



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية
قسم معلم الصفوف الأولى / الدراسات العليا
مناهج وطرائق تدريس عامة

فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات

أطروحة مقدمة

إلى مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة
الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة

من الطالب

سيف كريم مسلم

بإشراف

أ.د سعدون صالح مطر الفريداوي

آية القرآنية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



﴿يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

(البقرة / آية 269)

قرار المشرف

اشهدُ أن إعداد هذه الأطروحة الموسومة بـ ((**فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات**)) التي تقدم بها الطالب (سيف كريم مسلم) قد جرت تحت إشرافي في كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة.

المشرف

أ.د. سعدون صالح مطر

بناءً على التوصيات المتوافرة، أرشح هذه الأطروحة للمناقشة.

أ.م. د. عدي هاشم علوان

رئيس قسم معلم الصفوف الأولى

قرار المقوم اللغوي

اشهدُ أَني قد قرأت هذه الأطروحة الموسومة بـ ((فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)) التي تقدم بها الطالب (سيف كريم مسلم) إلى مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة وتم إجراء التصويبات اللغوية عليها.

التوقيع:

الاسم: أ.م.د. حسن منصور محمد

التاريخ:

قرار المقوم العلمي الأول

اشهدُ أنني قد قرأت هذه الاطروحة الموسومة بـ «**فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات**» التي تقدم بها الطالب (سيف كريم مسلم) إلى مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة، وقد وجدتها سليمة من الناحية العلمية.

التوقيع:

الاسم: أ. د أمل مهدي جبر مشالي

التاريخ:

قرار المقوم العلمي الثاني

اشهدُ أنني قد قرأت هذه الأطروحة الموسومة بـ ((**فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات**)) التي تقدم بها الطالب (سيف كريم مسلم) إلى مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة، وقد وجدتها سليمة من الناحية العلمية.

التوقيع:

الاسم: أ.م.د. عيدان عطية سمح

التاريخ:

إقرار المقوم الإحصائي

اشهدُ أنني قد قرأت هذه الأطروحة الموسومة بـ «**فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات**» التي تقدم بها الطالب (سيف كريم مسلم) إلى مجلس كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة، وقد تم تقويمها إحصائياً من قبلي ولأجله وقعت.

التوقيع:

الاسم: أ.م.د. عدي هاشم علوان

التاريخ:

قرار لجنة المناقشة

نشهدُ أننا أعضاء لجنة المناقشة قد قرأنا هذه الاطروحة الموسومة بـ ((فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)) وناقشنا الطالب (سيف كريم مسلم) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ووجدنا أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في التربية / مناهج وطرائق تدريس عامة وبتقدير () .

التوقيع:

أ.د حيدر محسن سلمان

عضواً

2026/ 6 /18

التوقيع:

أ.د سلام ناجي باقر

رئيس اللجنة

2026/ 6 /18

التوقيع:

أ.م.د الاء علي حسين /عضواً

2026/ 6 /18

التوقيع:

أ.د أحمد يحيى حسن /عضواً

2026/ 6 /18

التوقيع

أ.د سعدون صالح مطر /عضواً ومشرفاً

2026 / 6 /18

التوقيع

أ.م.د رملة جبار كاظم /عضواً

2026/ 6 /18

بناءً على التوصيات أعلاه صادق عليها مجلس كلية التربية الأساسية - جامعة ميسان في جلسته المرقمة (/ ملحق رقم) والمنعقدة بتاريخ / 2026/، على قرار لجنة المناقشة

أ.د غسان كاظم جبر

عميد كلية التربية الأساسية

2026 / / م

الإهداء

إلى :

- سيدي ومولاي الإمام علي (عليه السلام) ومن سار على نهجه ... وكلّ من يؤمن بأنّ بعد العسر يسراً، ومن اتخذ من الإنسانية مبدأً له.
- سندي ومسندي وحببي الأب الروحي السيد الشهيد محمد محمد صادق الصدر ونجليه الطاهرين (رضوان الله عليهم)...
- من كانت دعواتها مفتاحاً لأبواب الخير... مغلقاً لأبواب الشر... من كانت تتوقد عيناها على لحظات غيابي، ترمق الطرقات حتى أصل إليها.. من جسدت بحبها وحنانها وتضحيتها معنى العطاء الدائم.. والدتي الغالية
- مؤدبي ومعلمي الأول... من يسري دمه في عروقي منذ الصغر... من أشعل في نفسي طلب السمو والرفعة بالعلم... من سَطَّرَ فيّ معنى الرجولة والإباء والطموح... من أحمل اسمه وساماً... والدي العزيز
- نبع المحبة والوئام حفظهم الله ورعاهم.. إخواني وأخواتي من هم في مقام أبنائي
- توأم روحي وشريكة حياتي لطالما يعجز الوصف عن إيصال حبي لها وهي تدخر في توفير كلّ سبل الراحة... شكراً و عرفاناً وتقديراً لصبرها ودعمها وعشقي لها... زوجتي الغالية
- بسمتي في هذه الحياة... ونور عيوني.. لطالما انتظراني خلف الباب... ابني البكر علي وأبنتي فاطمة حفظهم الله، وأجمل هدية وهبها الله لي ولدي عباس.
- روح جدي الشهيد عزيز زبون هبسي، وروح ابن عمي الشهيد الدكتور عمار عباس مسلم، وشهداء العراق رحمهم الله وغفر لهم واسكنهم فسيح جنانه .
- من علمني حرفاً... وكلّ من يسر لي الدرب
- أهدي لهم جميعاً هذا الجهد المتواضع

سيف

شكر وامتنان

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ (سورة النمل / من آية: 19)

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه ومن وآلاه، فله الحمد أولاً وآخراً على ما منحني من عون وجهد، وعلى ما وفقني لإتمام هذا العمل المتواضع، فله الحمد سبحانه، وله المنة والفضل.

بعد أن أوشكت الأطروحة على الانتهاء، فإنه يطيب لي أن أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان بالجميل لأعضاء لجنة السمنار الافاضل (أ.د أحمد عبد المحسن كاظم)، (أ.د سلام ناجي باقر)، (أ.د غسان كاظم جبر)، لما أبدوه من نصائح وملاحظات علمية قيمة أسهمت في بلورة العنوان، وفقكم الله اساتذتي وجعلها في ميزان حسناتكم.

وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى مشرفي الفاضل (أ.د سعدون صالح مطر) لفضلته بالإشراف على هذه الاطروحة، ولما منحني من وقته وعلمه وتشجيعه، ومعاملته الإنسانية السامية، وعموماً مهما قلت من شكر وتقدير فهو قليل بحقّه إذ لا أملك إلا أن أدعو الله أن يمنحهُ الصحة والعافية، ويبارك في عمره، ويزيد علمه، ويعلي قدره، فله مني كل تقدير واعتزاز، وجزاه الله عني خير الجزاء.

وأتقدم بشكري وامتناني إلى (أ.د عبد الواحد حميد الكبسي) لبسط يد العون والمساعدة بما تفضل به عليّ من نصائح وتوجيهات سهلت الطريق الذي أسلكه لإتمام هذا البحث جزاه الله عني كلّ خير. وأتقدم بشكري وامتناني إلى (أ.د حيدر عبد الزهرة علوان) على نصائحه وتوجيهاته السديدة.

ويطيب لي أن أتقدم بشكري وتقديري إلى السادة المحكمين لما قدموه لي من ملاحظات وتوجيهات فجزاهم الله عني خيراً، ولا أنسى أن أوجه شكري وعظيم امتناني إلى مدراء المدارس لثانويات المتفوقين ومدرسيها في المديرية العامة لتربية ميسان على حسن تعاونهم.

وفي الختام أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى كلّ من مدّ لي يد العون والمساعدة وأسأل الله أن يوفق الجميع لما فيه خير إنّه سميع الدعاء.

الباحث

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى:

- 1- بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح لتدريس مادة الرياضيات لدى طلاب مدارس المتفوقين في الصف الثاني المتوسط وتطبيقه.
- 2- التعرف على فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في الصف الثاني المتوسط.

ومن أجل تحقيق هدف البحث الثاني وضع الباحث الفرضيات الصفرية الآتية:

- (1) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق".
- (2) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".
- (3) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للبُخل المعرفي".
- (4) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للبُخل المعرفي ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي للبُخل المعرفي بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".
- (5) "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط"

(6) "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط".

ولتحقيق هدفي البحث، اعتمد الباحث منهجين: المنهج الوصفي في بناء التصميم التعليمي - التعليمي، والمنهج شُبه التجريبي في معرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين، إذ أقتصر مجتمع البحث على طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان، وتم اختيار عينة البحث قصدياً والمُتكونة من (44) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط من ثانوية المتفوقين الثانية للبنين للعام الدراسي (2025 - 2026م)، موزعين بين مجموعتي البحث، وبالطريقة العشوائية اختير طلاب شعبة (ب) لِيُمثلوا المجموعة التجريبية، وبواقع (22) طالباً، وطلاب شعبة (أ) لِيُمثلوا المجموعة الضابطة، وبواقع (22) طالباً.

كافأ الباحث بين طلاب مجموعتي البحث إحصائياً بعددٍ من المتغيرات: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل السابق لمادة الرياضيات، درجات اختبار الذكاء لـ (اوتيس - لينون)، درجات الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق، درجات الاختبار القبلي للبُخل المعرفي).

أما أدوات البحث؛ فقد أعد الباحث اختباراً لمهارات الفهم العميق تكون من (21) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، موزعة بين المهارات السبع، واختباراً للبُخل المعرفي تكون من (20) فقرة، وتحقق الباحث من صدق الاختبارين وثباتهما، واستخراج معاملي الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة، وتم بناء معياراً لتصحيح الاختبارين، وتحقق الباحث من صدقه بعد عرضه على مجموعة من المحكمين، ثم طبقهما قبلياً وبعدياً على طلاب عينة البحث.

درس الباحث بنفسه مجموعتي البحث في اثناء مدة التجربة للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2025 - 2026م)، والتي بدأت يوم الاثنين الموافق (29 / 9 / 2025م)، وانتهت يوم الاثنين الموافق (5 / 1 / 2026م).

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة تم تطبيق الاختبارين على مجموعتي البحث، وباستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة وتحليل البيانات توصل البحث إلى ما يأتي.

أظهرت النتائج:

تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية التي دُرست باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح على أداء طلاب المجموعة الضابطة التي

دُرست على وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي.

وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بعددٍ من التوصيات، منها:

- (1) ضرورة اعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تدريس مادة الرياضيات، لما أثبتته النتائج من أثر في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي.
- (2) تعميم التصميم التعليمي - التعليمي الحالي على مدارس المتفوقين في العراق بعد ثبات نجاح الدراسة، واتاحته للمدرسين من خلال الدورات التطويرية في اثناء الخدمة، وإدخال ما يُمكن حيز التطبيق.

وامتداداً لنتائج البحث، واستكمالاً للبحث، اقترح الباحث إجراء عددٍ من

الدراسات، منها:

- (1) إجراء دراسة مماثلة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح بالنسبة لطالبات مدارس المتفوقات وللمرحلة نفسها وبالمتغيرات التابعة نفسها لمعرفة النتائج بالنسبة إلى الاناث، ومقارنتها مع نتائج الطلاب الذكور.
- (2) إجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تحصيل مادة الرياضيات وتنمية مُتغيرات أخرى مثل: (التفكير التأملي، التفكير المنتج، التفكير عالي الرتبة، الحل الإبداعي للمشكلات).

ثبت المحتويات

| رقم الصفحة | الموضوع | ت |
|------------|------------------------------|----|
| ب | الآية القرآنية. | 1 |
| ج | قرار المشرف. | 2 |
| د | قرار المقوم اللغوي. | 3 |
| هـ | قرار المقوم العلمي الأول. | 4 |
| و | قرار المقوم العلمي الثاني. | 5 |
| ز | قرار المقوم الاحصائي. | 6 |
| ح | قرار لجنة المناقشة. | 7 |
| ط | الاهداء. | 8 |
| ي | شكر وامتنان. | 9 |
| ك - م | ملخص البحث. | 10 |
| ن - ع | المحتويات. | 11 |
| ع - ص | الجداول. | 12 |
| ص | الأشكال. | 13 |
| ص - ق | المخططات. | 14 |
| ق - ش | الملاحق. | 15 |
| 1 - 24 | الفصل الأول : التعريف بالبحث | 16 |
| 2 - 4 | أولاً: مشكلة البحث. | 17 |
| 4 - 16 | ثانياً: أهمية البحث. | 18 |
| 16 | ثالثاً: هدفا البحث. | 19 |
| 16 - 17 | رابعاً: فرضيات البحث. | 20 |
| 17 - 18 | خامساً: حدود البحث. | 21 |
| 18 - 24 | سادساً: تحديد المصطلحات. | 22 |

| | | |
|-----------|---|----|
| 25 - 183 | الفصل الثاني : إطار نظري ودراسات سابقة | 23 |
| 26 - 172 | المحور الأول: إطار نظري | 24 |
| 26 | مقدمة إطار نظري. | 25 |
| 26 - 72 | أولاً: التصميم التعليمي - التعليمي. | 26 |
| 73 - 119 | ثانياً: نظرية الذكاء الناجح. | 27 |
| 119 - 156 | ثالثاً: مهارات الفهم العميق. | 28 |
| 157 - 172 | رابعاً: البُخل المعرفي. | 29 |
| 173 - 183 | المحور الثاني: دراسات سابقة | 30 |
| 173 | مقدمة دراسات سابقة. | 31 |
| 174 - 175 | دراسات تضمنت فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي. | 32 |
| 175 - 178 | دراسات تضمنت نظرية الذكاء الناجح. | 33 |
| 178 - 180 | دراسات تضمنت مهارات الفهم العميق. | 34 |
| 181 - 182 | دراسات تضمنت البُخل المعرفي. | 35 |
| 183 | الإفادة من دراسات سابقة. | 36 |
| 184 - 229 | الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته | 37 |
| 185 | أولاً: منهج البحث. | 38 |
| 185 - 186 | ثانياً: مُسوغات بناء التصميم التعليمي - التعليمي. | 39 |
| 187 - 224 | ثالثاً: مراحل بناء التصميم التعليمي - التعليمي. | 40 |
| 188 - 194 | مرحلة التحليل. | 41 |
| 194 - 212 | مرحلة الإعداد (التصميم والتطوير). | 42 |
| 212 - 223 | مرحلة التنفيذ. | 43 |
| 223 - 224 | مرحلة التقويم. | 44 |
| 224 - 225 | رابعاً: إجراءات تطبيق التجربة. | 45 |
| 226 - 229 | خامساً : الوسائل الإحصائية. | 46 |
| 230 - 242 | الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها | 47 |

| | | |
|-----------|------------------------------|----|
| 231 - 237 | أولاً: عرض النتائج. | 48 |
| 237 - 239 | ثانياً: تفسير النتائج. | 49 |
| 239 - 240 | ثالثاً: الاستنتاجات. | 50 |
| 240 - 241 | رابعاً: التوصيات. | 51 |
| 241 - 242 | خامساً: المقترحات. | 52 |
| 243 - 275 | المصادر | 53 |
| 244 - 272 | أولاً : المصادر العربية. | 54 |
| 272 - 275 | ثانياً : المصادر الأجنبية. | 55 |
| 276 - 378 | الملاحق | 56 |
| B - D | ملخص البحث باللغة الإنكليزية | 57 |

ثبت الجداول

| رقم الصفحة | اسم الجدول | ت |
|------------|---|----|
| 35 - 36 | الفرق بين تصميم التعليم وتصميم التدريس. | 1 |
| 105 - 106 | أوجه المقارنة بين أنواع الذكاء الناجح. | 2 |
| 106 | خصائص الطلاب حسب نوع التفكير القائم على وفق نظرية الذكاء الناجح. | 3 |
| 126 | الفرق بين الفهم العميق والفهم السطحي. | 4 |
| 167 - 168 | الفرق بين نظام رقم (1) ونظام رقم (2). | 5 |
| 174 - 182 | دراسات سابقة. | 6 |
| 189 | الفصول التي تضمنها البحث من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط. | 7 |
| 191 - 192 | الحاجات التعليمية من وجهة نظر طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين. | 8 |
| 193 - 194 | الحاجات التعليمية من وجهة نظر مُدرسي الرياضيات ومدرساتها في الصف الثاني المتوسط ممن درسوا في مدارس المتفوقين. | 9 |
| 196 | تقسيم المادة على عدد الدروس. | 10 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 197 | الأهداف السلوكية على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي. | 11 |
| 201 | توزيع فقرات الاختبار بين مهارات الفهم العميق. | 12 |
| 205 - 206 | مُعاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار ودرجة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة ودرجة كل مهارة بالدرجة الكلية لاختبار مهارات الفهم العميق. | 13 |
| 211 | مُعامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية لاختبار البُخل المعرفي. | 14 |
| 213 | التصميم التجريبي المعتمد في البحث. | 15 |
| 213 - 214 | مجتمع البحث. | 16 |
| 215 | توزيع طلاب عينة البحث على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة). | 17 |
| 216 | تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (العمر الزمني محسوباً بالشهور). | 18 |
| 217 | تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (التحصيل السابق لمادة الرياضيات). | 19 |
| 218 | تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (الذكاء). | 20 |
| 219 | تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (مهارات الفهم العميق). | 21 |
| 220 | تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (البُخل المعرفي). | 22 |
| 223 | توزيع الحصص الدراسية بين مجموعتي البحث. | 23 |
| 232 | نتائج اختبار (t-test) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات الفهم العميق. | 24 |
| 233 | نتائج اختبار (t-test) لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات الفهم العميق (القبلي والبعدي). | 25 |
| 234 | نتائج اختبار (t-test) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار البُخل المعرفي. | 26 |
| 235 | نتائج اختبار (t-test) لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار البُخل المعرفي (القبلي والبعدي). | 27 |
| 236 | حجم فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي في الأداء التطبيقي للمجموعة التجريبية في | 28 |

| | | |
|-----|--|----|
| | اختبار مهارات الفهم العميق. | |
| 236 | جدول مرجعي لتحديد حجم مقدار الأثر. | 29 |
| 237 | حجم فاعلية التصميم التعليمي - التلمي في الأداء التطبيقي للمجموعة التجريبية في اختبار البُخل المعرفي. | 30 |

ثبت الأشكال

| رقم الصفحة | الشكل | ت |
|------------|--|---|
| 41 | كادر التصميم التعليمي - التلمي (عمل الباحث). | 1 |

ثبت المخططات

| رقم الصفحة | المخطط | ت |
|------------|--|----|
| 40 | معايير التصميم التعليمي - التلمي الجيد (عمل الباحث). | 1 |
| 42 | مهام المصمم التعليمي (عمل الباحث). | 2 |
| 47 | المكونات الأساسية لعملية التصميم التعليمي - التلمي (عمل الباحث). | 3 |
| 53 | مراحل التصميم التعليمي - التلمي (عمل الباحث). | 4 |
| 62 | خطوات انموذج ديفز. | 5 |
| 63 | خطوات انموذج بناثي. | 6 |
| 64 | خطوات انموذج جيرلاك - ايلي. | 7 |
| 65 | خطوات انموذج لوغان. | 8 |
| 66 | خطوات انموذج (كمب). | 9 |
| 67 | خطوات انموذج روبرتس. | 10 |
| 68 | خطوات انموذج (ADDLE). | 11 |

| | | |
|-----|--|----|
| 69 | خطوات انموذج دروزة. | 12 |
| 70 | خطوات انموذج الحيلة. | 13 |
| 70 | خطوات انموذج حمدي. | 14 |
| 71 | خطوات انموذج زيتون. | 15 |
| 71 | خطوات انموذج العزي. | 16 |
| 94 | بنية نظرية الذكاء الثلاثي (الناجح) (عمل الباحث). | 17 |
| 96 | مكونات الذكاء الناجح (عمل الباحث). | 18 |
| 156 | مهارات الفهم العميق (عمل الباحث). | 19 |
| 187 | مراحل التصميم التعليمي - التعليمي (عمل الباحث). | 20 |
| 188 | خطوات مرحلة التحليل (عمل الباحث). | 21 |
| 195 | خطوات مرحلة الإعداد (التصميم والتطوير) (عمل الباحث). | 22 |
| 200 | خطوات بناء اختبار مهارات الفهم العميق (عمل الباحث). | 23 |
| 207 | خطوات بناء اختبار النُخل المعرفي (عمل الباحث). | 24 |
| 212 | خطوات مرحلة التنفيذ (عمل الباحث). | 25 |
| 224 | خطوات مرحلة التقويم (عمل الباحث). | 26 |

ثبت الملاحق

| رقم الصفحة | اسم الملحق | ت |
|------------|---|---|
| 277 | كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية إلى وزارة التربية - مديرية المناهج العامة - شعبة مناهج الرياضيات. | 1 |
| 278 | كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ميسان. | 2 |
| 279 | كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية ميسان إلى إدارات مدارس | 3 |

| | | |
|-----------|---|----|
| | المتفوقين في ميسان. | |
| 280 - 283 | أسماء الخبراء والسادة المحكمين واختصاصهم ومكان عملهم ونوع الإشارة. | 4 |
| 284 - 285 | أستطلاع آراء مُدرسي الرياضيات ومدرساتها لتحديد مشكلة البحث. | 5 |
| 286 | أسماء مُدرسي الرياضيات ومدرساتها للصف الثاني المتوسط. | 6 |
| 287 - 289 | الأهداف التعليمية العامة الخاصة بتدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة للصف الثاني المتوسط والموضوعة من قبل وزارة التربية - المديرية العامة للمناهج / شعبة مناهج الرياضيات. | 7 |
| 290 - 296 | استبانة تحليل المحتوى. | 8 |
| 297 - 298 | الحاجات التعليمية لدراسة مادة الرياضيات في الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر الطلاب. | 9 |
| 299 - 300 | الحاجات التعليمية لدراسة مادة الرياضيات في الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر مُدرسي الرياضيات ومدرساتها. | 10 |
| 301 - 316 | صلاحية الأهداف السلوكية. | 11 |
| 317 - 323 | الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية الذكاء الناجح. | 12 |
| 324 - 326 | نموذج التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح. | 13 |
| 327 - 341 | نماذج الخطط التدريسية. | 14 |
| 342 - 347 | صلاحية اختبار مهارات الفهم العميق. | 15 |
| 348 | مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار مهارات الفهم العميق. | 16 |
| 349 | درجات العينة الاستطلاعية الثانية لاختبار مهارات الفهم العميق. | 17 |
| 350 | معاملي الصعوبة والتمييز لاختبار مهارات الفهم العميق. | 18 |
| 351 - 352 | فعالية البدائل الخاطئة لاختبار مهارات الفهم العميق. | 19 |
| 353 - 357 | صلاحية اختبار البُخل المعرفي. | 20 |
| 358 | مفتاح الإجابات الصحيحة لاختبار البُخل المعرفي. | 21 |
| 359 | درجات العينة الاستطلاعية الثانية لاختبار البُخل المعرفي. | 22 |
| 360 | القوة التمييزية لفقرات اختبار البُخل المعرفي. | 23 |
| 361 | بيانات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لإغراض التكافؤ. | 24 |

| | | |
|-----------|---|----|
| 362 - 370 | اختبار الذكاء (أوتس - لينون). | 25 |
| 371 | ورقة الاجابة لاختبار الذكاء (أوتس - لينون). | 26 |
| 372 | مفتاح التصحيح لاختبار الذكاء (أوتس - لينون). | 27 |
| 373 | درجات الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق لطلاب مجموعتي البحث. | 28 |
| 374 | درجات الاختبار البعدي لاختبار البُخل المعرفي لطلاب مجموعتي البحث. | 29 |
| 375 | كتاب مباشرة الباحث من ثانوية المتفوقين الثانية للبنين. | 30 |
| 376 | كتاب انفكاك الباحث من ثانوية المتفوقين الثانية للبنين. | 31 |

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أولاً :- مشكلة البحث

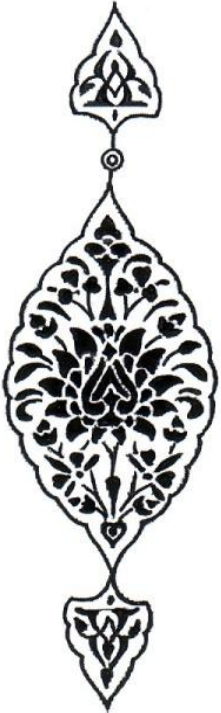
ثانياً :- أهمية البحث

ثالثاً :- هدفا البحث

رابعاً :- فرضيات البحث

خامساً :- حدود البحث

سادساً :- تحديد المصطلحات





أولاً: مشكلة البحث:

تُعدّ مدارس المتفوقين من مدارس التعليم الثانوي التي أنشئت من قبل وزارة التربية، وهي من أبرز المؤسسات التعليمية التي أنشئت لرعاية الطلبة ذوي القدرات العقلية العالية وتنمية مهارات التفكير العليا والابتكار لديهم، غير أنّ الواقع الميداني يكشف عن وجود فجوة واضحة بين الأهداف التي أُسست هذه المدارس لتحقيقها وبين ما يتحقق فعلياً، وهذا كان جلياً للباحث من خلال اللقاءات التي أجراها مع مديري المدارس ومشرفي الاختصاص والذين بينوا أنّ الواقع الحالي لا ينسجم مع البيئة التعليمية المتقدمة التي يُفترض أن تدعم وتنمي الإبداع والفهم العميق لدى المتفوقين، ناهيك عن فجوة ملموسة بين الأهداف المعلنة لإنشاء هذه المدارس والنتائج المتحققة، وكذلك بينت ملاحظاتهم أنّ هنالك معوقات تعيق وترتكب العملية التعليمية في هذه المدارس منها ما هو مرتبط بالبنى التحتية والمتمثل بالمدارس والتي يجب أن تتوفر فيها بيئة تعليمية محفزة، إلا أنّ أغلب المدارس تعمل ضمن مبانٍ مستضافة وبنظام دوام مزدوج، مما يضعف استقرار البيئة المدرسية، كما تعاني من ضعف التجهيزات الصفية كافة، وغياب المختبرات والقاعات التخصصية التي تُعدّ ركناً أساسياً للتعلم الاستقصائي والتجريبي.

أما الجانب الثاني فهو مرتبط بالكوادر التدريسية، إذ إنّ أغلب المدرسين هم غير مؤهلين للتعامل مع خصائص الطلبة المتفوقين، ناهيك عن استعمالهم لطرائق تدريس اعتيادية، وأساليب تقويم لا تفي بالغرض، مع ارتفاع نصاب الحصص اليومية للمدرس الواحد في مدارس المتفوقين وهذا يشكل عبء عليهم ويربك أداءهم وعليه فإنه ينعكس سلباً على مستوى مهارات الفهم العميق لدى الطلبة، ويدفعهم نحو الاعتماد على الحفظ الآلي، مع ارتفاع واضح في ما يُعرف بـ "البخل المعرفي"، أي محدودية المبادرة الذاتية في البحث والاستقصاء وتوليد المعرفة.

فعلى سبيل المثال، عندما وجهت السؤال الآتي إلى طلاب الصف الثاني المتوسط: لدينا حديقة صغيرة من الزهور يتضاعف عددها يومياً؛ ففي اليوم الأول كان العدد (2)، وفي اليوم الثاني أصبح (4)، واستمر التضاعف على هذا النحو حتى اكتملت الحديقة في اليوم (20). والسؤال: في أي يوم كانت الحديقة نصف ممتلئة؟ أجاب أغلب الطلاب بأن ذلك كان في اليوم العاشر، في حين أنّ الإجابة الصحيحة هي اليوم التاسع عشر؛ لأنّ الاكتمال في اليوم العشرين يعني أنّ اليوم السابق يمثّل نصف العدد. ويمكن أن نستدل من ذلك على أنّ أغلب الطلاب يميلون إلى تقديم أول إجابة تتبادر إلى أذهانهم من دون تروٍّ أو تحليلٍ كافٍ، فيعتمدون الإجابة البديهية السريعة، ويُطلق علماء النفس على هذه الظاهرة مصطلح البخل المعرفي.

إنّ هذه الأمور كانت واضحة للباحث لكونه أحد مدرسي مادة الرياضيات في مدارس المتفوقين، وكان إحساسه بالمشكلة نابع من خلال خبرته الميدانية لمدة (10 سنوات) في مجال التدريس إذ لاحظ



بوضوح ضعف في مهارات الفهم العميق لدى الطلاب، وأن أي تعديل بسيط في صياغة المسائل أو أرقامها يؤدي غالباً إلى عجز كثير منهم للتوصل إلى الحل، مما يدل على اعتمادهم على الحفظ والتلقين أكثر من التفكير التحليلي، كما لاحظ أن غالبية الطلاب يعتمدون الطريقة الموفرة للجهد العقلي وذلك يرجع إلى إنهم يفكرون بإحدى الطريقتين إحداهما مجهدة والتي تعود على الطلاب بفوائد عدة منها الوصول إلى الحلول للمسألة المطروحة، والرضا عما تم التوصل إليه، أما الطريقة الثانية تكون غير مجهدة ويعتمدون فيها على استراتيجية الاستدلال العقلي السريع وهي تدل على زيادة مستوى البخل المعرفي لديهم، إذ يقتصر نشاطهم الذهني على ما يقدم لهم داخل الصف من دون مبادرة ذاتية للاستقصاء أو توليد الأفكار.

ولتعميق هذه الملاحظات، واتضح الرؤية أجرى الباحث مقابلات مع مجموعة من مدرسي الرياضيات ومدرساتها ومشرفي الاختصاص، وقد أجمعوا على وجود ضعف واضح في مهارات الفهم العميق وارتفاع في البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين، ولتحويل هذه الانطباعات المهنية إلى بيانات قابلة للقياس، وزّع الباحث استبانة منظمة، ملحق (3 - أ) على عينة مكونة من (15) مدرساً ومدرسة ومشرف اختصاص من العاملين في مدارس المتفوقين بمحافظة ميسان، ملحق (3 - ب)، ممن يمتلكون خبرة لا تقل عن (عشر سنوات) في تدريس الرياضيات، وقد هدفت الاستبانة إلى التعرف عن مدى توافر ضعف مهارات الفهم العميق وارتفاع البخل المعرفي، والكشف عن الأسباب التربوية والمنهجية وراءهما، وأسفرت نتائجها عن الآتي:

- (93%) من المدرسين والمدرسات لم يطلع على مفهوم الفهم العميق وليس لديهم معرفة به.
- (93%) من المدرسين والمدرسات أقرّوا بعدم قدرتهم على قياس مهارات الفهم العميق بدقة؛ لأنهم بالأساس لا يملكون أي معلومة عنه، وقلة المعرفة بأساليب قياسها.
- (87%) أكدوا بأن مهارات الفهم العميق تحتاج إلى وقت طويل ولا نملك وقت كافي لذلك في ظل منهج مزدحم بالتمارين والمسائل، ومكون من محتوى واسع.
- (93%) أشاروا إلى قلة قدرتهم على التمييز بين التعلم السطحي والفهم العميق، مما يعكس قصوراً واضحاً في طرائق التدريس السائدة.
- (33%) من المدرسين والمدرسات فقط راضون عن مستوى طلبتهم.
- (87%) من المدرسين والمدرسات أكدوا استعمالهم لطريقة العرض المباشر في التدريس (المحاضرة والاستجواب).
- (93%) أكدوا ارتفاع مستوى البخل المعرفي لدى الطلاب.



وتشير هذه النتائج إلى أن الفجوة المعرفية لدى الطلاب ليست ناجمة عن قصور في قدراتهم، بل تُعد انعكاساً مباشراً لطرائق تدريس اعتيادية تعتمد على الإلقاء والحفظ وحل المسائل الروتينية، من دون مراعاة الفروق الفردية أو تنمية مهارات التفكير التحليلي والإبداعي والعملي، كما أن أساليب التقويم المعتمدة تعجز عن تشخيص نقاط القوة والضعف، ولا تُسهم في تنمية الفهم العميق أو الحد من ارتفاع البخل المعرفي.

وفي ظل تلك المؤشرات أصبحت المشكلة واضحة وجلية متمثلة في أن البيئة التعليمية لمدارس المتفوقين ما زالت بعيدة عن تبني النظريات التربوية المعاصرة، خاصة تلك التي تركز على تنمية القدرات العقلية العليا.

وعليه سيحاول الباحث التطرق لهذه المشكلة من طريق إجراء بحثه، لكي يُسهم في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي وفي ضوء ذلك تبلورت مشكلة البحث الحالي في السؤال الآتي:
ما فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي قائم على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات؟

ثانياً: أهمية البحث:

يؤدي العلم دوراً محورياً في عالمنا المعاصر، إذ أثر في كل مجالات الحياة وأسهم في مختلف ألوان النشاط البشري، حتى أصبح سمة العصر وأداة للتنمية والتقدم، ويمكن ملاحظة أثر هذه السمة المميزة في كل ميدان من ميادين الحياة، فضلاً عن أنها سنة من سنن الكون التي أقرها الله سبحانه وتعالى في كتابه المجيد: ﴿كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ﴾ [سورة الرحمن: 29].

وفي الوقت ذاته، يشهد العلم اليوم تطوراً سريعاً ونهضة علمية شاملة، إذ تتراكم الكشوفات والنظريات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، ما يجعل العلم وتقنياته جزءاً أساسياً في حياة جميع أفراد المجتمع، لتمكينهم من مواكبة متغيرات العصر (مازن، 2015: 29)، وقد انعكس هذا التطور بشكل مباشر على التربية، التي بدأت تتحول من التركيز على المحتوى الدراسي كغاية أساسية إلى التركيز على مهارات الطالب وقدراته الفكرية بوصفها غاية التربية ووسيلتها، ما أحدث تغييرات كبيرة في أدوار المؤسسات التربوية وأساليبها وأدواتها وتقنياتها (بكار، 2011: 20).

ونتيجة لتلك العوامل، تعمل الدول على النهوض بواقع التربية والتعليم، وتطوير مناهجها وأساليبها التربوية لتواكب التطورات العلمية والتكنولوجية، وقد أخذت الكثير من الدول تتسابق في تحقيق التفوق العلمي والتربوي، متخذة من التربية أداة إصلاحية لمجتمعاتها، حتى أصبحت التربية ضرورة لا غنى عنها في تحقيق التقدم العلمي للطلاب، الأمر الذي دفع الدول إلى إعطاء الأولوية للتعليم في خططها المستقبلية والتنموية (الدوري، 2009: 20)، ومن أجل هذا الهدف، بذلت الدول جهوداً مضمناً لضمان



التفوق العلمي والتقني للطلاب، مع احتساب التربية الوسيلة الأساسية لتحقيق أهدافها التعليمية، وأصبحت التربية ذات أهمية اجتماعية وتعليمية، ولا يمكن الاستغناء عنها، بل بات من واجب المؤسسات التربوية رفع مستوى الثقافة وتنمية العقول المبدعة لمواجهة تحديات العصر ومواكبة التطورات السريعة.

(الحموز، 2004: 26)

فالتربية بطبيعتها عملية متغيرة ومتطورة باستمرار، ويُعد العنصر البشري محور هذا التغيير نتيجة اختلاف الظروف والمواقف والتطورات العامة، فهي تختلف من عصر إلى آخر، ومن مجتمع إلى آخر، ومن مكان إلى آخر، ومن مرحلة زمنية إلى أخرى، ولذلك فإن من أهم صفات التربية إحداث التغيير والعمل على تطويرها باستمرار (زاير وآخرون، 2020: 28)، كما أثرت التطورات العالمية بشكل كبير في مجال التربية، ففي بداية القرن الحادي والعشرين شهد العالم ثورة علمية وتقدمًا تكنولوجياً كبيراً أثر على جميع جوانب الحياة، وقد دفع هذا التطور الإنسان إلى البحث عن أساليب واستراتيجيات متطورة لمواجهة تحديات العصر، فضلاً عن ضرورة مواكبة تطورات المعرفة والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة للوصول إلى المعلومات بأقل جهد ممكن (علي، 2001: 83).

والهدف الرئيس من التربية هو تنمية الفرد والمجتمع معاً عبر تحقيق التوافق والتكيف بينهما، ودراسة احتياجات المجتمع والعمل على تلبيتها، ومع تطور دور التربية، تغيرت نظرتها إلى المعرفة وأصبحت لها وظيفة اجتماعية أوسع، ما زاد من أهميتها وانتقل دورها من عملية فردية إلى عملية جماعية وثقافية، إذ تستمد التربية مقوماتها وموادها من المجتمع وثقافته (الهاجنة وعمر، 2016: 238)، وقد أكدت التربية الحديثة على أن يكون الطالب هو المحور الفعلي للعملية التعليمية، من خلال الاعتماد على قدراته واهتماماته وخصائصه الشخصية، على عكس التربية الاعتيادية التي كانت تجعل مركز الثقل خارج المتعلم، وتلجأ إلى العقاب وطرائق أخرى لتحقيق أهداف المدرسة (ميديسي، 2021: 5).

وتُعد المدرسة من أهم وسائل التربية، إذ تكمل دور الأسرة في تنشئة الأفراد، وتمكن الطالب من توسيع دائرة علاقاته الاجتماعية من خلال التفاعل مع المدرسين وزملائه، كما تؤدي المدرسة دوراً محورياً في تكوين شخصية الطالب من خلال توافر بيئة تعليمية توسع آفاق المعرفة، وتطور مهاراته وقدراته المختلفة، وتساعده على فهم ثقافة المجتمع المحيط به، وتعزز قدرته على التفكير والتحليل، إذ يتكون جزء كبير من هوية الفرد داخل البيئة المدرسية (الفاخري، 2018: 136).

ويرى الباحث أن العلاقة بين العلم والتربية تكاملية: فالعلوم تزود التربية بالأدوات والمعرفة، والتربية تشكل عقلية الفرد ليستفيد منها ويحولها إلى إبداع وتطبيق عملي، ومن هذا المنطلق، فإن المستقبل يتطلب نظاماً تعليمياً مبتكراً يضع الطالب في قلب العملية التعليمية، ويركز على تطوير مهارات التفكير الناقد والإبداعي والفهم العميق، مع تعزيز القيم الاجتماعية والثقافية، لضمان إعداد أفراد مبدعين وفاعلين في بناء مجتمع مستدام ومتقدم.



وتُعد الرياضيات من المواد العلمية الأكاديمية الأساسية في كل مجال من مجالات المعرفة، إلا أنّ الحاجة إليها تختلف في الكمية والنوعية من مجال إلى آخر، ولذا نجد أن حصص الرياضيات في التعليم العام تصل إلى ست حصص أسبوعياً، مما يؤكد على أهمية هذه المادة في العملية التعليمية (الكبيسي، 2008: 13-14)، ومع ذلك، لا يقتصر دور الرياضيات على كونها مادة تعليمية فحسب، بل هي منهج وطريقة للبحث، ولذلك يتوجب على المدرس أن يعي طبيعتها جيداً ليتسنى له تدريسها بفهم عميق (سلامة، 1995: 76).

إذ تُمثّل الرياضيات حجر الزاوية في بناء المعرفة العلمية وتطوير العقل، فهي العلم الذي لم يستطع الإنسان الاستغناء عنه لآلاف السنين، والفرع الوحيد الذي ساهم في تطور باقي العلوم بفضل قدرته على تحفيز التفكير العميق والرؤية الشاملة، وعند تطبيقها في مختلف المجالات، تضيف الرياضيات نوعاً من الذكاء والثراء الثقافي للتفكير، وتُسهّم في فهم وتطوير العلوم الطبيعية، وهو ما يجعلها مادة حيوية لا غنى عنها في التعليم المعاصر (الكبيسي وإخلاق، 2018: 13)، وتوسّع مادة الرياضيات كذلك إلى تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب، وذلك بواسطة استنتاج العلاقات الرياضية واستبصار خطوات حل المشكلات، بما يزيد من قدراتهم على التفكير الناقد والإبداعي، فالرياضيات ليست مجرد حفظ معادلات أو خطوات، بل تتطلب من الطالب توظيف المعرفة الرياضية في حل المشكلات الواقعية، وتمثيلها ودمجها في بنيته العقلية، بما يطور مهاراته الذهنية ويعدّه للتطبيقات المستقبلية.

(الشهوب، 2019: 148)

وعلى الرغم من الأهمية الكبيرة لمادة الرياضيات وطرائق تدريسها، إلا أن فاعلية تعليمها تتطلب توصيف المبادئ الإجرائية لطرائق التدريس التي ينبغي أن يوظفها المدرس داخل الموقف الدراسي، وهو ما يتحقق من خلال التصميم التعليمي الذي يُسهّم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويُعد التصميم التعليمي علماً يُعنى بفهم طرائق التدريس، وإعداد المعرفة وتنظيمها وتصنيعها، وصولاً إلى تحقيق المخرجات التعليمية المرغوبة بمختلف أنواعها، إذ يشبه عمل المصمم التعليمي في هذا السياق عمل المهندس المعماري في إدارته وتنظيمه للمعرفة والمعلومات، مما يجعل التصميم التعليمي عملية تعليمية ذات أثر فاعل في تعلم الطلبة، وبما يشكل تحدياً للباحثين في قدرتهم على تكامل التنبؤات الخاصة بالتعلم ضمن إطار يناسب خصائص المتعلمين (يوسف، 2021: 71).

وفي هذا الصدد، يقر الباحثون بأهمية تطوير التعليم وتحسين نماذج التدريس من خلال التصميم الذي يقدمه المصمم التعليمي للمنهج، وما يمارسه المدرس فعلياً من تعليم وتقييم وإرشاد وبحث مستمر، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين نتائج التعليم؛ وبناءً على ذلك، تقع على عاتق المصمم التعليمي مسؤولية



كبيرة تتمثل في الإلمام بأحدث الاستراتيجيات والأفكار والنماذج التدريسية، وأساليب التقويم، والوسائل التعليمية، والطرائق والمهارات المستجدة في ميدان التربية والتعليم (الرواضية وآخران، 2011: 52). ومن هنا ظهر علم التصميم التعليمي في ميدان التعليم والتعلم في أواخر القرن العشرين، ليصف الإجراءات المتعلقة بتحديد المادة التعليمية المراد تحليلها وإعدادها وتنظيمها وتطويرها وتقييمها، بهدف مساعدة المتعلم على التعلم بطريقة أسرع وأكثر فاعلية، ومساندة المدرس في اتباع أفضل الاستراتيجيات والطرائق التعليمية لإحداث التعلم بأقل وقت وجهد ممكنين (دروزة، 2000: 15)، ويُعد هذا العلم إطاراً نظرياً نموذجياً يُسهم في تيسير عملية التعليم بمختلف مهامها، مثل نقل المعرفة، واكتساب المهارات، وتعزيز فاعلية الموقف التعليمي (جامع، 2010: 22).

إذ يُنظر إلى التصميم التعليمي بوصفه علماً واختصاصاً يهتم بفهم طرائق التدريس، وإعداد المعرفة وتصنيعها، والوصول من خلالها إلى المخرجات التعليمية المرغوبة بمختلف أنواعها (Reigeluth, 1983: 27)، ولذلك اهتم علم تصميم التعليم بترجمة مبادئ التعليم والتدريس إلى طرائق عملية يتم فيها تحديد مواد التدريس وأنشطتها، وتحقيق نتائجها على شكل أداءات ذهنية وأدائية حركية، ضمن ظروف بيئية وسياقات تعليمية محددة (عبيد وآخرون، 2001: 25).

ويرى علماء التصميم التعليمي أن العملية التعليمية في جوهرها عملية منظمة للإجراءات التي يقوم بها المعلم داخل غرفة الصف، ولا سيما عند عرضه للمادة الدراسية وتسلسله في شرحها، إذ يُنظر إلى التعليم على أنه تنظيم لمحتوى المادة الدراسية، وغالباً ما يتخذ هذا التنظيم شكل التسلسل الهرمي.

(دروزة، 2000: 35)

ولا تقتصر أهمية التصميم التعليمي - التعليمي على المدرس فحسب، بل تمتد لتشمل الطلبة أنفسهم، من خلال الكشف عن حاجاتهم واستعداداتهم وخصائصهم النفسية وقابلياتهم للتدريب والتعلم، فضلاً عن تنظيم الذهن واستعمال أدواته بهدف تحسين إجراءات عمليتي التعليم والتعلم (قطامي ونايفة، 1998: 39)، ويرى (سلامة، 2002) أن أهمية التصميم التعليمي للطلبة تكمن في دوره في توصيل المعلومات والخبرات، وتعليم المهارات بأسلوب يحفزهم ويشوقهم للتعلم (سلامة، 2002: 134).

ويؤكد الحيلة (2008) أن للتصميم التعليمي أهمية لا يمكن تجاهلها، إذ يُسهم في التقليل من حدة التوتر التي قد تنشأ لدى المدرسين نتيجة التخطئ في اتباع طرائق تعليمية عشوائية، كونه يزودهم بأطر إرشادية واضحة توضح كيفية تنظيم العمل داخل غرفة الصف (الحيلة، 2008: 35).

كما تتجلى أهمية التصميم التعليمي في توظيف النظريات التعليمية لتحسين الممارسات التربوية من خلال التعلم بالعمل، والاعتماد على الجهد الذاتي للمتعلم، والاستعمال الأمثل للوسائل والمواد والأجهزة التعليمية، فضلاً عن توفير الوقت والجهد، وإشراك الطلبة في عملية التعلم بما يحقق أعلى مستويات



التفاعل مع المادة الدراسية، كما يوضح التصميم التعليمي دور المدرس بوصفه منظماً للظروف البيئية التي تُسهل حدوث التعلم (زاير وخضير، 2020: 54).

ويرى الباحث أن التصميم التعليمي يُعد من العلوم الدقيقة، إذ يركز على مجموعة من الخطوات المنظمة والمتتابعة والمتكاملة، التي ترتبط فيما بينها بصورة واضحة لضمان تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، كما تتسم هذه العملية بالاستمرارية، وتتطلب توافر شروط وموارد محددة تُمكن من الوصول إلى النتائج المتوقعة ضمن إطار زمني معين، ولتلبية احتياجات فئة محددة من المتعلمين، ولا يمكن أن يتحقق التصميم التعليمي بمكوناته الأساسية إلا إذا استند إلى إطار نظري واضح، إذ تشكل النظرية الأساس الذي يقوم عليه هذا التصميم، وعند توظيفه على وفق نظرية محددة، فإنه يُسهم في إحداث تغييرات إيجابية داخل النظام التعليمي، من خلال كسر النمط الاعتيادي وإضفاء عناصر التجديد والتنشويق، بما يقلل من شعور الطلبة بالملل ويحفزهم على التعلم بفاعلية أكبر.

فضلاً عن ذلك فإن اعتماد نظريات تربوية حديثة تراعي ذكاءات الطلبة وقدراتهم المختلفة يُعد من المرتكزات الأساسية لتطوير العملية التعليمية، إذ يُسهم ذلك في تعزيز تفوقهم في الجوانب التحليلية والإبداعية والعملية، وهو ما يمثل الغاية المنشودة للتربية المعاصرة. وفي هذا الإطار، قدمت نظرية الذكاء الناجح "لستيرنبرغ" (Sternberg) حلاً عملياً لمعالجة الفجوة القائمة بين النظريات التعليمية والتطبيقات الصفية، من خلال تزويد المربين والأكاديميين بمنظومة من المبادئ التدريسية التي تُسهم في ترجمة الأفكار النظرية إلى ممارسات تعليمية واقعية وفاعلة (الزيادات ومجد، 2010: 86).

فقد برزت الحاجة إلى مثل هذه النظرية في العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي، مع تطور النظريات التربوية والتعليمية، وازدياد الدعوة إلى توظيفها بصورة تطبيقية واقعية، تلافياً للفجوة بين ما يتعلمه الطلبة نظرياً وما يوظفونه في حياتهم اليومية، فالتعلم لم يُعد يقتصر على القراءة والكتابة والتحصيل الأكاديمي، بل أصبح وسيلة أساسية للنجاح في الحياة والتكيف مع متغيراتها، وهو ما عزز أهمية نظرية الذكاء الناجح بوصفها إحدى أهم النظريات الحديثة التي طورت مفهوم الذكاء الإنساني ليشمل النجاح في مختلف مواقف الحياة (البدران وضرغام، 2016: 90).

إذ تنماز نظرية الذكاء الناجح بكونها من النظريات القليلة التي ربطت بين البعدين النظري والتطبيقي في آن واحد، الأمر الذي سهّل توظيفها تربوياً داخل الصفوف الدراسية، فهي تنطلق من فلسفة شمولية تهدف إلى تنمية الأبعاد العقلية والنفسية والوجدانية للمتعلم، إذ يفهم الأفراد ذوو الذكاء الناجح نقاط ضعفهم ويسعون إلى تصحيحها أو التعويض عنها، وفي الوقت نفسه يدركون نقاط قوتهم ويستثمرونها بأقصى درجة ممكنة، مما يجعل تطوير الذات عملية تكاملية تُسهم في تحسين التعلم وتحقيق النجاح.

(طه، 2006: 942)



ويُعرّف "ستيرنبرغ وجريجورينكو" الذكاء الناجح بأنه نظام متكامل من القدرات التي يحتاج إليها الفرد للنجاح في الحياة ضمن سياقات اجتماعية وثقافية محددة، ويرتبط هذا النجاح بقدرة الفرد على التكيف مع البيئة المحيطة به أو تشكيلها أو اختيار الأنسب منها باستعمال قدراته التحليلية والإبداعية والعملية (الجاسم، 2015: 155-150)، ومن هنا، يرى الباحث بأن نظرية الذكاء الناجح لا تُعد نظرية جامدة أو بعيدة عن الواقع، بل هي نظرية قابلة للتطبيق داخل المناهج الدراسية، ويمكن توظيفها لمعالجة العديد من المشكلات التربوية والتعليمية.

وأكد كوكسن (Cookson, 2004) أن توظيف نظرية الذكاء الناجح يُسهم في تعزيز البيئة التعليمية من خلال تشجيع المتعلمين على ممارسة التفكير التحليلي والإبداعي والعملي وتطبيقه في مواقف الحياة اليومية، بما يمكنهم من إدراك العوامل المؤثرة في نجاحهم، ويساعدهم على التكيف مع البيئة المحيطة والتأثير فيها (Cookson, 2004: 32).

وتتجلى أهمية الذكاء الناجح في أن الفرد كلما واجه مواقف جديدة وغير مألوفة، ازدادت قدرته على تطوير إمكاناته والتكيف مع المتغيرات، إذ يُعد الذكاء الناجح قدرة على التعلم والتفكير باستعمال النماذج والعلاقات السابقة لحل المشكلات الجديدة في سياقات مختلفة (الجميل، 2022: 8)، كما أن الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يكونون أكثر فاعلية وثقة بقدرتهم على الإنجاز، ويمتلكون وعياً بحدود إمكاناتهم وكيفية توظيفها بصورة مناسبة (مرزوق، 2015: 180).

وفي المجال التربوي، أشار (ستيرنبرغ، 2002) إلى إمكانية تطبيق نظرية الذكاء الناجح في التعليم من خلال تنوع الأنشطة التعليمية؛ فعند تنمية الذكاء التحليلي يُشجع الطلبة على التحليل والنقد والمقارنة والتقويم، وعند تنمية الذكاء الإبداعي يُشجعون على الابتكار والتخيل والاكتشاف، في حين يركز الذكاء العملي على التطبيق والتنفيذ والتوظيف والتصميم (عسيري، 2021: 328)، ويؤكد ذلك أن التعلم في إطار هذه النظرية لا يستهدف الذاكرة فقط، بل يركز على تنمية القدرات المتكاملة التي يحتاجها الفرد في حياته العملية (الدريد وأخرون، 2019: 151).

إذ تعمل نظرية الذكاء الناجح على معالجة إشكالية قديمة في النظام التعليمي تتمثل في وجود طلبة ذوي تحصيل أكاديمي مرتفع، لكنهم يفتقرون إلى القدرة على التكيف مع متطلبات الحياة العملية أو تحقيق التميز المتوقع منهم (حسن، 2017: 419)، وقد أظهرت أبحاث "ستيرنبرغ" وزملائه أن الطلبة الذين دُرِّسوا على وفق مبادئ نظرية الذكاء الناجح تفوقوا على أقرانهم الذين تعلموا بالطرائق الاعتيادية.

وفي ضوء ما سبق، تُعد نظرية الذكاء الناجح من النظريات الحديثة التي تؤكد على تقديم التعليم بطرائق متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وتعمل على تنمية قدراتهم التحليلية والإبداعية والعملية، ويكتسب تطبيق هذه النظرية أهمية خاصة في تدريس الرياضيات، لما تتطلبه من تفكير تحليلي عميق،



وإبداع في الحلول، وقدرة على التطبيق العملي، مما يُسهم في الوصول إلى أكبر عدد ممكن من المتعلمين، وتحقيق تعلم ذي معنى وفاعلية أعلى (أبو جادو، 2006: 174).

ويُعدّ الفهم العميق من المرتكزات الأساسية في العملية التعليمية المعاصرة، إذ يؤكد (زيتون، 2002) أن تدريس المواد الدراسية ينبغي أن يركز على العمق المعرفي بدلاً من التوسع الأفقي، انطلاقاً من مبدأ أن "قليلاً من المعرفة المتعلمة بعمق خير من معرفة كثيرة سطحية"، ويتحقق ذلك من خلال الاعتماد على الخبرات المباشرة وغير المباشرة، وإشراك المتعلمين بصورة فاعلة في المواقف التعليمية، لأن الفهم العميق لا يقتصر على امتلاك المعرفة والمهارة، بل يتطلب قدرات عقلية عليا تنعكس في أداءات وسياقات تعليمية متنوعة، ويحتاج إلى شواهد وأدلة لا يمكن قياسها بالاختبارات التقليدية (زيتون، 2002: 21)، وتعزز هذه الرؤية الحكمة الصينية القائلة: «أسمع فأنسى، أرى فأنتذكر، أعمل فأفهم»، وكذلك المثل الشائع "لا تعطني سمكة كل يوم، ولكن علمني كيف أصطاد السمك"، إذ تؤكد هذه الأمثال أهمية تمكين المتعلم من بناء معرفته بنفسه، وهو ما يشير إليه (الكبيسي وافاقه، 2014) من خلال الدعوة إلى توافر فرص تعليمية متعددة قائمة على الممارسة والتجريب لتحقيق الفهم العميق.

(الكبيسي وافاقه، 2014: 17)

ويشير (صالح، 2018) إلى أن الفهم العميق يتمثل في قدرة المتعلم على الربط بين المعارف الجديدة وخبراته السابقة، وتنمية دافعيته لفهم المحتوى، والتفاعل النقدي مع الآخرين، وصياغة الفروض، والتنبؤ، واتخاذ القرار، فضلاً عن توظيف التساؤلات العميقة والنماذج التنظيمية التي تُسهم في تكامل الأفكار (صالح، 2018: 26)، كما يؤكد (العتيبي، 2016) أن الفهم العميق يتجاوز مجرد حيازة المعرفة والمهارة، ليشمل مجموعة من الاستبصارات والقدرات الدقيقة التي تنعكس في أداءات متعددة، ويتطلب أدلة واقعية لا توفرها أساليب التقويم الاعتيادية، ويتضمن مهارات التفكير التوليدي، والتفسير، وطرح الأسئلة الجوهرية، واتخاذ القرار المناسب (العتيبي، 2016: 2).

وفي السياق ذاته، يوضح (Leithwood, 2006) أن الفهم العميق يعزز التعلم طويل المدى، ويعتمد على البناء المعرفي السابق، ولا يرتبط بمجال معرفي محدد، بل يشمل عمليات حل المشكلات وعمليات ما وراء المعرفة، وفهم المتعلم لعمليات تفكيره، وإيجاد المعنى الشخصي لما يتعلمه.

(Leithwood, 2006: 13)

وينظر إلى الفهم العميق بوصفه عملية عقلية معرفية معقدة تتجاوز المعرفة السطحية، وتهدف إلى سبر أغوار تفكير المتعلم بصورة شاملة ومتكاملة داخل إطاره المفاهيمي، ويؤكد (الجهوري، 2012) أن للمعلم دورين محوريين في تنمية هذا النوع من الفهم؛ يتمثل أولهما في تقديم الأفكار والاستراتيجيات الجديدة بأسلوب تفاعلي اجتماعي مع توافر الدعم والتوجيه والبيئة التعليمية المناسبة، بينما يتمثل الدور الثاني في تشخيص عمق المعرفة المتوافرة لدى الطلبة، والكشف عن طرائق تفسيرهم للأنشطة، وتوجيههم



نحو البحث والتقصي والاستكشاف لبناء فهم أعمق (الجهوري، 2012: 28) كما يشدد (أبو درب، 2019) على ضرورة جعل تنمية الفهم العميق هدفاً رئيساً للتدريس، من خلال تقديم موضوعات ذات طبيعة توليدية، ومهام تعليمية متنوعة، وأهداف واضحة، وتقييم مستمر، بما يُسهم في تنظيم المعرفة، والتأمل الذاتي، والاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها بسهولة (أبو درب، 2019: 303).

وقد حظي الفهم العميق باهتمام واسع في المشروعات التربوية الحديثة، ولا سيما مشروع "التعلم من أجل الفهم" الذي أطلقتها كلية التربية للدراسات العليا بجامعة هارفارد، إذ أظهرت نتائج الدراسات المنبثقة عنه أن عدداً كبيراً من الطلبة، حتى المتفوقين منهم، لا يحققون مستويات الفهم العميق على الرغم من حصولهم على درجات مرتفعة في الاختبارات المدرسية، مما يشير إلى قصور أساليب التدريس والتقييم التقليدية في تحقيق هذا الهدف (عبد اللطيف وآخران، 2020: 323)، كما تؤكد التربية الحديثة أن الفهم يمثل الهدف الرئيس لتدريس المواد الدراسية، ويتحقق من خلال تفسير الموضوعات وشرحها بصورة معمقة تتيح تطبيقها في مواقف جديدة (كاظم، 2022: 10).

ويتمثل الفهم العميق في قدرة المتعلم على إيجاد علاقات مترابطة بين مكونات المادة الدراسية، وتنظيم المعلومات، والاحتفاظ بها واستدعائها بسهولة عند الحاجة، نتيجة لمعالجتها على مستوى قائم على المعنى (طلبة، 2009: 110)، ويتطلب ذلك امتلاك الطلبة مجموعة من المهارات، من بينها تحديد الأهداف بدقة، وتنظيم الوقت، واختيار الاستراتيجيات الملائمة لتحقيق الأهداف، والانتقال من الفهم السطحي إلى التفكير والفهم العميق (السيد، 2012: 178)، إذ يرى (عز الدين، 2021) أن للفهم العميق أبعاداً معرفية وعاطفية وعقلية تسهم في تنمية المهارات العقلية العليا، وتمكن المتعلم من توظيف ما تعلمه في حياته المستقبلية من خلال التعلم الذاتي، وتنظيم البناء المعرفي، والمناقشة، واكتشاف الأفكار بصورة مستمرة (عز الدين، 2021: 302).

وفي مجال الرياضيات، تُعد تنمية مهارات الفهم العميق من الأهداف الرئيسة لتدريس المادة، إذ تسعى إلى تنمية استيعاب الطلبة للأفكار الرياضية، واستنتاج العلاقات، وحل المشكلات بطرائق إبداعية، وتوظيف الخبرات الرياضية في الحياة اليومية (آدم ورشا، 2017: 159)، ويظهر الفهم العميق في الرياضيات في قدرة الطالب على الربط بين الأسباب والنتائج، وتوليد بدائل أصيلة وغير متوقعة، وطرح تساؤلات متعمقة، وتقديم تفسيرات واستنتاجات مناسبة للمواقف التعليمية، بما يعكس مستويات متقدمة من الإبداع الرياضي (عبد البر، 2019: 109 - 108)، فالفهم العميق يتطلب ممارسة مهارات التفكير التوليدي، مثل الطلاقة والمرونة، ووضع الفروض، والتنبؤ في ضوء المعطيات، إضافة إلى مهارات التفسير، وطرح الأسئلة، واتخاذ القرار (سيد، 2022: 189).

ويرتبط الفهم العميق ارتباطاً وثيقاً بالإبداع، إذ يُعد أحد المكونات الأساسية للعملية الإبداعية التي تبدأ بمرحلة الإعداد الذهني، ثم الاهتمام الذي يولد الدافعية للبحث والتقصي، تليها مرحلة الحضنة، ثم



مرحلة التنوير العقلي التي يتم فيها التوصل إلى الحل أو تفسير الموقف، وأخيراً مرحلة التحقق من النتائج، بما يُسهم في تحقيق التوازن والرضا المعرفي النفسي لدى المتعلم (الهيئات، 2015: 31-30). ويرى الباحث أن الفهم العميق يُمثل جوهر العملية التعليمية الفاعلة، إذ لا يقتصر على استيعاب المحتوى الدراسي أو حفظه، بل يتجاوز ذلك إلى بناء منظومة معرفية مترابطة تمكّن المتعلم من تفسير المعرفة وتحليلها وتوظيفها في مواقف جديدة ومشكلات حياتية متنوعة، ويؤكد الباحث أن الفهم العميق يعمل على التفاعل النشط بين المتعلم والمعرفة، ويعتمد على توظيف مهارات التفكير التوليدي، والتفسير، وطرح التساؤلات، واتخاذ القرار، بما يُسهم في الانتقال بالمتعلم من مستوى التعلم السطحي إلى مستويات عليا من التفكير والفهم ذي المعنى، وكذلك فإن تحقيق الفهم العميق يتطلب بيئة تعليمية داعمة، ودوراً فاعلاً للمدرس في توجيه التعلم وتشخيص عمق المعرفة لدى الطلاب، فضلاً عن اعتماد استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريس وتقويم حديثة تركز على الأداءات الحقيقية والشواهد الواقعية للفهم، بما ينسجم مع متطلبات التعليم المعاصر وأهدافه المستقبلية.

وفي هذا الصدد، تشير الأدبيات إلى أن الأفراد عامةً، والطلبة خاصةً، يمتلكون قدرات معرفية محدودة، ولا يمكنهم معالجة جميع البيانات المتاحة أو اتخاذ قرارات مستنيرة حيالها، الأمر الذي يدفعهم إلى انتهاج أساليب اقتصادية في التفكير، فيتجاهلون بعض المعلومات لتقليل العبء المعرفي أو يفرطون في استعمال معلومات جاهزة لتجنب الجهد الذهني (Aronson, 1998:122).

ويرتبط هذا التوجه بما أشار إليه "سايمون" (Simon, 1956) من أن العقل البشري محدود، وغالبًا ما يكون الأفراد غير قادرين على حساب الحل الأمثل لمشكلات القرار أو معالجة المعلومات معالجة كاملة، مما يدفعهم إلى تبني استراتيجيات معرفية تقلل الجهد المبذول في التفكير.

(Simon, 1956:133)

وعلى الرغم من رغبة الأفراد في إصدار أحكام دقيقة أو الوصول إلى حلول مثالية، إلا أنهم يوازنون باستمرار بين الجهد والدقة، في إطار ما أشار إليه (Payne & Bettman, 2001) من مبادلة الجهد المعرفي بالدقة في اتخاذ القرار (Payne & Bettman, 2001:13).

في ضوء ذلك، ظهر مصطلح البخل المعرفي في علم النفس المعرفي لأول مرة عام (1984م) على يد عالمي النفس الأمريكيين فيسك وتايلور (Fiske & Taylor) إذ وصفتا البخل المعرفي بوصفه الكيفية التي يستجيب بها الطلبة للمواقف التي تواجههم من خلال أنماط تفكير بسيطة وسريعة، تعتمد على الاستدلالات الحدسية الداخلية، والانطباعات الأولية، والاختصارات العقلية، والمعارف والأحكام السابقة، مع تجنب الأساليب التي تتطلب طاقة عقلية كبيرة، ووقتاً طويلاً، وجهداً مستمراً، وتفكيراً تحليلياً عميقاً (Fiske & Taylor, 1984:19).



ويرى الباحث أن ذلك يتجلى بوضوح في المواقف التعليمية، فعلى سبيل المثال، عند طرح مسألة حسابية تتطلب تفكيراً تحليلياً، قد يقدم الطالب البخل معرفياً استجابة سريعة لأول فكرة تخطر في ذهنه، معتمداً على حدسه، مما يؤدي إلى إجابة خاطئة أو أقل من المستوى المطلوب، وهو ما يعكس أثر المعالجة السريعة والسطحية في الوصول إلى قرارات غير دقيقة.

وعلى الرغم من ذلك، يشير (Lau & David, 2001) إلى أن التصرف ببخل معرفي قد يكون ذا فائدة في بعض المواقف، إذ يُسهم في معالجة أكثر كفاءة للمعلومات من خلال تبسيط عملية اتخاذ القرار، كما يوفر لذوي الخبرة مجموعة من الخيارات السريعة التي قد يكون بعضها عملياً ومناسباً للسياق. (Lau & David, 2001:955)، ويؤكد (Vonasch, 2016) أن العقل البشري يميل بطبيعته إلى البحث عن حلول تتطلب أقل جهد معرفي ممكن، بغض النظر عن مستوى الذكاء أو الحكمة، وذلك بهدف الحفاظ على الموارد العقلية المحدودة لاستعمالها في مهام مستقبلية أكثر أهمية، بما يُسهم في التنظيم الذاتي للفرد (Vonasch, 2016:1).

وفي الإطار ذاته، يرى (Gigerenzer & Goldstein, 1996) أن البخل المعرفي قد يُعد استراتيجية عقلية فعالة، على الرغم مما قد يترتب عليها أحياناً من أخطاء، لما لها من دور في تسريع اتخاذ القرار اعتماداً على الاستدلالات الحدسية. (Gigerenzer & Goldstein, 1996:655) إلا أن كانيمان (Kahneman, 2014) يحذر من الاعتماد المفرط على هذه الاستراتيجية، إذ يرى أن نجاح القرارات السابقة في مواقف مشابهة لا يعني بالضرورة ملاءمتها للمواقف الحالية؛ لأن المعلومات السياقية المتاحة قد تكون أكثر إقناعاً للفرد من التحليل المنطقي المتأن، مما يزيد من احتمالية الوقوع في أخطاء متفاوتة (Kahneman, 2014:341).

وتزداد خطورة البخل المعرفي لدى الطلبة عندما يفكرون إلى طرائق المعرفة ومهارات التفكير الناقد اللازمة لتقييم المعلومات التي يتعرضون لها، إذ يؤدي ذلك إلى فشلهم في التدقيق الكافي بالمعلومات المتوافقة مع قناعاتهم المسبقة، ويجعلهم أقل قدرة على التمييز بين الحقيقة والخيال في ظل تعدد مصادر المعلومات وانتشار المعلومات الخاطئة (Scherer et al., 2021:7).

وقد أشارت (فيسك) (Fisk, 1995) إلى أن البخل المعرفي يُعد من العوامل التي تعطل سعي الأفراد إلى الإدراك العميق للبيئة المادية والمعرفية المحيطة بهم، إذ يقلل من رغبتهم في بذل الجهد والوقت في التفكير والتحليل، مما يؤدي إلى معوقات إدراكية واضحة (Fiske, 1995:167).

كما أوضح (Gallardo, 2020) أن الأفراد البخلاء معرفياً يعتمدون في كثير من الأحيان على استراتيجيات بسيطة قائمة على مخططات معرفية ومعتقدات راسخة مخزنة في الذاكرة، وهو ما يقلل من الحاجة إلى تخزين معلومات جديدة، لكنه يؤدي في الوقت ذاته إلى مقاومة تغيير الأفكار والمعتقدات عند مواجهة معلومات جديدة (Gallardo, 2020:11).



ومن جهة أخرى، يرى بعض الباحثين أن البخل المعرفي قد يكون بمثابة "تجارة رابحة" على المدى البعيد، كما أشار (Vonasch, 2016) لما له من دور في تنظيم الموارد العقلية وتنظيم الذات مستقبلاً، حتى وإن بدت بعض البدائل الناتجة عنه غير منطقية للآخرين، إلا أن بعضها قد يكون ناجحاً أو سبق أن نجح في حل مشكلات مشابهة (Vonasch, 2016:40).

كما يوضح (عبد الصاحب ومهند، 2022) أن ميل الأفراد إلى استعمال حلول تخمينية واستدلالات ميدانية، وتجنب المعالجات الطويلة والمعقدة، يرتبط باعتبار هذه المعالجات مجهدة ومستهلكة للوقت والطاقة، وهو ما يعزز اللجوء إلى استراتيجيات البخل المعرفي في مواجهة المشكلات (عبد الصاحب ومهند، 2022: 316)، فالبخل المعرفي خاصية التعامل السريع والانتقائي مع المواقف، والاعتماد على المعتقدات والتوصيات المتاحة، من دون الانغماس في آليات تفكير ومعالجة طويلة المدى، بهدف الوصول إلى نتائج فورية بأقل جهد ممكن (Stanovich, 2004:1).

ويرى الباحث أن البخل المعرفي يُعد ظاهرة معرفية طبيعية تنبع من محدودية الموارد العقلية، وهو استراتيجية فردية واقتصادية للجهد الذهني، لها تأثير مزدوج فهي تُسهم في سرعة معالجة المعلومات واتخاذ القرارات في المواقف البسيطة، لكنها قد تؤدي إلى أخطاء وتقييد التفكير الناقد والتحليلي في المواقف الأكثر تعقيداً. وعليه، فإن دراسة هذه الظاهرة تمثل أهمية كبيرة لفهم سلوك الطلبة في معالجة المعلومات واتخاذ القرارات، وتطوير أساليب تعليمية قادرة على تقليل الأخطاء الناتجة عن البخل المعرفي وتعزيز الفهم العميق والتحليلي لديهم.

ما يزيد أهمية البحث الحالي أنه يتضمن فئة مهمة من فئات المجتمع، وهي فئة الطلاب المتفوقين، كونهم أحد الثروات البشرية المعرفية التي ينبغي رعايتها وتنميتها لمواكبة التطور المتسارع في مختلف مجالات الحياة، إذ يُعد الاهتمام بالمتفوقين ضرورة تربوية وحضارية تفرضها تحديات العصر والتقدم العلمي والتكنولوجي، فمستوى تقدم الأمم يُقاس بمدى ما توليه من عناية بهذه الفئة، وما توفره لها من بيئات تعليمية محفزة تضمن تنمية قدراتهم العقلية والإبداعية والنفسية والاجتماعية واستثمار طاقاتهم بصورة مثلى (العبيدي، 2019: 470).

ويُمثل الطلاب المتفوقين ثروة بشرية وطنية وطاقات فاعلة تُسهم في دفع المجتمع نحو الرقي والتقدم، إذ إنهم يشكلون القاعدة التي يُعول عليها في تحقيق الإنجازات العلمية والابتكارات المستقبلية، مما يجعل الاهتمام بهم ضرورة حضارية واستراتيجية، من خلال الكشف عن قدراتهم ورعايتها وتوجيهها بالشكل الصحيح، بما يُسهم في إعداد جيل قادر على مواجهة متطلبات التنمية والتطور.

(مجيد وإيمان، 2022: 1161)

ويرى الباحث أن الاهتمام بهذه الفئة من الطلبة، لا ينبغي أن يقتصر على الرعاية العامة أو الإثراء المعرفي فقط، بل يجب أن يمتد إلى تطوير بيئات تعليمية متقدمة قائمة على استراتيجيات تدريس



حديثه تُراعي طبيعة تفكيرهم، وتستثمر قدراتهم العقلية العليا، ولا سيما في مجالات الفهم العميق والتفكير التحليلي والإبداعي والعملي، كما أن إهمال هذه الفئة أو عدم توظيف إمكاناتها بالشكل الأمثل قد يؤدي إلى فقدان طاقات معرفية كان يمكن أن تُسهم في بناء المجتمع معرفياً واقتصادياً، مما يجعل الاستثمار في المتفوقين استثماراً مباشراً في مستقبل التنمية الشاملة.

وتتجلى أهمية أي بحث بقدر ما يُضيفه إلى المعرفة العلمية من النواحي النظرية والتطبيقية.

أولاً: الأهمية النظرية:

- (1) يُعد هذا البحث الأول من نوعه على الصعيدين العراقي والعربي (حسب علم الباحث واطلاعه) الذي يبني تصميماً تعليمياً - تعليمياً على وفق نظرية الذكاء الناجح، ويقيس فاعليته في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط المتفوقين في مادة الرياضيات.
- (2) أهمية الفئة المستهدفة هي طلاب الصف الثاني المتوسط لمدارس المتفوقين لما لهم دور كبير في المستقبل التعليمي والعلمي.
- (3) يُسلط البحث الضوء على نظرية الذكاء الناجح كإحدى النظريات الحديثة المهمة في تدريس الرياضيات، وعلى دور التربية في إتاحة المرونة للنظام التعليمي وتحسين مستوى العلمي لمواكبة متطلبات العصر الحديث.
- (4) يُسهم البحث في انسجام التعليم مع الاتجاهات التربوية الحديثة، ويشجع على بناء تصاميم تعليمية جديدة تركز على تنمية مهارات الفهم العميق وتقليل البخل المعرفي لدى الطلاب.
- (5) يوضح البحث العلاقة النظرية بين الفهم العميق والبخل المعرفي بوصفهما نمطين متباينين في معالجة المعلومات، ويؤكد أن تنمية مهارات الفهم العميق تُمثل مدخلاً معرفياً أساسياً للحد من الاعتماد على المعالجة السطحية، والاستدلالات الحدسية، والاختصارات العقلية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- (1) يوفر البحث تصميماً تعليمياً - تعليمياً يركز على تعليم الطلاب المتفوقين على وفق قدراتهم واحتياجاتهم وميولهم واهتماماتهم، مما يعزز جودة التعليم ويزيد من فعالية العملية التعليمية.



- (2) يفتح البحث المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات لاحقة حول فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في متغيرات أخرى، أو في مراحل وموضوعات رياضية مختلفة.
- (3) يزود الميدان الرياضي باختبارين يتمتعان بخصائص سيكومترية مناسبة، الأول لمهارات الفهم العميق، والثاني للبخل المعرفي، على عينة هامة من طلاب مدارس المتفوقين.
- (4) يقدم البحث خطأً تدريسية مبنية على التصميم التعليمي - التعليمي وفق نظرية الذكاء الناجح، والتي يمكن أن تُستعمل كنموذج لبناء خطط دراسية في مواضيع وصفوف أخرى.
- (5) يفيد البحث واضعي المناهج الرياضية في اختيار الأنشطة والاستراتيجيات والطرائق والأساليب التعليمية الملائمة لتعلم الطلاب.
- (6) يساعد القائمين على تدريب المدرسين قبل الخدمة على مراعاة استراتيجيات وطرائق وأساليب تعلم الطلاب أثناء التدريس.
- (7) يُسهم التصميم التعليمي في توفير الوقت والجهد من خلال تمييز الطرائق الضعيفة وحذفها من العملية التعليمية، كما يشكل جسراً يربط بين المبادئ النظرية وتطبيقاتها في الموقف التعليمي.

ثالثاً: هدفاً للبحث:

يهدف البحث إلى ما يأتي:

- (1) بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح لتدريس مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين.
- (2) التعرف على فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين.

رابعاً: فرضيات البحث:

ولتحقيق الهدف الثاني وضع الباحث الفرضيات الصفرية الآتية:

- (1) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق".



(2) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".

(3) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للْبُخل المعرفي".

(4) "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للْبُخل المعرفي ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي للْبُخل المعرفي بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".

(5) "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط".

(6) "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في الْبُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط".

خامساً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بالحدود الآتية:

- (1) البشرية: عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين.
- (2) المكانية: ثانوية المتفوقين الثانية للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة ميسان.
- (3) الزمانية: تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2025-2026م).
- (4) المعرفية: تقتصر الحدود المعرفية للبحث على الموضوعات المتضمنة في الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط، الطبعة السادسة (2024م)، والمتمثلة بالفصل الأول: الأعداد النسبية، والفصل الثاني: الأعداد الحقيقية، والفصل الثالث: الحدوديات.



- مهارات الفهم العميق: (التنبؤ في ضوء المعطيات، وضع الفروض، التعرف على الأخطاء والمغالطات، المرونة، التفسير، اتخاذ القرار، طرح الأسئلة).
- البخل المعرفي.

سادساً: تحديد المصطلحات:

أولاً: الفاعلية: عرفها كل من:

- (زيتون، 2001): بأنها: "درجة التوافق بين مخرجات النظام التعليمي والأهداف التعليمية المخططة مسبقاً، بما يعكس مدى تحقق تلك الأهداف في الواقع التعليمي". (زيتون، 2001: 17).
- (قطامي، 2004): بأنها "تحقق الهدف والقدرة على الإنجاز وهي المقياس الذي نتعرف عليه عن طريقة أداء المُدرِّس وأداء الطالب لدوريهما في عملية التعليم والتعلم" (قطامي، 2004: 475).
- (الكسباني، 2010): بأنها: "القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة على وفق معايير محددة مسبقاً أو القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة، والوصول إليها بأقصى حد ممكن" (الكسباني، 2010: 48)
- (رزوقي وضياء، 2017): بأنها: "جملة من المهارات والمعارف التي يمكن أن يمتلكها الطالب بعد تعرضه لخبرة تربوية في مادة دراسية معينة أو مجموعة من المواد، ويمثل قياس قدرة الطالب على استيعابه للمواد الدراسية المقررة وقدرته على تطبيقها من خلال وسائل القياس (الأختبار)". (رزوقي وضياء، 2017: 99)
- (الطار، 2020): بأنها: "القدرة على إنجاز الأهداف للتوصل إلى النتائج والغايات المطلوبة بأعلى درجة ممكنة" (الطار، 2020: 39).
- ويعرفها الباحث الفاعلية نظرياً بأنها: هي مقدار الانجاز الايجابي الذي يحدثه المتغير المستقل على المتغير التابع والمتمثل في تحقيق الأهداف الموضوعة مسبقاً لأي جانب تعليمي.
- ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها: مقدار تحقق الأهداف التعليمية المخططة للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات بعد خضوعهم للتجربة وتُقاس بالاختبار البعدي.



ثانياً: التصميم التعليمي - التعليمي: عرفه كلٌّ من:

- (Kimp, 1985): بأنه: علم يبحث في الممارسة التعليمية التي تقوم بتحديد الاهداف وتنظيم المحتوى والخبرات واختيار الاساليب التعليمية واستثمار التطورات التكنولوجية الحديثة واجراء التقويم للتمكن من مواجهة احتياجات الطلبة على أفضل وجه (Kimp, 1985:4).
- (Reigluth,1986) بأنه: العلم الذي يهتم بفهم طرائق التدريس وتحسينها، وتطبيقها، بهدف تحديد انسب طريقة تدريسية لتحقيق التغير المطلوب في المعارف والمهارات لموضوع معين ولمجموعة محددة من المتعلمين (Reigluth,1986: 27).
- (الحيلة، 1999) بأنه: "علم وتقنية يبحث في وصف أفضل الطرائق التعليمية التي تحقق النتائج التعليمية المرغوب فيها وتطويرها، على وفق شروط معينة، ويعد هذا العلم بمنزلة حلقة وصل بين العلوم النظرية والتطبيقية في مجال التربية والتعليم" (الحيلة: 1999، 27).
- (الفيل، 2015): بأنه "مجموعة من المراحل المترابطة تتمثل بتحليل خصائص المتعلمين والسياقات والأهداف وتصميم واختيار الأهداف والاستراتيجيات التعليمية وتطوير وتجريب ادوات التقويم ونتاج المواد التعليمية وتقويم اداء الطالب باستعمال نظريات التعليم والتعلم" (الفيل، 2015: 147).
- (الزند، 2018): بأنه "مجموعة الفعاليات والاجراءات الكفيلة بتخطيط الموقف التعليمي ضمن أهداف محددة مرتبطة بسقف زمني وخطوات محسوبة وقابلة للقياس ترسم وتنفذ فردياً أو جماعياً بموقف تعليمي مصغر، أو شامل طويل المدى يحقق نتائج محددة محسوبة أو نتائج ذات ابعاد موضوعية واسعة" (الزند، 2018: 39).
- ويعرفه الباحث نظرياً بأنه: هو بناء إبستمولوجي واعٍ للتعلم، يُعاد فيه تشكيل المعرفة تربوياً من خلال تنظيم مقصود للأهداف والمحتوى والخبرات والوسائط التعليمية والتقويم، في ضوء خصائص المتعلمين وسياقات التعلم، بما يحوّل الممارسة التعليمية من فعل عفوي إلى فعل علمي منظم يُنتج تعلمًا ذا معنى وأثر والحصول على نتائج تعليمية مرغوب بها بأقل جهد وتكلفة.
- ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مجموعة من الخطوات المنظمة والمترابطة التي تهدف إلى بناء عملية تعليم مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط على نحو منهجي، وذلك من خلال تطبيق مراحل التصميم التعليمي المتمثلة ب: (التحليل، التخطيط، التنفيذ، التقويم، وتقديم التغذية الراجعة)، ويستند هذا الإجراء إلى نظرية الذكاء الناجح بوصفها إطاراً نظرياً موجّهاً لاختيار الاستراتيجيات



والأساليب الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف التعليمية، وتمكين المدرس الباحث والطالب من تحقيق الأهداف المقررة بكفاءة عالية في استعمال الوقت والجهد، ضمن سياق تعليمي منظم وقابل للقياس.

ثالثاً: نظرية الذكاء الناجح: عرفها كل من:

- (Sternberg, 2000) بأنها: نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يعرفه الشخص ضمن سياقه الثقافي الاجتماعي، وقدرته على التكيف وتشكيل واختيار البيئة من خلال التوازن بين الأبعاد الثلاثة (التحليلي والأبداعي والعملي) (Sternberg, 2000: 18).
- (أبو جادو، 2006): بأنها: "نظرية تربوية تقوم على توظيف القدرات العقلية الثلاث: التحليلية والإبداعية والعملية، بصورة متكاملة في عمليتي التعليم والتعلم، بهدف تمكين المتعلم من فهم المعرفة وتوظيفها في مواقف حياتية واقعية، من خلال أنشطة تعليمية منظمة تشمل الكشف والتدريس والتقويم". (أبو جادو، 2006: 23).
- (الjasم، 2015): بأنها: "نظام متكامل لمجموعة من القدرات التي يحتاج إليها الفرد للنجاح في الحياة عن طريق التعرف إلى جوانب قوته وضعفه وتحقيق التوازن بين القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية" (الjasم، 2015: 150).
- (البدران وضرغام، 2016): بأنها: "قدرة الفرد على تحقيق الأهداف على وفق معايير معينة أو خاصة، وذلك ضمن السياق الاجتماعي، والثقافي، والموجود فيه ذلك الفرد، أي أن الفرد يضع أهدافه ويعمل على تحقيقها بما يتلائم مع السياق الاجتماعي والثقافي الموجود فيه، ويتكون الذكاء الناجح من الذكاء التحليلي، والإبداعي، والعملي" (البدران وضرغام، 2016: 24).
- (زوين، 2022): بأنها: "قدرة الفرد على استعمال وتوظيف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بشكل فعال من أجل استثمارها لتحقيق النجاح في الحياة وذلك عبر استعمال التحليل عند التعامل مع المشكلات والمواقف الحياتية وتوليد حلول وأفكار بشأنها بطريقة إبداعية من أجل استعمالها بشكل عملي في البيئة ضمن السياق الثقافي والاجتماعي" (زوين، 2022: 317).
- ويعرفها الباحث نظرياً بأنها: القدرة الواعية للفرد على توظيف الذكاء التحليلي والإبداعي والمهارات العملية بشكل متوازن، لاستثمار إمكاناته وتحويل خبراته إلى نجاح ملموس في الحياة، مع تعزيز نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، والتكيف مع البيئة أو إعادة تشكيلها أو اختيار الأنسب منها بما يحقق أهدافه الشخصية والأكاديمية والمهنية ضمن سياقه الثقافي والاجتماعي.



رابعاً: التنمية: عرفها كُلُّ مَنْ:

- (صبري، 1993): "مصطلح عام يشير إلى استهداف نمو الشيء وتحسينه وتطويره والارتقاء به من مرتبة أدنى إلى مرتبة أعلى" (صبري، 1993: 226).
- (مدبولي، 2002): "التطور والتقدم نحو الأفضل في المستوى التعليمي ومواكبة التغيرات والتجديدات الحاصلة في المواقف التعليمية" (مدبولي، 2002: 83).
- (الهاشمي وطه، 2008): "الارتقاء بمستوى أداء المتعلم بتوافر الفرص المناسبة له التي من شأنها اكسابه بالمهارات اللازمة" (الهاشمي وطه، 2008: 25).
- (زاير وسماء، 2015): "هي التطور والتقدم الحاصل للمتعم نتيجة تعرضه إلى متغيرات تعليمية فاعلة" (زاير وسماء، 2015: 153).
- (كافي، 2017): "عمليات مقصودة تهدف إلى احداث النمو لدى المتعلم وبطريقة سريعة ضمن خطط مدروسة وفي فترات زمنية محددة" (كافي، 2017: 15).
- ويعرفها الباحث نظرياً بأنها: عملية نمو أو تحسن تدريجي يحدث في مهارات أو قدرات المتعلمين نتيجة تطبيق تصميم تعليمي معين خلال مدة زمنية محددة.
- ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها: مقدار التغير الذي يظهر في أداء أفراد عينة البحث، والذي يُقاس بالفرق بين درجاتهم في الاختبار القبلي والبعدي بعد تطبيق التصميم التعليمي - التعليمي.

خامساً: مهارات الفهم العميق: عرفها كُلُّ مَنْ:

- (جابر، 2003): بأنها: "مجموعة من القدرات المترابطة التي تنمي وتعمق عن طريق الأسئلة وخطوط الاستقصاء التي تنشأ من التأمل والمناقشة واستعمال الأفكار، ويتضمن استبصارات وقدرات تنعكس في اداءات متباينة وسياقات مختلفة كما انه يتطلب شاهداً ودليلاً لا يمكن تحقيقه واكتسابه من خلال الاختبارات الاعتيادية" (جابر، 2003: 286).
 - (محسن، 2007): بأنها: "نوع من الفهم يجعل الطلبة قادرين على ممارسة مهارات التفكير التوليدي واتخاذ القرار وبيان التفسيرات الملائمة وطرح تساؤلات جوهرية مختلفة المستويات".
- (محسن، 2007: 30)



- (دحلان 2017): بأنها: "قدرة الطالب على التأمل والربط بين المعلومات السابقة واللاحقة في إطار منطقي في المادة الدراسية معتمداً على مهارات متعددة كالتفسير والتنبؤ وطرح الأسئلة والطلاقة الفكرية، واتخاذ القرار وغيرها من المهارات" (دحلان، 2017: 8).
- (عبد النبي، 2021): بأنها: "العمليات العقلية التي تعتمد على قدرة المتعلم على التفسير، والشرح، التنبؤ بالافتراضات، واتخاذ القرارات، ويتدرج الفهم العميق من مستويات التفكير السطحية إلى المستويات العليا العميقة، عبر إدراك المتعلم للمعاني والمفاهيم المترابطة والمتصلة مع بعضها البعض، بالإضافة لربط المفاهيم والخبرات السابقة بالجديدة، واستدعاء تلك المفاهيم والمعاني في مواقف وأداءات متباينة ومتعددة" (عبد النبي، 2021: 8).
- (عطيفي، وآخران، 2023): بأنها: "قدرة المتعلم على استعمال قدراته العقلية في ممارسة التفكير التوليدي من فرض الفرضيات والمرونة والتنبؤ في ضوء المعطيات وطرح الاسئلة والتفسير بحيث يصبح التعلم ذي معنى وله أثر باقي وتطبيقي في واقع الحياة" (عطيفي وآخران، 2023: 127).
- ويعرفها الباحث نظرياً بأنها: عمليات عقلية عليا تمكّن المتعلم من تحليل المعرفة وتفسيرها وربطها بخبراته السابقة والجديدة، وطرح أسئلة جوهرية، واتخاذ قرارات قائمة على الأدلة والمعايير المنطقية، وتتيح هذه المهارات للمتعلم ممارسة التفكير التوليدي، وبناء فهم راسخ وفعال يمكن توظيفه في مواقف متنوعة وحل المشكلات بكفاءة ووعي.
- ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مجموعة العمليات الذهنية التي يوظفها طلاب الصف الثاني متوسط لفهم محتوى مادة الرياضيات من خلال توظيف مهارات (وضع الفروض، التنبؤ في ضوء المعطيات، التعرف على الأخطاء والمغالطات، المرونة، واتخاذ القرار، التفسير، طرح الأسئلة)، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المُعد.

سادساً: البخل المعرفي: عرفه كُلُّ مَنْ:

- فيسك وتايلور (Fiske & Taylor, 1991) بأنه: الاستراتيجية التي يتبعها الأشخاص لغرض توفير طاقاتهم ومواردهم العقلية وجهودهم، والاتجاه للتفكير البسيط بما يتناسب مع حجم المهمة فقط، من دون محاولة منهم إلى بذل المزيد من الجهد أو الاتجاه إلى التفكير التحليلي. (Fiske & Taylor, 1991: 233)



- **فردريك (Frederick, 2005):** بأنه: اعتماد الفرد على أي من استدلالات العزو المغرية أو الاختصارات العقلية أو الاستدلالات العقلية السريعة أو الاستدلالات الانفعالية عند التعامل مع مهام تحتاج في الأساس إلى استجابات تحليلية مجهدة.
(Frederick and Tervsky, 2005: 26-27)
- **ستانفوش (Stanovich, 2009):** بأنه: ميل الفرد للتفكير وحل المشكلات بطرائق أبسط وأقل مجهوداً وبمعالجة معلومات ابسط وليس بطرائق أكثر تطوراً وأكثر مجهوداً، وإنما بطريقة ممكنة وسريعة بغض النظر عن الذكاء لتخفيف العبء المعرفي، بوساطة تطبيق الخبرة السابقة والقواعد المتاحة للحفاظ على الطاقة المعرفية، واستعمال الاختصارات العقلية كالأستدلال والاجابة البديهية السريعة (Stanovich, 2009: 63).
- **فيسك (Fiske, 2012):** بأنه: استراتيجية يستعملها الفرد ليقول من الجهد والطاقة عند معالجة المعلومات، ويصدر أحكاماً وتقييمات واستدلالات، مع القليل من التفكير أو التفكير في التداول وقدرة الأفراد المحدودة على معالجة المعلومات، ويتخذون اختصارات كلما أمكنهم ذلك يتبنى الأفراد استراتيجيات تبسط المشاكل المعقدة، قد لا تكون الاستراتيجيات صحيحة أو تنتج إجابات صحيحة، لكنها تؤكد الكفاءة، يبحث المفكر ذو القدرات المحدودة عن حلول سريعة وكافية بدلاً من الحلول البطيئة والدقيقة (Fiske, 2012: 535).
- **(محمد، 2020):** بأنه: "تعتمد الأفراد عدم بذل جهد عقلي كبير وعدم تخصيص موارد عقلية كافية للتعامل مع المهام التي تواجههم ويعتمد على مجموعة من الاستدلالات الحدسية أو الانفعالية السريعة أو على مجموعة من الصيغ العقلية المختصرة التي تبسط البدائل التي بدت معقدة ظناً منهم أن ذلك يؤدي إلى حلول عقلانية صحيحة بكفاءة الحلول نفسها التي يصل إليها الآخرون عن طريق التفكير المجهد". (محمد، 2020: 191)
- **ويَعْرِفه الباحث نظرياً بأنه:** ميل الفرد إلى تقليل الجهد العقلي المبذول عند معالجة المواقف أو حل المشكلات، من خلال الاعتماد على اختصارات عقلية واستدلالات سريعة أو حدسية، بدلاً من استعمال عمليات تفكير تحليلية عميقة، مع اللجوء إلى الخبرات والمعارف السابقة لتحقيق نتائج مرضية بأقل قدر ممكن من الجهد المعرفي.



- ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب عن طريق الإجابة على فقرات الاختبار للبلخ المعرفي المُعد في البحث الحالي.

سابعاً: طلاب مدارس المتفوقين: عرفهم كُُل من:

- (الحسن ومها، 2018): بأنهم: "الطلبة الذين يتعلمون بقدرة وسرعة تفوق زملائهم الذين يساؤونهم في العمر الزمني ويحصلون على معدل (90%) فأكثر في الامتحانات المدرسية والوزارية ويتمتعون باستمرار التفوق (الحسن ومها، 2018: 5).
- (وزارة التربية، 2019): بأنهم: "الطلبة الذين ينتمون لمؤسسات تعليمية ثانوية (حكومية نموذجية نهائية) استحدثتها وزارة التربية العراقية (المديرية العامة للتعليم العام والأهلي والأجنبي) في العام الدراسي (2017 - 2018) تحت مسمى (مدارس التحدي) لتكون حاضنة تربوية للطلبة ذوي التحصيل الدراسي العالي، قبل أن يصدر قرار وزاري رسمي بتعديل مسمّاها في (8 آب 2019) ليصبح (مدارس المتفوقين والمتفوقات)، وتستقطب هذه المدارس الطلبة الخريجين من الدراسة الابتدائية الحاصلين على معدل (90% فما فوق) بعد اجتيازهم اختباراً تحصيلياً مركزياً، وتعتمد المناهج الوطنية العامة باللغة العربية حصراً مع إلزام طلبتها بمعدل بقاء سنوي لا يقل عن (80%)، وتقتصر مخرجاتها في المرحلة الإعدادية على الفرع العلمي" (وزارة التربية، 2019).
- (مسلم، 2025): بأنهم: "نخبة من الطلبة الذين يحققون درجات عالية جداً في المرحلة الابتدائية بمعدل (90%) فأكثر، ويجتازون اختبارات دقيقة في التحصيل، ويتم قبولهم ضمن عددٍ محدود من المقاعد في مدارس المتفوقين، وتكون أدارات وكادر تلك المدارس من حملة الشهادات العليا فقط، ورسمياً تُدار العملية للقبول فيها عبر إجراءات ومواعيد محددة من وزارة التربية."
- (مسلم، 2025: 176) ويعرفهم الباحث نظرياً بأنهم: فئة من الطلاب ذوي التحصيل الدراسي والقدرات التعليمية المتميزة مقارنة بأقرانهم، يتم اختيارهم على وفق معايير تقييمية معتمدة من وزارة التربية العراقية، ويلتحقون بمدارس حكومية متخصصة أنشئت لرعاية المتفوقين وتهيئة بيئة تعليمية متقدمة تُسهم في تنمية قدراتهم العلمية والعقلية.

الفصل الثاني

إطار النظري ودراسات سابقة

المحور الأول / إطار النظري

أولاً: التصميم التعليمي - التعليمي.

ثانياً: نظرية الذكاء الناجح.

ثالثاً: مهارات الفهم العميق.

رابعاً: البُخل المعرفي.

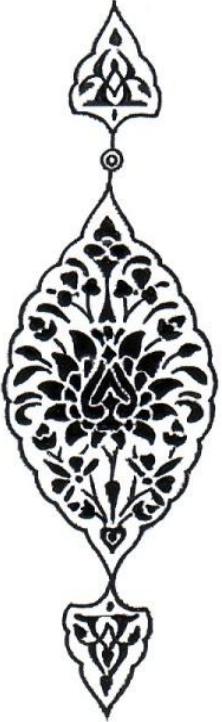
المحور الثاني / دراسات سابقة

أولاً: دراسات تضمنت فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي.

ثانياً: دراسات تضمنت نظرية الذكاء الناجح.

ثالثاً: دراسات تضمنت مهارات الفهم العميق.

رابعاً: دراسات تضمنت البُخل المعرفي.





الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل محورين، المحور الأول إطار نظري وقد عرض فيه التصميم التعليمي، ونظرية الذكاء الناجح، ومهارات الفهم العميق، والبخل المعرفي، أما المحور الثاني فاستعرض دراسات سابقة وجوانب الإفادة منها.

المحور الأول: إطار نظري:

المقدمة:

يُعد الإطار النظري لأي بحث علمي ضرورة أساسية؛ لأنه يُمثل الحدود الطبيعية للبحث والأسس التي يستند إليها الباحث في اختيار إجراءات بحثه وتنفيذها، فهو يُعبر عن الفلسفة النظرية التي تركز عليها فكرة البحث، وخير مُعين للباحث في تفسير نتائجه (عزيز وعبد الرحمن، 1990: 128).

أولاً: التصميم التعليمي - التعليمي:

نظريات التصميم التعليمي - التعليمي:

تُعد نظرية "ميرل" للعناصر التعليمية، ونظرية "رايجلوث" التوسعية من أحدث النظريات التي ابتكرت في مجال التصميم التعليمي، واعتمدت على الأفكار والطرائق، والنظريات التعليمية، وفيما يأتي استعراض لكل منهما:

أولاً: نظرية "ميرل" للعناصر التعليمية:

حاولت هذه النظرية أن تنظم محتوى المادة التعليمية على المستوى المصغر، وهو المستوى الذي يتناول عدداً محدوداً من المفاهيم، أو المبادئ، أو الإجراءات التعليمية، وتعليم كل منها على حدة، ضمن وحدات زمنية مناسبة محددة بواقع حصة دراسية واحدة.

واعتمدت هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين هما:

الفرضية الأولى: أن عملية التعليم تتم ضمن إطارين:

أ- عرض المادة الدراسية، أو شرحها، أو توضيحها، أو تعليمها.



ب- السؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختبارها.

ويمكن استعمال هذين الاطارين مع نمطين من أنماط المحتوى التعليمي من وجهة نظر "ميرل" هما:

أ- الأفكار العامة.

ب- الأمثلة التي توضحها.

الفرضية الثانية: أن نتائج عملية التعليم يمكن تصنيفها بناء على بعدين هما:

أ- نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه من حقائق، ومفاهيم، ومبادئ، وإجراءات.

ب- مستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم من تذكر، تطبيق، اكتشاف.

(دروزة، 1986: 53)

ويرى "ميرل" إن وصف التعليم - التعلم يتحدد بثلاث عناصر أولية هي:

- ما يجب تعلمه، أي الأهداف.
- الفعاليات والأنشطة التي يُسهم الطالب فيها لتحقيق الهدف.
- فعاليات لتنظيم درجة تحقق الهدف لدى الطالب، وهي تمثل الاختبارات.

(الرواضية وآخران، 2011: 159)

ثانياً: نظرية "رايجلوث" التوسعية:

وهي النظرية الثانية في تصميم التعليم، التي تضمنت هذه تنظيم محتوى المادة الدراسية على المستوى الموسع لتنظيم مجموعة المفاهيم، أو المبادئ، أو الإجراءات أو الحقائق والمعلومات التي تكون محتوى وحدة دراسية، أو منهجاً دراسياً يُعلم في سنة أو فصل أو شهر، وانبثقت النظرية التوسعية من مفاهيم المدرسة (الجشتالتية) التي تؤمن بأن التعلم يتم عن طريق الكل وليس الجزء، وقد وضعت هذه النظرية لتساعد الطالب على تنمية قدراته العقلية على مستوى المعرفة والاستيعاب والتحليل والتركيب والتطبيق والتقويم، وتتضمن اختيار محتوى المادة التعليمية وتركيبها وتلخيصها وتنظيمها بشكل متسلسل من البسيط الى المعقد ومن العام إلى الأكثر تفصيلاً (الحيلة، 2008: 43 - 42)، فالنظرية التوسعية للتصميم التعليمي تتضمن اختيار محتوى المادة الدراسية وتركيبه وتلخيصه، وتنظيمه، وبنحو يتسلسل من



الجزء إلى الكل، أو من الكل إلى الجزء، وهي تبدأ بعرض المقدمة التي تتكون من الأفكار الرئيسية العامة التي تمثل محتوى المادة الدراسية، ثم تبدأ بتفصيل محتويات هذه المقدمة الشاملة وحجم المادة المتعلمة، ثم يتبع مراحل التفصيل عمليات تلخيص، والتجميع للمادة المفصلة (جامع، 2010: 127).

وإذ جئنا إلى (قطامي وآخران، 2008) وجدناه يقول بأن الرأي الذي تركز عليه تلك النظرية هو تنظيم المحتوى تنظيمياً يتناسب ومستوى الطلاب ومستوى نمائهم ويلبي حاجاتهم ويراعي متطلبات بيئتهم وظروفهم، فحينما يحرص المدرس على استدامة فاعلية الطلاب ونشاطهم وانتباههم ويحرص على استمرار مشاركتهم في التخطيط والأداء، وزيادة استثارة أذهان الطلاب، يعمل المدرس على وفق هذا النموذج لمساعدة الطلاب على ممارسة عمليات ذهنية متقدمة ونماذج تنشيط معرفية، ويتحقق ذلك عن طريق ضبط محتوى التعلم، وضبط معدل سرعة التعلم، وضبط عملية العرض والشرح وإجراء استراتيجية التدريس وضبط المعرفة الداعية لإستراتيجية المعرفة المستعملة لدى الطالب.

(قطامي وآخران، 2008: 409)

وقد تم بناء هذه النظرية على أساس مفاهيم المدرسة الجشطالتية التي تؤمن بأن التعلم يتم عن طريق الكل وليس الجزء، وقد تمكن جونسون وفاو (Johnson & Fao, 1989: 65) من التوصل الى اربعة اسس لهذه النظرية وذلك بعد دراسة البنية المنطقية والإجراءات المتبعة في تنفيذها وهي:

1- التعلم الهرمي وفق انموذج جانبيه وبرجيز وويجر (Gagne, Briggs & Wagger) ويشير هذا الانموذج إلى التدرج في التعلم، إذ يبدأ بالتعلم الإشاري، وينتهي بحل المشكلات.

2- الانموذج الحلزوني: ويركز فيه (برونر، 1966) على أهمية بناء روابط بين المفهوم الجديد والمفاهيم السابقة.

3- انموذج التضمين المعرفي: يرى (اوسويل 1968) إن المحتوى التدريسي يجب أن يبدأ بمستوى عام يتضمن المعرفة اللاحقة التي يجب اتباعها بخطوات تدريسية تشتمل على عمليات تساعد المتعلم على تمايز متعاقبة والتدرج في تقديم معلومات أكثر تفصيلاً وهو يركز على تعلم ذو معنى.

4- نظرية المخطط المعرفي: يشتمل على فكرة تمثيل المعرفة في الذاكرة خاصة المعرفة التصريحية ويمثل مخطط البناء المعرفي فهنا للاشياء والأحداث كمجموعة من العلاقات ضمن مفاهيم تسمى أحداثاً أو أشياء تؤدي الى فهم التعلم وتوجيهه والاستدلال عليه (قطامي وآخران، 2008: 171)



النظريات التي أسهمت في التصميم التعليمي - التعليمي:

هناك نظريات عدة أسهمت في التصميم التعليمي - التعليمي، بتقديم إجابات لأسئلة مهمة ومتعددة يطرحها المصمم حول خصائص الطلبة، وكيفية تعلمهم، وحول الشروط والظروف التي تسهل هذا التعلم، والأساليب والإجراءات الملائمة لنقل التعلم إليهم، فيعتمد التصميم أساساً على مفاهيم ومبادئ منبثقة من هذه النظريات، والتي تكون الأساس لعلم تصميم التعليم، لذا يتوجب على مصمم التعليم أن يلم بهذه القواعد والأسس ويطبّقها من أجل تصميم ذي فاعلية، وفيما يأتي عرضاً لأبرز النظريات التي أثرت في التصميم التعليمي - التعليمي وهي:

أولاً: نظريات التعلم:

التعلم هو تغيير في السلوك أو الأداء أو نتيجة القيام بنشاط أو خبرة تعليمية، وهذا ما أتفق عليه غالبية علماء النفس والتربويين، إلا أنهم يختلفون حول الآلية التي يتم فيها التعلم، ومن هنا إنبثقت نظريات التعلم لفهم السلوك أو الأداء الإنساني من حيث كيفية تشكيله، ومعرفة متغيراته وأسبابه ومحاولة تحليل وتفسير ما يطرأ على هذا الأداء أو السلوك من تغيير لوضع قواعد وقوانين لضبط السلوك وتوجيهه (زيتون، 2001: 59)، وتقسّم نظريات التعلم إلى سلوكية وبنائية ومعرفية وكالآتي:

أ- النظريات السلوكية:

تُركز النظريات السلوكية على دراسة العلاقة الارتباطية بين المثير الخارجي والاستجابة التي بالإمكان ملاحظتها وتعزيز المرغوب فيه من هذه الاستجابات، ويفسر السلوكيين عملية التعلم بأنها العلاقة بين المثير الخارجي والاستجابة الملاحظة، وللتعزيز دوراً مهماً في تقوية تلك العلاقة، فإذا وفرت ظروف بيئية ملائمة، وحث مثير معين لابدء لهذا المثير أن يستدعي استجابة معينة، تقوي هذه الاستجابة تبعاً للتعزيز الذي يليها، فوجهة نظر السلوكيين أن ما يستحق الدراسة عن التعلم ما يمكن ملاحظته فقط، ولم يتطرقوا إلى العمليات الغير مرئية كالتأمل والتفكير أو معالجة المعلومات أو التصورات الذهنية (العمليات الوسيطة) التي تحدث بين المثير والاستجابة (الشرمان، 2019: 63)، وقد ساعدت النظرية السلوكية علم التصميم التعليمي في التعرف إلى كيفية تنظيم وترتيب وهندسة مثيرات البيئة التعليمية، بطريقة تسهل على الطالب إستدعاء الاستجابات المرغوب فيها التي تشكل في مجموعها عملية التعلم



(قطامي وآخران، 2008: 40)، إلا أنها تجاهلت الكثير من المكونات الأخرى مثل مشاركة المتعلمين النشطة في العملية التعليمية، وتجاهلت خبرات المتعلمين المعرفية وأبنيتهم المعرفية، وتجاهلت كذلك عقل المتعلم وتعاملت معه كألة، فيما ركزت على التحصيل بالدرجة الأولى مما يحد ذلك من تنمية التفكير وعملياته لدى المتعلمين (العرنوسي وسعدون، 2024: 37).

ب- النظريات المعرفية:

أكدت النظريات المعرفية على العمليات الوسيطة بين المثير والإستجابة، كالتأمل والتفكير والإدراك، وبينت بأن الارتباط بين المثير والإستجابة لا يحدث على نحو عفوي تبعاً للمعززات التي تتبعها، إذ يحدد السلوك بالاعتماد على عمليات داخلية تحدث لدى الفرد كالتفكير والإدراك والتأمل والمعالجة واتخاذ القرارات، كما وأكدت النظرية المعرفية على دراسة العمليات الإدراكية التي تحدث في دماغ المتعلم لتفسير عملية التعلم، فترى أن التعلم محاولة جادة لفهم العالم المحيط من قبل الفرد بإستعمال العمليات الداخلية المعرفية كالانتباه والإدراك والتفكير، واختلفت النظرية المعرفية عن السلوكية بعدم تركيزها على العلاقات بين السلوكيات ونتائجها أو ما يتبعها (البراك، 2023: 22)، ومكنت النظرية المعرفية علم التصميم التعليمي من التعرف إلى كيفية تنظيم المحتوى التعليمي بطريقة تتفق وخصائص الطالب الإدراكية والمعرفية، وبشكل يساعده على فهم الموقف وإدراك العلاقات القائمة وخرن المعارف بطريقة منظمة في الدماغ (الحيلة، 2008: 36).

والنظرية المعرفية ذات أهمية لدى المتعلمين على تفهم الأفكار الحديثة بغية التوصل إلى خبرة رياضية صادقة أدت وتؤدي دوراً رئيساً في ممارسات كانت المنطلق الرئيس الذي بين فاعلية أفكار التصاميم التعليمية - التعليمية (الزند، 2018: 396).

فالعلوم الإدراكية المعرفية هي التي ساعدت علم تصميم التعلم في التعرف على كيفية هندسة محتوى المادة التعليمية وتنظيمه بطريقة توافق الخصائص الإدراكية المعرفية للمتعلم بنحو يساعد على خزن المعلومات في دماغه بطريقة منظمة، ثم مساعدته على تبصر الموقف وإدراك العلاقات وحل مشكلات هذه العمليات الإدراكية والتي تعبر في مجموعها عن عملية التعلم (الحيلة، 2008: 36).



ج- النظرية البنائية:

ترتكز هذه النظرية على التسليم بأن كل ما يبني بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، إذ إن نجاح العملية التعليمية يعتمد بشكل كبير على وجود متعلم نشط يرغب في التعليم والتعلم ووجود معلم قادر على توفير المناخ التعليمي الملائم لعملية التعلم.

وتتلخص مبادئ تصميم التعليم على وفق النظرية البنائية كالآتي:

- إن أهداف التعليم متطابقة مع أهداف المتعلم.
- إن يتناسب التعلم مع حاجات، واهتمامات المتعلمين.
- بناء المعرفة وليس نقلها.
- التعلم عملية نشطة مستمرة.
- يلعب المتعلم دوراً فعالاً في عملية التعلم من خلال بنائه للمعرفة.
- النمو المفاهيمي ينتج من خلال التفاوض الاجتماعي حول المعنى، وذلك في بيئة تعاونية.
- تعتبر المعرفة والخبرات السابقة للمتعلم نقطة الانطلاق، لأي تعلم جديد إذ يتم تفسير المعرفة في ضوء البنية المعرفية القائمة لدى المتعلم.
- ينبغي أن يحدث التعلم عبر مهام حقيقية، تساعد المتعلمين على بناء معنى لما تعلموه وتنميته الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات.
- دور المعلم موجه، ومرشد وميسر لعملية التعليم.
- تعزيز عملية التغذية الراجعة.

(حمدي وفاتن، 2011: 96 - 95)

ثانياً: نظريات التعليم:

وتمثل الخلفية العلمية أو المحور النظري الذي يستند إليها أي نموذج أو إطار أو مخطط تعليمي؛ لأنها تصف وتضبط وتتنبأ بالطرائق التعليمية التي يؤثر فيها سلوك المدرس على المتعلم، كما تطور الطرائق التي يستعملها المدرس ليحدث التعلم عند الطلاب، وتهتم نظريات التعليم بوصف خصائص التدريس وخصائص البيئة التعليمية اللازم توافرها لتطوير عملية التعلم، إذ يتعرف المدرس بواسطتها كيف ينتقل أثناء تدريسه من الجانب النظري (تقديم المعارف والمعلومات) إلى الجانب التطبيقي (توظيف ما تم تقديمه)، أي كيف يجعل من طلابه يطبقون ما تعلموه (الخفاف، 2020: 54).



وتساعد تلك النظريات المصمم في تقديم أساس منطقي لتفسير الممارسات التدريسية في الصف، ووضع أسس واضحة لتقويم أساليب التعليم وتقويم أداء المدرسين كما وتجنب المدرسين من الوقوع في التناقضات النظرية. لذلك فمن المهم لكل مدرس أو مصمم تعليمي أن يحيط بنظريات التعليم وعناصرها وطرانقها، والتي أوردها (الرواضية وآخران، 2011)، للأسباب الآتية:

- (1) تُعرف المصمم من خلالها كيفية ارتباط هذه عناصر الموقف التعليمي وكيفية إستعمال هذه العناصر في تعليم الطلاب، لإكسابهم الخبرات التعليمية.
- (2) تُعرف المصمم بكيفية تفكيك المحتوى التعليمي إلى عناصره ومكوناته بغية إعادة جمعها وتركيبها وتنظيمها بشكل يحقق الهدف التعليمي الذي وضع من أجلها.
- (3) تُعرف المصمم إلى النماذج المختلفة المتبعة في تنظيم المحتوى التعليمي.
- (4) تُساعد المصمم على تحديد واختيار طريقة التدريس التي تناسب الطلاب وظروفهم التعليمية.
- (5) تُمكن المصمم في وضع مخططات تعليمية قابلة للتنفيذ، وتوجيه عملية التدريس وتقويمها من دون التخبط أو الوقوع في أخطاء نظرية.

(الرواضية وآخران، 2011: 121)

ثالثاً: نظرية الاتصال:

لقد أطلق على هذه النظرية في الماضي نظرية الاتصال ومازال كثير من الكتاب يستعملون هذا المصطلح، ولكن بعد أن تطورت وجد أن كلمة الاتصال لا تؤدي المعنى المقصود فأصبح يطلق عليها نظرية التفاهم (مسلم، 1993: 173).

ولهذه النظرية أثر بارز في التصميم التعليمي من طريق كتابة التعليم وإنتاجه واتخاذ القرارات، وجميع نظريات الاتصال وضعت من أجل التنبؤ بالإحداث، أو توضيحها من طريق تبادل المعلومات، وأن نظرية الاتصال تتكون من رسالة يتم إرسالها واستلامها من قبل المرسل، فضلاً عن وجود عوامل تؤثر في الإرسال واستقبال الرسالة، كذلك العملية التعليمية، فمسألة تحليل خصائص المتعلمين ماهي إلا وسيلة لفهم تجارب المتعلمين السابقة، واهتماماتهم، والحوافز المتاحة لهم، لكي يستطيع المرسل (المعلم) من فهم تجارب المستقبلين (المتعلمين)، وكلما تشابهت نطاقات التجارب ازداد فهم الرسالة، وهنا تثبت التغذية الراجعة الحاجة للتفاعل مع الآخرين، لأجل معرفة ردود أفعالهم في اثناء عملية التعليم، لكي



يمكن المعلم من التكيف مع مستوى فهم المتعلمين فضلاً عن التقويم التكويني الذي يزود بالتغذية الراجعة عن فاعلية الرسالة لغرض مراجعتها (العرنوسي وسعدون، 2024: 39 - 38).
فقد أكدت هذه النظرية على الإجراءات والعمليات والطرائق والوسائل التعليمية (قناة الاتصال) التي يتم عن طريقها نقل المحتوى التعليمي (الرسالة) من المدرس (المرسل) إلى المستقبل (الطالب)، كما اهتمت بتحليل خصائص الطلاب، وكيفية انتقال المعارف والمعلومات من طالب لآخر، ومن هنا فمعرفة المصمم بخصائص الطلاب وتوجهاتهم واستعداداتهم وخلفياتهم السابقة واهتماماتهم تزيد في قدر المصمم على تصميم محتوى تعليمي ملائم لهم (الشويلي وآخران، 2015: 31).

رابعاً: نظرية النظم:

يُعرف النظام بأنه كيان متكامل يتألف من مجموعة من العناصر متداخلة ومتربطة ومتكاملة وظيفياً، تعمل بانسجام وتناغم من أجل تحقيق أهداف مشتركة ومحددة، وأن أي تغيير أو تعديل أو تطوير يطرأ على أي من مكونات النظام يؤدي إلى خلل أو تطوير أو تعديل في عمل النظام، وتعود المحاولات الأولى لتصميم أنظمة التدريس على وفق منحنى النظم الى الأربعينات والخمسينات من القرن العشرين وتوسعت خلال الستينات والسبعينات ولا تزال في نمو مستمر حتى الآن (زيتون، 2001: 59)، فقد ساهمت نظرية النظم في التصميم التعليمي من خلال مدخل النظم الذي يعرف بأنه "خطة عمل متكافئة تشمل جميع عناصر النظام تصمم لتلبية حاجة أو حل مشكلة" (قطامي وآخران، 2008: 120).

فتنظر هذه النظرية إلى العملية التعليمية على أنها منظومة تتألف من أنظمة فرعية، ولكل نظام فرعي مجموعة أنظمة أصغر، ترتبط مع بعضها البعض وتتفاعل تبادلياً بحيث يؤثر كل منها في الآخر ويتأثر به، فتعمل ككل متكامل لإنجاز الأهداف التعليمية المرسومة، لذلك يعد إتباعها ضماناً لإخراج العملية التعليمية من مرحلة العشوائية والارتجال إلى مرحلة المنهجية النظامية، فمثلاً تنفيذ الأنشطة أو إستعمال الوسائل التعليمية يجب أن يُراعي عناصر الموقف التعليمي الأخرى، مثل خصائص ومتطلبات الطلاب، والأهداف التعليمية وطريقة التدريس ونوع المحتوى التعليمي (يوسف، 2021: 68).

إنّ اتباع مدخل النظم في التصميم التعليمي يُزود المدرس بآليات وتقنيات تعليمية تُسهم في تسهيل حدوث التعلم بوجه خاص والتفكير بصورة عامة، ويُمكنه من تحديد أهدافه بشكل دقيق وواضح واختيار الطرائق والأساليب والاستراتيجيات الملائمة لتحقيق هذه الأهداف، ووسائل الاتصال التعليمية



الملائمة للطلاب والحكم بموضوعية على تحقق أهداف التعلم وإنسجامها وإتساقها، لذلك فهو يبعده عن الوقوع في الارتجال والتخبط والعشوائية (جامع، 2010: 47).

مفهوم التصميم التعليمي - التعليمي:

يُشير مفهوم التصميم التعليمي (Design Instructional) إلى العملية المنظمة التي تهدف إلى ترجمة مبادئ التعلم والتعليم إلى خطط تشمل المحتوى التعليمي، الأنشطة، مصادر المعلومات، وآليات التقويم، ويشبه دور المصمم التعليمي دور المهندس، إذ يعتمد كل منهما على مبادئ ثابتة وناجحة في مجاله؛ في حين يستند المهندس إلى قوانين الفيزياء، ويعتمد المصمم التعليمي على مبادئ التعلم، ويسعى كلاهما إلى تصميم حلول عملية وجذابة للمستفيد باستعمال أساليب حل المشكلات لتوجيه قرارات التصميم (سميث وراغن، 2012: 5 - 4).

ويُعد التصميم التعليمي كعملية مكوناً أساسياً من مكونات المنظومة التكنولوجية للتعليم الحديث، وكذلك يُعد التصميم التعليمي بمثابة الجسر الذي يربط بين نظريات التعلم والتعليم والجوانب التطبيقية في المجالات التعليمية، وأن التصميم التعليمي مرادفاً لمفهوم هندسة التعليم من حيث المنهجية والآلية؛ لأن المصمم التعليمي على وفق هذه الرؤية هو مهندس للعملية التعليمية، إذ يُمكن اعتبار التصميم التعليمي علماً مشابهاً للهندسة وبهذا يتطلب إطاراً وخلفيةً نظريةً تنظم على وفق أسس نظامية متدرجة ومتتابعة وكذلك يتطلب خبرة عملية تمتاز بمهارة ترجمة هذه الأسس في صورة مخططات (سرايا، 2007: 21)، وفي هذا الصدد برز تصميم التعليم خلال السنوات الأخيرة كحقل علمي حديث يُعرف باسم "علم تصميم التعليم"، الذي يختص بوصف وتحديد الإجراءات المتعلقة باختيار المادة التعليمية، بما يشمل الأدوات والمواد والبرامج والمناهج المراد تصميمها، فضلاً عن تحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها، بهدف بناء مناهج تعليمية تُسهم في تحسين عملية التعلم وجعلها أكثر فاعلية وسرعة، فضلاً عن مساعدة المدرس على اتباع أفضل الطرائق التعليمية بأقل وقت وجهد ممكنين (الحيلة، 2008: 30).

ونظراً لكون التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية منظمة بحيث يؤدي إلى التعلم، أي تغير مرغوب في سلوك الطالب بفعل تقديم المواقف التعليمية المناسبة فإن عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب وحاجات الطالب وقدراته، ومن هنا تبلور مفهوم التصميم التعليمي - التعليمي كعلم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها



من أجل مناهج تعليمية تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع كذلك تساعد الطالب في اتباع أفضل السبل بأقل وقت وجهد ممكن (الخفاجي وآخران، 2021: 216 - 215).

ويرى الباحث أنّ التصميم التعليمي يُشكّل الجسر الذي يربط بين الأسس النظرية للتعلم والممارسة التربوية في واقعها العملي؛ إذ يعمل على توافر إطارٍ منهجي يحدّد ملامح السلوك التدريسي القادر على إحداث النتائج التعليمية المنشودة، ويرتكز هذا الإطار على تبني مدخل النظم، إذ تُبنى العملية التعليمية بوصفها منظومة متكاملة من عناصر متداخلة، تتفاعل فيما بينها لتحقيق أهداف محددة سلفاً، ومن هذا المنطلق، لا تتبع أهمية التصميم التعليمي من المظهر الخارجي للعملية التعليمية، بل من مدى الالتزام بالتطبيق المنظم لمبادئ التعلم وقوانينه؛ فالقرارات التي تُتخذ في كل مرحلة من مراحل التصميم تُعد بمثابة مدخلات تؤثر مباشرة في القرارات اللاحقة، بما يضمن انسجام العملية التعليمية وتكاملها، ويُعد التصميم التعليمي مجالاً علمياً وبحثياً يعنى بصياغة المبادئ النظرية وترجمتها إلى إجراءات عملية، تهدف إلى إعداد المناهج الدراسية، وبناء البرامج والمشروعات التربوية، وتصميم الدروس التعليمية بصورة تحقق الأهداف المرسومة بكفاءة، وبهذا المعنى، يُنظر إلى التصميم التعليمي بوصفه علماً يُعنى بتخطيط عناصر العملية التعليمية وتحليلها وتنظيمها وتطويرها في أشكال ونماذج وخطط مدروسة، سواء انطلقت من مبادئ وصفية أو إجرائية، وذلك قبل البدء في تنفيذها ميدانياً.

الفرق بين تصميم التعليم وتصميم التدريس:

وفي الحديث عن التصميم التعليمي لا بدّ من أن نفرق بين تصميم التعليم وتصميم التدريس فقد حاول (الحيلة، 2008) التفريق بين مصطلحي (تصميم التعليم، وتصميم التدريس) إذ غالباً ما يحدث الخلط بينهما نتيجة لعمليات الترجمة والجدول أدناه يوضح الفرق بين المصطلحين:

جدول (1) يوضح الفرق بين تصميم التعليم وتصميم التدريس

| ت | تصميم التعليم Instructional Design | تصميم التدريس Teaching Design |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | نظام شامل يحتوي تدريب وتعليم وتعلم. | نظام جزئي من نظام التعليم. |
| 2 | عمل جماعي تعاوني متكامل. | عمل فردي. |
| 3 | يرتبط بالمادة التعليمية (المساق). | ترتبط بالحصة الصفية (الدراسية). |



| | | |
|---|---|--|
| 4 | أهداف عامة ترتبط بالمقرر الدراسي. | أهداف سلوكية محددة بالحصّة. |
| 5 | يتم اختيار المحتوى وتنظيمه من قبل الجماعة. | يتم توفير البيئة التعليمية من قبل المدرس وكذلك تنظيم المحتوى التعليمي بعد تحليله. |
| 6 | اختيار وسائل تعليمية مختلفة (طرائق دليل معلم الخ). | بناء مواقف تعليمية وانشطة تعليمية. |
| 7 | التقويم تكويني ، ختامي حيث لا تطوير من دون تقويم. | تقويم لمدى تحقق الاهداف السلوكية لدى الطلبة. |
| 8 | يتم تجريب المحتوى على الطلبة (وتعزل جميع المتغيرات وتبقى المادة التعليمية). | لا يتم تجريبه غالبا وانما نحصل على تغذية راجعة من خلال التنفيذ والمعلم هو الذي يختار استراتيجيات التنفيذ المناسبة. |
| 9 | لـ (ريجولث). | يتمشى مع ما جاءت به النظرية الموسعة لـ (ميرل). |

(الحيلة، 2008: 47)

مراحل تطور تصميم التعليم:

إنّ علم تصميم التعليم قد مر بمراحل تطويرية متسلسلة قبل أن يتبلور في نماذج ونظريات متكاملة وتمثل هذه المراحل وجهات نظر التربويين العاملين في مجال التربية والتعليم والمختصين بمجالات مختلفة، وهذه المراحل كالاتي:

1) مرحلة الوسائل السمعية البصرية: كانت وجهة نظر التربويين المختصين في الوسائل السمعية البصرية أنّ عملية تصميم التعليم عبارة عن عملية اختيار الوسائل التعليمية مع ضرورة تضمين التكنولوجيا في التعليم مع مواكبة كل جديد تسفر عنه الثورة التكنولوجية، ولكن ما يؤخذ على هذه المرحلة هو أنّ النظرة للتعليم كانت مادية بحتة تعتمد على الآلة وتهمل العامل الإنساني وأهميته في تفعيل هذه الآلة.



(2) مرحلة إنتاج الوسائل التعليمية: لا تختلف وجهة النظر هذه كثيراً عن سابقتها، فهي تُركز على إنتاج الوسائل التعليمية وجودة صنعها والشكل الذي تبدو عليه أكثر من تركيزها على عملية اختيارها، إذ تُركز هذه المرحلة على الجودة في الاختيار.

(3) مرحلة عملية التصميم التعليمي: وجهة النظر هذه هي أقرب ما تكون للتصميم التعليمي، إذ كان ينظر إلى عملية التصميم التعليمي بوصفها عملية تحتاج إلى وضع الأهداف السلوكية ومن ثم تطوير وسائل التقويم وأخيراً اختيار الوسيلة التعليمية، فإنتاجها وتأمينها.

(4) مرحلة تحليل المهمات: حاولت وجهة النظر هذه أن تحلل المهمات تحليلاً سلوكياً منطقياً، مع تحديد مراحل مرور التصميم في سلسلة من الأهداف السلوكية.

(5) مرحلة النظرة الشمولية: تتصف هذه المرحلة بالنظرة الشمولية للتصميم التعليمي وذلك لمراعاتها نظريات التعلم النفسية وكذلك قدرات الإنسان وتوجهاته الاجتماعية، إذ ترى أن التصميم التعليمي يتكون من خمسة مجالات رئيسة وكل مجال يتكون من خمس خطوات فرعية، وهذه المجالات هي:

- تحديد الأهداف.
- تحليل المادة التعليمية وخصائص المتعلم.
- تصميم الاختبار ووسائل القياس.
- أعداد الوسائل التعليمية.
- مجال التقويم.

(الزند، 2018: 246 - 244)

طرائق التصميم التعليمي - التعليمي:

من أجل القيام بتصميم تعليمي ينبغي اتباع أحد الطريقتين الأساسيتين الآتيتين:

- الطريقة الأولى: طريقة التجريب:

عندما لا يُملك الباحث خلفية واضحة عن نظريات التصميم التعليمي ولا يعرف إلا القليل عن بيئة التعليم ونتائجها، يلجأ إلى هذه الطريقة إذا يعمل بتحضير المادة الدراسية واختيار الوسائل التعليمية



بناءً على خبرة المصمم الشخصية، ثم تقديمها للمتعلمين لمحاولة تعلمها أي أنّ المادة المهيأة تخضع للتجريب العملي عن طريق مراقبة نتائج التعلم ويعمل المصمم باختبارات التعديلات في المادة أو طريقة عرضها ويعيد تقديمها للمتعلمين وتجربتها مرة ثانية (Winh, 1987: 31).

• الطريقة الثانية: طريقة بناء التصميم التعليمي:

عندما يُملك الباحث خلفية علمية عن نظريات التصميم التعليمي واستناداً لتلك النظريات أو استراتيجياتها التعليمية يتم تجريب التصميم على وفق أسس نظرية التصميم التي اعتمدها، يلجأ الباحث إلى هذه الطريقة، وبما أنّ المصمم قد حدد المرحلة الدراسية ووضع الأهداف السلوكية للمادة التي أعدها فإنّ أهداف التعليم ستتحقق خلال تنفيذ تلك الأهداف المحددة ضمن التصميم التعليمي وهذا يؤدي إلى أنّ المصمم يحصل على النتائج المرغوبة ويُحقق نجاح التصميم التعليمي (الإمام، 1996: 84).

وفي هذا البحث سيعتمد الباحث على الطريقة الثانية من خلال بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وقياس فاعليته في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي.

✚ معايير التصميم التعليمي - التعليمي الجيد:

لكي يكون المصمم قادراً على اختيار الأنموذج المناسب لتحقيق أهدافه لا بد أنّ يتعرف على معايير أنموذج التصميم التعليمي الجيد وهي:

- التمثيل الصادق للواقع: فالأنموذج ليس هو الواقع ولكنه تمثيل له، أما كما هو أو كما ينبغي أن يكون.
- النظامية: فالتصميم التعليمي - التعليمي هو طريقة علمية نظامية في التفكير قائمة على حل المشكلات.
- الشرح: الأنموذج الجيد هو الذي يشرح العمليات والعلاقات بشكل يُسهل فهمه وتفسيره.
- الاتساق الداخلي: بمعنى أنّ تكون جميع مكوناته متنسقة ومنسجمة مع بعضها بعض من دون تناقض أو تعارضٍ بينها.
- التأسيس: بمعنى أنّ يرتكز الأنموذج على أصول نظرية واضحة من نظريات التعلم والتعليم، وألا يتناقض مع البيانات التجريبية.



- **الملاءمة:** أي ملاءمة الأنموذج للأهداف المطلوب تحقيقها، وللإمكانات والتسهيلات المالية والكوادر البشرية ومراعاة خصائص المتعلمين.

(الرواضية وآخران، 2011: 168)

- **الأهمية:** تتحدد أهمية التصميم التعليمي - التعليمي بقيمة الأهداف التي يُمكن تحقيقها بدقة وسهولة وإمكانية توظيف ذلك، والمواقف التي تُساعد على تحقيق نتائج مرغوبة، كما تتحدد أهمية التصميم بجذواه في تسهيل عملية التعليم لدى الطلبة.
- **الدقة والوضوح:** يتصف التصميم بالدقة والوضوح إذا ما توافرت فيه الخصائص الآتية:
 - سهولة استيعاب خطواته ووضوح مفاهيمه.
 - الترابط والتناسق بين عناصر مكوناته.
 - سهولة ربط الإجراءات التدريسية بمفاهيم التصميم، وسهولة تنفيذ هذه الإجراءات.
- **الاقتصاد والسهولة واليسر:** أي التصميم الذي لا يتطلب جهداً كبيراً من الباحث في تنفيذ إجراءاته وأنشطته التدريسية.
- **الشمول:** يُمكن أن يكون التصميم التعليمي - التعليمي شاملاً إذا أخذ بالحسبان مجموعة العناصر الآتية:
 - خصائص الطلبة وأساليب تعلمهم.
 - استعدادات الطلبة لتعلم المفاهيم.
 - تواصل الطلبة مع الموقف التعليمي.
 - أساليب التقويم والتغذية الراجعة.
 - معالجة أكبر عدد ممكن من متغيرات العملية التدريسية.

(العرنوسي وسعدون، 2024: 61)

- **المرونة:** ويضيف الباحث: أن المرونة تُعد من أهم معايير التصميم التعليمي الجيد؛ إذ تمنح الأنموذج القدرة على التكيف مع المستجدات والمتغيرات التي قد تطرأ على البيئة التعليمية، سواء ما يتعلق بخصائص المتعلمين أو المحتوى التعليمي أو الإمكانيات المتاحة، كما تتيح للمصمم والمعلم إمكانية تعديل الإجراءات والاستراتيجيات التعليمية بما يحقق الأهداف المنشودة بكفاءة



وفاعلية، مع مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ومتطلبات المواقف التعليمية المختلفة، الأمر الذي يُسهم في تعزيز جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم.



مخطط (1) يبين معايير التصميم التعليمي - التعليمي الجيد (عمل الباحث)

كادر التصميم التعليمي - التعليمي:

(1) المصمم التعليمي: هو الشخص الذي يعنى بتنفيذ وتنسيق خطة العمل وهو يمتلك القدرة على إدارة كل أوجه عملية التصميم التعليمي - التعليمي من خلال رسم الطرائق الإجرائية التعليمية وتصويرها في خرائط.

(2) المدرس: هو الشخص أو الفريق الذي من أجله ومعه وضعت خطة التدريس، وهو الذي لديه الإحاطة الكاملة عن المتعلم الذي يراد تعليمه، ومعرفة بالأنشطة وإجراءات التعليم ومتطلبات



برنامج التدريس بالتعاون مع المصمم التعليمي ليكون قادراً على تنفيذ التفاصيل لعدد كبير من عناصر التخطيط، وقادراً على تجريب خطة التدريس المطورة.

(3) **اختصاصي الموضوع:** هو المؤهل الذي يستطيع تقديم المعلومات والمصادر المتعلقة بالموضوعات المتخصصة والمجالات المتعلقة التي سيصمم لها التدريس، وهو المسؤول عن دقة المحتوى المتضمن في الأنشطة والمواد والاختبارات المرتبطة به.

(4) **المقوم:** هو الشخص المؤهل لمساعدة أعضاء هيئة التدريس في تطوير أدوات تقييم مناسبة لإجراء اختبارات قبلية، وتقييم تعليم الطلبة (اختبارات بعدية) وهو المسؤول عن عملية جمع البيانات وتفسيرها خلال تجريب البرنامج لتقدير مدى فاعليته وكفاءته عندما ينفذ بكامله على وفق الظروف العادية، فضلاً عن أنه يُقوم البرنامج والتصاميم التعليمية ويحكم على جودتها وفعاليتها. (السعيد، 2011: 108 - 107)

ويضيف الباحث أن دور المقوم لا يقتصر على إعداد أدوات القياس والتقييم وتحليل نتائجها، بل يمتد ليشمل تنفيذ عمليات التقييم التمهيدي والبنائي والختامي؛ إذ يُسهّم التقييم التمهيدي في تشخيص واقع المتعلمين وتحديد احتياجاتهم قبل الشروع في بناء التصميم التعليمي، بينما يهدف التقييم البنائي إلى متابعة مراحل تطوير التصميم وتحسينه بصورة مستمرة من خلال التغذية الراجعة، أما التقييم الختامي فيعنى بالحكم على فاعلية التصميم وكفاءته ومدى تحقيقه للأهداف التعليمية المحددة.

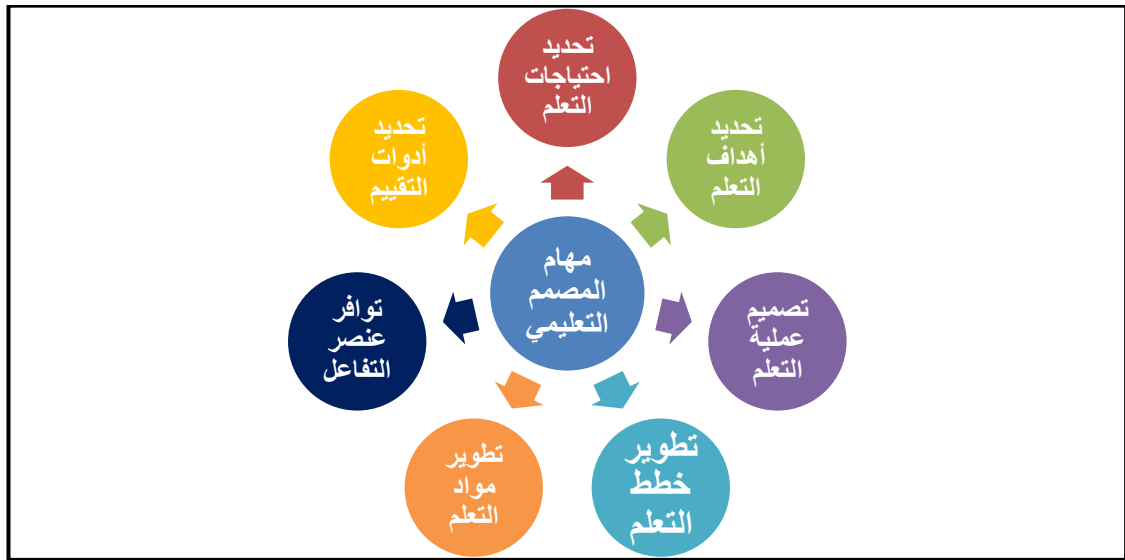


شكل (1) يبين كادر التصميم التعليمي - التعليمي (عمل الباحث)



المصمم التعليمي:

هو خبير تعليمي يُمكنه استعمال معرفته بمبادئ التعلم والتعليم للوصول إلى الطريقة المثلى للتعليم، وهذا يعني إيجاد الحل الأكثر فعالية، وجاذبية، وفعالية من حيث التكلفة، ويعمل المصمم التعليمي بتحليل المشكلة التعليمية، والمهمة، واحتياجات التعلم، وبيئة التعلم عن طريق تحديد أهداف التعلم بوضوح، ويمكن أيضاً للمصمم التعليمي تنظيم تسلسل المحتوى، واختيار الاستراتيجيات التعليمية بما يتلاءم وأهداف التعلم، ويستند المصمم التعليمي في هذه القرارات على كل من المعرفة باستراتيجيات التعلم والخبرة العملية، وبإمكان المصمم التعليمي تحديد أفضل الظروف أو الأساليب التعليمية لتقديم نتائج التعلم وتطوير استراتيجيات تعليمية مصممة خصيصاً لأهداف التعلم واحتياجات المتعلمين. (سميث وراغن، 2012: 41)، ومخطط (2) يوضح مهام المصمم التعليمي بشكل مبسط.



مخطط (2) يبين مهام المصمم التعليمي (عمل الباحث)

وفي ضوء ما سبق، يرى الباحث بأن المصمم التعليمي ليس مجرد خبير في تطبيق الاستراتيجيات، بل هو مهندس للعقل ومنسق للخبرة التعليمية، فهو يُفكك المشكلة التعليمية كالمصمم الذي يدرس خريطة معقدة، ويُعيد بناء بيئة التعلم بطريقة ذكية توازن بين النظرية والتطبيق، وبين الاحتياجات والنتائج المرجوة، ومن هذا المنطلق، يصبح المصمم التعليمي صانع قرار استراتيجي، يوجه العملية



التعليمية وينشئ من كل درس تجربة تعلم نابضة بالحياة، مما يمنح التصميم التعليمي بُعد الإبداعي والعلمي في آن واحد.

مهام المصمم التعليمي:

- 1) تعيين مخرجات التعلم القابلة للملاحظة والقياس، بما يعكس أداء المتعلم المتوقع.
- 2) دراسة خصائص المتعلمين وتحليل احتياجاتهم التعليمية.
- 3) اختيار وتنظيم المثيرات التعليمية بما يُسهم في إثارة استجابات الطلبة.
- 4) تعيين الوسائل التعليمية الملائمة لاستجابات المتعلمين.
- 5) تصميم المواقف التعليمية التي يمكن من خلالها ملاحظة استجابات الطلبة، والتي تمثل السلوك المستهدف من المتعلم.
- 6) تعيين المعايير اللازمة للحكم على مستوى الأداء المطلوب من المتعلم.
- 7) تحديد الآليات المناسبة لمراجعة تفاعل المتعلم مع المعلومات والمفاهيم والمبادئ المقدمة له.

(علوان وآخرون، 2011: 312)

وانطلاقاً من هذه المهام، يرى الباحث أن دور المصمم التعليمي لا يقتصر على تنفيذ خطوات التصميم التعليمي فحسب، بل يمتد ليشمل اختيار استراتيجيات وأساليب التعلم المناسبة لطبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين، وتصميم أدوات التقويم المختلفة لقياس مدى تحقق مخرجات التعلم، بما يُسهم في ضمان جودة العملية التعليمية واستمرارية تطويرها، كما يؤدي المصمم التعليمي دور الباحث المبدع من خلال الاطلاع المستمر على الدراسات والبحوث التربوية الحديثة، ومتابعة المستجدات التقنية في مجال التعليم، وتحليل نتائج هذه البحوث وتوظيفها في تطوير نماذج واستراتيجيات تصميم تعليمية مبتكرة، ويُسهم هذا الدور في تعزيز الإبداع والابتكار في التصميم التعليمي، ورفع فاعلية التعلم، ومواكبة متطلبات التعليم المعاصر وتحدياته.



الأسئلة التي ينبغي على المصمم التعليمي مراعاتها:

- أشار (قطامي وآخران، 2008) إلى أن عملية التصميم التعليمي تستند إلى مجموعة من الأسئلة الرئيسية التي ينبغي على المصمم مراعاتها، وهي:
- متى يتم إدراج الوحدات التعليمية في الموقف التعليمي.
 - كيف يتم اختيار استراتيجيات التدريس وطرائقه وأساليبه.
 - ما الوسائل التعليمية التي سيتم اختيارها.
 - كيفية تنظيم الاختبارات وما آليتها.
 - ما الأحكام المستخلصة من نتائج اختبارات الطلبة.
 - ما المعوقات البيئية التي تعترض التطبيق.
 - ما مستوى الفروق الفردية بين الطلبة.

(قطامي وآخران، 2008: 207)

- وفي ضوء ما سبق، يضيف الباحث النقاط الآتية التي ينبغي على المصمم التعليمي مراعاتها:
1. النظر إلى التصميم التعليمي بوصفه عملية تطوير تربوي مستمرة، لا تقتصر على التخطيط المسبق، بل تعتمد على المراجعة والتحسين التدريجي في ضوء التغذية الراجعة والنتائج المتحققة.
 2. تحليل الموقف التعليمي، بما يشمل طبيعة المؤسسة التعليمية، والثقافة الأكاديمية السائدة، والإمكانات التقنية المتاحة، وأثرها في فاعلية تنفيذ التصميم التعليمي.
 3. بناء الخبرات التعليمية على مبدأ التعلم ذي المعنى، بما يُسهم في ربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية ذات الصلة بتخصصات الطلبة واحتياجات المجتمع.
 4. الانتقال من التركيز على اختيار طرائق التدريس الاعتيادية إلى تصميم خبرات تعليمية تفاعلية، تُشرك الطالب في عملية التعلم وتُسهم في بناء المعرفة بصورة نشطة.
 5. توظيف التقنيات التعليمية المتاحة في المدارس توظيفاً تربوياً واعياً، بما يُعزز التعلم العميق، مع مراعاة التفاوت في البنى التحتية التقنية بين المدارس.
 6. دمج التقويم في مراحل التصميم التعليمي كافة، من خلال اعتماد التقويم البنائي إلى جانب التقويم الختامي، بما يدعم تحسين تعلم الطلبة بصورة مستمرة.



7. مراعاة استدامة التعلم عبر تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتفكير الناقد، والقدرة على توظيف المعرفة، بما ينسجم مع متطلبات سوق العمل المحلي.
8. اعتماد المرونة في التصميم التعليمي بما يسمح بالتكيف مع الفروق الفردية بين الطلبة، ومع المتغيرات الطارئة التي قد تشهدها البيئة التعليمية الجامعية.
9. توجيه التصميم التعليمي نحو تعزيز العدالة التعليمية والشمولية، من خلال إتاحة فرص تعلم متكافئة، ومراعاة التنوع الأكاديمي والاجتماعي بين الطلبة.
10. إخضاع التصميم التعليمي للتقويم القائم على الأدلة والتحليل النقدي المستمر، بما يُسهم في تحسين جودة التعليم الجامعي وتطوير الممارسة التدريسية.

✚ دور المدرس في التصميم التعليمي - التعليمي:

- 1) دراسة وتحليل الشروط الخارجية المتعلقة بالبيئة التعليمية بما فيها تحليل احتياجات المجتمع والمؤسسة التعليمية التي تحريفها عملية التعلم.
- 2) وضع الأهداف التربوية العامة للمادة المراد تعلمها.
- 3) تحليل الشروط الداخلية المتعلقة بخصائص الفرد المتعلم.
- 4) تحليل محتوى المادة الدراسية وتنظيمها.
- 5) وضع الأهداف السلوكية الخاصة.
- 6) تصميم اختبارات محكية المرجع.
- 7) اختيار المواد والوسائل التعليمية المناسبة وتحديد استراتيجيات وطرائق التدريس.
- 8) القيام بعمليات التقويم التمهيدي والبنائي والختامي.

(الحيلة ومحمد، 2003: 71 - 70)

وفي ضوء الأدبيات التربوية الحديثة، يضيف الباحث أنّ دور المدرس في التصميم التعليمي - التعليمي لا يقتصر على ما سبق، بل يشمل أيضاً ما يأتي:

- 1) تحليل الإمكانيات والموارد المتاحة (البشرية، المادية، التقنية، والزمنية) بما يضمن واقعية التصميم التعليمي وقابليته للتنفيذ.



- (2) اختيار نموذج التصميم التعليمي المناسب لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين والسياق التعليمي.
- (3) تصميم الأنشطة التعليمية والتعلمية التي تعزز التعلم النشط، والتعلم التعاوني، وحل المشكلات، مع مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- (4) دمج التقنيات التعليمية الحديثة، مثل التعلم الإلكتروني، والتعلم المدمج، والوسائط المتعددة، بما يدعم فاعلية التعلم.
- (5) إدارة وتنظيم بيئة التعلم الصفية أو الافتراضية بما يُسهم في تعزيز التفاعل الإيجابي والدافعية لدى المتعلمين.
- (6) متابعة أداء المتعلمين وتقديم التغذية الراجعة المستمرة بهدف تحسين مستوى التعلم وتحقيق الإتقان.
- (7) تعديل وتطوير التصميم التعليمي في ضوء نتائج التقويم البنائي والختامي.
- (8) الالتزام بالمعايير المهنية والأخلاقية في التخطيط والتنفيذ والتقويم.
- (9) المشاركة في التطوير المهني المستمر ومواكبة المستجدات في مجال التصميم التعليمي.

المكونات الأساسية لعملية التصميم التعليمي - التعليمي:

- (1) المقاصد: وتشمل (الأهداف العامة، الأهداف الخاصة، نتائج التعلم).
- (2) المحتوى: ويشمل (المعلومات، البيانات، الرسائل المراد تدريسها وإيصالها للمتعلمين).
- (3) الأنشطة: وتشمل (استراتيجيات التعليم، إجراءات التعليم، التمارين الاسئلة التي تطرح في اثناء الدرس).
- (4) التقويم: ويشمل (وضع الاختبارات والامتحانات تقويم الطلاب معرفة مدى تقدمهم مدى تحقيقهم للأهداف المحددة).



مخطط (3) يبين المكونات الأساسية لعملية التصميم التعليمي - التعليمي (عمل الباحث)

وظائف التصميم التعليمي - التعليمي:

تتجلى وظائف التصميم التعليمي بالآتي:

- توجيه الأهداف التعليمية، وهي أولى خطوات التصميم.
 - يزيد من فرصة تفوق المدرس في تدريس المادة التعليمية لأنها عملية تخطيط سابقة.
- (عبيد وآخرون، 2001: 19)
- ويضيف (سرايا، 2007) أن وظائف التصميم التعليمي تكمن في:
- تزويد المدرس بعدة نماذج تعليمية إرشادية، يتبعها في تخطيط دروسه على أساس علمي سليم.
 - يقدم للمدرس أفضل طرائق التعليم من حيث الفاعلية والكفاية، ما يساعده على القيام بأدوار تدريجية عدة وأكاديمية أخرى.
 - تقليل التخطيط العشوائي؛ لأنه يزود المدرس بأشكال وخرائط سير العملية التدريسية داخل غرفة الدرس.
 - التركيز على دور المتعلم في الدرجة الأولى، وضرورة تفاعله لتحقيق أعلى درجات إتقان التعلم.
 - إحداث تناغم بين الأهداف والطرائق والأنشطة المستعملة (سرايا، 2007: 61 - 60).



ويرى (قطامي وآخرون، 2008) أن الجوانب المهمة في التصميم التعليمي هي:

- إحداث توافق وانسجام بين الأهداف والأنشطة والتقييم.
- دعم التدريس الفعال المؤثر بالإضافة إلى عملية التقييم التكويني التي تعطي الفرصة لمراجعة طرح الدرس ليصبح أكثر فاعلية.
- تشجيع الوقوف إلى جانب المتعلمين وتأييدهم، أي جعل المتعلم محور العملية التعليمية إلى حد كبير.
- يُعد جسراً يربط بين الجانب النظري المتضمن للنظريات والمبادئ، والجانب التطبيقي المتعلق ببناء البرامج التعليمية وكيفية استعمالها (قطامي وآخرون، 2008: 145 - 144).
- أما (العدوان ومحمد، 2011) فيلخصان وظائف التصميم التعليمي - التعليمي بالآتي:
- يوفر الوقت والجهد؛ لأنه يُركز على اختيار أنسب الطرائق التعليمية الفعالة منذ البدء بالتطبيق وصولاً إلى تحقيق الأهداف.
- يهتم بتحديد الأهداف التعليمية والتربوية والسلوكية الخاصة بالمحتوى الدراسي.
- يُشجع جميع المشاركين في التصميم التعليمي على العمل كفريق واحد من خلال تسهيل التفاعل والاتصال فيما بينهم.
- يجعل المدرس أكثر عطاءً وفاعلية لاتباعه أساليب تعليمية سليمة وجيدة.
- يُزيد من احتمالية نجاح المدرس في تعليم المادة الدراسية؛ لأنها مادة خُطط لها سابقاً مع مراعاة ما قد يحدث في أثناء التطبيق من مشكلات (العدوان ومحمد، 2011: 20).
- وتأتي وظيفية علم التصميم التعليمي من أن لكل موقف تعليمي مواد وأدوات وأجهزة وطرائق عرض ومحتوى دراسي، وكل هذه الجوانب تحتاج إلى مواصفات وخصائص خاصة ليتم إنتاجها بصورة جيدة تزيد من كفاءة الموقف التعليمي (قاسم ومحمد، 2014: 87).
- ويضيف الغزاوي (1996) أن وظائف التصميم التعليمي تكمن في:
- توطيد العلاقة بين المبادئ النظرية وتطبيقاتها في الموقف التعليمي.
- استعمال النظريات التعليمية في تطوير الممارسات التعليمية عن طريق التعليم بالعمل.



- الاعتماد على الجهد الذاتي للطالب في عملية التعلم.
- استعمال الوسائل والأدوات والأجهزة التعليمية بأفضل طريقة.
- توفير الجهد والوقت عن طريق استبعاد البدائل الضعيفة والإسهام في بلوغ الأهداف.
- ادماج المتعلم في عملية التعلم بطريقة تحقق أقصى درجة تفاعل ممكنة مع المادة.
- توضيح دور المدرس على أنه منظم للبيئة التعليمية التي تسهل حدوث التعلم.
- تقويم تعلم الطلاب وتقويم تدريس المدرس.
- تفرغ المدرس للقيام بالواجبات الأخرى بالإضافة إلى التعليم (الغزوي، 1996: 9 - 7).

وفي ضوء ما تضمنته الأدبيات التربوية من أبعاد متعددة لوظائف التصميم التعليمي، يرى الباحث أن هذه العملية تمثل ركيزة أساسية لتطوير الممارسات التعليمية الحديثة، والاستجابة لمتطلبات الجودة والتعلم الفعال، وعليه تتجلى وظائف التصميم التعليمي أيضاً في النقاط الآتية:

- يُسهم في تحسين جودة المخرجات التعليمية من خلال تنظيم الخبرات التعليمية وتسلسلها بما يتناسب مع خصائص المتعلمين وحاجاتهم.
- يُساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين عبر تنويع الأنشطة وطرائق التدريس وأساليب التقويم.
- يدعم التحول نحو التعلم النشط من خلال تصميم مواقف تعليمية تُشجع التفكير، والاكتشاف، وحل المشكلات.
- يُعزز استعمال التقنيات التعليمية الحديثة بصورة مخططة وهادفة، بما يُحقق التكامل بين المحتوى والتكنولوجيا.
- يُسهم في رفع دافعية المتعلمين للتعلم عبر تقديم خبرات تعليمية مشوقة ومنظمة.
- يُساعد على تحقيق مبدأ التعلم المستمر من خلال تصميم برامج تعليمية مرنة قابلة للتطوير والتحديث.
- يدعم ضمان الجودة في التعليم من خلال وضوح المعايير، ودقة التخطيط، والمتابعة المستمرة لنتائج التعلم.



- يُسهم في توحيد الرؤية التعليمية بين القائمين على العملية التعليمية، مما يُقلل من التباين في الأداء التدريسي.

✚ خصائص التصميم التعليمي - التعليمي:

من أهم خصائص عملية التصميم التعليمي والتي أوردتها كل من: (عبد المنعم ومحمد، 2019: 14)، و(الجبوري وآخرون، 2021: 56) أنها:

- 1) عملية موجهة بالأهداف.
- 2) عملية منطقية وإبداعية في الوقت نفسه.
- 3) عملية لحل المشكلات أي أنها عادةً تتبع منهجية حل المشكلات نفسها وصولاً إلى حل المشكلة.
- 4) عملية ذات طابع انساني واجتماعي أي أنّ المصمم لا تتفصل ذاته عما يصممه.
- 5) عملية تتأثر بالكثير من العوامل منها الخلفية المعرفية والمهارية والوجدانية للمصممين وخبراتهم السابقة وطبيعة الموضوع والقيود والمحددات المحيطة بالمصممين وموضوع التصميم والامكانات المادية اللازمة والمتوفرة.

وانطلاقاً مما تقدم، يرى الباحث أن خصائص التصميم التعليمي لا تمثل مجرد سمات تنظيمية، بل تشكّل إطاراً ديناميكياً متكاملًا يعكس جوهر العملية التعليمية بأبعادها النظرية والتطبيقية، ويوازن بين المنهجية العلمية والإبداع التربوي، بين الدقة والتنظيم وبين المرونة والابتكار، فالتوجه بالأهداف يمنح التصميم وضوحاً ودقة في الرؤية، ويضع خارطة طريق واضحة للممارسات التعليمية، في حين تُسهم المنهجية المنطقية والإجراءات المنظمة في ترشيد القرارات والحد من العشوائية، بينما يظل الإبداع حجر الزاوية في معالجة المشكلات التعليمية المعقدة، ووقوداً لدفع العملية التعليمية نحو آفاق جديدة من الفاعلية والتفاعل، ويمتد البعد الإنساني والاجتماعي للتصميم ليجعل العملية التعليمية متجذرة في سياق المتعلم وثقافته وخبراته السابقة، إذ تُراعي الفروق الفردية، وطبيعة المادة الدراسية، والإمكانات المتاحة، مما يضمن نجاح أي تصميم واستجابة حقيقية لاحتياجات التعلم المختلفة، وتمنح مرونة التصميم وقدرته على التكيف إمكانيةً لتوظيف التقنيات التعليمية الحديثة بوعي كامل، بما يخلق تكاملاً فاعلاً بين عناصر العملية التعليمية ويعظم من أثرها على المتعلم، ويحوّل بيئة التعلم إلى مساحة غنية بالتفاعل، والاستكشاف، والإبداع، وبذلك، يتجلى التصميم التعليمي كعملية مستمرة لا تتوقف عند التخطيط أو



التنفيذ، بل تشمل التقييم المرحلي والتغذية الراجعة المستمرة، لتصير كل خطوة فيه فرصة للتطوير والتحسين، بما يضمن جودة المخرجات التعليمية، ويعزز التعلم الفعّال، ويؤسس لثقافة تعليمية شاملة تركز على المتعلم محوراً رئيساً في بيئة مرنة، متكاملة، وملهمة، قادرة على الاستجابة لمتطلبات العصر واحتياجات المستقبل.

✚ العوامل المؤثرة في تصميم التعليم:

تتأثر عملية تصميم التعليم بعدة عوامل متشابكة يُمكن تصنيفها ضمن أبعاد فلسفية ومعرفية وتنظيمية وبشرية وتقنية، وتؤثر جميعها بشكل مباشر على جودة التصميم وفاعلية مخرجات التعلم، ومن أبرز هذه العوامل التي ذكرها (عطية، 2013: 147) هي:

- الفلسفة التربوية التي يركز عليها التصميم:

تحدد الأهداف التعليمية واستراتيجيات التدريس وطرائق التقييم، وتشكل الإطار العام للتجربة التعليمية وفعاليتها.

- الاتجاه الذي يعتمد عليه التصميم:

يُشير إلى النهج التربوي المستعمل في تطوير المحتوى واستراتيجيات التعلم، مثل الاتجاه السلوكي، البنائي، أو التعلم المتمركز حول المتعلم، ويؤثر على طبيعة الأنشطة التعليمية والتفاعلات داخل الصف.

- النظام التعليمي والسياسات التعليمية المتبعة:

يشمل القوانين والسياسات المتعلقة بالمناهج والاختبارات، ويحدد مدى إمكانية تنفيذ التصميم وتحقيق أهدافه بشكل عملي.

- قدرات المصممين وكفاياتهم المعرفية والمهنية:

تعتمد جودة التصميم على مهارات وخبرة المصمم في مجالات التعلم والنماذج التربوية وتقنيات التدريس، لضمان اختيار أساليب واستراتيجيات تعليمية فعالة.



- توافر الموارد البشرية والمادية:

يشمل عدد المدرسين وكفاءاتهم، المواد التعليمية، التكنولوجيا، والمستلزمات الأخرى، إذ إن نقص أي منها قد يعيق تطبيق التصميم بالشكل المطلوب.

- درجة مشاركة المعنيين بالتصميم التعليمي:

تُعزز مشاركة المدرسين والطلاب والمشرفين الإداريين من قبول التصميم وفاعليته، وتزيد من إمكانية تكييفه على وفق الواقع العملي.

- إمكانية التطبيق الواقعي وسهولة التنفيذ:

تُشير إلى مدى مرونة التصميم وسهولة تطبيقه على أرض الواقع، وهو عامل أساسي لضمان استمرار استعماله وتحقيق أهدافه التعليمية.

- رضا المعنيين بالتصميم التعليمي:

يشمل رضا المدرسين والطلاب وإدارات المؤسسات التعليمية، ويُعد مؤشراً مهماً على فاعلية التصميم واستمراريته في تلبية الاحتياجات التعليمية المختلفة.

وفي ضوء ما سبق يضيف الباحث:

- التطورات التقنية والتعليم الرقمي:

يرى الباحث أن التطورات التقنية الحديثة والتعليم الرقمي تتطلب من المصممين التفكير بمرونة وابتكار، واستثمار الموارد المتاحة، لضمان تصميم تعليمي متكامل ومرن يعزز فاعلية التعلم ومخرجاته.

خطوات التصميم التعليمي - التعليمي:

في ضوء المراحل التي يمرّ بها التصميم التعليمي، فإنه يشتمل على تسع خطوات مهمة، وهي ليست منفصلة، ولكنها متداخلة ومتفاعلة بعضها مع بعض لتكوّن بنية التصميم التعليمي، كما أشار (كمب، 1987)، و(الحيلة، 1999)، و(الحيلة ومجد، 2003) وهي كما يأتي:

1. تحديد الهدف التعليمي.

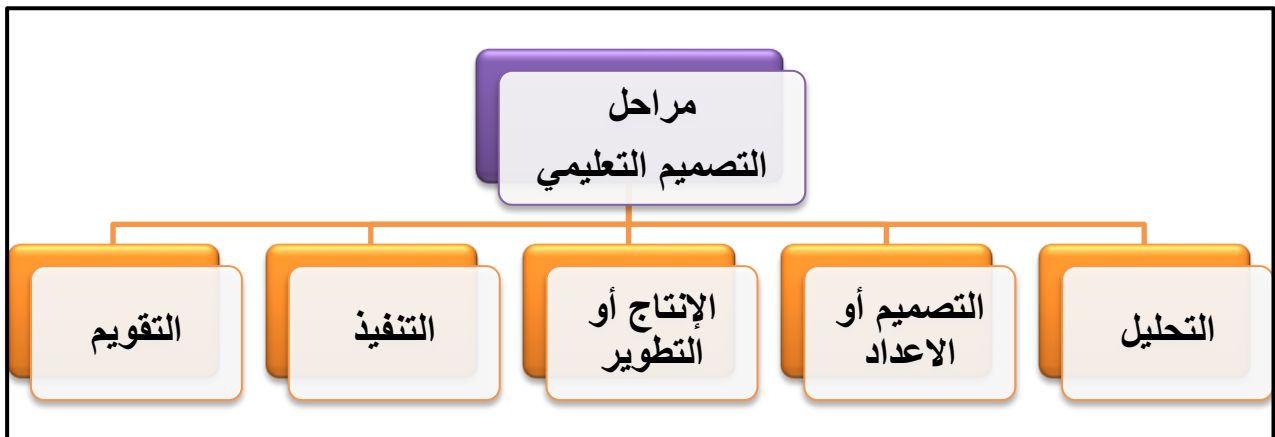


2. تحليل المهمة التعليميّة.
3. تحديد السلوك المدخلي.
4. كتابة الاهداف الادائية.
5. تطوير الاختبارات المحكية.
6. تطوير استراتيجية التعليم.
7. تنظيم المحتوى التعليمي.
8. تطوير المواد التعليميّة واختبارها.
9. تصميم عملية التقويم التكويني وتنفيذها.

(كمب، 1987: 15) (الحيلة، 1999: 113) (الحيلة ومجد، 2003: 197)

مراحل التصميم التعليمي - التعليمي

بعد اطلاع الباحث على نماذج لتصاميم تعليمية مختلفة، وجد أن غالبية نماذج تصميم التعليم تعتمد في بنائها على ما يعرف بالأنموذج العام (ADDIE)؛ إذ يُمرّ بناء هذه التصاميم بمجموعة من الخطوات الرئيسة والمحددة متضمنة مجموعة من العمليات الفرعية التي يقوم بها المصمم التعليمي، وعلى الرغم من اختلاف التصاميم التعليمية في شكلها إلا أنها متفقة في جوهرها بالخطوات الإجرائية والمتمثلة بالتحليل والاعداد والتطوير والتنفيذ والتقويم، مع وجود التغذية الراجعة لكل مرحلة.



مخطط (4) يبين مراحل التصميم التعليمي - التعليمي (عمل الباحث)

لكل تصميم تعليمي عدة مراحل يتكون منها وهذه المراحل هي:

أولاً: مرحلة التحليل: هي أول مرحلة من مراحل التصميم التعليمي، ويتم فيها تجميع المعلومات ودراستها وتحليلها وترجمتها مثل تحليل العمل من حيث تحديد الأهداف العامة، واختيار المادة الدراسية



واختيار الفئة المستهدفة وتحليل المادة التعليمية إلى عدد من المهارات التعليمية الرئيسية والفرعية والمتطلبات اللازمة لتعلمها وتشمل أيضا تحليل خصائص الفرد وتحديد مستوى استعداده وقدراته ودافعيته واتجاهاته وتحديد الوقت والمواد والميزانية... إلخ (الرواضية وآخران، 2011: 170).

وتشمل عناصر مرحلة التحليل:

❖ **تحديد الأهداف العامة:** لكل تصميم أو برنامج تعليمي مجموعة من الأهداف التربوية تصاغ في عبارات ذات مضمون تربوي واسع، وتشتق من عدة مصادر رئيسة هي، فلسفة المجتمع، وحاجات الطلاب، ومجالات المادة الدراسية (كمب، 1987: 23)، وتصف هذه العبارات التغيرات المرغوبة في سلوك الطلاب نتيجة مرورهم بخبرات تعليمية من خلال برنامج تربوي (قطامي وآخران، 1994: 175)، أو تصف ما يتوقع من الطلاب انجازه في نهاية الكتاب أو المقرر الدراسي (زيتون، 2001: 185)، والأهداف التربوية العامة مهمة القائمين على تصميم المناهج ولما يكون لمصمم التعليم دور مباشر في صياغتها لما تتصف به من عمومية، إلا أن مهمته في الغالب تسير حول تحويل هذه الأهداف إلى أهداف سلوكية قابلة للملاحظة والقياس (قطامي وآخران، 1994: 177 - 176)، كما أن الأهداف العامة ضرورة في توجيه جهود المصمم في اتجاه واحد فهي تصف على نحو موجز الامكانيات التي بوسع الطالب أن يظهرها بعد تعلمه وحدة تعليمية أو محتوى دراسي معين، كما تصف السلوكيات النهائية الكلية التي يتوقع أن يظهرها الطالب بعد عملية التعلم (الحيلة، 2008: 80).

❖ **اختيار المادة الدراسية:** مع بداية الثورة المعلوماتية أصبح من المستحيل على الطالب الإلمام بجميع الموضوعات مما دعا العديد من المشتغلين في العلوم إلى تقسيمها على مجالات وموضوعات متخصصة؛ كونها مواد تتعلق بطبيعة الظواهر والكائنات الحية وغير الحية؛ لذا على واضعي المناهج الاسترشاد بهذه الموضوعات لكتابة أهداف تنسجم والثورة المعلوماتية عبر اختيار المادة الدراسية المناسبة (خطيبة، 2011: 52)، (الخفاف، 2018: 52)، فهي العملية التي يتم عن طريق اختيار المادة الدراسية المراد تعلمها أو اتقانها بصورة متسلسلة ومتتابعة يؤدي قيام الطالب بها على اكتساب السلوك المستهدف ولهذه العملية أهمية إذ تساعد على تخطيط وتصميم الموقف التعليمي الجديد، فضلاً عن مساعدة المُدرّس على تنظيم الخبرات والمحتويات على وفق منطوق متسلسل ومتدرج (جامع، 2010: 172).

❖ **تحديد الفئة المستهدفة:** إن الفئة المستهدفة للتصميم التعليمي هي المسؤولة عن نجاح التصميم، لذا يجب تحديد الفئة المستهدفة للتصميم التعليمي بعناية ودقة.



- ❖ **تحليل البيئة التعليمية:** تُعد هذه العملية خطوة أساسية عند تحليل وتطوير التصميم فلابئة التي يحدث فيها التعلم الأثر الفاعل في سلوك الطلبة وتعلمهم وتسهيل عملية التعليم والتعلم، وتسهل الوصول للأهداف وزيادة التعلم بشكل أفضل وأحسن (السكرانة، 2011: 144).
- ❖ **تحليل خصائص الطلاب** إن نجاح عملية التصميم تتوقف على معرفتنا بخصائص الطلاب الذين يصمم من أجلهم، وعلى مصممي التعليم أن يأخذوا هذه الخصائص بعين الاعتبار في جميع خطوات التصميم؛ لذا يتوجب على المُدرّس معرفة خصائص الطلاب لما لها من أثر في قدرتهم على التعلم، وتساعد معرفة هذه الخصائص في تصميم مواقف تعليمية ناجحة وخاصة، عند تحديد الأهداف التعليمية واختيار الأنشطة والاستراتيجيات التدريسية، ومصادر التعلم المناسبة لخصائص كل الطلاب، فعلى المدرس تحديد الخصائص الآتية للفئة المستهدفة:
 - **الخصائص العقلية:** تشمل تحديد الاستعداد العام للتعلم ومستوى الذكاء والنضج عند أفراد الفئة المستهدفة.
 - **الخصائص الأكاديمية:** تشمل تحديد معدل التحصيل الدراسي المعلومات السابقة التي يمتلكها الطلاب وعادات الاستدكار المميزة لديهم.
 - **الخصائص الاجتماعية:** تشمل تحديد العمر الزمني، المعوقات الجسمية، المستوى الثقافي والاجتماعي، ومستوى التفاعل مع الزملاء من الطلاب.
 - **الخصائص النفسية:** تشمل تحديد المواهب، والميول، والاتجاهات، درجة الخوف والرغبة عند الطلاب، والثقة بالنفس والانضباط (القرارة، 2009: 80)، (جامع، 2010: 155).
- ❖ **تحليل الحاجات التعليمية للطلاب:** يمكن معرفة الحاجات التعليمية عن طريق المقابلة مع أفراد المجموعة المستهدفة والمشرفين والمختصين أو تقديم مجموعة اسئلة تساعدنا للوصول إلى قائمة بالحاجات لكي يتم مطابقتها مع المتطلبات اللازمة للتصميم التعليمي وعليه رفع أداء وفاعلية الطلاب (البراك، 2023: 28).
- ❖ **تحليل المحتوى التعليمي:** المحتوى هو كل المعلومات والمعارف المتضمنة في المادة التعليمية بالتالي التحليل يعني التجزئة والتفكيك للمحتوى واستخراج ما في المحتوى من حقائق ومفاهيم ومبادئ وأفكار ومن بعد وضع كل قائمة بعنوان معين يندرج تحتها الموضوعات الدراسية الأساسية والموضوعات الفرعية أي قائمة للمفاهيم الخ، وذلك للتوصل إلى الجزء من المعرفة الذي يمتلكه الطالب ويوجد ضمن معرفته السابقة، وتساعدنا أيضاً في صياغة الأهداف الخاصة. (العدوان ومجد، 2011: 10)، كما أن عملية تحليل المحتوى التعليمي أياً كان نوعه تشمل الاجراءات كافة التي يقوم بها المصمم التعليمي بمساعدة خبير المادة الدراسية لتجزئة المحتوى



التعليمي إلى العناصر التي يتكون منها، وقد تسفر نتيجة هذه العملية عن قائمة أو قوائم تتضمن اشكالاتاً وخرائط توضح كيفية تعلم المحتوى، والتدرج في اجرائه بشكل منظم، ومتسلسل إلى أن يتحقق الهدف النهائي المرغوب فيه (دروزة، 1986: 104)، وتكمن أهمية تحليل المحتوى في أنه يُسهم في تحديد الأهداف التعليمية، ويؤدي دوراً في اختيار استراتيجيات التدريس، والوسائل التعليمية، واختيار أدوات التقويم (زيتون، 2001: 135).

ويمكن توضيح الفائدة من تحليل المحتوى بالنسبة للمُدرّس بالنقاط الآتية:

- 1) يتعرف من خلاله على كل جزئيات الموضوع.
 - 2) تفتح المجال لإبداء الرأي وتسجيل الملاحظات والقبول.
 - 3) يُسهل صياغة أهداف الدرس بصورة دقيقة ومحددة.
 - 4) يُسهل عملية التقويم ويحقق شموليتها.
 - 5) تحليل جميع موضوعات المادة الدراسية ينمي الخبرة لدى المُدرّس بكل ما تحتويه المادة.
- (جامع، 2010: 157)

ثانياً: مرحلة التصميم أو الإعداد: تحوي هذه المرحلة عدداً من الإجراءات والخطوات يقوم بها مصمم التعليم وينفذها على وفق ما تم من إجراءات في مرحلة التحليل السابقة، ثم وضع المخطط فيها الذي حدد الأهداف ويضعها في تسلسل مرتب ويحدد المواقف التعليمية، والخطوات كالاتي:

❖ **تنظيم المحتوى التعليمي:** عملية تنظيم المحتوى هي من أهم الخطوات التي تتبع عملية تحليل المحتوى، إذ يتوجب على المصمم التعليمي أن يقوم بتنظيم مكونات المادة التعليمية في شكل متكامل على وفق تسلسل منطقي وهناك طرائق عدة لتنظيم المحتوى منها التدرج من البسيط إلى المركب والانتقال من الجزء إلى الكل، ومن المعلوم إلى المجهول والتدرج من السهل إلى الصعب، والانتقال من الكل إلى الجزء ولكل من هذه الطرائق آلية استعمال وترتيب على وفق أسس معينة ومحددة (الرواضية وآخران، 2011: 254).

ويرى الباحث أن تنظيم المحتوى عملية مثيرة لدافعية المتعلم ومعززه لتعلمه، ولابد أن يتم تنظيم المحتوى على وفق قواعد وأسس محددة بدقة وبطريقة تناسب طبيعة المتعلم من جهة وطبيعة المادة العلمية من جهة أخرى.

❖ **صياغة الأهداف السلوكية:** لكل تصميم تعليمي مجموعة من الأهداف التربوية تصاغ في عبارات ذات مضمون تربوي عريض، وتشتق من عدة مصادر رئيسة هي، فلسفة المجتمع، وحاجات الطلبة، ومجالات المادة الدراسية، إذ تشير الأهداف السلوكية بشكل أكثر دقة إلى ما



يجب أن يكون الطلبة قادرين على فعله نتيجة للتعليم الذي يتعرضون له، وحتى نستطيع التدريس يجب أن نعرف تماماً ماذا يستطيع أن يفعل الطلبة عند الانتهاء من التعليم.

(خطابية، 2011: 52)

تهيئة مستلزمات التصميم: وتشمل

❖ **تحديد استراتيجيات التدريس:** إن معرفة استراتيجيات التدريس ضرورية للمصمم التعليمي القائم بتصميم الموقف التعليمي؛ لأنها تساعد على إعداد الخبرات والمواقف التعليمية بصورة تتطابق مع أنماط التعليم وخصائص المتعلمين وتقلل من الجهد والوقت الضائع من دون فائدة.

(جامع، 2010: 176 – 175)

وهناك اعتبارات عدة، يجب مراعاتها عند اختيار الطريقة أو استراتيجية التدريس منها ارتباطها بالأهداف التعليمية وطبيعة المحتوى وارتباطها بأنماط التعلم والتعليم المتبعة في الموقف التعليمي، فضلاً على أنها مرنة وصالحة للتغير والتكيف مع ظروف وطبيعة الموقف التعليمي، وتتناسب مع العمر الزمني والعقلي للمتعلمين والفروق الفردية بينهم وغيرها، وفي ضوء ذلك يجب أن تستند الاستراتيجية والطريقة إلى نظرية أو نموذج من التعليم أو يكون مزيجاً من أكثر من نظرية.

(الخالدة، 1993: 180)

❖ **تحديد الأنشطة التعليمية والوسائل التعليمية:** أصبح اعتماد الموقف التعليمي على الوسائل التعليمية والأنشطة جزءاً لا يتجزأ منه، كما أكدت الدراسات أن الأنشطة والوسائل التعليمية تضيف أبعاداً جديدة على الموقف التعليمي وتثري المتعلم وتوسع خبراته (الحيلة، 1999: 222)، فتتنظيم المحتوى واختيار استراتيجيات التدريس يقودنا تلقائياً إلى اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية أو تصميمها، كما أن للأنشطة والوسائل دوراً أساسياً في التعلم والتعليم؛ إذ تساعد على زيادة خبرة الطالب وتجعله أكثر استعداداً وإقبالاً للتعلم وتنمي كل قدراته وخصوصاً قدرته على حل المشكلات التعليمية (الخفاف، 2018: 127).

❖ **إعداد الخطط التدريسية:** تُعد عملية تخطيط التدريس مجموعة من الإجراءات المنظمة المطلوبة لتحديد محتوى المادة الدراسية وأوجه النشاط والوسائل التعليمية المتاحة واستعمالها بحيث تؤدي إلى تحقيق الأهداف الموضوعية للعملية التعليمية والتعلمية (عليان، 2010: 213)، إذ تنطلق عملية التخطيط من ترجمة الأهداف العامة إلى أهداف سلوكية مصاغة بعبارات واضحة وقابلة للملاحظة والقياس، مع الأخذ بنظر الاعتبار الامكانيات المتوافرة في المدرسة (الهويدي، 2005: 87)، فالتخطيط الجيد يساعد المدرس على اختيار أفضل الأساليب والاستراتيجيات التي تلائم



مستويات طلابه واختيار أفضل الوسائل التي تثير دافعيتهم للتعلم، كما يساعد على تقويم العملية التعليمية ومعرفة مدى تحقيقه للأهداف السلوكية.

❖ **تحديد أساليب التقويم:** عملية مصاحبة لعملية التصميم منذ بدايته حتى وصوله إلى النهاية ليتبين للمصمم مواضع القوة ليقوم بالتأكيد عليها وبيان مواضع الضعف للتغلب عليها وعلاجها قدر المستطاع (زيتون، 2010: 39).

ثالثاً: مرحلة التطوير:

ويتم في هذه المرحلة ترجمة تصميم التعليم إلى مواد تعليمية حقيقية واستراتيجيات تعليمية ووسائل تعليمية، والتي يجب أن تخضع المادة التعليمية عند إنتاجها لعمليات التقويم لتحديد مدى فاعليته وملائمتها للطلاب قبل التطبيق الفعلي، ويمكن تجربتها مبدئياً على مجموعات صغيرة من الطلاب.

(بروان، 2019: 144)

وتُعد هذه المرحلة امتداداً لمرحلة التصميم السابقة، وتعطي عملية التطوير تقريراً عن اختبارات الطلبة، ما إذا كانت توجد مشكلات مع استراتيجيات التدريس المتبعة، ويتم تطبيق أدوات القياس كاملة على مجموعة من الطلبة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين أو تعديل وتوصف هذه الاختبارات بأنها فاعلة عندما تتصف بالصدق والثبات والدقة في القياس على طلاب مماثلين لهم الذين سيطبق عليهم الاختبار، فضلاً عن وضوح التعليمات وسهولة التصحيح واستخراج الدرجات، وينبغي اختيار الوسائل التعليمية التي سيتم استعمالها المعرفة فاعليتها وكفايتها لتحقيق ما استعملت من أجله.

(قطامي وآخرون، 2008: 131 - 130)

رابعاً: مرحلة التطبيق أو التنفيذ: وهي من المراحل المهمة في التصميم، التي يتم فيها التنفيذ الفعلي للتصميم وبدء التدريس الصفي باستعمال الأدوات وكل المواد المعدة مسبقاً، وضمان سير النشاطات بكل جودة، تُقدم هذه المرحلة للمدرس بمعلومات تُسهم في تطوير التصميم وخطة التدريس بصورة عامة (البراك، 2023: 29)، وأن المدخلات في هذه المرحلة التي ينعكس أثرها على التصميم التعليمي سوف يتم توضيحها بالتفصيل:

- **خصائص المدرس:** يؤكد التصميم التعليمي بأن يكون القائم بالتدريس مؤهلاً وخبيراً وموجهاً ليزيد من تحقيق الثقة في داخل الصف الدراسي، وأن يحسن التعامل مع الطلاب، وهذا يؤدي إلى احترامهم وتقديرهم له الأمر الذي يؤدي إلى تسهيل العملية التعليمية من طريق زيادة استيعاب الطلاب مما يجعل التصميم التعليمي أكثر فاعلية، فهذه العوامل تؤثر سلباً وإيجابياً في مرحلة التنفيذ (الحموز، 2008: 147).



- مكونات أو عناصر الموضوع الدراسي: الموضوع الدراسي يتحدد بتدرج الخبرات وترتيبها والعلاقات التي تربط الخبرات بعضها مع البعض، كما أن بنية الموضوع تتحدد بالمحتوى والمهام المتضمنة على وفق أسس تسمح بنجاح التعليم وضمان تحقيق المستوى المطلوب ضمن إطار الخبرات والمواد المعدة لذلك المواقف التعليمية.
- التسهيلات البيئية للتصميم: المقصود هنا الاهتمام بالعوامل المتعلقة بالبيئة الصفية التي تزيد في فاعلية التصميم التعليمي مثل تجهيز الصف الدراسي بالتدفئة والإضاءة الجيدة والأجهزة التعليمية والوسائل والمقاعد المريحة (الفريجي، 2021: 24).

خامساً: مرحلة التقويم:

تُعد مرحلة التقويم من الركائز الأساسية في تصميم التعليم، إذ تهدف إلى الحكم على مدى فاعلية التصميم التعليمي في تحقيق أهدافه المقررة، وتحديد مدى ملاءمة العناصر التعليمية المختلفة، من أهداف، محتوى، أساليب ووسائل، واستراتيجيات، لتلبية احتياجات المتعلمين، كما تُسهم هذه المرحلة في تحديد نقاط القوة والضعف في التصميم، وإجراء التعديلات اللازمة قبل أو أثناء أو بعد التطبيق الفعلي، بما يضمن جودة وفاعلية العملية التعليمية (سلامة، 2002: 130)، (الحيلة ومحمد، 2004: 97).

ويشتمل التقويم في تصميم التعليم على ثلاثة أنواع رئيسية:

- **التقويم القبلي أو التمهيدي:** يُجرى قبل تطبيق التصميم التعليمي، ويهدف إلى التأكد من صحة محتوى التصميم، وملاءمته لأهداف التعلم، ودرجة استعداد المتعلمين، ومدى توافق عناصر التصميم مع احتياجاتهم (الكسواني وآخرون، 2007: 198).
- **التقويم التكويني أو البنائي:** وهو مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المدرس والتي تتعلق بتقدير فاعلية المادة التعليمية المصممة وجودتها في أثناء عملية التعلم (الحيلة، 2008: 210)، ويُنفذ أثناء تطوير التصميم أو في أثناء تطبيقه التجريبي، ويهدف إلى مراقبة فاعلية المواد التعليمية والاستراتيجيات المستعملة، وتحديد أوجه القصور فيها لإجراء تحسينات مستمرة، ويعتمد هذا النوع على أدوات متعددة مثل المراجعات المتخصصة، الاختبارات القصيرة، أو المحاكاة العملية لضمان تحسين الأداء التعليمي قبل التطبيق النهائي (زيتون، 2001: 485).
- **التقويم الختامي:** يتم بعد اكتمال التصميم التعليمي أو تطبيقه بشكل كامل، ويهدف إلى تقييم مدى تحقيق أهداف التصميم، وقياس جودة المخرجات التعليمية، ومدى تأثير التصميم على كفاءة التعلم، ويتيح هذا النوع من التقويم للمصمم التعليمي استخلاص الدروس المستفادة، وإعادة



صياغة التصميم أو تحسينه في المستقبل لضمان أقصى فاعلية، وكذلك يمكن أن يزودنا بالبيانات التي يمكن على أساسها اعداد تقارير وشهادات دراسية للطلاب.

(العدوان ومحمد، 2011: 195)

التغذية الراجعة:

يُقصد بالتغذية الراجعة المعلومات العائدة من المخرجات والتي تشير إلى مستوى تحقيق الأهداف، فتؤدي إلى اعادة النظر في عناصر النظام كافة من أجل الوقوف على جوانب القصور فيها ومن ثم تعديلها، أي الكشف عما تحقق من مهارات واستراتيجيات وأساليب تعلم لدى الطلبة مع معرفة المشكلات التي يعانون منها في اثناء تدريسهم هذه المهمات لمحاولة الوصول لحلها أو تجنبها.

(الشرع، 2019: 52)

وتكمن أهمية التغذية الراجعة في مجال تصميم التعليم في كونها تزود المصمم بمعلومات حول جميع الخطوات التي يتكون منها التصميم، فتعطي المصمم معلومات حول مدى صحة صياغة الأهداف السلوكية، ودقة تحليل المحتوى التعليمي وتنظيمه، وخصائص الطلبة، ومدى ملائمة الاساليب والوسائل والطرائق التعليمية عامة لخصائص المتعلم من جهة، ولتحقيق الأهداف السلوكية من جهة أخرى، كما تزوده بمعلومات حول اختياره لوسائل التقويم، وبناء الاختبارات وغيرها من خطوات فرعية يشتمل عليها التصميم، وفي تصميم التعليم تعتمد التغذية الراجعة على النتائج التي يوفرها الطلاب بعد تطبيق التصميم، ويمكن تعرف هذه النتائج من خلال وسائل التقويم المستعملة، وعليه ينبغي لمصمم التعليم أن يسعى إلى اضافة بدائل مختلفة في حالة ملاحظته لخلل ما في اثناء عملية التطبيق المبدئي للتصميم.

(انور وعدنان، 2007، 437)

وتحدد أنواع التغذية الراجعة بالآتي:

- **التغذية الراجعة التصحيحية:** ويتضمن هذا النوع من التغذية الراجعة تصحيح الأخطاء في إجابات الطلبة.
- **التغذية الراجعة التعزيزية:** وتتضمن تزويد الطلبة بعبارات تعزيزية بهدف استمرار الأداء الجيد، وتقويته، واتاحة الفرصة لزيادة احتمال هذه الاداءات للظهور في مواقف تعليمية وتدريبية واختبارية تالية.



• التغذية الراجعة الشكلية والرسمية أو البنائية: وهي تزويد الطلبة بمعلومات عن أدائهم مع توصيات من أجل تحسين التحصيل اللاحق (قطامي وآخران، 2008: 251).

وبعد عرض مراحل التصميم التعليمي، أعتمد الباحث الخطوات الأساسية المتمثلة بمراحل التحليل، والتصميم والتطوير، والتطبيق، والتقييم، مع استعمال التغذية الراجعة مع كل مرحلة من هذه المراحل في بناء التصميم التعليمي - التلمي على وفق نظرية الذكاء الناجح.

➤ المبادئ الجوهرية للتصميم التعليمي: الأسس التربوية والتطبيق العملي:

يُمثل التصميم التعليمي إطاراً متكاملاً يجمع بين النظرية والتطبيق، ويستند إلى مجموعة من المبادئ التي تضمن جودة العملية التعليمية وفعاليتها، وتشمل ما يلي:
أولاً: المبادئ التربوية:

أ. إنّ نظريات التعلم والنمو والدافعية والاتصال ومبادئها تؤدي دوراً مهماً في رفع فاعلية التصميم التعليمي.

ب. إنّ نظريات التصميم التعليمي ومبادئه وأنموذجاته تهدف إلى جعل عمليتي التعليم والتعلم أكثر جودة.

ت. إنّ التصميم التعليمي يمثل مكوناً مهماً من مكونات مجال تقنيات التعليم، إذ إنه يؤثر ويتأثر ببقية المكونات الأخرى.

ث. مراعاة مبادئ تصميم الرسالة التعليمية لدعم التعلم.

ج. تحليل خصائص الطلبة لاختيار وتحديد الاستراتيجيات التدريسية المناسبة.

ح. إنّ اشتقاق الأهداف وصياغتها بنحو دقيق يساعد على فاعلية عملية التعليم والتعلم.

خ. اختيار الوسائل التعليمية على وفق معايير دقيقة لدعم العملية التعليمية.

د. استعمال اختبار مرجعي أو المحك في جعل التصميم التعليمي أكثر جودة.

ذ. التقويم التكويني عامل ذو أهمية في تحديد فاعلية وكفاية تصاميم المواد والبيئات التعليمية وتحسينها.

ر. مبادئ تصميم المناهج تهتم في تصميم برامج ومناهج تعليمية فعالة.

(زاير وخضير، 2020: 45)



ثانياً: المبادئ العملية للتصميم:

هناك مبادئ للتصميم التعليمي عدة، وهي على النحو الآتي:

1. البنيان الجيد للتصميم: بحيث يشجع الطلبة على الانتقال العلمي المتسلسل خلال مواد الفصل.
2. وضوح الاهداف: إذ ينبغي أن تكون الأهداف واضحة المعنى ومفهومة.
3. الوحدة الدراسية: صغر حجم الوحدة الدراسية المراد تصميمها.
4. التخطيط: التخطيط المشترك بين مصمم التعليم ومدرس الوحدة الدراسية.
5. الشمولية والتنوع: وتعني احتواء التصميم مصادر ووسائل تعليمية متنوعة كالأمثلة.
6. التركيب: إذ تكون المعلومات مبنية بناء منطقياً.
7. الإثارة: إن يحوي التصميم على مواقف اثارة افكار الطلبة.
8. الغلق: إن تكون بداية ونهاية التصميم جيدة.
9. التغذية الراجعة: وتتضمن اختيار المواقف التعليمية المناسبة لإدائها.
10. التقويم: تقويم محتوى التصميم التعليمي بشكل مستمر لضمان الجودة.

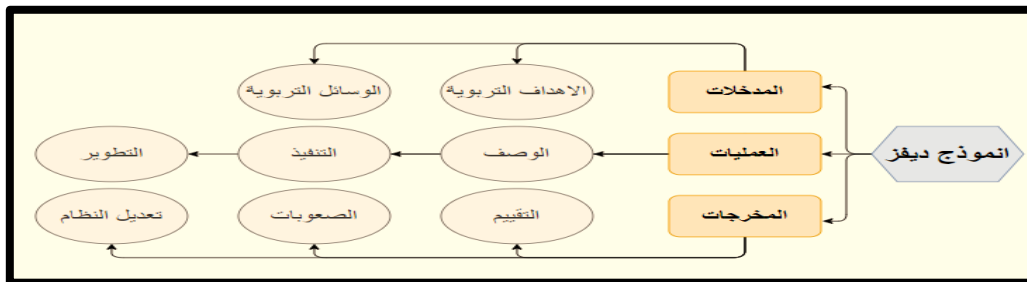
(الحيلة، 2008: 57)

نماذج التصميم التعليمية – التعليمية:

أ/النماذج الأجنبية:

1. انموذج ديفز (Davis, 1974):

يتكون انموذج ديفز (Davis, 1974) من ثلاث مراحل هي (المدخلات، العمليات، المخرجات)، وقد تباينت الاهمية التي كرسها ديفز (Davis) في نمودجه على المخرجات؛ اذ تضمن عملية تحسين التصميم المترتبة على مراجعة النتائج والاهداف والتحصيل، وكما مبين بالمخطط (5):



مخطط (5): يبين خطوات انموذج ديفز (Davis, 1974)

(Yahizer, 2010: 41)

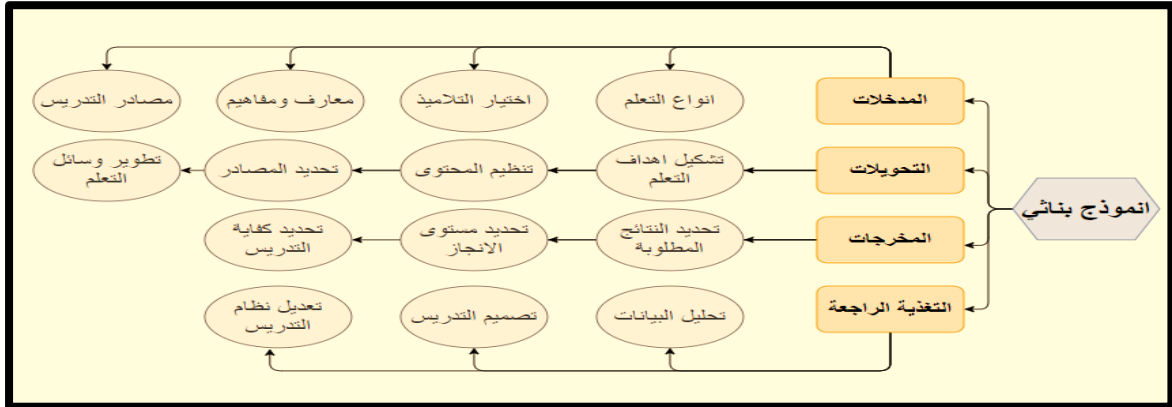


2. انموذج بناثي (Benathy, 1977):

ويتضمن الانموذج اربعة مراحل هي:

1. مدخلات الانموذج.
2. تحولات انموذج التصميم التعليمي.
3. مخرجات انموذج التصميم التعليمي.
4. التغذية الراجعة انموذج التصميم التعليمي.

يتضمن انموذج بناثي انموذج التصميم التعليمي المراحل الاربع موضحة بمكونات كل مرحلة، وما يربط هذه المراحل، وقد انماز انموذج بناثي بتوضيح متميز في مجال المخرجات؛ إذ ضمن فيه النتائج، ومستوى الانجاز، وكفاية انموذج التصميم التعليمي وفاعليته؛ فضلاً عن تفصيله لعلاقات مجال التغذية الراجعة، إذ تضمن تحليل بيانات التقييم، وما يترتب عليه من إعادة النظر في التصميم وتعديله؛ وذلك ما يزيد من استمرار فاعليته وكفايته، ومخطط (6) يوضح ذلك. (جامع، 2010: 20)



مخطط (6): يبين خطوات انموذج بناثي (Benathy , 1977)

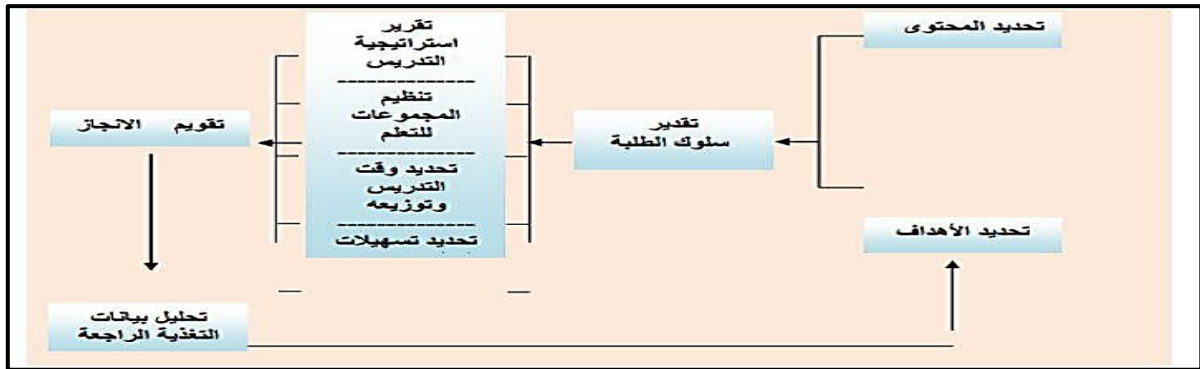
3. أنموذج جيرلاك - ايلي (Gerlack and Ely, 1980)

ويتكون هذا الأنموذج من خطوات عدة هي: (عبيد وآخران، 2001: 138)

- تحديد الأهداف التعليمية العامة والسلوكية، إذ تؤثر هذه الخطوة في بقية الخطوات اللاحقة تأثيراً مباشراً.
- تحديد المحتوى التعليمي المناسب لتحقيق الأهداف، وهذا يختلف باختلاف الموضوع الدراسي، وخصائص الفئة المستهدفة.



- تحديد مهارات المتطلبات السابقة التي يجب أن يكتسبها الطلبة قبل البدء بتعلم المحتوى والأهداف الجديدة.
- تحديد الاستراتيجية والأساليب وهذا يتضمن استعمال استراتيجيات تعليمية معينة مثل طريقة الشرح، أو طريقة الاستكشاف وكذلك اعتماد أساليب متنوعة مثل المحاضرة والمناقشة وعرض الوسائل التعليمية.



مخطط (7) يبين خطوات نموذج جيرلاك - ايلي للتصميم التعليمي

4. أنموذج لوغان (Logan, 1982)

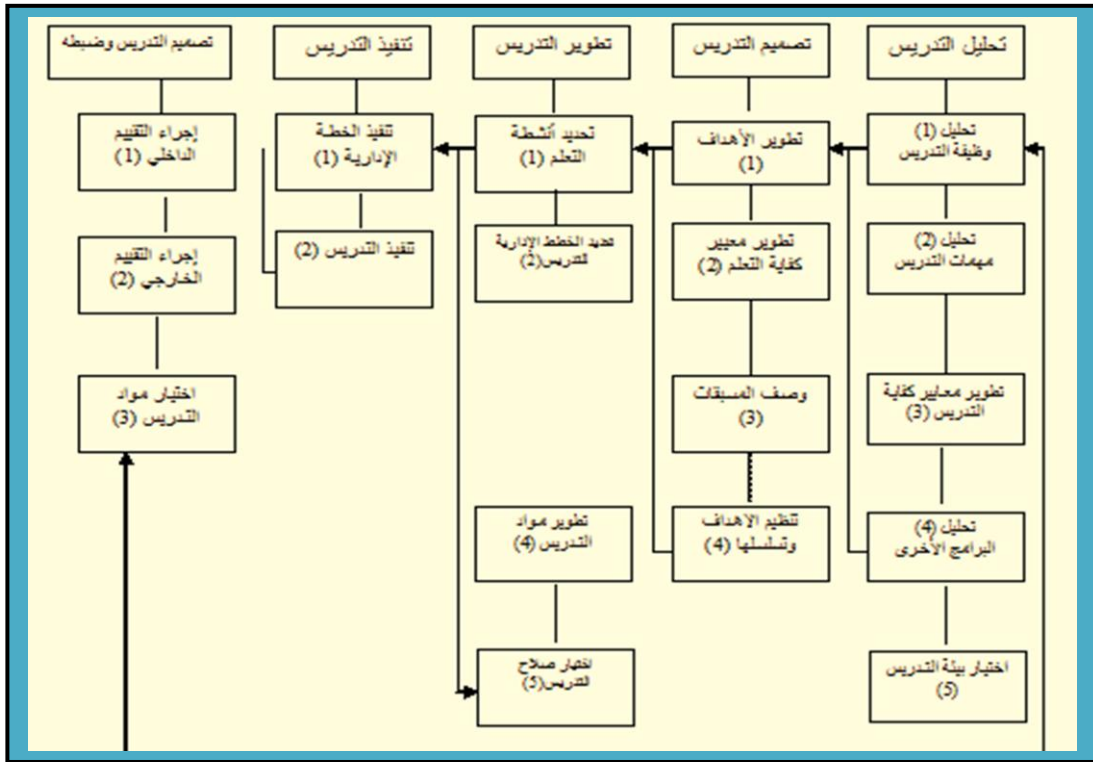
تضمن أنموذج التصميم التعليمي للوغان خمس مراحل أساسية، مرتبة بصورة متتابعة ومتسلسلة،

هي مرحلة:

- تحليل انموذج التصميم التعليمي.
- تصميم انموذج التصميم التعليمي.
- تطوير انموذج التصميم التعليمي.
- تنفيذ انموذج التصميم التعليمي.
- تقويم وضبط انموذج التصميم التعليمي.

ويمكن عدّ المراحل الثلاث الاولى بمنزلة المدخلات، في حين تمثل المرحلة الرابعة العمليات،

وتمثل المرحلة الخامسة مرحلة المخرجات التعليمية ويمكن التعرف على مكوناته في المخطط (8).



مخطط (8): يبين خطوات أنموذج لوغان (عبيد وآخران، 2001: 136)

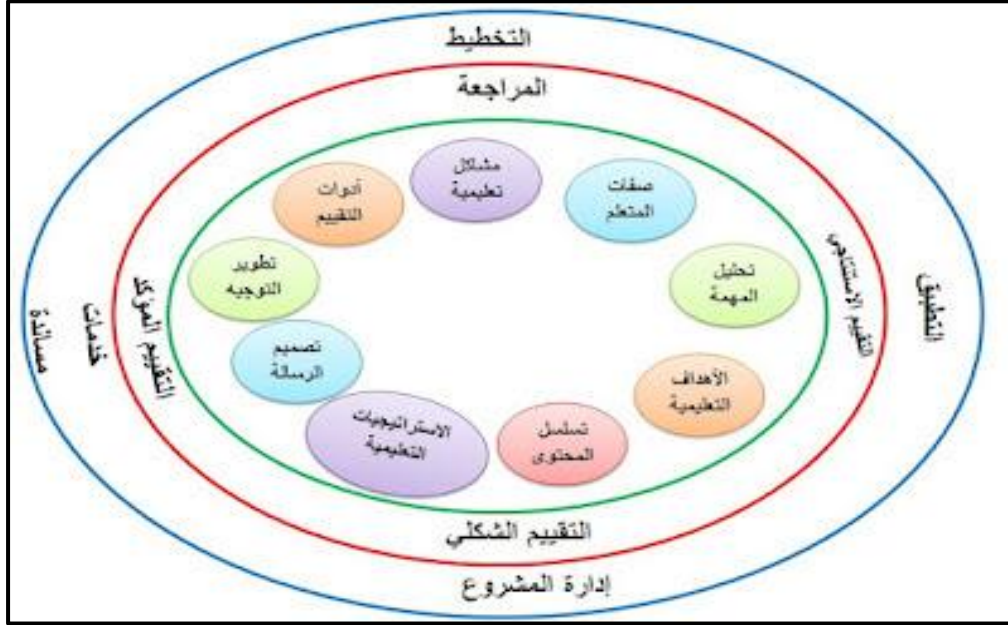
5. انموذج (Kemp,1985):

يمكن استعمال الانموذج في أي مستوى من مستويات التعليم، فهو يساعد المدرسين عند اعدادهم لوحدة، أو مساقات دراسية، أو عندما يراجعون نشاط تدريسيهم للمساقات التي يقومون بتدريسها، ويعملون على تحسينها، وزيادة فاعليتها، ويتضمن ثمانية عناصر وهي:

1. اختيار المواضيع أو مهام العمل والاعراض العامة، التي ستستعمل في عملية التعليم.
2. تحديد خصائص الطلبة التي ينبغي اخذها بنظر الاعتبار في عملية التخطيط.
3. تحديد محتوى الموضوع وتحليل المهام المتعلقة بصياغة الاهداف.
4. صياغة الأهداف التعليمية، التي ينبغي انجازها وفق محتوى الموضوع، وتحليل المهام.
5. تصميم الأنشطة التعليمية، التي يتم من طريقها تحقيق الاهداف.
6. تحديد الخدمات المساندة بتطوير الأنشطة التدريسية، وتوظيفها في عملية التعليم.
7. اعداد وتصميم ادوات تقويم النتائج التعليمية.
8. تحديد وتصميم الاختبارات القبليّة لمعرفة استعداد الطلبة.



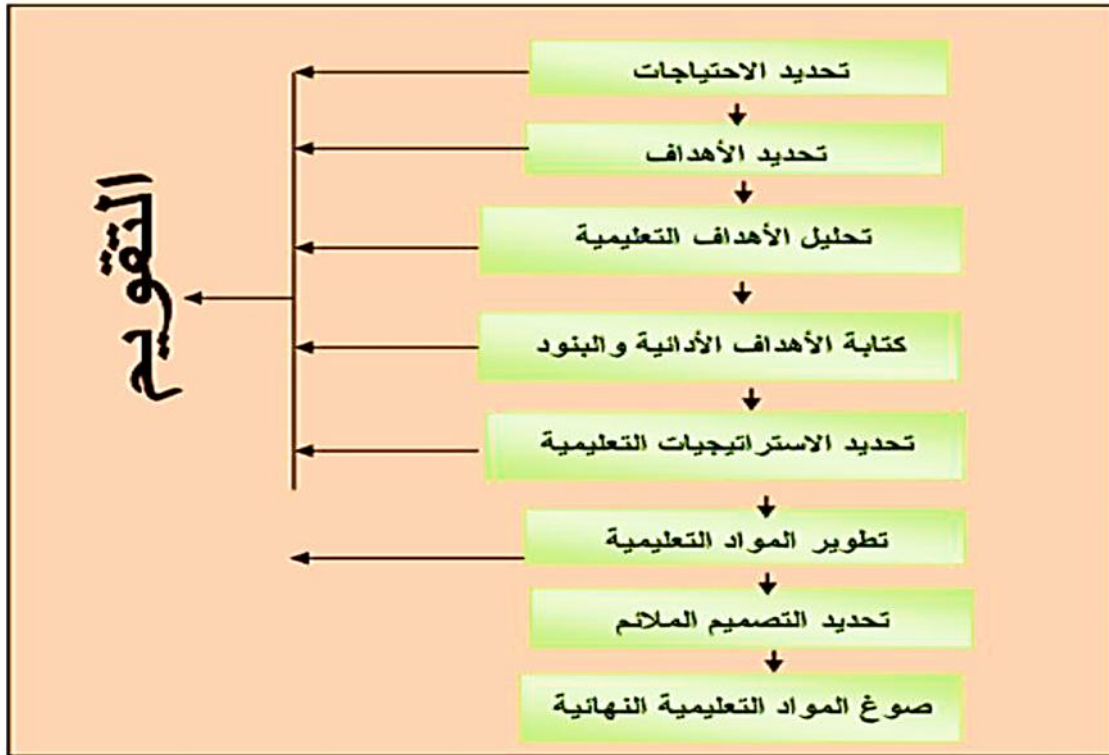
كما تضمن انموذج كمب التقييم التكويني والتقييم الختامي فضلاً عن المراجعة المستمرة، ان ما يميز هذا الانموذج أنه ظهر على شكل بيضاوي، مما يعني عدم وجود ترتيب ثابت لعناصره، ويمكن البدء بأي خطوة (سلامة، 2018: 243).



مخطط (9): يبين خطوات انموذج (Kemp) للتصميم التعليمي - التعليمي (سلامة، 2018: 243)

6. انموذج روبرتس (Roberts, 1996)

ويمثل التقييم الخطوة الأساس في انموذج روبرتس، فبعد أن يتم تحديد احتياجات الطلبة تجرى عملية التقييم ثم تحديد الأهداف المراد تحقيقها وأجراء عملية التقييم بعدها للتأكد من صلاحيتها ومدى تمثيلها للمحتوى التعليمي، ثم تليها خطوة كتابة الأهداف وتقييمها عملية اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة وتقييمها بغية التأكد من صلاحيتها ثم بعد ذلك تبدأ عملية التطوير والتي يتبعها التقييم للتأكد من جوانب القوة والضعف وبعد أن يحدد المصمم التصميم الملائم يقوم بعملية التقييم مرة أخرى للتحقق من فاعليته وبعدها يتم صياغة الأهداف التعليمية النهائية، ثم إجراء عملية التقييم للمرة الأخيرة ليصبح التصميم التعليمي - التعليمي جاهز للتطبيق.



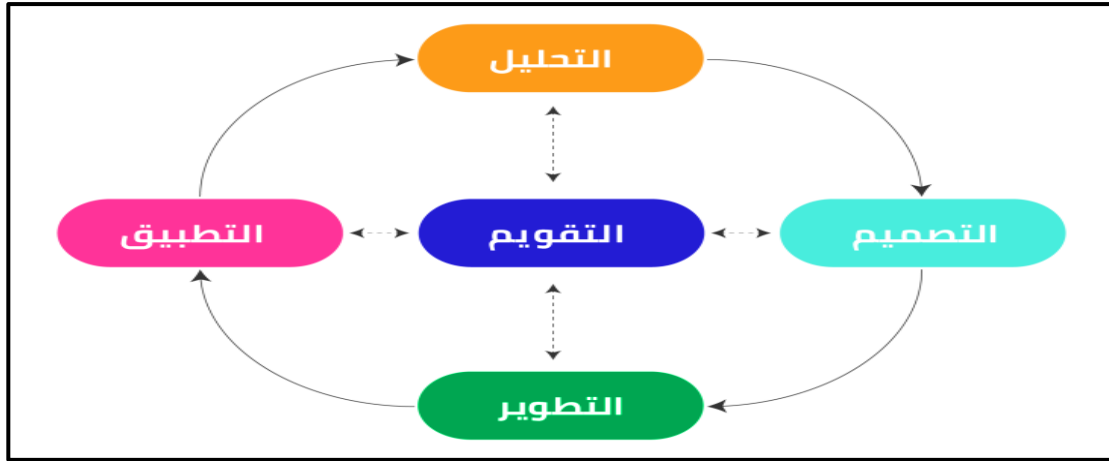
مخطط (10): يبين خطوات نموذج روبرتس للتصميم التعليمي

(Roberts ,1996 :30-39)

7. انموذج (ADDIE, 2003)

يُعدّ أنموذج (ADDIE) من أكثر نماذج التصميم التعليمي شيوعاً واستعمالاً في مجال تصميم التعليم، إذ يمتاز بالبساطة والمرونة وإمكانية توظيفه في سياقات تعليمية متنوعة؛ بهدف تطوير الخطط التعليمية والخبرات التعليمية والمواد التدريسية. ويتكون اسم الأنموذج من الأحرف الأولى للمراحل الخمس التي يتضمنها، وهي: التحليل (Analysis)، والتصميم (Design)، والتطوير (Development)، والتنفيذ (Implementation)، والتقييم (Evaluation)، ومن هنا جاءت تسميته بـ (ADDIE)، إذ تسعى كل مرحلة من مراحل الأنموذج إلى تحقيق غرض محدد، وتتمحور حول مجموعة من المخرجات التي يعكسها اسم المرحلة نفسها، كما يوفر اعتماد أنموذج (ADDIE) إطاراً منظماً واستراتيجية منهجية للتصميم التعليمي تُسهم في ضمان جودة العملية التعليمية من خلال مراعاة جميع العناصر والعوامل المؤثرة فيها، وعلى الرغم من أن المصممين التعليميين غالباً ما يتبعون مراحل الأنموذج بصورة تسلسلية، فإن طبيعة الأنموذج تسمح بالعودة إلى المراحل السابقة وإعادة النظر فيها عند الحاجة؛ بهدف تحقيق التكامل والانسجام بين مكونات العملية التعليمية وتحسين جودة التدريس وتطويره.

(كلار ونتالي، 2015: 88 - 84)



مخطط (11): يبين خطوات أنموذج (ADDIE) (كلار وبتالي، 2015: 84 - 88)

وفي ضوء ما تقدم، اعتمد الباحث أنموذج (ADDIE) إطاراً منهجياً للتصميم التعليمي - التعليمي في بحثه، لما يتمتع به من خصائص علمية وتطبيقية، من أبرزها:

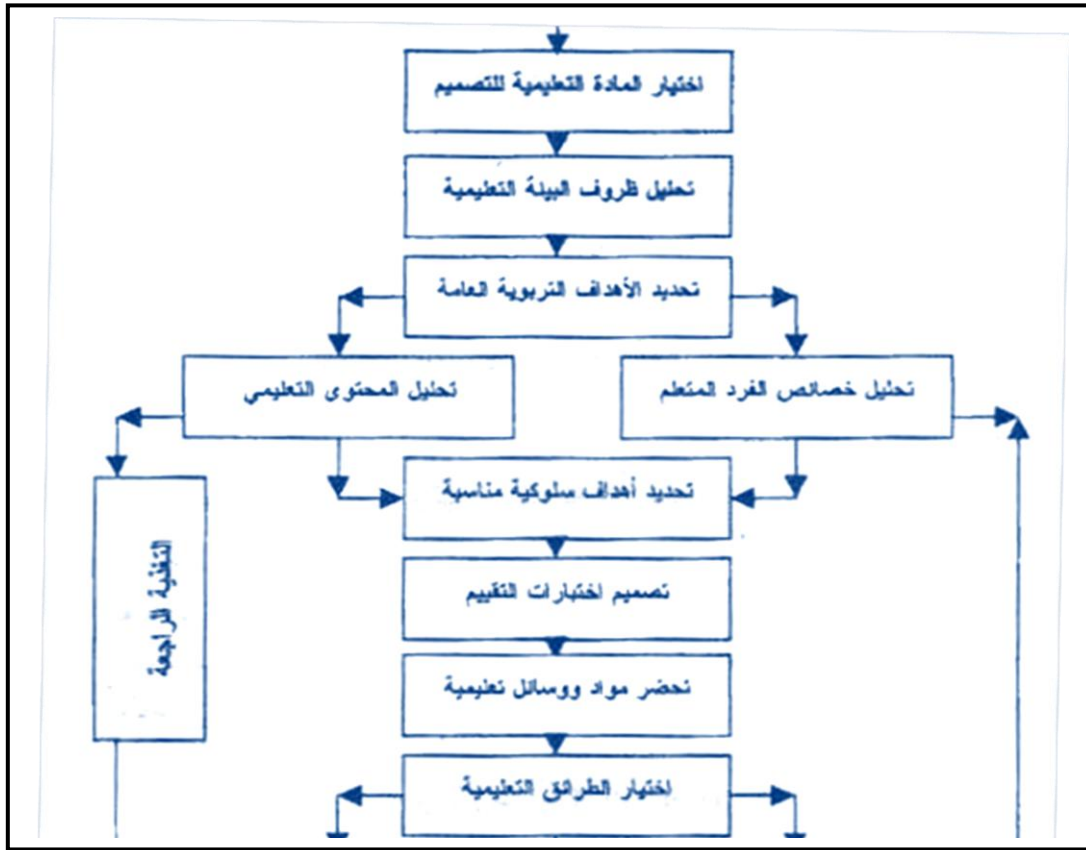
1. على الرغم من تعدد نماذج التصميم التعليمي التي تناولتها الأدبيات التربوية، فإن أنموذج (ADDIE) يتسم بقدرته على التكيف مع واقعا التعليمي، لما يتمتع به من وضوح وبساطة في مراحلها، فضلاً عن شيوخ استعماله ومعرفة المصممين بمكوناته الأساسية.
2. تقوم مراحل أنموذج (ADDIE) على تسلسل منطقي وتكامل وظيفي، يبدأ بتحديد الهدف العام للتصميم، ثم تحليل المحتوى التعليمي وخصائص الفئة المستهدفة، وبناءً على ذلك تتم صياغة الأهداف التعليمية وأدوات التقويم المناسبة.
3. تنطلق معظم نماذج تصميم التعليم من المراحل الخمس الرئيسية ذاتها، ويكمن التباين بينها في درجة التوسع أو التفصيل في عرض بعض المراحل من دون غيرها.
4. تتسم العديد من نماذج التصميم التعليمي الأخرى بدرجة من التعقيد الاصطلاحي والإجرائي، لاحتوائها على مفاهيم ومصطلحات قد لا تكون مألوفة لدى المصممين في بيئة التعليم.
5. إن أغلب تلك النماذج قد صُممت بما يتلاءم مع التعليم الفردي، في حين أن طبيعة التعليم في مدارس جمهورية العراق تعتمد بصورة أكبر على التعليم الجماعي، الأمر الذي يجعل أنموذج (ADDIE) أكثر ملاءمة للتطبيق في هذا الجانب.



ب-النماذج العربية:

1- أنموذج دروزة (1994)

يتضمن أنموذج دروزة عدة خطوات متتابعة ومتراطة، إذ تبدأ باختيار المادة التعليمية وبعدها تحليل الظروف البيئية التعليمية قبل بدء التصميم، وكذلك اختيار الاستراتيجيات الإدراكية المعرفية المطلوبة للتعلم، وينتهي بعمليات التقويم، ويلحظ في هذا الأنموذج يأخذ باتجاه أنموذج (Dick & Carey) إلا أنه يختلف في إضافة بعض الخطوات، واحتوائه على خطوة تحليل البيئة التعليمية، كما موضح في مخطط (12).



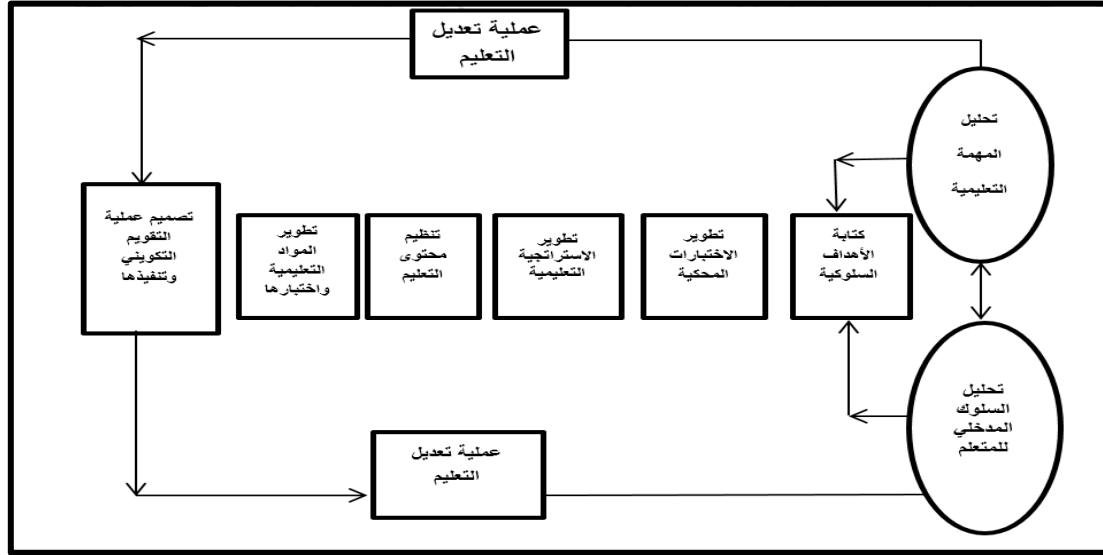
مخطط (12): يبين خطوات أنموذج دروزة (زيتون، 2005: 133)

2- انموذج (الحيلة، 1999):

يمكن التعبير عن أنموذج الحيلة المتكون من تسع خطوات متصلة، ومتراطة، ومتفاعلة مع بعضها، وخط رئيس يبين التغذية الراجعة من الخطوة الأخيرة إلى الأولى، وكل خطوة تشير إلى منظومة



من الأساليب والإجراءات التي يستعملها المصمم التعليمي لتصميم وإنتاج وتقويم المادة التعليمية ومن ثم تعديل ما تم تصميمه. (الحيلة، 1999: 114)، ومخطط (13) يبين خطوات انموذج (الحيلة، 1999).



مخطط (13): يبين خطوات أنموذج الحيلة (الحيلة، 2008: 70)

1- أنموذج حمدي (1994): أكد فيه على أن تصميم التعليم ما هو إلا سلسلة من الخطوات المترابطة التي توجه التكنولوجيا السلوكية، والشكل الآتي يوضح مكونات هذا النموذج.



مخطط (14): يبين خطوات أنموذج حمدي (قطامي وآخرون، 2008: 167-164)



2- أنموذج زيتون (2001)

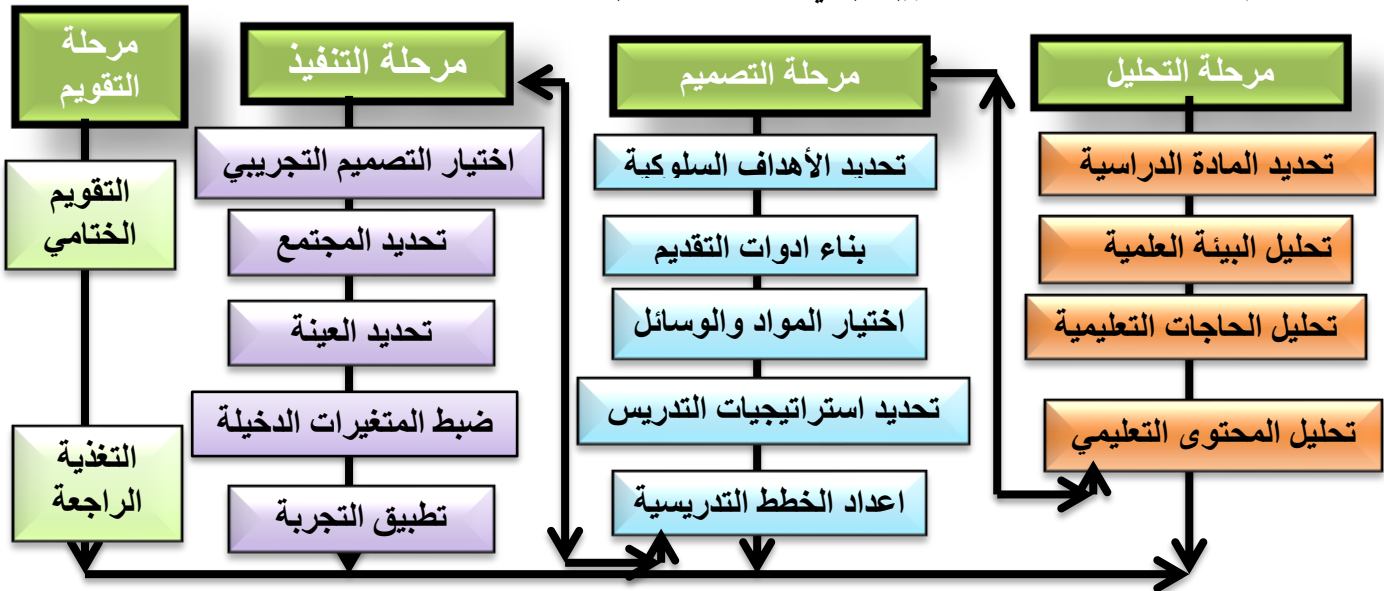
ويتكون هذا الانموذج من ستة مكونات إضافة للتغذية الراجعة هي: معالجة محتوى التدريس، وتحليل أهداف المحتوى، وتنظيم هذا المحتوى، اختيار أنموذج التدريس، واختيار الوسائل التعليمية، وتحديد أساليب وأدوات تقويم تعلم الطلبة، وإعداد مخططات التدريس. (الحيلة، 2008: 74)



مخطط (15): يبين خطوات أنموذج زيتون (الحيلة، 2008: 74)

ج / النماذج المحلية (العراقية):

1- أنموذج العزي (2012): تكون انموذج العزي من اربعة مراحل وهي (مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التنفيذ، مرحلة التقويم) (تكي، 2012: 131).



مخطط (16): يبين خطوات أنموذج العزي



ويرى الباحث أن النماذج تختلف في عدد مكوناتها أو خطواتها فالبعض يذكر كل خطوة على حدة وبعضها يدمج بين الخطوات، وأن أسباب تعدد نماذج التصميم التعليمي يعود إلى الكثير من الأسباب وأهمها اختلاف الاتجاهات والأصول النظرية لكل أنموذج فكل منهم يعكس وجهة نظر معينة أو نظرية محددة، فضلاً عن أن العديد من الباحثين يرون بأن بعض النماذج غير مناسبة لظروفهم ومشاكلهم فيسعون إلى تطوير نماذج خاصة بهم.

وفي ضوء تحليل الباحث لنماذج التصميم التعليمي الواردة في الأدبيات التربوية المعاصرة، تبلورت مجموعة من المؤشرات العلمية، يمكن عرضها على النحو الآتي:

- 1) تتقاطع غالبية نماذج التصميم التعليمي في مجموعة من المكونات الجوهرية التي تمثل البنية الأساسية لعملية التصميم، على الرغم من تنوع مسمياتها أو اختلاف طرائق تنظيمها.
- 2) تعتمد التصاميم التعليمية على مراحل إجرائية ممنهجة، تركز على منظومة من المتغيرات المترابطة بعلاقات تفاعلية ديناميكية، بما يضمن تكامل عناصر العملية التعليمية.
- 3) يتم انتقاء المحتوى التعليمي وتنظيمه في ضوء الأهداف التعليمية المحددة، وبما يراعي التسلسل المنطقي للمحتوى وخصائص المتعلمين المعرفية والنمائية.
- 4) تُختار الاستراتيجيات التعليمية على وفق طبيعة الأهداف التعليمية ومتطلبات المحتوى، مع الأخذ بنظر الاعتبار الفروق الفردية وخصائص المتعلمين عند بناء التصميم التعليمي.
- 5) يُعد تصميم الأنشطة التعليمية أحد المرتكزات الرئيسة لتحقيق الأهداف التعليمية، إذ تُسهم هذه الأنشطة في توافر بيئة تعليمية محفزة، قائمة على التفاعل الإيجابي للمتعلمين مع مثيرات الموقف التعليمي.
- 6) يُستعمل التقويم بنوعيه (التكويني، والختامي) بوصفه أداة علمية للتحقق من مستوى تحقق الأهداف التعليمية، وتقويم فاعلية الإجراءات المتبعة، وتشخيص مواطن القوة والضعف، فضلاً عن دوره في تحسين تعلم المتعلمين وتطوير العملية التعليمية بصورة مستمرة.
- 7) تُمثل التغذية الراجعة عنصراً محورياً في عملية التصميم التعليمي، إذ تُعد عملية مستمرة تهدف إلى تعزيز كفاءة الأداء التعليمي ورفع مستوى فاعليته في تحقيق الأهداف المنشودة.



ثانياً: نظرية الذكاء الناجح:

مفهوم الذكاء:

إن دماغ الإنسان، الذي يُمثل الجزء الرئيس من الجهاز العصبي، مُعقد للغاية من حيث التركيب ويعمل بدقة وكفاءة عالية، ويرجع التقدم الذي حققته البشرية عبر التاريخ إلى القدرة العقلية العالية التي يتمتع بها الدماغ، ويُعد الذكاء أحد الجوانب الأساسية لهذه القدرة، فالتحديات والأزمات التي واجهها الإنسان عبر العصور ما هي إلا نماذج متتالية من المشكلات، والمخلص الوحيد للتغلب عليها هو استعمال العقل البشري بأقصى كفاءة وأداء وظائفه على أفضل وجه (الزغول وعلي، 2014: 313).

وقد شغل الذكاء اهتمام العلماء في مجالات العلوم التربوية والإنسانية، فتتعدت أساليبهم في تحديد خصائصه، إلا أن المشكلة الأساسية تتمثل في طبيعة الذكاء: هل هو قدرة عقلية محددة أم مجموعة من القدرات المستقلة؟ فقد عُدت النظرة الاعتيادية للذكاء أنه وحدة واحدة لا تتعدد، وأن تفوق بعض الأفراد يعود إلى قدراتهم العقلية الثابتة، مما أدى إلى إهمال قدرات أخرى مثل الإبداع والمجالات المكانية والشخصية والطبيعية والاجتماعية (الربيعي وآخران، 2013: 59).

ويُعد الذكاء مفهوماً جديلاً، فهو لا يُشير إلى شيء محسوس تحت الحواس، بل يُستدل عليه من سلوك الفرد ونتائجه، وقد اختلف العلماء في تفسيره، فمنهم من اعتبره القدرة على تعديل السلوك أو الفهم والتحليل، ومنهم من وصفه بمجموعة من القدرات العقلية التي تقوم بالعمليات الذهنية باستعمال مواد مجردة، رمزية أو حسية، وهي قدرة ديناميكية للتأقلم مع المحيط بكفاءة عالية. وعليه، يُطلق مصطلح "ذكي" على الفرد الذي يتمتع بسرعة البديهة والفهم، ولديه القدرة على التعلم واستغلال خبراته السابقة لحل المشكلات، إضافة إلى قدرته على النقد والابتكار (شكشك، 2007: 9).

إذ أكدت النظريات الحديثة على أن الذكاء يشمل قدرات مترابطة تعمل معاً بصورة ديناميكية، مما يتيح الاعتراف بالاختلاف بين الأفراد في مستويات الذكاء، ويمكن وصف الفرد، بأنه ذكي أو أكثر ذكاءً أو أقل ذكاءً على وفق هذه القدرات، ويعرف الذكاء بأنه صفة للنشاط البشري، تظهر نتائجه في السلوك، وقابلة للتغير والتكيف على وفق البيئة والخبرات السابقة، كما أنه يعكس قدرة الفرد على التعلم واتخاذ القرار وحل المشكلات (أبو حماد، 2011: 29).



وقد صنف العلماء الذكاء على وفق تعريفاتهم المختلفة كما يلي:

- **التصنيف الأول:** بحسب تعريف "أوتو سترن" (Otto Stern) بأنه "قدرة الفرد العقلية على التكيف مع ظروف الحياه الجديدة".
- **التصنيف الثاني:** بحسب تعريف "جوردون ألبورت" (Gordon Allport) بأنه "قدرة الفرد على الاستفادة من الخبرات السابقة في ايجاد الحلول للمشكلات الجديدة".
- **التصنيف الثالث:** بحسب تعريف لويس ماديسون تيرمان (Lewis Madison Terman) بأنه "قدرة الفرد على التفكير المجرد معتمدا على المفاهيم الكلية في استعمال الرموز اللغوية والعديدية". (نوفل، 2011: 40)
- **التصنيف الرابع:** بحسب تعريف "ديفيد ويكسلر" (David Wechsler) بأنه "قدرة الفرد الكلية على التصرف الهادف والتفكير المنطقي والتعامل المنظم مع البيئة".
- **التصنيف الخامس:** حسب تعريف "إدوين بورينغ" (Edwin Boring) بأنه "ما يمكن أن تقيسه الاختبارات المقننة المعدة لذلك والمتكونة من مجموعة مختلفة من المشكلات والمطلوب ايجاد الحلول المناسبة لها" ويوضح هذا التصنيف حسم الخلاف حول الذكاء من التعريفات. (الربيعي وآخران، 2013: 61)

ويستنتج الباحث من ذلك بأن الذكاء البشري مرتبط بالوراثة والبيئة والعامل الاقتصادي، ويتأثر بنمو الفرد وخبراته السابقة، ولا يوجد نوع محدد من الذكاء يحدد سلوك الفرد بشكل ثابت، بل هو صفة تعكس قدرة الفرد على التعلم وحل المشكلات في الوقت والمكان المناسب.

وقد قدم العلماء تعريفات عدة للذكاء، ويعرف القاموس الشامل الذكاء بأنه "قدرة الفرد على الفهم والاستنتاج والتفسير"، بينما عرفه "كلفن" اصطلاحاً بأنه "قدرة الفرد على التعلم" (أبو شعيرة، 2018: 11)، فيما يرى "جيلفورد" أن الذكاء هو تنظيم وترتيب المعلومات التي يمكن للفرد ملاحظتها وإدراكها (غريب، 2010: 255)، بينما يشير (الدرمكي، 2007) إلى أنه نشاط عقلي يظهر نتائجه في سلوك الفرد ويرتبط بفهمه وتعلمه وتوسعه في مجالات الحياة المختلفة (الدرمكي، 2007: 111).

وتجمع معظم التعريفات على أن الذكاء يشمل القدرة على التعلم واكتساب المعارف الحسية والمجردة، وحل المشكلات المألوفة وغير المألوفة، والتكيف مع المواقف المختلفة، بما يشمل العلاقات



الاجتماعية، والقدرة على التفكير المجرد باستعمال الرموز والمفاهيم والمبادئ غير الملموسة، وقد تبني بعض العلماء التعريف الإجرائي للذكاء، إذ يُعرف بأنه "ما تقيسه اختبارات الذكاء".

(الزغول، 2012: 241-240)

ويعود أصل مصطلح الذكاء في اللغتين الإنجليزية والفرنسية (Intelligence) إلى اللاتينية (Intelligentia)، وقد ابتكره الفيلسوف الروماني "شيشرون"، ويعني النشاط الإدراكي والمعرفي أو الذهن.

مفهوم الذكاء عند (Sternberg):

اقترح العالم روبرت ستيرنبرغ⁽¹⁾ (Sternberg) اتجاهاً جديداً في تعريف مفهوم الذكاء من خلال المنحى المعرفي، الذي يهدف إلى تحديد مجموعة من العمليات المعرفية الأساسية التي يقوم بها العقل عند التعامل مع أي مشكلة قبل الوصول إلى الحل الملائم، وهذه العمليات لا تقتصر على مهارة واحدة، بل تشمل التعلم والتفكير والمواءمة بين الأفكار، مما يمكّن الفرد من بناء هيكله المعرفي وتأدية أعماله بسهولة ويسر، ويعزز قدرته على التكيف مع الخبرات الجديدة (Sternberg, 1984: 318).

ويُعد الذكاء عند (ستيرنبرغ) مفهوماً شاملاً ومتكاملاً، يمتد ليشمل الإمكانيات التي تساعد الفرد على تحقيق النجاح في الحياة اليومية، وليس مقتصرًا على مهارات التحصيل المدرسي فقط، كما شدد على أهمية الإطار الثقافي والحضاري في قياس الذكاء، مشيراً إلى أن تقييم مكونات الأداء ومكونات ما بعد الأداء يختلف باختلاف المجتمع والبيئة، وبالتالي فإن الأشخاص الذين يُعدّون أذكيا في ثقافة معينة قد لا يُصنّفون بنفس القدر في ثقافة أخرى (Sternberg, 1985: 237)، (العزاوي، 2008: 32).

فالذكاء من وجهة نظر ستيرنبرغ، هو عمليات تنفيذية هدفها اكتساب المعرفة وتقوم بالتخطيط الاجرائي والمراقبة والتقييم وانجاز المهمات بصورة صحيحة اضافة إلى العمليات المعرفية والانفعالية والملاحظة الذاتية والتقييم الذاتي فهو يمثل الوعي بمدى اكتساب مهارات التنظيم وتطبيق هذه المهارات وتمييزها، وهو الأكثر أهمية للسلوك الذكي، والتي تتكون من ثلاث استراتيجيات، الأولى عمليات ما ورائية ومنها التحليل والتخطيط والملاحظة والتقييم والمراجعة والانتباه الانتقائي، اما الاستراتيجية الثانية فهي

⁽¹⁾ روبرت ستيرنبرغ مواليد 8 ديسمبر (1949م) عالم نفسي أمريكي، وهو أستاذ التنمية البشرية بجامعة كورنيل، قبل انضمامه إلى كورنيل، كان ستيرنبرغ رئيساً لجامعة وايومنغ كما كان عميدا وأستاذا بجامعة ولاية أوكلاهوما، وعميدا للآداب والعلوم في جامعة تافتس، وأستاذ علم النفس والتعليم بجامعة بيل، وهو عضو في هيئات تحرير العديد من المجلات، بما في ذلك جريدة عالم نفس أمريكي، وكان الرئيس السابق لجمعية علم النفس الأمريكية.



العمليات الادائية وهي عمليات عقلية ادنى من المكون الأول، وتستعمل في تنفيذ استراتيجيات متنوعة في اداء مهمة معينة، فهي تنفذ التعليمات القادمة من وراء المكونات، ومن الأمثلة على ذلك، هو ترميز طبيعة المثير، واستنتاج العلاقات بين مثيرين متشابهين، وتطبيق الاستنتاج الذي تم التوصل إليه سابقاً، اما الاستراتيجية الثالثة هي عمليات اكتساب المعرفة وهي العمليات التي تتضمن تعلم عمليات جديدة وتخزينها في الذاكرة، ويرى ستيرنبرغ أن مكونات الذكاء الثلاثة متفاعلة (أبو جادو، 2006: 66).

ويؤكد ستيرنبرغ أن الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يعززون نقاط قوتهم ويستفيدون منها إلى أقصى حد، وفي الوقت ذاته يحددون نقاط ضعفهم لإيجاد طرائق مناسبة للتعامل معها، كما يختار هؤلاء الأفراد البيئات التي تتوافق مع قدراتهم، ويتكيفون معها من خلال التوازن بين استعمال القدرات التحليلية والإبداعية والعملية (Sternberg, 1998: 58).

وقد أسس ستيرنبرغ نظرياته على ثلاثة نماذج رئيسية، إذ يشكل الذكاء الأساس في كل منها من خلال التفاعل بين الوظائف العقلية والتداخل بينها:

- النظرية الثلاثية في الذكاء البشري.
- النظرية الثلاثية للموهبة العقلية.
- النظرية الثلاثية الأوجه للإبداع.

ويبرز الذكاء دوره المركزي في جميع جوانب النمو العقلي والأداء الإنساني، من خلال دعم التفاعل بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وهو المحرك الأساسي لفهم الفرد وتعلمه وتطبيق معارفه في الحياة الواقعية (Sternberg & Grigorenko, 2000: 25).

ويرى الباحث أن إسهام "ستيرنبرغ" في دراسة الذكاء يُمثلُ أنموذجاً متقدماً يجمع بين النظرية والتطبيق، إذ يؤكد أن قدرات الفرد ليست مجرد مهارات جامدة، بل نظام ديناميكي يتفاعل مع البيئة والثقافة والخبرات السابقة، كما أن النظرية الثلاثية توفر إطاراً عملياً لتقييم الذكاء والموهبة والإبداع بشكل متوازن، كما تساعد على تصميم برامج تعليمية وتربوية تدعم التكيف الفعال للفرد مع متطلبات الحياة اليومية، مما يجعل تطبيقات النظرية صالحة لكل من البحث العلمي والممارسة العملية في المجالات التعليمية والنفسية والاجتماعية.



مفهوم الذكاء الناجح:

يُعدّ الذكاء الناجح من المفاهيم الحديثة في علم النفس التربوي، وقد ارتبط اسمه بالعالم روبرت ستيرنبرغ، الذي قدّم تصوراً متكاملاً للذكاء بوصفه قدرة الفرد على تحقيق النجاح في الحياة العملية وفقاً لتعريفه الشخصي للنجاح، وفي إطار السياق الاجتماعي والثقافي الذي يعيش فيه، ويتحقق هذا النجاح من خلال توظيف الفرد لنقاط القوة التي يمتلكها إلى أقصى حد ممكن، مع التعويض عن نقاط الضعف بطرائق مناسبة، بما يتيح له التكيف مع بيئته أو تشكيلها أو اختيار بيئات جديدة، عبر التوازن في استعمال قدراته التحليلية والإبداعية والعملية.

ويعرّف "ستيرنبرغ" الذكاء الناجح بأنه نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يحددها الفرد ضمن سياقه الثقافي والاجتماعي، إذ يتميز الأشخاص ذوو الذكاء الناجح بقدرتهم على التعرف على نقاط القوة لديهم واستثمارها بفاعلية، وفي الوقت ذاته إدراك نقاط الضعف والعمل على تصحيحها أو التعويض عنها، فضلاً عن قدرتهم على التكيف مع البيئات المختلفة أو تشكيلها أو اختيار الأنسب منها، من خلال الاستعمال المتوازن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية.

(Sternberg, 2008: 189)

ويؤكد "ستيرنبرغ" أن الذكاء الناجح لا ينفصل عن متطلبات الواقع المعاصر، ولا سيما في المجال التربوي، إذ يشهد العالم تطورات متسارعة تستدعي تعليماً يركّز على تنمية التفكير واستعمال المعرفة في مواجهة المشكلات والتحديات الحياتية، بدل الاكتفاء بنقل المعلومات. ومن هذا المنطلق، يصبح الذكاء الناجح أساساً لإعداد أفراد قادرين على توظيف خبراتهم ومعارفهم بفاعلية في خدمة المجتمع، والمساهمة في بنائه وتطويره (أبو جادو وميادة، 2016: 17).

ويرتكز مفهوم الذكاء الناجح، وفق "ستيرنبرغ"، على التعلم من الخبرة والتفاعل المستمر مع البيئة، سواء من خلال التكيف معها أو تشكيلها أو اختيار بيئات جديدة، ويُعدّ هذا التفاعل جوهر البنية الأساسية لنظرية الذكاء الناجح. كما يفترض أن هذا النوع من الذكاء يظهر عبر تفاعل ثلاثة عوامل مترابطة، هي العالم الداخلي الذي يتمثل في الخبرة السابقة وتجهيز المعلومات والتعلم، والعالم الخارجي الذي يتمثل في التكيف مع البيئة أو تشكيلها أو اختيارها، وأن مكونات الذكاء تصف العمليات المعرفية التي يستخدمها الفرد لتحقيق هذا التفاعل (Sternberg, 1996: 61-66).



ويؤكد مؤسس النظرية أن الذكاء أو الموهبة لا يمكن اختزالهما في درجة يحصل عليها الفرد في اختبار واحد، بل إن الأداء الموهوب والناجح ينتج عن التفاعل المتكامل بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، إذ لا تستطيع أي قدرة منها أن تحقق النجاح بمفردها، وقد حظيت نظرية الذكاء الناجح بقبول واسع على المستويين النظري والتطبيقي، لما تتميز به من وضوح وشمولية وقابلية للتطبيق في المجالات التعليمية والنفسية المختلفة (Sternberg, 2005: 34).

ومن خلال ما تقدم، يُمكن تحديد مجموعة من المحكات الأساسية التي تُعد معايير للذكاء الناجح،

وهي:

- الاعتماد على القدرات التحليلية والإبداعية والعملية بوصفها الأساس في تحقيق النجاح في الحياة.
- ارتباط مفهوم النجاح بالسياق الاجتماعي والثقافي، وعدم كونه مفهوماً مجرداً أو ثابتاً.
- قدرة الفرد على استثمار نقاط قوته والتعويض عن نقاط ضعفه، مع الإقرار بالفروق الفردية بين الأشخاص.
- قدرة الفرد على التكيف مع البيئة أو تشكيلها أو اختيار البيئة الأنسب، من خلال تعديل التفكير أو السلوك بما ينسجم مع متطلبات الواقع (أبو جادو، 2006: 26).

الاختلاف بين الذكاء الناجح والذكاءات الأخرى:

- يختلف الذكاء الناجح عن أنواع الذكاء الاعتيادي في جوانب عديدة منها ما يأتي:
- الاختيار والتشكيل والتكيف أن من تعريفات الذكاء يعني القدرة على التكيف مع البيئة الموجودة وهذا التعريف يحدد الشخص الذكي بالقدر الذي يستطيع فيه التكيف مع البيئة الموجودة والنتيجة هي إعطاء الفرد جانباً سلبياً على حساب البيئة، وهو يهمل الأشخاص الذين يضعون لأنفسهم أهدافاً معينة، ويسعون لتحقيقها خلال فترة حياتهم.
- معايير تقييم المصادقية المتوقعة رأى "ستيرنبرغ" أنه لا يمكن قياس الذكاء الناجح بالمهام والاختبارات المتنوعة الاعتيادية ولا يمكن أيضاً أن يبرهن على مصداقيته من خلال الدرجات في الامتحانات المدرسية، بل بحسب المعايير والتوقعات التي يضعها المتعلم لنفسه.
- الأداء في الحياة ذكر ستيرنبرغ أن الاختبارات الاعتيادية للذكاء تقيس أداء الطالب المدرسي في التحليل والتذكر، وهي لا تركز على الأداء في العمل المستقبلي بعد التخرج من المدرسة، لذلك فإن هذه الاختبارات ليست المعيار الأفضل لكل جوانب الأداء المدرسي جميعها.



- إن نظام القدرات التي نحتاجها لحصاد النجاح في حياتنا هي القدرات التحليلية والإبداعية والعملية.
 - يحدد النجاح ضمن السياق الاجتماعي والثقافي، ولا يحدث بشكل مجرد، بل بحسب المعايير والتوقعات التي يضعها الفرد أو الآخرون.
 - قدرة الشخص على التمييز والإفادة القصوى من قدراته للتصحيح والتعويض عن نقاط ضعفه، آخذين بنظر الأهمية أن كل شخص يتميز بقدرات معينة تختلف عن الآخرين.
 - قدرة الشخص على التكيف وتشكيل واختيار البيئة، وذلك من خلال تكيف التفكير أو السلوك ليتلاءم بشكل أفضل مع البيئة التي يعمل ضمنها الفرد أو باختيار بيئات جديدة.
- (Dawn & Pattil, 2005: 103) المشار إليه في (أحمد، 2016: 32 – 31)

📌 نظرية الذكاء الناجح:

يُعد مفهوم الذكاء من المفاهيم التي شهدت تطوراً ملحوظاً في مجال النظريات التربوية والنفسية، ولاسيما مع بروز الاتجاه المعرفي الذي وسَّع من النظر إلى الذكاء بوصفه منظومة متكاملة من القدرات العقلية والمهارية. وفي ظل عالم يتسم بتسارع المعرفة، وتعاضد دور التكنولوجيا، وتعقد متطلبات الحياة المعاصرة، برزت نظرية الذكاء الناجح بوصفها إحدى النظريات الحديثة التي حظيت باهتمام واسع من الباحثين، لما تقدمه من تفسير شامل للذكاء الإنساني يتجاوز حدود الاختبارات التقليدية.

وتعود جذور نظرية الذكاء الناجح إلى روبرت ستيرنبرغ (Sternberg) منذ العام (1977م)، وتُعد من أبرز إسهاماته إذ يُنظر فيها إلى الذكاء الإنساني بأنه نظام من القدرات المتكاملة التي يحتاجها الأفراد للنجاح في الحياة والتي تعمل بشكل متوازن ضمن السياق الثقافي والاجتماعي، وتمنحهم القدرة على الإستفادة القصوى من نقاط القوة والتعويض عن نقاط الضعف، وتزيد من قدرتهم على التكيف مع البيئة وتشكيلها أو اختيار بيئة أكثر ملائمة، وذلك بتطوير القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، انطلاقاً من أن القدرات والمهارات المرتبطة بالذكاء والتفكير والتعلم يمكن معالجتها وتنميتها باستعمال مواد تعليمية وبرامج تدريبية تستهدف كل منها (شنك، 2013: 13).



ولفهم الذكاء الناجح وطبيعته نورد بعض العوامل الرئيسية التي توضح هذا المفهوم والتي بالإمكان تلخيصها بما يأتي:

(1) إنّ الذكاء يتضمن مجموعة متكاملة من القدرات والمهارات والأهداف المترابطة ذات المغزى، والتي تختلف من شخص إلى آخر، مما يؤدي إلى الفروق الفردية في الذكاء، فتحديد الأولوية في تحقيق الأهداف عن طريق ترتيبها بطريقة منطقية واختيار فضلى الطرائق لتحقيق تلك الأهداف.

(2) تتوقف قدرة الفرد على تحقيق النجاح في ادراكه لمواطن القوة والتميز لتعزيزها والاستفادة منها لأقصى حد ممكن، ومعرفة مواطن القصور والضعف لديه لإيجاد السبل لتصحيحها والتعويض عنها قدر الإمكان، وبالمحصلة ليس هناك أسلوب مفضل لتحقيق النجاح بالنسبة للأفراد جميعهم.

(3) الذكاء ليس مقتصرًا على محاولة التكيف البيئي فقط؛ إنما هو عملية لتحقيق التوازن بين (التكيف والتشكيل والاختيار)، فيعدل الفرد نفسه ليتكيف مع بيئته، وتحقيق التوازن في تشكيل البيئة، واختيار فضلى الطرائق والاستراتيجيات لتتواءم مع ما يسعى إليه، وفي بعض الأحيان قد يفشل الفرد في تشكيل هذه البيئة وفي هذه الحالة يكون الفعل المناسب هو اختيار أسلوب آخر ليتكيف مع البيئة.

(4) الذكاء الناجح يشمل مدى واسعاً من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية وهذه القدرات يعبر عنها بثلاث نظريات فرعية تتناول كل منها نوعاً من أنواع الذكاء (الجاسم، 2015: 145-141).

وتفترض نظرية الذكاء الناجح أن الذكاء يتجسد في تفاعل ثلاث قدرات رئيسية هي: القدرة التحليلية، والقدرة الإبداعية، والقدرة العملية، والتي تمثل أبعاداً متكاملة للذكاء الإنساني، وتعمل هذه القدرات بصورة مترابطة، إذ تُسهم في تمكين الفرد من تحليل المشكلات، وتوليد الأفكار الجديدة، وتطبيق الحلول المناسبة في مواقف الحياة الواقعية، وبذلك تمثل هذه القدرات أنواعاً من الخبرات المتطورة التي تنمو وتتعمق مع الممارسة والخبرة (ستيرنبرغ وكوفمان، 2017: 114).

وفي إطار تنمية الخبرات، يشير ستيرنبرغ إلى أن الذكاء الناجح يعمل على منظومة تفاعلية تضم عدداً من العناصر الرئيسية، من بينها الدافعية، والمهارات فوق المعرفية، ومكونات اكتساب المعرفة، ومكونات الأداء، إذ تؤثر الدافعية في تنشيط المهارات فوق المعرفية التي تُعد من المكونات العليا للتفكير، والتي تتولى تنظيم عمليات التخطيط والمراقبة والتقييم، كما تُسهم مهارات التفكير ومهارات التعلم في دعم هذه المهارات، بما يؤدي إلى بناء المعرفة الإجرائية وتحسين مستوى أداء الفرد، وتتأثر هذه العمليات



بالسياقات البيئية والاجتماعية التي يعمل الفرد في إطارها، ويمكن أن تتكرر دائرة التفاعل هذه في مجال معين حتى يصل الفرد إلى مستويات متقدمة من الإتقان والاحتراف (Sternberg, 2005: 105). وبناءً على ما تقدم، يمكن القول أن نظرية الذكاء الناجح قدّمت إطاراً متكاملًا لفهم الذكاء الإنساني، من خلال تركيزها على التفاعل بين القدرات العقلية المختلفة والسياق البيئي والاجتماعي، وسعيها إلى تمكين الفرد من تحقيق النجاح في حياته عبر توظيف قدراته التحليلية والإبداعية والعملية بصورة متوازنة وفعّالة.

ويرى الباحث بأن التطبيق التربوي لهذه النظرية ينماز بوضوح في المجال التعليمي، إذ يتمتع بعض الطلاب بذكاءٍ عمليٍّ مرتفعٍ يمكنهم من التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة اليومية، رغم حصولهم على درجات متواضعة في الاختبارات الاعتيادية، وهو ما يؤكد أهمية تطوير أساليب التقويم لتشمل مختلف أنماط الذكاء، وتشجيع الطلاب على استثمار قدراتهم الفردية، كما يُظهر هذا التصور أن الذكاء ليس مجرد مقياس عقلي، بل أداة متكاملة لتحقيق النجاح المعرفي والعملي والاجتماعي، من خلال التوظيف المتوازن للقدرات التحليلية والإبداعية والعملية في سياق الحياة اليومية.

نشأة وتطور نظرية الذكاء الناجح:

ارتبط مفهوم الذكاء في بداياته الأولى بالنظرة الاعتيادية التي حصرته في بعدين أساسيين هما: (الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي - الرياضي)، وهو التصنيف الذي ساد منذ بدايات القرن العشرين واعتمده الاختبارات المدرسية والأكاديمية، ورغم شيوع هذا التصور، أظهرت العديد من الدراسات محدوديته، إذ لم يكن كافياً لتفسير التباين الحقيقي في قدرات الأفراد أو اختلاف مستويات أدائهم، كما أدى إلى إحباط عدد كبير من الأطفال والبالغين، وقلل من فرصهم في الإبداع والمشاركة الفاعلة في المجتمع، بل وأسهم في بعض الحالات في تسربهم من النظام التعليمي (حجازي، 2020: 14).

وفي أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، سعى فرانسيس جالتون (Galton) إلى دراسة القدرات العقلية وربطها بالوراثة، معتبراً أن الذكاء جزء من الصفات الموروثة، وتلاه كاتيل (Cattell) الذي ركز على قياس القدرات العقلية الأولية وتحديد أنواع مختلفة منها، وفي بداية القرن العشرين، قدم سبيرمان (Spearman) مفهوم العامل العام "g"، الذي يمثل القدرات العقلية الأساسية المشتركة بين جميع المهام، مع وجود عوامل خاصة لكل مهمة ذهنية. بعد ذلك، ظهر اتجاه العوامل المتعددة على يد



ثورنديك (Thorndike)، الذي رأى أن الذكاء يمثل مجموعة من القدرات الخاصة، بينما ركز جيلفورد (Guilford) على ربط الذكاء بالعمليات العقلية، وخاصة التفكير التشعبي، الذي يتيح الابتكار والإبداع. (يوسف، 2019: 39)

أما في منتصف القرن العشرين، فقد برز إسهام بنجامين بلوم (Bloom) الذي قدم عام (1956م) تصنيفه لمستويات المعرفة والأبعاد الذهنية، مؤكداً أهمية استثمارها في العملية التعليمية، وهو ما مهد الطريق لاحقاً لظهور نظريات حديثة تجاوزت النظرة الضيقة للذكاء وربطته بالنجاح في الحياة الواقعية (حجازي، 2020: 15).

وخلال السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين، بدأ علماء النفس والتربية في التشكيك الجاد في جدوى التصنيفات الاعتيادية للذكاء، مؤكداً أنها لا تعكس القدرات الإنسانية بشكل شامل، وأدت إلى تقييمات غير دقيقة لكثير من الأفراد. في هذا السياق، برز كل من هاورد غاردنر (Gardner)، الأخصائي النفسي التطوري، وروبرت ستيرنبرغ (Sternberg)، المتخصص في القياس النفسي، رفض كلاهما حصر الذكاء في بعدين فقط، وأكد أن الذكاء مفهوم أوسع وأكثر تنوعاً، يشمل قدرات متعددة لا يمكن اختزالها في المقاييس الاعتيادية، إذ ركز غاردنر على تنوع الذكاءات في مجالات مثل الموسيقى، والحركة، والذكاء الاجتماعي، بينما ركز ستيرنبرغ على كيفية توظيف القدرات العقلية المختلفة لتحقيق النجاح في التعلم والحياة العملية (الكعبي، 2023: 16-17).

وفي هذا الصدد بدأت محاولات ستيرنبرغ لتقديم نموذج بديل للذكاء منذ عام (1977م)، إذ اعترض على أسلوب التحليل العملي الذي كان ينتج تصنيفات عامة وغير دقيقة ولا يفسر التباين الحقيقي في أداء الأفراد على الاختبارات السيكمومترية، وأسفرت هذه الجهود عن ظهور نظرية الذكاء الثلاثي، التي ركزت على مكونات ومعالجة المعلومات ووصف العمليات المعرفية المرتبطة بالقدرات العقلية، وقدمت إطاراً أكثر شمولاً لفهم الذكاء البشري وتطبيقه في الحياة اليومية (محمد، 2004: 15).

إذ تتكون نظرية الذكاء الثلاثي من ثلاثة مكونات رئيسية: العالم الداخلي للفرد، الذي يشمل البناء العقلي، والعمليات العقلية، والقاعدة المعرفية؛ والعالم الخارجي، الذي يشمل بيئة العمل، وبيئة المنزل، والسياق الاجتماعي المحيط؛ إضافة إلى خبرات الفرد، التي تمثل حلقة الوصل بين العالمين الداخلي والخارجي (حسن، 2018: 92).



وقد تطورت هذه النظرية لاحقاً في التسعينيات، إذ أدرك ستيرنبرغ أن النظرية الثلاثية بحاجة إلى تطوير أكبر للتركيز على تحقيق النجاح الواقعي في الحياة، وليس فقط تحليل العمليات العقلية، وهكذا نشأت نظرية الذكاء الناجح (1997م)، التي أضافت بعداً مهماً هو التوازن بين القدرات العقلية المختلفة، مقسمة الذكاء إلى ثلاثة أنواع مترابطة:

- **الذكاء التحليلي:** القدرة على معالجة المعلومات وحل المشكلات.
- **الذكاء الإبداعي:** القدرة على ابتكار الحلول وتوليد أفكار جديدة.
- **الذكاء العملي:** القدرة على تطبيق المعرفة في الحياة اليومية، والتكيف مع البيئة، واتخاذ القرارات المناسبة.

(الجاسم، 2015: 35 – 32)

الأسس التي أسهمت في ظهور نظرية الذكاء الناجح:

لم يقتصر "ستيرنبرغ" في فكره عن الذكاء على الذكاء الاعتيادي والذي يطلق عليه الذكاء الأكاديمي بل درس ذكاء الأفراد في مجالات العمل وفي الشوارع، بل وفي بيئات مختلفة محاولةً منه للتعرف على الاعتبارات والأسس التي تؤدي بالفرد للنجاح في الحياة، وعليه يمكن صياغة بعض الاعتبارات أو الأسس التي ساهمت في بروز نظرية الذكاء الناجح:

أ. بنيت نظرية الذكاء الناجح لتمثل الخيارات الانسانية في الحياة ولم تبنى على أساس فلسفي لا يمكن قياسه، لذا وضع ستيرنبرغ مجموعة من المقاييس لقياس الذكاء الناجح في مواقف مختلفة قد يتعرض لها الفرد في مجالات حياته والمطلوب منه تقييم تلك الاوضاع أو المواقف بما يتناسب مع الظروف المحيطة به.

ب. من المؤكد وجود مجموعة عمليات في العقل البشري تُعد أساساً للحل الذكي للمشكلة من حيث تحديد المشكلة بشكل دقيق وترجمتها إلى استراتيجيات للوصول إلى الحل المناسب، لذا تحاول نظرية الذكاء الناجح التعرف على هذه العمليات والاساليب التي تشكل الذكاء المساعد على النجاح في الحياة ليس على مستوى اقليمي فحسب بل عالمي.



ج. الاختلاف في طريقة تحديد الاهداف والسعي بطريقة مختلفة للوصول إلى النجاح هو الاساس لظهور النظرية، إذ لا يوجد في الحياة افراد فاشلون في كل شيء أو جيدون في كل شيء لذا فأن طريق النجاح ليس احادياً بل متعددًا ومتنوعاً وبذلك تتعدد فكرة النجاح عند الافراد.
(Sternberg, 2006 :201)

الفلسفة التي يستند إليها الذكاء الناجح:

يرتكز الذكاء الناجح على نظرية معالجة المعلومات والتي تشمل ثلاث نظريات فرعية (النظرية التركيبية وتختص بالذكاء التحليلي النظرية التجريبية وتختص بالذكاء الإبداعي النظرية السياقية وتختص بالذكاء العملي)، وهذه النظريات تستعمل في توضيح العالم العقلي الداخلي للمتعلم، وكيف يستعمل الذكاء للتفاعل مع بيئته (أيوب، 2016: 60).

وقد أكدت (المولى، 2021: 19 - 18) و (زوين، 2022: 319) أن نظرية الذكاء الناجح ترتكز في فلسفتها على مجموعة من الركائز موضحة فيما يلي:

- الذكاء الناجح يُمكن تعلمه.
- الذكاء الناجح مزيج من ثلاث قدرات مستقلة (القدرات التحليلية، القدرات الإبداعية، القدرات العلمية).
- الذكاء الناجح ديناميكي حيث قد تتغير كل من معايير النجاح والقدرات التي يستعملها الفرد لتحقيق النجاح في أثناء حياته.

المبادئ الأساسية لنظرية الذكاء الناجح:

يذكر كلٌّ من (Sternberg, 1998: 66 - 70)، (Sternberg, 2003: 6 - 18)، (ابو جادو، 2006: 69 - 71)، (أبو حمدان، 2008: 65 - 71)، (حسن، 2017: 55 - 61)، (الجعفري، 2019: 85 - 86)، (درويش، 2019: 119 - 120)، (إبراهيم، 2020: 99 - 100)، (الحربي، 2021: 261)، (متولي وآخران، 2025: 115 - 116)، أن نظرية الذكاء الناجح ترتكز على مجموعة من المبادئ التي تتيح نقلها من الجانب النظري إلى التطبيق العملي، ولاسيما في مجالي تصميم التعليم والتقييم، وقد أسفرت مراجعة الأدب النظري عن التوصل إلى اثني عشر مبدأً تُشكّل الأساس الذي تستند إليه هذه النظرية، وفيما يأتي عرض لهذه المبادئ:

1) تنظيم المعرفة وبنائها: يهدف التعليم إلى بناء قاعدة معرفية منظمة ومرنة، سهلة الاسترجاع والتطبيق، لتكوين خبراء قادرين على استعمال المعرفة بفعالية.



- (2) التفكير متعدد الأبعاد: يجب دمج التفكير التحليلي، الإبداعي، العملي، والذاكرة في التدريس، ويمكن تطوير هذه القدرات في أي مادة أو مستوى دراسي.
- (3) التقويم الشامل: ينبغي أن يشمل التقويم جميع أبعاد التفكير (التحليلي، الإبداعي، العملي، والذاكرة)، موازياً لعملية التدريس لضمان قياس قدرات الطلبة بدقة.
- (4) التركيز على نقاط القوة: يساعد التعليم والتقويم الطلاب على التعرف على قدراتهم واستثمار نقاط قوتهم لتحقيق أداء متفوق.
- (5) معالجة نقاط الضعف: يجب تمكين الطلبة من التعرف على جوانب ضعفهم وتصحيحها أو تعويضها عند الضرورة لضمان توازن التعلم.
- (6) حل المشكلات: يجب الاستفادة من دورة حل المشكلات السبع في التدريس والتقويم: (تحديد المشكلة - تعريفها - صياغة استراتيجيات الحل - بناء التنظيمات العقلية الداخلية والخارجية - تحديد المصادر - مراقبة الحل - تقييم الحل).
- (7) المهارات الأدائية: ينبغي تضمين المكونات الأدائية الأربعة في التعليم لضمان تطوير القدرات العملية والاستدلالية.
- (8) اكتساب المعرفة: يجب استعمال المكونات الأساسية لاكتساب المعرفة، مثل: فك رموز المعلومات، المقارنة الانتقائية، والجمع الانتقائي للبيانات.
- (9) مراعاة الفروق الفردية: يجب الأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية في التمثيلات العقلية (لفظية، كمية، شكلية) وأساليب التعلم المختلفة.
- (10) التحدي والتجديد: ينبغي أن يتسم التدريس بالجدة، بحيث يحفز قدرات الطالب من دون أن يصل به إلى الإحباط، لتعزيز الفضول والاستعداد للتعلم.
- (11) التكيف مع البيئة: يجب أن يساعد التعليم الطلبة على التكيف مع البيئة، تشكيلها، واختيارها، بحيث يشارك الطالب في صياغة محيطه التعليمي والاجتماعي.
- (12) التكامل الشامل: ينبغي أن يكون التعليم والتقويم متكاملين مع جميع عناصر الذكاء الناجح من دون تفضيل أي عنصر على الآخر، لضمان تطوير الذكاء بجميع أبعاده بشكل متوازن.

بنية نظرية الذكاء الناجح:

تستند نظرية ستيرنبرغ للذكاء الناجح على ثلاث نظريات فرعية هي: (النظرية التركيبية، والنظرية التجريبية والنظرية السياقية)، وهذه النظريات الفرعية الثلاث تستعمل لتوضيح العالم العقلي الداخلي للمتعلمين، وكيف يستعملون الذكاء للتفاعل مع بيئتهم وفيما يأتي توضيح لهذه النظريات الفرعية، كما ذكر كل من: (متولي، 2016: 178)، (اللوزي، 2018: 165).



النظرية الأولى: النظرية الفرعية التركيبية:

ترى هذه النظرية أن الذكاء مرتبط بالجانب الداخلي للفرد، ومن خلال وصف العمليات العقلية الداخلية التي يستعملها الفرد للوصول إلى السلوك الذكي بالاعتماد على ثلاثة مكونات تعمل على ترجمة المدخلات الحسية إلى مفاهيم مدركة ثم إلى مخرجات حركية، وتبعاً لذلك يرى ستيرنبرغ أن الذكاء يجب أن يفهم من خلال تفاعل وتداخل جوانب ثلاثة متداخلة فيما بينها، أشار إليها (أبو جادو، 2006: 27) فيما يأتي:

- العالم الداخلي للفرد والذي يتضمن (البناء العقلي والعمليات العقلية والقاعدة المعرفية).
- العالم الخارجي للفرد والذي يتضمن (بيئة العمل وبيئة المنزل).
- خبرات الفرد وهو الجانب المهم الذي يتضمن (جدة وحدائة المهمات المعطاة والمواقف التي يتعرض لها).

وهذه الجوانب تعكس الذكاء التحليلي الذي يتطلب التحليل والتقييم والمقارنة والتوضيح عند تعرض الفرد للموقف التعليمي، وكما تحدد هذه النظرية الخطوط العريضة للآليات التي تكمن وراء السلوك الذكي والتي تصنف إلى ثلاثة أنواع من العمليات مرتبة من الأعلى إلى الأدنى كالآتي:

النوع الأول: عمليات ما وراء المكونات: ويقصد بها العمليات العقلية العليا التي تستعمل مهارات التخطيط والمراقبة وتقييم المعالجة المعرفية، والتي تُعد بمثابة الوظائف التنفيذية لترتيب وتنظيم مكونات اكتساب المعرفة من خلال تحليل المشكلات واختيار استراتيجية مناسبة لحلها، واتخاذ القرارات في أداء المهمات وتنفيذها، ويرى ستيرنبرج أن أهم عشر عمليات هي على النحو الآتي:

(1) معرفة أن هناك مشكلة من نوع ما موجودة، إذ إن أغلب اختبارات الذكاء تتضمن مجموعة من المشكلات.

(2) تحديد طبيعة المشكلة أو التعرف عليها، فكثيراً ما يحصل المفحوصون على درجات منخفضة عندما تجرى عليهم اختبارات الذكاء، وذلك نتيجة لعدم فهمهم لما هو مطلوب منهم فيجب أن يحدد المفحوص السؤال المطروح عليه.

(3) إنتقاء مجموعة العمليات ذات المستوى الأدنى لإداء المهمة، فانتقاء مكون خاطئ أو تحديد مجموعة غير كاملة من المكونات قد يؤدي إلى حلول خاطئة للمشكلات.



4) انتقاء استراتيجية لإداء المهمة، المفحوصون الذين لا يستطيعون اتباع ملائم للمكونات يجدون أنفسهم عاجزين عن حل المشكلات والمواقف المعقدة.

5) انتقاء تمثيل عقلي أو أكثر للمعلومات، إن اختيار المفحوص لنمط التمثيل العقلي الذي يلائم قدراته قد يؤثر بشكل حاسم في قدرته على حل مشكلته حلا سليما وصحيا.

6) إتخاذ قرار بكيفية توزيع المصادر والامكانيات المتاحة لحل المشكلة، تتحدد الاختبارات العقلية في الغالب على زمن محدد، فتوزيع الوقت له دور كبير في الاجابة الصحيحة على أغلب المفردات.

7) وعي الفرد وتتبعه لموضعه في أداء المهمة، يتطلب من الفرد أن يكون على وعي بالخطوات المناسبة التي يقوم بها لحل الموقف أو المشكلة المحددة، ويتطلب منه تحديد ما تم انجازه حتى يصل إلى حل للمشكلة.

8) فهم التغذية المرتدة الخارجية والداخلية، تتعلق بكيفية أداء المهمة أو جودتها، فعلى الفرد أن يكون قادرا على فهم التغذية المرتدة والاستفادة منها في أداء المهمة لما لها من دور كبير في حل المشكلات.

9) معرفة طريقة الاستفادة من التغذية المرتدة، يجب أن يعرف الفرد كيف يستفيد من التغذية المرتدة سواء أكانت داخلية أم خارجية لأنها الموجهة لأداء المهمة.

10) إتمام العمل بناء على التغذية المرتدة، هذه العملية الاخيرة لها الدور الحاسم للعمل التنفيذي في نظرية الاداء الذكي.

(الشيخ، 2014: 239 - 237)

وتتفاعل هذه العمليات مع بعضها بعض، ولا يمكن أن تتم أي عملية بمعزل عن الأخرى، وفي ضوء ما سبق يمكن القول إن أساس الذكاء لا يكمن في تميز الفرد بهذه العمليات فحسب، وإنما الاستفادة من تلك العمليات بصورة تكاملية (Sternberg, 2009: 194).

النوع الثاني: مكونات الأداء: وهي العناصر التنفيذية التي تتلقى التعليمات وتستقصي أفضل السبل لتطبيقها وانجاز المهمات المطلوبة، وتتمثل بالعمليات العقلية الأدنى من المكون الأول التي تستعمل في حل مشكلة ما، والمكونات الأدائية للذكاء تنفذ التعليمات القادمة من ما وراء المكونات، وتشمل المكونات التي اشار إليها (Sternberg, 2009: 11)، فيما يأتي:



• **التشفير أو الترميز (Encoding):** لكي نحل مشكلة ما فإنه يتحتم أولاً: أن ندرك مصطلحات المشكلة وأن نسترجع المعلومات المناسبة لهذه الإدراكات من الذاكرة بعيدة المدى، هذه العملية تسمى الترميز، فالترميز عملية في غاية الأهمية في حل المشكلات، فلو تم ترميز مصطلحات المشكلة بطريقة خاطئة فإن الإجابة سوف تكون خاطئة أيضاً مهما كانت جودة عملية الترميز ذاتها؛ لأن المشكلة حينئذ سيتم إدراكها بطريقة غير صحيحة.

كما إن الأفراد المتفوقين في الترميز هم أفراد ذوو قاعدة معلومات واسعة، يرون في عبارات المشكلة أكثر مما يراه الأفراد المبتدئون، والفرد المتفوق في عملية الترميز لا يرمز دائماً بسرعة أكبر من الفرد المبتدئ، كما إن بعض الأبحاث في هذا المجال تشير إلى أن الخبراء قد يُرمزون المعلومات ببطء أكبر من غيرهم، ربما بسبب المعلومات الكثيرة التي يستدعونها من ذاكرتهم، وربما بسبب أن الترميز الدقيق يمكن أن يسهل العمليات اللاحقة التي ستستعمل فيها هذه الترميزات.

• **الاستنتاج أو الاستدلال (Inference):** هو العملية المتضمنة في رؤية العلاقة بين عبارتين أو موضوعين، وهو عملية تستعمل مهام عديدة ومتنوعة؛ فإن الأفراد المتفوقين في هذه العملية يبرعون في المقارنة وإبراز المتناقضات بين المهام، إذ يمكنهم أن يروا بسهولة العلاقات بين الأشياء المختلفة، وأن جودة أي استنتاج يتم التوصل إليه سوف يتوقف على مدى جودة ترميز الموضوعات وثيقة الصلة بالموضوع، فالفرد قد لا يستطيع أن يستنتج علاقة ما بين موضوعين لو أنه لم يدرك الخواص ذات الصلة بالموضوعات التي يحتاج الوصول إليها من خلال الاستنتاج. (حزام وآخران، 2018: 367)

• **رسم الخرائط (Mapping):** وهو عملية نقل العلاقة بين مجموعة من المواقف إلى مجموعة أخرى من المواقف، حيث يربط بين مظاهر السابق ومظاهر الموقف الحالي.

• **التطبيق (Application):** تطبيق الاستنتاج أو الاستدلال السابق الذي تم الوصول إليه في حالة جديدة مشابهة.

• **المقارنة (Comparison):** وهي عملية مقارنة بدائل الاستجابة للتعرف على أفضلها.

• **التزكية (Justification):** وهي عملية اختيار استجابة ما باعتبارها أفضل الإستجابات.

(العداي، 2018: 29)



النوع الثالث: مكونات اكتساب المعرفة: هي العمليات المستعملة في اكتساب المعرفة والمعلومات الجديدة وتخزينها في الذاكرة أي القدرة على التعلم، ويرى ستيرنبرغ أن مكونات اكتساب المعرفة الثلاثة الأكثر أهمية في سلوك الأداء الذكي هم:

- الترميز الاختياري (**Selective encoding**): وهي عملية يتم من خلالها استخلاص وفصل المعلومات وثيقة الصلة بالمشكلة موضع الدراسة عن المعلومات التي ليس لها صلة بعملية التعلم التي تحدث.

- التجميع الاختياري (**combination Selective**): وهي عملية يتم من خلالها تجميع المعلومات ذات العلاقة معاً، بحيث تزيد بدورها من التماسك الداخلي لهذه المعلومات هناك اتصال بين هذه المعلومات).

- المقارنة الاختيارية (**Selective comparison**): وفي هذه العملية يتم ربط المعلومات التي تم ترميزها ثم تجميعها اختياريًا مع المعلومات الموجودة أصلاً في الذاكرة، لزيادة الترابط بين البنى المعرفية التي تم تنظيمها حديثاً مع البنى المعرفية السابقة (Sternberg, 1990: 198).

ويشير "ستيرنبرج" إلى أن هذه الأنواع الثلاثة من المكونات تطبق في أداء المهام بهدف الوصول إلى حل أو أي هدف آخر، وتختلف المكونات بدرجة كبيرة باختلاف المهام التي تطبق فيها، فبعض المكونات، خاصة ما وراء المكونات، يبدو أنها تُطبق على نطاق واسع في عدد كبير من المهام، على أن هناك مكونات أخرى تُطبق في عدد أقل من المهام، وبعضها يُطبق في مجال ضيق من المهام، مثل هذه الأخيرة أهميتها النظرية قليلة، كما أن أهميتها التطبيقية أيضاً ضعيفة.

وقد اقترح "ستيرنبرج" أربع طرائق تتفاعل بها أنواع المكونات المختلفة مع بعضها.

- التنشيط المباشر لمكون من نوع معين بواسطة مكون من نوع آخر.
- التنشيط غير المباشر لمكون معين بواسطة مكون من نوع آخر عن طريق توسط مكون من نوع ثالث.

- تغذية مرتدة مباشرة من مكون من نوع معين لمكون آخر.
- تغذية مرتدة غير مباشرة من مكون من نوع معين للمكون آخر عن طريق مكون ثالث.



وفي هذا النموذج المقترح، فإن ما وراء المكونات وحدها هي التي يمكن أن تنشط بعضها وتتلقى معلومات من بعضها بشكل مباشر، أما المكونات الأخرى فيمكن أن تنشط بعضها، وتتلقى تغذية مرتدة من بعضها الآخر بطريق غير مباشر فقط، والوسيط لا بد أن يتم بواسطة ما وراء المكونات.

(الشيخ، 2014: 241)

ويرى الباحث من ذلك بأن مكونات اكتساب المعرفة المشار إليها سابقاً ترتبط فيما بينها بعلاقة تفاعلية تكاملية، إذ يعمل المكون الأول بتنشيط المكونين الآخرين، لتتكوّن المحصلة النهائية التي تعود بدورها لتعمل كتغذية راجعة للمكون الأول في أثناء عملية حل المشكلات التي تتطلب التحليل والتقييم والمقارنة، وتمثل هذه العمليات جوهر القدرات التحليلية لدى الفرد، في حين يؤدي تطبيق هذه العناصر على مشكلات جديدة إلى استدعاء القدرات الإبداعية والقدرات الأدائية العملية، بما يمكن الفرد من بناء خبرات جديدة تُسهم في تعزيز قدرته على التكيف مع البيئة المحيطة.

كما تقوم النظرية التركيبية على تصور شامل للذكاء بوصفه بنية تتألف من ثلاثة جوانب متداخلة، تتمثل في العالم الخارجي للفرد، والذي يشمل بيئتي العمل والمنزل، والعالم الداخلي الذي يضم البناء العقلي والعمليات العقلية والقاعدة المعرفية، إضافة إلى خبرات الفرد التي تتجسد في حادثة المهام والمواقف التي يتعرض لها، وتعكس هذه الجوانب مجتمعة الذكاء التحليلي، الذي يتطلب ممارسة عمليات التحليل والتقييم والمقارنة والتوضيح، ولا سيما عند تعرض الفرد لمواقف تعليمية متنوعة.

النظرية الثانية: النظرية الفرعية التجريبية (الخبرائية) Experiential Sub theory

تركز تلك النظرية على العلاقة بين الذكاء والخبرة، وتوضح دور الخبرة في السلوك الذكي، فإن كانت مكونات الذكاء تُستعمل مع مهام مألوفة أو مع مهام جديدة نسبياً فإن النظرية التجريبية تتطلب مستويات محددة من الخبرة، ويميز "ستيرنبرج" بين نمطين من الخبرة في تطبيق مكونات الذكاء على المهام وهما:

- **الجدّة النسبية:** تشير الجدة أو التكيف إلى قدرة الفرد على التعامل مع المواقف الجديدة، وهو مفهوم نسبي يتوقف على خبرات الفرد السابقة، فالفرد يتعامل مع المواقف الجديدة من خلال قنوات تفاعلها مع الخبرات السابقة المألوفة.
- **الألفة النسبية (آلية):** تشير الألفة أو الآلية إلى قدرة الفرد على الاستبصار والتخمين أو القدرة على التعامل مع الحادثة، وكلما استطاع الفرد أن يؤدي بعض الأعمال بصورة آلية زادت قدرته



على التفاعل والتكيف مع خبراته الجديدة وهي قدرة يتميز بها الأذكىء، فالآلية تمثل جزءاً مهماً من الذكاء حيث تنفذ من خلاله العديد من سلوكيات حل المشكلة التي يحتاج الفرد إلى أدائها مراراً وتكراراً (فتح الله، 2022: 103).

ويقدم (Klob & et al, 2011) المشار إليه في (أيوب، 2016: 31) مجموعة من الافتراضات التي يمكن من خلالها أن تؤدي النظرية الفرعية التجريبية دوراً فاعلاً في مجال التعليم، وتتمثل هذه الافتراضات في:

- من الأفضل تصور التعلم كعملية، وليس نتيجة يصل إليها المتعلم، لذلك ينبغي أن يكون التركيز الأساسي.
- على إشراك المتعلمين وانخراطهم في التعلم لتحسين واثراء تعلمهم، أي أن التعلم يتم من خلال بناء الخبرة.
- كل التعلم هو إعادة التعلم، أي أن التعلم يتم من خلال استخراج معتقدات المتعلمين وأفكارهم حول موضوع ثم اختبارها ودمجها مع أفكار جديدة أكثر دقة.
- التعلم هو عملية شاملة تهدف إلى التكيف وحل المشكلات وصنع القرار والإبداع، وليس مجرد نتيجة للإدراك أو المعرفة.
- ينتج التعلم من التفاعل المتعلم مع البيئة.
- التعلم هو عملية تكوين وإنتاج للمعرفة.

كما أن مكونات النظرية التجريبية تطبق في مستويات مختلفة من الخبرة، وهذا الاختلاف يظهر في سرعة ودقة التنفيذ، سواء كانت المهام جديدة أم مألوفة لدى الفرد، بمعنى أن هذه النظرية تربط بين العالمين الداخلي والخارجي أو بين الذكاء والخبرة التي يمر بها الفرد، لذلك سميت بذات الوجهين (Tow Face theory)، وتتمثل العملية عبر تفاعل الخبرة مع المكونات الداخلية للفرد فتتيح المجال للفرد على أن يتعامل مع المهمات غير المألوفة (الجديدة) بشكل مختلف مستفيد من خبراته السابقة المألوفة لديه (عبد النبي، 2014: 22).

ويرى (Sternberg) أن خبرات الفرد تشكل امتداد يقع في أحد طرفيه الأحداث أو المواقف أو الخبرات التي ألفها الشخص وتعود عليها، ويقع في الطرف الآخر الأحداث والمواقف والخبرات غير المألوفة أي الجديدة في حياته وحينما يتفاعل الفرد مع هذه المتغيرات من حوله فإنه يترتب على ذلك أن



يألف بعضاً منها بحيث يستطيع أن يؤديها ويتفاعل معها بصورة آلية مما يساعد على الاحتفاظ بجزء من طاقته وانتباهه للخبرات الجديدة، إذ يشير إلى أن معيار قياس الذكاء يعتمد على توافر إحدى المهارتين الآتيتين أو كليهما في التعامل مع المواقف الجديدة.

- **الحدثة (Novelty):** وهي القدرة على التعامل مع المهام والمعلومات الجديدة ومتطلبات الموقف الجديد.

- **الذاتية (الأتمتة) (Automatization):** وهي القدرة على معالجة المعلومات المعقدة والبسيطة بصورة ذاتية، إذ إن الأفراد الذين يتميزون بالذكاء يتمكنون أو ينجزون المعالجة بسهولة أي بشكل سهل وبسيط في حين يحتاج الأفراد الأقل ذكاء إلى ضغط ورقابة حتى ينجزوا المهمة نفسها.

(العادي، 2018: 32)

ويستنتج الباحث من ذلك بأن النظرية التجريبية تركز على إرساء علاقة وثيقة بين الذكاء والخبرات التي يمر بها الفرد، إذ يرتبط قياس الذكاء بمدى قدرة الشخص على التعامل مع المواقف والمهام الجديدة، ومعالجة المعلومات البسيطة والمعقدة بصورة ذاتية، ويُشير ذلك إلى حاجة الفرد إلى الذكاء الإبداعي، الذي يُعد ضرورياً عند مواجهة المواقف التعليمية، لما يتطلبه من ابتكار حلول جديدة والتعامل بمرونة مع الخبرات غير المألوفة.

النظرية الثالثة: النظرية الفرعية السياقية (البيئية):

توضح هذه النظرية أن السلوك الذكي للفرد يتحدد من خلال السياق الاجتماعي الثقافي الذي يحدث فيه التعلم وينطوي على التكيف مع البيئة، وتشكيل البيئة الحالية، واختيار البيئات الأفضل التي تتناسب مع قدراته.

إذ يرى (Sternberg) إن تضمينات هذه النظرية عن الذكاء البيئي لا يمكن فهمها بشكل كامل وواضح خارج السياق الثقافي للمجتمع، ربما قد تختلف بالنسبة للشخص نفسه من بيئة لأخرى وايضا من ثقافة لأخرى، فقد نجد شخصا اقل ذكاء في بيئة يظهر ذكاء أعلى في بيئة اخرى مختلفة وبالعكس، وهذا يفسر لنا عدم امكانية فهم الذكاء المتميز خارج نطاق البيئة والثقافة والمجتمع، فالذكاء الهادف مرتبط بالعالم الحقيقي للفرد (السرور، 1998: 364).

وعلى وفق هذه النظرية فإن المواقف والعوامل العاطفية يمكن أن تؤثر على الذكاء، لذلك فإن الذكاء لا يقاس من خلال المهارات العقلية فقط.



وفي ضوء هذا الفهم للنظرية الفرعية السياقية، فإن تعريف السلوك الذكي لابد ان يرتبط بالسياق الذي حدث فيه السلوك، فتدرس النظرية السياقية التفاعل الممكن حدوثه للسلوكيات والبيئة المحيطة بها، وهناك ثلاث طرائق للعلاقة بين تفاعل الطالب مع مجتمعه، وهو التكيف مع البيئة، وانتقاء البيئة وتشكيل البيئة، وهي كالتالي:

- **التكيف مع البيئة:** بعد التكيف مع البيئة من أوثق المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاعتيادي، ويشير (Sternberg) في مفهوم طريقة التكيف مع البيئة الى المحاولات التي يبذلها الطالب في تعديل سلوكه بما يتناسب مع متطلبات بيئته، ويقصد بالبيئة هنا مجتمعه الخاص أو مجتمع العمل أو مجتمع المدرسة او مجتمعه الواسع.
- **الاختيار (الانتقاء) البيئي:** عندما يجد الطالب صعوبة في تكيفه توافقه مع بيئته فإنه يسعى للبحث عن بيئة اخرى تكون ملائمة لقدراته ومناسبة لخبراته، فالسلوك الذكي هنا لا يتوقف على التكيف بل قد يتطلب تغييراً في المحيط الخاص بالطالب، وهذا يمتد إلى الحياة الخاصة للفرد والانتقال إلى مجتمع مغاير لمجتمعه ليتحقق ذاته المفقود، ومن المهم أن يعرف الفرد ما هو الوقت المناسب ليغادر بيئته إلى بيئة اخرى مناسبة.
- **التشكيل البيئي:** يتضمن هذا الخيار محاولات الطالب لتعديل بيئته بما يضمن أن تحقق قدراته، وقد يبدأ الطالب في هذا الخيار بعد أن يفشل التكيف والانتقاء، وهذه الطرائق الثلاث قد تكون غير متوافرة لدى الفرد كبداية متاحة، فقد يتطلب الأمر تكيفه مع بيئته لصعوبة قدرته على انتقاء بيئة اخرى أو تشكيلها لعدم وجوده في مراكز صنع القرار، واحياناً قد يتطلب الأمر الانتقال الى مجتمع جديد ويرافقه التكيف مع البيئة الجديدة، ويُعد الانتقاء والتشكيل البيئي من الاضافات التي تمتاز بها النظرية الثلاثية للذكاء لستيرنبرغ من دون غيرها من النظريات.

(محمد، 2004: 193)

كما أن البعد السياقي يشير إلى السياق البيئي الفيزيقي أو الاجتماعي الذي يحدث فيه السلوك الذكي، وعلى وجه التحديد فإن هذا البعد يتضمن المشكلات المتعددة التي يواجهها الأفراد أثناء حياتهم وتفاعلاتهم اليومية وتتجلى في ثلاثة أنواع من الذكاء على النحو الآتي:

- **الذكاء الأكاديمي:** ويشير إلى القدرة على التعامل مع المشكلات الأكاديمية المتعددة.



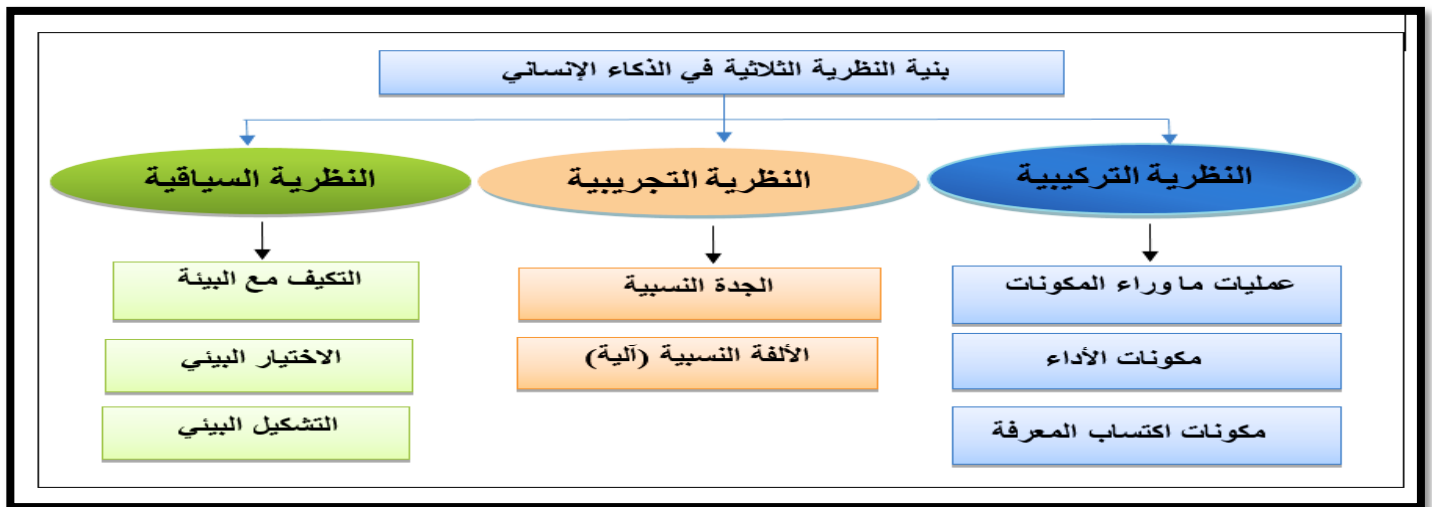
• **الذكاء العملي:** ويشير إلى القدرة على التعامل مع المشكلات الاجتماعية اليومية والاستجابة للمطالب الحياة اليومية.

• **الذكاء الابتكاري:** ويشير إلى القدرة على التعامل بكفاءة وفعالية مع المشاكل والأوضاع المستجدة. (الزغول وعلي، 2014: 327) المشار إليه في (النقيب، 2023: 65)

ويستنتج الباحث من ذلك بأن النظرية السياقية (البيئية) تنطلق من مبدأ الربط بين ذكاء الفرد والعالم الخارجي الذي يعيش فيه، إذ يُنظر إلى الذكاء بوصفه منظومة من ثلاثة أنشطة رئيسة تتمثل في التكيف مع البيئة، وتشكيلها، واختيار البيئة الملائمة، ويتجلى الذكاء من خلال توظيف مكونات معالجة المعلومات في الخبرات التي يمر بها الفرد، بما يحقق التكيف الفعال وحسن اختيار البيئة، وهو ما يعكس طبيعة الذكاء العملي، ويقضي هذا النوع من الذكاء القدرة على توظيف المعارف والمعلومات المكتسبة في مواقف الحياة العملية، ولا سيما عند مواجهة مواقف تعليمية جديدة أو معقدة.

ويرى الباحث في ضوء بنية النظرية للذكاء الناجح، إلى أن النظريات الثلاث تشكل منظومة متكاملة ومتربطة، إذ تعمل في إطار من التفاعل الدينامي المستمر، فالنظرية الفرعية الأولى (التركيبية) تُركز على الذكاء المرتبط بالعمليات العقلية الداخلية للفرد، في حين تسلط النظرية الفرعية الثانية (التجريبية) الضوء على دور الخبرة في تشكيل هذا العالم الداخلي، بينما تؤدي النظرية الفرعية الثالثة (السياقية) دور الوسيط الذي يربط بين العالم الداخلي للفرد ومتطلبات العالم الخارجي.

ويوضح المخطط (17) الهيكل البنائي لنظرية الذكاء الناجح.



المخطط (17): يبين بنية نظرية الذكاء الثلاثي (الناجح) (عمل الباحث)



كما أن نظرية الذكاء الثلاثي الابعاد تتضمن ثلاثة فروع: (نظرية المكونات) التي تتعامل مع مكونات الذكاء، و(النظرية الفرعية للخبرة) التي تتعلق بأهمية التعامل بنجاح مع الجودة النسبية وجعل معالجة المعلومات آلية، و(نظرية السياق الفرعية) التي تتعلق بعمليات التكيف والتشكيل والانتقاء، اشار إليها البعض من وقت لآخر بنظرية "الاقواس الثلاثة"، والناس ذوي الذكاء الاعتيادي المرتفع والذكاء الثلاثي الابعاد المنخفض يكونون عرضة لأنواع أربعة من المغالطات في تفكيرهم:

- **المغالطة الأولى:** والتي سميت بمغالطة الصفة الثابتة، أي الاعتقاد بأن الشخص البارع بارع دائماً، إذ يعتقد بعض الاشخاص أن بإمكانهم التعويل على الدرجات المرتفعة التي حصلوا عليها في المدارس ليظلوا بارعين دوماً، والنتيجة الا يندمجوا بشكل نشيط في التعلم طول العمر وما يترتب على ذلك من عواقب غير مرضية، فهم يفقدون براعتهم السابق.
- **المغالطة الثانية:** وهي مغالطة القدرة العامة أو الاعتقاد بأنك إذا ما كنت بارعاً في شيء ما، اصبحت ماهراً في كل شيء، فالأفراد الذين يجيدون في الدراسة واداء الاختبارات يعتقدون عادة ان مستويات ادائهم المرتفعة في تلك المجالات تعني أنهم سيصبحون خبراء في أي مجال، وهم مخطئون في ذلك على نحو نموذجي.
- **المغالطة الثالثة:** هي مغالطة النجاح في الحياة المبنية على اعتقاد البعض بأنهم إذا ما نجحوا في الاختبارات فالباقي مضمون، ولا يتعلم البعض أن الذكاء الاعتيادي في مستوى ما قد يكون ضروريا للنجاح في الحياة ولكنه ليس كافياً، فلا يمكن ان ينجح الناس في الحياة على اساس نسبة الذكاء وحدها.
- **المغالطة الرابعة:** هي مغالطة التكافؤ الأخلاقي أو الاعتقاد بأن البراعة تعادل الخلق ويقتررب هيرنستين وماري (Herrnstein & Murray, 1994) في كتابهما من ارتكاب تلك المغالطة، فهناك البارعين غير الخيرين والعكس صحيح.

(ستيرنبرغ، 2010: 94)، (الداودي، 2018: 22 - 21)

مكونات الذكاء الناجح:

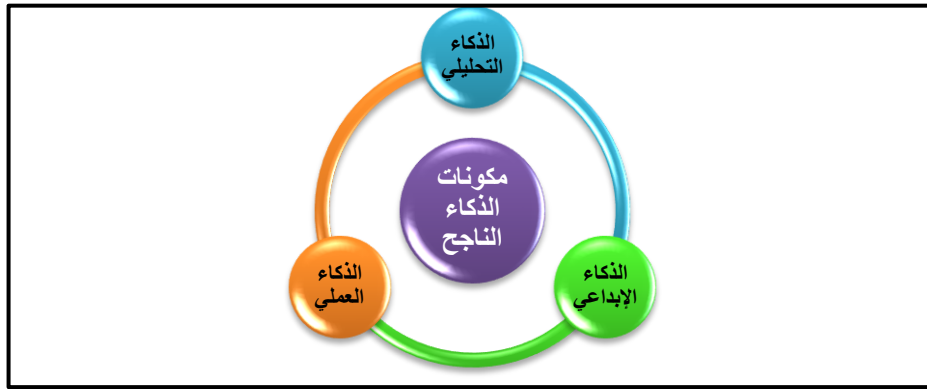
المقدمة:

تهتم نظرية الذكاء الناجح بمساعدة الفرد في تحقيق نجاحه وتعزيز ذلك النجاح من طريق المنظومة الاجتماعية والثقافية والقيمة الخاصة به بصورة تساعده في الاستفادة من استعداداته وقدراته من



طريق استبصارها والوعي بكل تفاصيلها فيعزز جوانبها القوية ويدرك نقاط الضعف فيعززها لتمكنه من النجاح الذي يأمله، ويسعى حينها الى تكيف نفسه مع البيئة المحيطة به لتشكيلها بطريقة تمكنه من الارتياح للوصول إلى الأفضل، وعند عدم الاستطاعة من عملية التشكيل عندها يسعى لانتقاء بيئة أخرى افضل من بيئته تساعده في تحقيق النجاح الذي يتوقه، وهذا التوازن يتشكل من طريق الذكاءات الثلاثة الذكاء التحليلي، الذكاء الابداعي، الذكاء العملي التي تؤلف مجتمعة نظرية الذكاء الناجح.

(الجاسم، 2015: 196)



مخطط (18): يبين مكونات الذكاء الناجح (عمل الباحث)

1- الذكاء التحليلي:

يُعدّ الذكاء التحليلي المكوّن الأول في نظرية الذكاء الناجح، والركيزة الأساسية لتحقيقه، إذ يختص بمجموعة من العمليات الذهنية المدروسة التي يسعى من خلالها الفرد إلى حل المشكلات المألوفة باستعمال استراتيجيات تعالج عناصر المشكلة أو العلاقات بين العناصر، ويُستعمل لمختلف الأغراض والمجالات فلا يقتصر على المجال الذهني أو حل المشكلات في اختبارات الذكاء بل يتعلق بمختلف مجالات الحياة العملية مثل حل مسألة رياضية أو حل مشكلة تعليمية ما، أو تصميم سيارة بمواصفات معينة (Sternberg, 1997: 99)، ويماز هذا النوع من الذكاء بطبيعة ذات شكل مستقيم؛ فهو تفكير منظم متتابع متسلسل الخطوات، يهتم بحل المشكلات بطريقة مرتبة ومنظمة خطوة بخطوة حسب الخطوات الموضوعية لها، وهذا يتطلب من الفرد البحث الدائم عن المعلومات، والإستفادة من الخبرات العامة والذاتية قبل اتخاذ القرار السليم لحل المشكلة وتقييمها (زقور وآخران، 2020: 74).

ويقصد بالذكاء التحليلي قدرة الفرد على إجراء عمليات التحليل والتقييم والنقد والحكم على الأمور وإجراء عملية المقارنة بين الأشياء، إذ تصبح هذه العمليات أداء معتاداً للفرد يؤديه بصورة طبيعية في كل موقف. (Sternberg, 1999: 438)، كما يؤدي الأفراد الذين يمتلكون هذه القدرة أداءً مميزاً في الاختبارات المدرسية الاعتيادية التي تركز على المهارات المعرفية، فالذكاء التحليلي هو النوع الذي يظهر



في قدرتنا على أداء المهام الأكاديمية المألوفة مثل حل المسائل، وفهم النصوص، وتحليل العلاقات اللفظية والرياضية (السرور، 2005: 324).

ويُعد الذكاء التحليلي موازياً للذكاء الاعتيادي الذي له دور أساسي في تحصيل المتعلم؛ فهو يشير إلى قدرة الفرد على إجراء عملية التحليل والتقييم وإجراء المقارنات بين الأشياء والقدرة على حل المشكلات، والذكاء التحليلي لا يضمن النجاح في الحياة العملية ولكنه الطريق الأول للذكاء الناجح وبالتالي تتمثل أهميته في الوصول إلى الحل الجيد، وتستعمل اختبارات الذكاء الاعتيادية (IQ Test) في قياس الذكاء التحليلي (سهلوب، 2020: 42).

ويُوضح ستيرنبرغ أن الأفراد ذوي القدرة التحليلية المرتفعة يُظهرون تميزاً في اختبارات الذكاء التقليدية، مثل اختبارات التناظر التي تتطلب تحليل العلاقات بين العناصر، واختبارات الفهم القرائي التي تعتمد على تحليل مضمون النصوص، وكذلك اختبارات المصفوفات التي تستوجب استنتاج العلاقات البصرية والعديد من هنا يمكن القول إن الذكاء التحليلي هو ما تقيسه غالباً اختبارات الذكاء الاعتيادية. (Sternberg, 2003:98)

إن يربط البعض بين الذكاء الأكاديمي والذكاء التحليلي، فالذكاء الأكاديمي المرتبط بالقدرة والمهارات المدرسية عادة ما يقاس عبر مقاييس واختبارات الذكاء وهو جزء من الذكاء التحليلي المرتبط بحل المشكلات واتخاذ قرارات في الحياة بشكل عام (الجاسم، 2015: 176).

وعلى الرغم من أهمية الذكاء التحليلي في اتخاذ القرارات وتحقيق حلول جيدة وهو علامة فارقة للذكاء الناجح، إلا أن وحده لا يمثل ضماناً للنجاح في الحياة، بل هو الخطوة الأولى التي تتشابه أو تتفاعل مع الذكاء الإبداعي والذكاء العملي (Sternberg & Grigorenko, 2000: 221).

ويذكر (السعداوي، 2024: 46) أن الطالب الذي يتمتع بالذكاء التحليلي يتسم بعددٍ من الخصائص، من أبرزها قدرته على:

- تحليل وتفسير الصور والرسومات والعلاقات البيانية والجداول والأشكال المختلفة.
 - التعبير عن رأيه في بعض الموضوعات والقضايا المطروحة للنقاش بصورة منطقية ومدعمة.
 - توظيف العلاقة بين السبب والنتيجة في تحليل المشكلات وفهم أبعادها المختلفة.
 - البحث والتقصي عن المعلومات والاستفادة من الخبرات الذاتية والعامّة قبل اختيار القرار الأنسب.
- وحسب ما ذكره الباحثين يمكن أن ندرج ضمن القدرة التحليلية أربعة تصنيفات وهي: (القدرة العقلية العامة، التحصيل الأكاديمي، الخصائص الفكرية والخصائص التعليمية).

1) أصحاب القدرة العقلية العامة: ويمتاز أصحابها بسهولة التعلم والاسترجاع وقدرة عالية على استحضار المعلومات التي تعلموها عند طرح الأسئلة عليهم شفهاً أو كتابياً والتركيز لفترات طويلة على موضوع معين.



- (2) التحصيل الأكاديمي: ويظهر في قدرة الفرد على حل المشكلات والعقبات التي تواجههم في فترة قصيرة خاصة في القضايا الأكاديمية كالرياضيات.
- (3) الخصائص الفكرية: وتتمثل في النمو اللغوي المبكر، القدرة على القراءة والكتابة وتعلم الرياضيات في سن مبكر مقارنة مع أقرانه والقدرة على التفكير المنطقي السريع.
- (4) الخصائص التعليمية: تظهر في القدرة العالية على الاستنتاج والربط بين السبب والنتيجة. فالتحليليون هم باحثون بشكل مستمر عن المعلومة ولديهم حصيلة كبيرة من المعلومات والقدرة على الترتيب والتخطيط طويل المدى.

(الدهام، 2013: 66)

2- الذكاء الإبداعي:

وهو المكون الثاني لنظرية الذكاء الناجح وتتمثل أهم قدرات الذكاء الإبداعي في الطلاقة التي تعني إنتاج أكبر عدد من الفكر المقترحة حول موضوع معين في وقت محدد، أو أكبر الحلول لمشكلة معينة، والمرونة التي تعني القدرة على إنتاج وتوليد عدد متنوع ومختلف من الفكر، وتنوع الإجابات غير المألوفة وتنوع البدائل، والأصالة تعني القدرة على إنتاج حلول أو فكر جديدة غير مألوفة وغير شائعة تتميز بالجدة والتفرد، وإثراء التفاصيل التي تعني القدرة على تطوير وتحسين الفكر بإضافة إيضاحات لها تساعد على إبرازها، والحساسية للمشكلات والتي تعني القدرة على الإحساس بمظاهر القصور والضعف في الأشياء والإحساس بالمشكلات واقتراح حلول إبداعية لها (متولي وآخران، 2025: 119).

إن يُشير الذكاء الإبداعي إلى قدرة الفرد على تسخير مهارته في عمليات الابتكار، والتصميم، والاختراع، والتخيل، والاكتشاف، والتجديد، وإقامة الافتراضات وبناء الفروض وتقديم الحلول المناسبة في مواجهة مشكلة معينة أو موقف معين (Sternberg, 1996:31) فمن خلاله يُمكن أن يعالج الفرد المشكلات والمواقف بطريقة غير مألوفة أو فريدة، أو بوضع مجموعة من حلول سابقة للخروج بحل جديد، ويتضمن إنتاجاً يتسم بالجدة والأصالة والقيمة وإيجاد حلول جديدة للمشكلات والأفكار (عبد العزيز، 2013: 86)، ويقاس بالقدرة على حل المسائل والتعامل بكفاءة وفاعلية مع المشاكل والمواقف الجديدة وغير المألوفة من خلال استدعاء الخبرات والمهارات المعرفية (طه، 2006: 240).

ومن الجدير بالذكر أن الاختبارات التقليدية للذكاء لا تقيس الإبداع كما هو الحال بالنسبة لاختبار ستانفورد بينيه واختبار وكسلر، ويعتقد ستيرنبرغ أنه يمكن قياس الإبداع من خلال مهمات مثل كتابة القصص القصيرة، ورسم الصور وصياغة الإعلانات وحل المشكلات العلمية الجديدة ويمكن القول إن كل طفل بداخله إبداع ينتظر اكتشافه، وهذا يتطلب من الآباء، والمعلمين البقاء متيقظين لتشجيع الإضاءات



الإبداعية، ومساعدتهم لاكتشاف إمكاناتهم التي تتصف بالجدة من خلال تعبيرهم عن أنفسهم، ومن خلال الألعاب العقلية الحرة (أبو جادو ومياده، 2016: 19).

كما يمتاز الأفراد ذوو الذكاء الإبداعي بالقدرة على الحدس والاستبصار، وهم في الغالب لا يُظهرون أداءً متميزاً في اختبارات الذكاء الاعتيادية لأنهم يرون الأمور من زوايا غير مألوفة، ويقترحون حلولاً قد لا تكون متوقعة من قبل واضعي تلك الاختبارات (اللهيبي، 2025: 23).

ويتضمن الذكاء الإبداعي قدرات أساسية هي كالآتي:

- قدرة الفرد على استعمال المعلومات السابقة، للتعامل مع المواقف والمشكلات جديدة بشكل خلاق توافقي.
- قدرة الفرد على تحويل المهارات الجديدة المكتسبة من المواقف التي لم يسبق للفرد مواجهتها من قبل، إلى مهارات آلية لا تستغرق الكثير من مصادر الانتباه والذاكرة.
- قدرة الفرد على إيجاد حلول أصلية وغير تقليدية لمواقف ومشكلات تحدث في الحياة اليومية.
- قدرة الفرد على إنشاء الفرضيات وتخيلها وابتكارها واكتشافها وصياغتها.

(طه، 2006: 240)، (المسعودي، 2022: 34)

ويحدد ستيرنبرغ فكرته عن الإبداع في أنها القدرة على الإتيان بشيء أو عمل يتميز بالحدثة والجدة وأن يكون أصيلاً وقد يكون العمل أنتج من قبل لكنه يثير دهشة من يشاهده، ويشترط صفتين أساسيتين للإبداع وهما:

- **الأولى:** الجدة المرتبطة بالأصالة.
- **الثانية:** المنفعة المرتبطة بالتميز. (الjasم، 2015: 193)

ويُعد الذكاء الإبداعي من أهم الجوانب الثلاثة وفيه يتجاوز ستيرنبرغ النظرة الاعتيادية للإبداع في أنه القدرة على توليد أفكار جديدة ومثيرة للاهتمام إلى القدرة على التفكير المركب ورؤية التركيبات والتوليفات بين الأشياء التي يصعب على الأفراد العاديين رؤيتها، ويأتي دور الفرد المبدع في قدرته على إقناع الآخرين بجدوى الفكرة وقيمتها، وبمعنى آخر إن العملية الإبداعية تعمل على توافر جسراً بين الذكاء التحليلي والذكاء العملي وفي وسط امتداد الجسر الذكاء الإبداعي، لكن ليكون العمل إبداعياً لا بد من تحقيق التوازن بين الجوانب الثلاثة من جوانب الذكاء، ففي الوقت الذي يصبح فيه الفرد قادراً على الإتيان بأفكار مبدعة هو بحاجة إلى تميز الأفكار القابلة للتطوير من الأفكار غير القابلة للتطوير، كما أنه بحاجة إلى إظهار تلك الأفكار ذات الفحوى الإبداعية، وتتمثل عملية التوازن بين الذكاءات الثلاثة مفهوماً مهماً في تحقيق مفهوم نكاه النجاح، كما تتطلب عملية التوازن مهارات إبداعية.

(ضياء الدين، 2025: 42)



وفي هذا الصدد يرى ستيرنبرغ أن الإبداع عملية تتطلب توازناً وتفاعلاً وتطبيقاً بين ثلاثة جوانب هي الذكاء الإبداعي والذكاء التحليلي والذكاء العملي، فكل فرد قادر على طرح أفكار متنوعة ومختلفة وجديدة، لكن الأفراد المبدعون قادرون على دراسة أفكارهم بتحليلها وتقييمها بجدارة واتخاذ القرار حولها، وهذه هي القدرة التحليلية التي تلعب دوراً هاماً في معرفة الآثار المترتبة على الفكرة الجديدة وأحياناً في اختبارها، أما الجانب الآخر وهو الذكاء العملي ويتمثل في القدرة على تحويل الفكرة النظرية إلى ممارسات واقعية وعملية والأفكار المجردة إلى إنجازات عملية ملموسة (فؤاد ورشا، 2019: 116).

ويرى "ستيرنبرغ" أن هناك ثلاثة جوانب مهمة ومتداخلة للإبداع هي:

- **الإبداع والذكاء:** وهذا الجانب يوضح العلاقة بين الذكاء والعالم الداخلي للفرد من حيث المكونات فوق المعرفية، أو العمليات العقلية العليا التي تستعمل في التخطيط والمراقبة والتقييم أثناء قيام الفرد بحل المشكلة وتضم هذه العمليات: (التعرف على وجود مشكلة والإحساس بها، تعريف المشكلة أو إعادة صياغتها بطريقة قابلة للحل، صياغة استراتيجية الحل).
 - **الإبداع ونمط التفكير:** يُقصد بنمط التفكير الطريقة أو الأسلوب الذي يتم بموجبه توجيه الذكاء لتحقيق الإبداع، إن قدرنا من الذكاء ضروري للإبداع، ولكنه ليس كافياً لحدوثه، وذلك لأن نمط التفكير الذي يستعمل فيه الذكاء شرط مهم للإبداع، بل لا يقل أهمية عن ضرورة توافر مستوى معين من الذكاء لتحديد ما إذا كان الشخص مبدعاً أو غير مبدع.
 - **الإبداع والشخصية:** الشخصية مظهر مهم في العملية الإبداعية، وهناك بعض خصائص الشخصية تساعد على حدوث الإبداع أكثر من غيرها، ومن بين هذه الخصائص القدرة على تحمل الغموض، والرغبة الحازمة في تخطي العقبات، والرغبة في النمو وإرادة التغيير والتطور، والاستعداد للقيام بمخاطرة معقولة أو محسوبة، والإرادة القوية لبلوغ الهدف عن طريق العمل جاد.
- وقد أوضح (الجاسم، 2015: 194 - 193) أن ستيرنبرغ قد حاول تأطير ظاهرة الإبداع التي يعتبرها عملية إنسانية فطرية وطبيعية تحدث في حقول مختلفة وفي نقاط متنوعة، كما أنها تمثل قرار حياة واستمرارية للوجود، فإنه يصنف المساهمات الإبداعية التي قام بها أفراد مختلفون وفي مجالات متنوعة إلى ثمانية أنواع من المساهمات وهي كالآتي:
- **التكرار:** ويهدف إلى التأكيد على مصداقية النماذج الموجودة وتقديم مساهمات تدعم الميدان نفسه وتثريه بالأعمال المؤيدة.



- **إعادة التعريف:** وتتطوي على إعادة فهم وإعادة تعريف المفاهيم ومحاولة النظر إلى الأمور من وجهة نظر مغايرة بهدف توجيه النظر إلى أبعاد مختلفة للقضية.
- **الزيادة إلى الأمام:** وهي محاولة إلى التحرك في المجال إلى الأمام عبر الإتيان بقضايا متنوعة تعمل على تحقيق إنجازات حقيقية.
- **مزيد من الإنجازات إلى الأمام:** تتعدى ما هو موجود من نماذج وتصورات بالتحرك الإضافي للتفسيرات والرؤى ولكن في نفس المجال، فهي تقدم تجاوزا لما هو موجود سواء بتجاوز مكاني أو زمني.
- **إعادة توجيه:** ويتضمن البحث عن اتجاه مغاير بإعادة المسار إلى جهة أخرى، ويمتاز هذا المسار بالجدة وكذلك بتوسعة الاتجاه بطريقة مرغوب فيها من قبل الآخرين لأنها تمتاز بأنها ذات نوعية وكفاءة.
- **إعادة البناء - إعادة التوجيه:** ويسعى هذا النوع للعودة في أساسيات وخلفيات الموضوع ثم زعزعة تلك المسلمات عبر إعادة البناء، والحركة هنا تتم إلى الأمام لكن باتجاه مخالف ومغاير عن الاتجاه السابق، فهي حركة إلى الخلف وإعادة البناء.
- **الاستعادة:** وتتم بمحاولة الحركة في حقل مختلف وذلك لمحاولة فهم نقطة البدء بشكل مختلف ومنها تتم المساهمة من البداية الجديدة وباتجاه مغاير عن الحقل الأساسي.
- **التكامل:** وهي محاولة دمج أكثر من نموذج بطريقة مختلفة، وتسعى هذه الرؤية إلى تفسير ظاهرة الإبداع من حيث نوعية ودرجة تأثيرها في الحقل الإنساني المختلفة.

3- الذكاء العملي:

وهو المكون الثالث لنظرية الذكاء الناجح ويقوم على تطبيق الأفكار التي تم تحليلها وتقييمها في الذكاء التحليلي، وتوليد الأفكار وإيجاد حلول إبداعية في الذكاء الإبداعي في الحياة العملية من خلال المواءمة بين قدرات الفرد وحاجاته، فهو يركز على الخبرات التي تقود إلى النجاح (متولي، 2022: 81)، فهو يمثل القدرة على تحويل الفكرة النظرية إلى ممارسة عملية والأفكار المجردة إلى إنجازات عملية ملموسة، بمعنى تطبيق الأفكار على أرض الواقع عبر المواءمة بين قدرات الفرد وحاجاته من جهة وبين متطلبات البيئة المحيطة (الكنعاني، 2016: 21)، ويعرف ستيرنبرغ الذكاء العملي بأنه القدرة على إيجاد انسجام أمثل بين الفرد ومتطلبات البيئة عن طريق التوافق مع البيئة أو تعديل البيئة، أو اختيار بيئة جديدة يمكن للفرد أن يحقق أهدافه فيها (Sternberg, 2005: 144).



إن فكرة الذكاء العملي تُهدف إلى توجيه الأنظار نحو الذكاء الذي نُشاهدهُ خارج أسوار المدارس والجامعات، بما يساعد على التغلب على الصعوبات والإشكاليات التي تواجه الفرد في الحياة اليومية في بيئته والبيئات الأخرى (الدوسوقي وآخران، 2019: 34).

وينماز الفرد في هذا النوع من الذكاء بقدرته على التطبيق العملي الفعّال للمعرفة، وحسن توظيفها في المواقف المختلفة، وتحويلها إلى ممارسات قابلة للتنفيذ والاستفادة منها، ويظهر هذا الذكاء في تعامله مع مواقف الحياة اليومية، سواء كانت المعارف التي يوظفها مكتسبة بصورة واعية أو غير واعية (أبو جادو، 2006: 63)، كما أن هذا الفرد يتمتع بالمعرفة اللازمة للنجاح في الحياة اليومية وهذه المعرفة ليست بالضرورة متعلمة أو لفظية، كما يشير الذكاء العملي إلى قدرة الفرد على تطبيق القدرات التحليلية والإبداعية في المواقف اليومية والعملية (الدياسطي وآخران، 2024: 591).

ويرتبط الذكاء العملي بالمعرفة الضمنية والمقصود بالمعرفة الضمنية ما يحتاجه الفرد من المعرفة وذلك من أجل أن يعمل بفاعلية في بيئة ما، وهذه المعرفة الضمنية لا يتم تعليمها بشكل مباشر، ولكن تتبثق عن المعرفة المتعلمة من البيئة بشكل عام سواء في المدرسة أو في المحيط الإجتماعي (Sternberg, 2004: 193)، ويرى ستيرنبرغ أن المعرفة الضمنية المتعلقة بالذكاء العملي تزداد بازدياد خبرة الفرد، كما بين أن هناك علاقة بين المعرفة الضمنية مع إدارة الذات للمتعلم، وإدارة الآخرين، وإدارة المهمات، ومن الفوائد التي يمكن جنيها من المعرفة الضمنية هي التنبؤ بمدى نجاح المتعلمين في الحياة العملية أكثر من الإختبارات الاعتيادية، كما تتنبأ بمدى الفاعلية الذاتية للمتعلمين في مواجهة المهمات التعليمية الحياتية، وتشكل داخل الفرد القاعدة المعرفية التي ينطلق منها إلى شتي عملياته العقلية. (Sternberg, 2002:152)

ويُمثّل الذكاء العملي بناءً معرفياً يختلف جوهرياً عن الذكاء الأكاديمي من حيث وظيفته وسياقه؛ إذ يرتبط الذكاء العملي بالقدرة على توظيف المعارف والخبرات المكتسبة لتحقيق التكيف الفعّال والنجاح في مواقف الحياة الواقعية، في حين يقتصر الذكاء الأكاديمي على توظيف المعرفة في الأطر التعليمية النظامية، كما يكمن الاختلاف بينهما بالآتي:

- **من حيث طبيعة المشكلة:** تتسم المشكلات الأكاديمية بأنها مصاغة سلفاً ضمن سياقات منظمة، وغالباً ما تكون منفصلة عن الخبرة الحياتية المباشرة للفرد، في المقابل، تنشأ المشكلات العملية في سياقات طبيعية غير منظمة، وتتبثق من الواقع اليومي للفرد من دون إعداد أو تخطيط مسبق.
- **من حيث الهدف:** تتصرف المشكلات الأكاديمية إلى تقويم التحصيل المعرفي وقياس مدى استيعاب الفرد للمفاهيم والمعلومات، بينما تتمحور المشكلات العملية حول إيجاد حلول ناجعة تسهم في تجاوز التحديات الواقعية وتحقيق الفاعلية في الأداء.



- من حيث المعارف والمعلومات: يعتمد الذكاء الأكاديمي في معالجة المشكلات على المعرفة الصريحة ذات الطابع النظري والممنهج، في حين يستند الذكاء العملي إلى المعرفة الضمنية المتراكمة عبر الخبرة والتجربة والسياق الثقافي.
- من حيث طبيعة الحلول: تتميز المشكلات الأكاديمية بانغلاقها النسبي، إذ تقتصر غالباً على إجابة صحيحة واحدة محددة سلفاً، بينما تتسم المشكلات العملية بطابعها المفتوح وتعدد بدائلها، مع غياب الحلول الجاهزة أو المعيارية (Sternberg, 2006: 87-98).
- وقد أشار (الدهام، 2013) إلى أنه يمكن أن تتضمن القدرات العملية ستة تصنيفات وهي:
- **الخصائص القيادية:** ومن أهمها القدرة على إدارة الذات لرفع القدرة على الإنتاج، القدرة على التكيف مع الظروف البيئات المختلفة، سرعته في اتخاذ القرارات التي تنبع من الخبرة المثابة وعدم الاستسلام للإحباط والفشل، القدرة العالية على تحويل الأفكار إلى واقع عملي ملموس.
- **الخصائص الاجتماعية:** ومن بين هذه الخصائص الثقة في الآخرين، مشارك في النشاطات الاجتماعية كما يحتاج إلى التفاعل مع الآخرين.
- **الخصائص النفس حركية:** يمتلك قدرة عضلية ومرونة حركية، الدقة في استعمال أعضاء جسده وبمهارة عالية، العمل بصورة مستمرة من دون ملل ولا يتضح عليه الإجهاد مهما كانت عليه الضغوط.
- **خصائص الشعور بالمسؤولية:** الفرد العملي تكون لديه دافعية تنبع من ذات وحيه لما يقوم به من عمل الاهتمام بالمكافحة الخارجية كالتالي تأتي من عند الوالدين مثلاً، لا يتحملون أخطاء الآخرين والانزعاج منها.
- **خصائص الحالة المزاجية:** إذ إن العملي يستطيع أن يمتلك التحكم في سلوكه فلا يندفع في قراراته ويدرسها بشكل جيد، لا يركن للحزن على الذات - يعمل على مواجهة الصعوبات ويتخطاها.
- **خصائص مهارات الاتصال والتعبير عن الذات:** وتتمثل في أن الفرد العملي يتميز بمهارة الاتصال مع الآخرين وعلاقات اجتماعية واسعة ومتزنة ويستطيع أن يعبر عن ذاته وما يمتلكه من مهارات.

(الدهام، 2013: 71 - 67)



❖ سمات الفرد الذي يتمتع بالذكاء العملي:

يتسم الأفراد ذوو الذكاء العملي بامتلاكهم مستوى مرتفعاً من الضبط الذاتي والقدرة على تنظيم سلوكهم بما يتلاءم مع متطلبات المواقف المختلفة.

- يظهرون وعياً واضحاً بمواضع المثابرة وحدودها، إذ يدركون متى يتطلب الموقف الاستمرار وبذل الجهد، ومتى يستدعي إعادة النظر في الأساليب المتبعة.
 - يتمتعون بقدرة عالية على التعرف إلى نقاط القوة لديهم، واستثمارها بصورة فعالة في تحقيق الأهداف المرجوة.
 - يتسمون بالقدرة على اتخاذ قرارات سريعة ومناسبة، وتحويلها إلى أفكار وإجراءات عملية قابلة للتنفيذ.
 - ينجزون المهام الموكلة إليهم بكفاءة، من دون أن يشكّل الخوف من الفشل عائقاً أمام أدائهم أو مبادرتهم.
 - يتحملون المسؤولية عن أفعالهم ونتائج قراراتهم، ويتقبلون النقد واللوم من الآخرين بروح بناءة.
 - يمتلكون قدرة واضحة على مواجهة التحديات والصعوبات التي تعترضهم في الحياة اليومية، والتعامل معها بمرونة وفاعلية (العدي، 2018: 44).
- وفي هذا الصدد ذكرت (الجاسم، 2015) العوامل التي تؤثر في الذكاء العملي عن طريق تقسيمها إلى:

- **عوامل داخلية ترتبط بالفرد نفسه:** إذ قسمت العوامل الداخلية على قسمين أساسيين هما (العوامل المعرفية والعوامل غير المعرفية) إذ أشارت للعوامل المعرفية على أنها تلك العوامل التي تتصل بالعمليات الذهنية المستعملة في معالجة المشكلات، وما يتفرع عنها من استراتيجيات معرفية ومهارات ما وراء المعرفة، في حين تشمل العوامل غير المعرفية الخصائص الشخصية للفرد، ومستوى كفاءته الذاتية وإدراكه لقدرته على الإنجاز.
- **عوامل خارجية ترتبط بالظروف المحيطة بالفرد:** أما بالنسبة للعوامل الخارجية فتتمثل بالعوامل والظروف والسياقات البيئية التي تؤثر في طبيعة المشكلة، وتفرض على الفرد اختيار حلول تتلاءم مع متطلبات الموقف وطبيعة البيئة التي يواجهها.

(الجاسم، 2015: 213 - 212)



❖ الطرائق التي تنمي التفكير العملي لدى الأفراد:

ذكر (العسراوي، 2009) مجموعة من الطرائق التي من شأنها تعزيز الذكاء العملي، من أبرزها تنشيط الدافعية الذاتية لدى الفرد، وتحقيق قدر من التوازن بين القدرات التحليلية والعملية والإبداعية، إضافة إلى دعم الثقة بالنفس وتشجيع الاستقلالية في الأداء (العسراوي، 2009: 77). وأضاف (يوسف، 2019) أيضاً بعض الطرائق الداعمة لتنمية الذكاء العملي، والتي تتمثل في تبني نمط التفكير العملي، والالتزام بتحقيق الأهداف، والقدرة على تحديد المشكلات ومعالجتها بفاعلية، إلى جانب توظيف الخبرات السابقة في التعامل مع المواقف الجديدة (يوسف، 2019: 44).

🌈 المقارنة بين أنواع الذكاء الناجح:

في ضوء الاطلاع على الأدبيات السابقة يتضح أن النظرية الثلاثية للذكاء الناجح تركز على مفاهيم كل من الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي من قدرات وسمات وخصائص ومهارات يمكن تسخيرها في الاستفادة من نقاط القوة والتصحيح أو التعويض عن نقاط الضعف، والتكيف مع البيئات المختلفة لأجل تحقيق الأهداف بفاعلية.

الجدول (2): يبين أوجه المقارنة بين أنواع الذكاء الناجح

| ت | أوجه المقارنة | الذكاء التحليلي | الذكاء الإبداعي | الذكاء العملي |
|---|------------------------------|--|---|--|
| 1 | قدرة التعامل مع حل المشكلات | حل المشكلات ويتم التعلم من السياق والاستنباط. | تحديد ما هي المشكلة التي تقاس بطريقة روتينية جديدة. | جعل الحلول ذات كفاءة وتحل مشكلات يومية حقيقية. |
| 2 | طريقة التفكير في حل المشكلات | التفكير بشكل ناقد، تحليل، وتقييم الأفكار وحل المشكلات واتخاذ القرار. | التمعن في الأمور لتوليد أفكار جديدة، وأفكار مثيرة للاهتمام. | تطبيق الأفكار واستعمال القدرة للتطبيق على مشكلات حقيقية. |
| 3 | النظرية الفرعية | المكوناتية استعمال الأفراد العمليات المعلومات. | الخبراتية معالجة مكونات المعلومات. | السياقية البيئية. |
| 4 | طبيعة الذكاء | العالم الخارجي. | التجريبي. | العالم الخارجي. |
| 5 | الاختبارات الفرعية | التحليلية اللفظية الكمية. | الإبداعية اللفظية الكمية. | العملية اللفظية الكمية. |
| 6 | نوع المعرفة | المعرفة الصريحة. | المعرفة الضمنية. | المعرفة الضمنية. |



| | | | | |
|---|----------|------------------------|--|-------------------------------------|
| 7 | الخبرة | مجردة وأكاديمية. | خبرة متراكمة مستنبطة من المواقف العقلية والمعرفية. | الإجرائية، العملية الفعلية اليومية. |
| 8 | المقاييس | الاختبارات الاعتيادية. | اختبارات إبداعية. | اختبارات المعرفة الضمنية. |

(Sternberg, 2005 :194)

✚ خصائص الطلاب حسب نوع التفكير القائم على وفق نظرية الذكاء الناجح:

يشير ستيرنبرغ إلى أن الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح هم فعالون، ولديهم اتجاه أنهم يستطيعون فعل الأشياء وهم يدركون أن محددات ما يمكنهم عمله أو إنجازه هو ما يشعرون أنهم لا يستطيعون فعله، أكثر مما لا يستطيعون فعله حقاً.

ويشير الجدول أدناه إلى تصنيف خصائص الطلاب حسب نوع التفكير القائم على وفق نظرية

الذكاء الناجح: (درويش، 2019: 118)

الجدول (3): يبين خصائص الطلاب حسب نوع التفكير (التحليلي، الإبداعي، العملي)

| ت | التفكير التحليلي | التفكير الإبداعي | التفكير العملي |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | يحصل على درجات عالية في الاختبار. | يحصل على درجات متوسطة في الاختبار. | يحصل على درجات ما بين المتوسط إلى المتدني. |
| 2 | يحب المدرسة. | يشعر بالضجر من المدرسة. | يشعر بالملل من المدرسة. |
| 3 | شخصية محبوبة من معلميه. | دائماً ما يشعر المعلمين اتجاهه بالانزعاج. | دائماً ما يشعر المعلمين اتجاهه بالانزعاج. |
| 4 | يتكيف مع المدرسة. | لا يتكيف جيداً مع المدرسة. | لا يتكيف جيداً مع المدرسة. |
| 5 | يتبع التعليمات. | لا يحب إتباع التعليمات. | لا يحب إتباع التعليمات. |
| 6 | يحدد الأخطاء في الأفكار. | يحب أن يظهر فكرته الخاصة. | يحب أن يطبق الأفكار بشكل عملي. |
| 7 | بالفطرة هو شخصية ناقدة. | بالفطرة هو شخصية تحب الأفكار. | بالفطرة يتبع حسه المشترك. |
| 8 | يفضل دائماً أن يعطي الأوامر. | يحب أن يوجه نفسه. | يجد نفسه في الأشياء العملية. |



✚ خصائص الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح:

ذكر (البدران وضرغام، 2016) (العتابي، 2018) أن الفرد ذا الذكاء الناجح يتميز بمجموعة من الخصائص والسمات المشتركة التي تختلف في درجة توافرها لديه، وهذه الخصائص فضلاً عما يملكه من قدرات عقلية عالية تُساعده على النجاح في الحياة، وهي كالآتي:

- امتلاك الدافعية الذاتية:

تتكون الدافعية من مصدرين هما، خارجي، وداخلي، فالمصدر الخارجي الوالدان، والأقران، والمجتمع، أمّا المصدر الداخلي فيتحقق من الإشباع النفسي الذي يحققه الفرد لذاته، والأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يجمعون بين الدافعية الداخلية، والخارجية، فهم يجدون طرائقاً للمكافأة الخارجية، ويمتلكون دافعية داخلية لإكمال الأعمال التي يشعرون تجاهها بالحب.

- التحكّم بالاندفاع:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يخططون لأعمالهم المراد إنجازها، ويعملون على حل المشكلات التي تواجههم، ويتخذون قرارات بشأنها، ويتعاملون مع هذه المشكلات بخبرة من دون اندفاع، ويأخذون الوقت الكافي لحلّ المشكلة، واتخاذ القرار.

- تحويل الأفكار إلى فعل:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً لديهم أفكار وحلول لمشكلاتهم، ويمتلكون الخبرة في تحويل تلك الأفكار إلى أفعال عملية، وهم يعرفون متى يتوقفون ومتى عليهم أن يعملوا.

- معرفة نقاط القوة في القدرات:

التعرّف على القدرات، ومعرفة نقاط القوة الرئيسية، وإظهارها، والإفادة منها في تحديد الخيارات في الحياة، وهي ما يميّز الأفراد ذوي الذكاء الناجح العالي.



- المثابرة:

من أهم الخصائص المشتركة بين الأفراد الناجحين، فالأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يعلمون أنّ النجاح يأتي بعد سلسلة من الإحباطات، والفشل، فهم مثابرون عندما يكون الأمر واضحاً، والتقدم في مدى رؤيتهم. (البدران وضرغام، 2016: 98 - 97)، (العتابي، 2018: 44).

أما (Sternberg, 1997) فذكر الآتي:

- عدم الخوف من الفشل:

فالأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يقعون في الخطأ لكن ليس الخطأ ذاته مرتين، بل يصححون الخطأ ويتعلمون منه في المرات المقبلة لُبعد خبراتهم.

- عدم التأجيل:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً ينظمون حياتهم، ووقتهم وينجزون الأعمال في أوقاتها ولا يأجلونها بـحُجج واهية كما يفعل غيرهم.

- التغلب على الصعوبات الشخصية:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يشعرون بالعوائق، والمشكلات الشخصية، لكنهم يعملون على مواجهتها وجهاً لوجه، ويبحثون عن طرائق متنوعة لحلها.

- الاستقلالية:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يتقنون بشكل مبدئي بالآخرين، في الأعمال المشتركة ويتوقعون منهم العمل، ولكن لا يلقون المسؤولية عليهم، بل يجدون في تنفيذ الأعمال الموكلة إليهم.

- التركيز على الأهداف والعمل على إنجازها:

يجد بعضهم صعوبة في التركيز على الأعمال التي ينجزونها، وفي العادة يملكونها ولا يحققون الأهداف التي وضعوها، وهم يحتاجون إلى جدولة أعمالهم، لضمان إنجاز الأهداف الموضوعه، والأفراد الذين يملكون ذكاءً ناجحاً يعملون على خلق الأحداث، والظروف للإفادة منها، وتنظيم إيجابياتها.



• تأجيل المكافأة:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً يرفضون مكافأة أنفسهم على النتائج الصغيرة، لكنهم يضعون قدراتهم، ويكرسون وقتهم للإنجازات العظيمة التي تحمل تغييراً لحياتهم.

• التوازن بين التفكير التحليلي، والإبداعي، والعملية:

الأفراد الذين يمتلكون ذكاءً ناجحاً، يتعلمون نوع التفكير المطلوب استخدامه في حلّ المشكلات، أي إنّ هؤلاء الأفراد يعرفون الوقت المناسب لاستعمال التفكير التحليلي، وكذلك الإبداعي، والعملية.

(Sternberg, 1997: 82 - 86)

🌈 **التطبيقات التربوية لنظرية الذكاء الناجح في العملية التعليمية:**

اتفق كل من (Sternberg, 2002: 383 - 384) (أيوب، 2016: 29 - 28)، (خصاونة، ومجد، 2018: 310)، (درويش، 2019: 124)، (خليفة، 2020: 141 - 140)، (سالم، 2021: 296 - 295)، (عبد الرحيم وآخرون، 2022: 307) على أن نظرية الذكاء الناجح تمثل إطاراً تربوياً متكاملاً يُسهم في تحسين العملية التعليمية وتطوير تعلم الطلبة، وتتمثل تطبيقاتها التربوية وممارساتها الإجرائية فيما يأتي:

- 1) تنمية قدرات التفكير التحليلي والإبداعي والعملية لدى المتعلمين من خلال تصميم أهداف وأنشطة تعليمية متنوعة في ضوء نظرية الذكاء الناجح.
- 2) مساعدة المتعلمين على اكتشاف جوانب القوة لديهم وتعزيزها، وتشخيص جوانب الضعف والعمل على تحسينها، بما يحقق التوازن في نمو قدراتهم العقلية.
- 3) زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم، من خلال تقديم أنشطة تعليمية متنوعة تراعي أنماط التفكير المختلفة، وتُسهم في تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.
- 4) تحسين مستوى التحصيل الدراسي والأداء الأكاديمي، نتيجة تعمق المتعلمين في محتوى المواد الدراسية وربط المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية.
- 5) جعل التعلم أبقي أثراً وأقل عرضة للنسيان، من خلال ترميز المعلومات بصورة أعمق وأكثر تنظيماً مقارنة بأساليب التدريس الاعتيادية.



6) تنمية مهارات التذكر والاسترجاع لدى المتعلمين في مختلف مراحل التعلم، مما ينعكس إيجاباً على تطور مهارات التفكير العليا.

7) تشجيع المتعلمين على توظيف الخبرات المتعلمة في الواقع العملي، وتحويل الأفكار المجردة إلى ممارسات تطبيقية تفيدهم في حياتهم اليومية والمستقبلية.

8) المساهمة في اكتشاف المواهب وتنميتها، واستثمار إمكانات المتعلمين المختلفة من دون إهمال أي جانب من جوانب قدراتهم.

9) مساعدة المتعلمين على التكيف مع البيئة المحيطة، وإعادة تشكيلها بفعالية من خلال اختيار السلوكيات وأساليب التفكير الأكثر ملاءمة.

10) مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، والنظر إلى كل متعلم بوصفه كياناً فريداً له اهتماماته وأسلوبه في التعلم وطريقته في التفكير.

11) التحرر من الممارسات الاعتيادية في التعليم التي تركز على الحفظ فقط، والانتقال إلى تعليم قائم على الفهم، والتحليل، والإبداع، والتطبيق.

12) تطوير منظومة التعليم والتقييم، وطرائق الكشف عن قدرات المتعلمين واتجاهاتهم، بما يسهم في إعدادهم للنجاح الأكاديمي والمهني.

13) مساعدة المعلم على التدريس بفاعلية أكبر، من خلال تنويع طرائق عرض المحتوى واستعمال استراتيجيات تدريس تلائم القدرات المتعددة للمتعلمين.

14) صلاحية توظيف نظرية الذكاء الناجح في مختلف المواد الدراسية والمراحل التعليمية، لما تتسم به من مرونة وشمولية.

وفي ضوء ما سبق، يرى الباحث أن نظرية الذكاء الناجح تُمثل نقلة نوعية في الفكر التربوي المعاصر، إذ لا تقتصر على تنمية جانب معرفي واحد، بل تعمل على تكامل القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطالب، كما تفترض هذه النظرية أن الطالب قادر على تطوير إمكاناته، وتصحيح جوانب الضعف لديه، وتعويضها بفاعلية، بما يمكنه من التكيف الإيجابي مع متطلبات الحياة. وعليه، فإن تبني نظرية الذكاء الناجح في العملية التعليمية يسهم في بناء بيئات تعلم أكثر ثراءً وفاعلية، ويعزز من جودة مخرجات التعليم، سواء على مستوى الطالب أو المُدرِّس، بما يدعم تحقيق أهداف التربية الشاملة في العصر الحديث.



مسوغات استعمال نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات:

تُعد نظرية الذكاء الناجح من النظريات النفسية الحديثة في الذكاء الإنساني؛ لما لها من مضامين مهمة في عملية التعليم والتعلم، لذلك فإن تطبيق نظرية الذكاء الناجح داخل غرفة الصف الدراسي يُسهم في تحقيق معدلات النجاح المطلوبة من دون معوقات ولا سيما في تدريس الرياضيات، إذ أظهرت العديد من الأدبيات والدراسات السابقة أهمية التدريس على وفق نظرية الذكاء الناجح لكل من الطالب والمدرس، ويمكن إيجاز تلك المسوغات والمكاسب التربوية في النقاط الآتية:

- يُسهم تطبيق نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات في رفع مستوى الأداء الأكاديمي لدى الطلبة، والتنبؤ بدرجة عالية بتحقيق النجاح الدراسي.
- تعمل النظرية على تحسين البيئة التعليمية الصفية من خلال تشجيع الطلبة على التفكير التحليلي، وتنمية الإبداع، وتوظيف المعرفة في مواقف حياتية واقعية.
- يساعد التدريس على وفق نظرية الذكاء الناجح على تعزيز فهم المفاهيم الرياضية واسترجاع المعلومات بصورة أفضل، وتمكين الطلبة من التعرف إلى نقاط القوة والضعف لديهم واستثمارها بفاعلية.
- تُسهم الأنشطة التعليمية القائمة على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية لدى الطلبة بصورة متوازنة ومتكاملة.

(الدسوقي وآخرون، 2019: 36)، (حكمت، 2024: 440 – 439)

ومن خلال العرض السابق، يُرجح الباحث قيمتها المضافة وجدوى إدماجها في تدريس الرياضيات إلى العديد من المزايا يعرضها على النحو الآتي:

- تُوفر نظرية الذكاء الناجح أنشطة وبرامج تعليمية رياضية متنوعة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وتلائم قدراتهم واستعداداتهم، وتساعدهم على مواجهة التحديات المستقبلية.
- تتماز النظرية بالعمق والاتساع، إذ تجمع بين التخصص في المفاهيم الرياضية والتنوع في مصادر المعرفة، مما يسهم في بناء قاعدة معرفية مترابطة لدى الطلبة.
- تُساعد النظرية الطلبة على ربط المعرفة الرياضية الجديدة بمعرفتهم السابقة، مما يعزز الفهم المفاهيمي العميق ويزيد من دافعية التعلم.
- تُمكن نظرية الذكاء الناجح مدرس الرياضيات من تنوع أنماط الأسئلة الرياضية بما يستثير التفكير، ويستدعي الخبرات السابقة، ويقود الطلبة إلى اكتشاف المعرفة الجديدة.
- تشجع النظرية على استعمال استراتيجيات تدريسية حديثة مثل التعلم النشط، والتعلم المتميز، والتساؤل الذاتي، وطرح مشكلات رياضية مفتوحة النهاية.



- تُسهم في توظيف القدرات الثلاث للذكاء الناجح لدى الطلبة من خلال إتاحة حلول متعددة للمسائل الرياضية وتشجيع التفكير المرن والإبداعي.
- تُساعد على تنوع أساليب التقويم ومؤشرات النجاح في حصص الرياضيات لتشمل المناقشات، والمشروعات، والكتابات الرياضية، بما يحقق شمولية التقييم.
- تحفّز الطلبة على المثابرة أثناء حل المشكلات الرياضية، وتوفر لهم الوقت الكافي للتفكير والتحليل والنقد، مع تقديم الدعم والتغذية الراجعة المناسبة.
- تُسهم في تنمية الذكاء التحليلي من خلال تحليل الدروس إلى عناصرها الأساسية وتقديمها في صورة أنشطة تعليمية هادفة.
- تعمل على تنمية الذكاء الإبداعي عبر أنشطة تعليمية تتطلب أفكاراً جديدة وغير مألوفة ومرنة.
- تُثمّي الذكاء العملي لدى الطلبة من خلال ربط موضوعات الرياضيات بمشكلات حياتية واقعية وتطبيق المعرفة في مواقف فردية وجماعية.

تدريس الرياضيات على وفق نظرية الذكاء الناجح:

- اقترح (أبو جادو، 2006)، وسترينبرغ وجرينجوينكو (Sternberg & Grigorenko, 2007)، ثلاثة محاور أساسية يمكن لمدرس الرياضيات توظيفها في التدريس باستعمال نظرية الذكاء الناجح، وهي:
- أولاً: التدريس باستعمال التفكير التحليلي:**
- ويُقصد به تشجيع الطلاب على استعمال عمليات التفكير التحليلي في تعلم الرياضيات، مثل: (تحليل المسائل الرياضية، تفسير المفاهيم والعلاقات الرياضية، مقارنة الاستراتيجيات المختلفة للحل، نقد خطوات الحل والتحقق من صحتها، وتحليل النظريات والقوانين الرياضية وتفسيرها).
- ويُقاس ذلك بقدرة المعلم على ترجمة التفكير التحليلي إلى أنشطة صفية واقعية، من خلال استعمال أساليب تنمية التفكير التحليلي لدى الطلاب، مثل:
- تحديد المشكلة الرياضية وصياغتها بدقة.
 - تحديد المعطيات والمطلوب والعلاقات فيما بينها.
 - تنظيم المعلومات الرياضية وتمثيلها (رمزياً، أو بيانياً، أو جدولياً).
 - اختيار استراتيجية الحل المناسبة.
 - تنفيذ الحل والتحقق من صحته.
 - تقييم الحل ومناقشة بدائل أخرى محتملة.



ثانياً: التدريس باستعمال التفكير الإبداعي:

ويعني تشجيع الطلاب على الإبداع الرياضي، من خلال توليد أفكار غير مألوفة، وصياغة فرضيات رياضية، واكتشاف علاقات جديدة، والتنبؤ بالنتائج، وتخيل حلول متعددة للمسألة الواحدة، وابتكار طرائق جديدة للحل.

ومن الأساليب التي يمكن استعمالها في تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات:

- إعادة صياغة المسألة الرياضية بطرائق مختلفة.
- طرح أسئلة مفتوحة النهاية.
- تعديل المعطيات أو الشروط واستكشاف أثر ذلك في الحل.
- توليد أكثر من حل للمسألة الواحدة.
- تشجيع الطلاب على تبرير أفكارهم الرياضية وتسويق حلولهم الإبداعية.
- بناء الكفاءة الذاتية الرياضية وتعزيز الثقة بالقدرة على التفكير غير الاعتيادي.

ثالثاً: التدريس باستعمال التفكير العملي:

ويتم ذلك من خلال تشجيع الطلاب على تطبيق المعرفة الرياضية في مواقف حياتية واقعية، واستعمال الرياضيات في حل المشكلات العملية، وترجمة المفاهيم والقوانين إلى تطبيقات محسوسة، وربط المعرفة السابقة بالموضوعات الجديدة.

وتكمن قيمة التدريس بالتفكير العملي في الرياضيات في:

- تعلم الطلاب من أخطائهم أثناء الحل.
- استعمال الرياضيات في مواقف حياتية واقعية مثل القياس، والتقدير، واتخاذ القرار.
- تنمية القدرة على اختيار أنسب الحلول الرياضية وأكثرها فاعلية في الواقع العملي.

(أبو جادو، 2006: 167)، (Sternberg & Grigorenko, 2007: 271)، (العليان، 2022: 187)

وترى كل من (الصري ومنى، 2019) أن نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات تركز على قدرة الطالب على التكيف مع البيئة التعليمية والواقعية، وليس فقط في الحصول على درجات مرتفعة في الاختبارات، لما لذلك من أثر كبير في إعداد الطالب للحياة العملية، واتخاذ القرارات، وبناء علاقات ناجحة، كما تؤكد النظرية على التعلم من الخبرة، ولاسيما التعلم من الأخطاء الرياضية التي يقع فيها الطالب أثناء حل المسائل (الصري ومنى، 2019: 140).

وتضيف (محمد، 2019) مجموعة من المبادئ التي يمكن توظيفها في تعليم الرياضيات على وفق

نظرية الذكاء الناجح، من أهمها:

- تنظيم المعرفة الرياضية وترميزها بما يسهل استرجاعها.
- توظيف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية للطلاب أثناء تعلم المفاهيم والعلاقات الرياضية.



- الاهتمام بتقييم هذه القدرات بشكل متوازن.
- مساعدة الطلاب على تحديد المفاهيم الرياضية التي أتقنوها وتوظيفها في حل المسائل.
- تشخيص الصعوبات الرياضية التي يواجهها الطلاب والعمل على معالجتها.
- تنوع تمثيل المفاهيم الرياضية لمراعاة الفروق الفردية.
- ربط المعرفة الرياضية بتطبيقاتها الحياتية وبالمواد الدراسية الأخرى، وإبراز دور الرياضيات في حل المشكلات الواقعية (محمد، 2019: 373).

ويرى الباحث أن تدريس الرياضيات على وفق نظرية الذكاء الناجح ينبغي أن يُبنى على مكونات اكتساب المعرفة المتمثلة في الترميز الانتقائي، والمقارنة الانتقائية، والتركيب الانتقائي، بوصفها عمليات معرفية أساسية تُسهم في بناء الفهم الرياضي العميق، انطلاقاً من أن قدراً كبيراً من المعرفة الرياضية يُكتسب ضمناً من خلال السياق التعليمي والتفاعل مع المواقف التعليمية، من دون أن يكون الترميز المعرفي صريحاً أو مباشراً في جميع الحالات، كما ينبغي على المدرس ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في أنماط تمثيل المعرفة الرياضية، سواء كانت لفظية أو كمية أو تصويرية، مع الاهتمام بالحدثة النسبية والتلقائية في تقديم المحتوى، بما يضمن مرونة البناء المعرفي واستدامته، ويُعد التدريس على وفق نظرية الذكاء الناجح مدخلاً تربوياً يتجاوز التركيز على الكم المعرفي إلى تحدي القدرات العقلية للطلاب وتنمية مهاراتهم الفكرية العليا، من خلال تحقيق توازن تكاملي بين القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، وتوظيفها بوصفها أنشطة تعليمية فاعلة أثناء تدريس الرياضيات، عبر تشجيع الطلاب على عمليات التحليل والمقارنة والتقويم والتمييز والتحقق من صحة الحلول، فضلاً عن تحفيزهم على الإبداع والاكتشاف والتخيل وصياغة الفروض والتنبؤ، وتطبيق المعارف والأفكار الرياضية وتحويلها إلى ممارسات عملية ذات طابع إبداعي، بما يعزز التعلم الرياضي ذي المعنى ويربطه بسياقاته التطبيقية.

✚ دور المدرس في ضوء نظرية الذكاء الناجح:

تُعد نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرغ من النظريات النفسية الحديثة التي أحدثت نقلة نوعية في فهم الذكاء وتوظيفه في العملية التعليمية، إذ لم تُعد تنظر إلى الذكاء بوصفه قدرة عقلية واحدة، بل باعتباره منظومة متكاملة تضم ثلاثة أبعاد متفاعلة هي: الذكاء التحليلي، والذكاء الإبداعي، والذكاء العملي، وانطلاقاً من هذه الرؤية، يتعاطم دور المدرس بوصفه محور العملية التعليمية، والمسؤول عن تهيئة بيئات تعلم مرنة، وتبني استراتيجيات تدريس وتقويم قادرة على تنمية هذه الأنماط الثلاثة من الذكاء، بما يُسهم في تمكين المتعلمين من تحقيق النجاح الأكاديمي والتكيف مع متطلبات الحياة الواقعية، وعليه، يتمثل دور المدرس في ضوء نظرية الذكاء الناجح في مجموعة من الأدوار المتكاملة التي تشمل التخطيط



والتنفيذ والتقييم، مع مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتوجيههم نحو استثمار نقاط القوة لديهم وتعويض جوانب الضعف، وقد جرى الاتفاق على هذه الأدوار بين كل من: (Sternberg, 1998: 70 – 72)، (عليما، 2011: 28)، (الحنان، 2019: 24)، (علي الدين، 2022: 694)، وتحدد تفصيلاتها على النحو الآتي:

أولاً: دور المدرس في التخطيط للتدريس:

- تحليل محتوى المقرر الدراسي لاستخلاص ما يتضمنه من معارف ومهارات واتجاهات وقدرات لازمة لتحقيق أهداف التعلم ومخرجاته.
- التخطيط للتدريس بطريقة مرنة تراعي احتياجات المتعلمين وخبراتهم السابقة واستعداداتهم للتعلم.
- تصميم أنشطة تعليمية متنوعة تغطي أنماط الذكاء الثلاثة (التحليلي، الإبداعي، العملي).
- إعداد مواقف تعليمية تتيح للمتعلمين فرص النجاح بطرائق متعددة، بما يتناسب مع اختلاف قدراتهم.

ثانياً: دور المدرس في الأنشطة التعليمية:

يؤدي المدرس دوراً محورياً في تصميم وتنفيذ الأنشطة التعليمية على وفق نظرية الذكاء الناجح، إذ تُعد الأنشطة الوسيط الأساسي لتنمية أنماط الذكاء الثلاثة (التحليلي، الإبداعي، العملي)، ويتجلى هذا الدور فيما يأتي:

- تنويع الأنشطة التعليمية بما يراعي اختلاف أنماط الذكاء لدى المتعلمين، بحيث تتضمن أنشطة تحليلية، وإبداعية، وعملية.
- تصميم أنشطة تعليمية تحفز التفكير التحليلي من خلال مهام تتطلب التحليل، والمقارنة، والتفسير، وإصدار الأحكام.
- إعداد أنشطة إبداعية تشجع المتعلمين على الابتكار، والتخيل، والاكتشاف، وتوليد الأفكار الجديدة، ووضع الفرضيات.
- توظيف أنشطة تطبيقية عملية تساعد المتعلمين على ربط المعرفة النظرية بالواقع، واستعمالها في حل المشكلات الحياتية.
- اختيار أنشطة تعليمية مرنة تتيح للمتعلمين فرص النجاح بطرائق متعددة، بما يتناسب مع قدراتهم ونقاط قوتهم.



- تحقيق التوازن في الأنشطة بين العمل الفردي والجماعي، بما يُسهم في تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي والتعاون.
- استعمال أنشطة تعليمية قائمة على استراتيجيات حديثة مثل التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والعصف الذهني.
- تهيئة أنشطة تعليمية تراعي الجودة، وإمكانية الاستعمال المباشر، وقابلية التطبيق في مواقف تعليمية وحياتية مختلفة.
- دعم المتعلمين أثناء تنفيذ الأنشطة من خلال التوجيه، والتغذية الراجعة، والتشجيع، بما يعزز الدافعية نحو التعلم.

ثالثاً: دور المدرس في تنفيذ التدريس:

- تنمية الذكاء التحليلي لدى المتعلمين من خلال تشجيعهم على التحليل والمقارنة والنقد وإصدار الأحكام والتقويم.
- تنمية الذكاء الإبداعي عبر إثارة حب الاستطلاع، وتشجيع الابتكار والتخيل، وتوليد الأفكار، ووضع الافتراضات.
- تنمية الذكاء العملي من خلال ربط التعلم بالواقع، وتوظيف المعارف في حل المشكلات الحياتية والتطبيقات العملية.
- استعمال استراتيجيات تدريس حديثة تنمي التفكير والتأمل، مثل التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والعصف الذهني.
- تحقيق التوازن بين العمل الفردي والعمل الجماعي لتنمية مهارات التفاعل الاجتماعي لدى المتعلمين.
- تهيئة بيئة تعليمية مشجعة على المخاطرة الفكرية، وتقبل الخطأ، والتعلم منه بوصفه جزءاً من عملية التعلم.

رابعاً: دور المدرس في مراعاة الفروق الفردية:

- اكتشاف الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث القدرات وأنماط الذكاء وأنماط التعلم.
- مراعاة الخلفيات الثقافية والاجتماعية والبيئات المنزلية للمتعلمين عند التخطيط والتنفيذ.



- توظيف نقاط القوة لدى المتعلمين واستثمارها في تسهيل التعلم، مع العمل على علاج جوانب الضعف بطرائق مناسبة.

خامساً: دور المدرس في التقويم:

- تصميم أدوات تقويم متنوعة تتلاءم مع استراتيجيات التدريس المستعملة، وتقيس مخرجات التعلم المختلفة.
- تضمين التقويم أسئلة ومهام تقيس المستويات العليا للتفكير التحليلي والإبداعي والعملي.
- تقديم تغذية راجعة فورية وبناءة تدعم الأداء الجيد، وتسهم في تحسين مستوى المتعلمين.
- مراعاة الفروق الفردية عند تقويم أداء المتعلمين، وعدم الاعتماد على نمط واحد من التقويم.

دور الطالب في ضوء نظرية الذكاء الناجح:

- 1) التعاون مع الزملاء في الصف، والمشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتعلمه وتعلم الآخرين.
- 2) توظيف الحواس المختلفة توظيفاً واعياً بما يسهم في دعم خبرات المتعلم وتعميقها.
- 3) الاشتراك في أنشطة تعليمية تتحدى التفكير، وتتضمن تحديات ذات معنى على المستويين الشخصي والاجتماعي.
- 4) التعرف إلى مواطن القوة لديه، واستثمارها بالشكل الأمثل في مواقف التعلم المختلفة.
- 5) تشخيص مواطن الضعف والعمل على معالجتها والتغلب عليها.
- 6) تحمل مسؤولية تعلمه الذاتي، والمشاركة في تحمل مسؤولية تعلم أقرانه ضمن مجموعات العمل التعاوني داخل الصف أو خارجه.
- 7) تنظيم الذات، وممارسة عمليات التفكير التأملي والتفكير النقدي في معالجة المعرفة والمواقف التعليمية.
- 8) وضع برنامج زمني منظم لإنجاز المهام التعليمية وغير التعليمية بكفاءة.
- 9) القدرة على حل المشكلات في المواقف الحرجة أو الطارئة، واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها.
- 10) القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المبتكرة في زمن محدد.
- 11) تطبيق ما تم اكتسابه من خبرات ومعارف في مواقف مشابهة أو جديدة؛ لجعل التعلم ذا معنى.
- 12) معالجة الموضوعات والمشكلات باستخدام أساليب مألوفة تتناسب مع طبيعة الموقف التعليمي.
- 13) القدرة على تقييم الأفكار والمواقف المختلفة، وإصدار أحكام مبنية على معايير منطقية وعلمية.



14) توليد أفكار جديدة وأصيلة تعكس تنمية الذكاء الإبداعي.

(عليما، 2011: 28)، (محمد، 2023: 633 - 632)

ويرى الباحث أن دور الطالب في ضوء نظرية الذكاء الناجح يشمل أيضاً ما يأتي:

- 1) الموازنة بين أنماط الذكاء الثلاثة (التحليلي، الإبداعي، العملي) عند التعلم، على وفق متطلبات الموقف التعليمي أو الحياتي.
- 2) اختيار الاستراتيجيات المعرفية المناسبة لتنفيذ المهام التعليمية في ضوء وعيه بقدراته ونقاط قوته وضعفه.
- 3) التكيف مع البيئات التعليمية المختلفة، أو السعي إلى تعديلها بما يخدم تعلمه ويحقق نجاحه.
- 4) نقل أثر التعلم إلى مواقف حياتية واقعية، وعدم الاكتفاء بتطبيق المعرفة في السياقات الصفية فقط.
- 5) التعلم من الأخطاء واستثمار التغذية الراجعة في تحسين الأداء وتطوير التفكير.
- 6) المبادرة في التعلم والبحث والاكتشاف، وعدم الاكتفاء بالأفكار الجاهزة أو الحلول النمطية.
- 7) اتخاذ قرارات تعليمية واعية تتعلق بتنظيم الجهد والوقت وتحديد الأولويات.

استعمال الذكاء الناجح في التدريس:

يرى ستيرنبرغ (Sternberg) أن التدريس من أجل (الذكاء الناجح) انما وجد لمساعدة الطلاب للإفادة مما يمتلكون من قدرات ومواهب، والتعويض عن المجالات التي لم تنمو وتتطور بنفس مقدار مواهبهم، فضلاً عن ذلك فإن التدريس من أجل (الذكاء الناجح) يهدف الى إعادة النظر في العملية التعليمية - التعليمية لتوسيع النشاطات والتقييمات التي يقوم بها المدرس واستعمال هذه الأنشطة والأهداف بطريقة مميزة تساعد في تطوير القدرات (التحليلية والإبداعية والعملية)، فضلاً عن التعلم المستند للذاكرة، وبذا يؤدي التدريس من أجل (الذكاء الناجح) إلى تحسين الأداء وان كان يعتمد على استدعاء المعلومات بشكل مباشر. وهناك العديد من الأسباب لذلك أهمها:

- 1) يُساعد التدريس من أجل (الذكاء الناجح) في تحليل موسع وعميق للمواد الدراسية فيستعمل طرائق ابداعية بعملية الترميز والاسترجاع مبتعداً بذلك عن الرتابة المستعملة في طرائق التدريس الاعتيادية.



- (2) يُساعد التدريس من أجلِ (الذكاء الناجح) في التنوع في استعمال أشكال ورموز مما يبسر عملية الاسترجاع للمادة الدراسية وتذكرها بشكل أفضل وقت الإمتحان.
- (3) يُمكن التدريس من أجلِ (الذكاء الناجح) الطلاب من الإفادة من نقاط القوة وتعزيزها وتعويض نقاط الضعف.
- (4) يحفز التدريس من أجلِ (الذكاء الناجح) الطالب والمدرس معاً، مما يزيد من قدرة المدرس على ايصال المعلومات بشكل فاعل، ويزيد من دافعية الطلبة لتعلم أكبر.
- (Sternberg, 2005:120) نقلاً عن (الجبوري، 2020: 49 – 48)

ثالثاً: مهارات الفهم العميق:

مفهوم الفهم العميق:

يُعد الفهم العميق من المفاهيم التربوية الأساسية التي تسعى النظم التعليمية الحديثة إلى تحقيقها، إذ لم يُعد الهدف من التعليم مقتصرًا على نقل المعرفة، بل أصبح موجهاً نحو بناء فهم واعٍ يُمكن الطالب من توظيف ما يتعلمه بفاعلية.

ويُمثل الفهم العميق قدرة الطلاب على ممارسة مهارات التفكير التوليدي، وتقديم تفسيرات متعددة، وطرح تساؤلات مناسبة تعكس وعياً بطبيعة المعرفة المتعلمة (أحمد، 2018: 22).

أما في جانب تعليم الرياضيات فنُشير (آدم ورشا، 2017) للفهم العميق بأنه استيعاباً واعياً للأفكار الرياضية، وقدرة الطالب على التفكير الإبداعي في حل المشكلات وتوظيف خبراته السابقة في مواقف جديدة، بما يحقق انتقالاً من التعلم القائم على الحفظ إلى التعلم القائم على الفهم والتطبيق.

(آدم ورشا، 2017: 136)

ويرتبط الفهم العميق ارتباطاً وثيقاً بالبنية المعرفية للطالب، إذ يرى (زنقور، 2018: 118) أن هذا النوع من الفهم ينشأ من الترابطات التي يقيمها الطالب بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة، الأمر الذي يُسهم في تكوين وصلات معرفية تساعده على الوصول إلى حلول منطقية ومعقولة للمواقف الرياضية المختلفة.

ويؤكد (عبد البر، 2019: 108) أن الفهم العميق يتجاوز الاستيعاب السطحي للمفاهيم الرياضية ليشمل قدرة الطالب على طرح تساؤلات متعمقة، وتقديم تفسيرات واستنتاجات مناسبة، وتوليد بدائل متنوعة



وغير اعتيادية لحل المشكلات، مع توقع النتائج في ضوء المعطيات المتاحة، كما تُشير (الحنان، 2020: 23) إلى أن الفهم العميق في الرياضيات يتجسد في قدرة الطالب على الفحص الناقد للمحتوى الرياضي وتضمينه في بنيته المعرفية عبر تطبيقه في مواقف جديدة، إلى جانب ممارسة مهارات التفكير التوليدي وطرح تساؤلات عميقة تُسهم في الوصول إلى استنتاجات مبررة.

ويرى (أحمد، 2020: 399) أن الفهم العميق يتمثل في قدرة الطالب على الشرح والتفسير وطرح الأسئلة، وتوليد الأفكار والحلول الرياضية، واتخاذ القرارات المناسبة أثناء تعلم المفاهيم والتعميمات الرياضية، وربطها بالمعرفة السابقة بما يحقق فهماً متماسكاً وذا معنى.

وفي الاتجاه ذاته، يُشير (سيد، 2022: 203) للفهم العميق بأنه قدرة الطالب على تفسير وشرح وتمثيل وربط ما تعلمه بصورة تعكس وعيه بمسارات تفكيره، وتمكنه من تطبيق المعرفة في سياقات جديدة، والبناء على الأفكار الصحيحة للوصول إلى فهم أكثر عمقاً واستمرارية.

إذ تؤكد الأدبيات التربوية أن الفهم العميق في الرياضيات يُمثل هدفاً رئيساً للتعلم ذي المعنى، إذ إن طبيعة الرياضيات القائمة على الترابطات والمقارنات والعلاقات المنطقية لا يمكن أن تُبنى في البنية المعرفية للطالب إلا من خلال معالجة المعرفة الرياضية بعمق وربطها بالخبرات السابقة، بما يُسهم في تنمية التفكير الواعي وحل المشكلات الرياضية بفاعلية (زنقور، 2018: 81).

وفي إطار تعميق هذا التصور، يُعد الفهم العميق مساراً من العمليات العقلية التي تتجاوز المعرفة البسيطة لدى الطالب، إذ يشير (الجهوري، 2012) إلى أن هذا النوع من الفهم يتسم بطبيعته التكاملية ومتعددة الأبعاد داخل الإطار الفكري للطالب، ويعكس قدرته على استكشاف تفكيره وتحليله بصورة واعية، وعلى الرغم من أن تحقق الفهم العميق يرتبط بدور الطالب ذاته، إلا أن للمدرس دوراً محورياً في دعمه من خلال عرض الاستراتيجيات والمفاهيم الحديثة بأسلوب تفاعلي، وتقديم الإرشاد والمتابعة والدعم، والعمل على توافر بيئة تعليمية مناسبة تساعد على تعميق الفهم، كما يؤكد على أهمية الكشف عن عمق المعرفة لدى الطلاب وتحليلها باستعمال أدوات تعليمية متنوعة، تشمل شرح الأنشطة التعليمية وتنفيذ الاستكشافات العلمية، بما يُسهم في بناء فهم أعمق وأكثر شمولاً للمفاهيم الرياضية.

(الجهوري، 2012: 27)

وبناءً على ما تقدم، يتضح أن الفهم العميق عملية عقلية معرفية مركبة تُسهم في تمكين الطالب من توظيف مهاراته العقلية العليا، وطرح التساؤلات الواعية، وبناء أفكار رياضية سليمة، واكتساب خبرات



وظيفية ذات معنى، والقدرة على تطبيقها في مواقف تعليمية وحياتية جديدة، الأمر الذي يعزز من دور الطالب النشط في العملية التعليمية ويرفع من دافعيته للتعلم (هاني ومحمد، 2015: 90).

وإن فهم الطالب للموقف التعليمي يُعد عاملاً مهماً وأساسياً من أجل التوصل إلى نواتج تعليمية صحيحة تقوده لحل المشكلات الحياتية المعاصرة والمستقبلية، كما إن التعلم لأغراض الفهم يتضمن بناء المعرفة التي يمكن استعمالها وتطبيقها في مواقف جديدة، فالطلاب يبنون المعرفة الجديدة بناءً على مفاهيمهم وما يعرفونه، وهذه المفاهيم بدورها تؤثر في تعلمهم، إذ إن المعرفة (القبلية) للطلاب تشكل قاعدة أساسية لبناء الفهم عليها (زيتون، 2007: 73).

وهنا ينبغي التفريق بين المعرفة والفهم إذ إن المعرفة تُشير إلى الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات التي يمكن اكتسابها بطرائق عدة، أما الفهم يستلزم أن يكون الفرد قادراً على المكون المركب من عدة أنماط من المعرفة ويشمل ذلك المركب على الأفكار الخاصة بالعلم والعلاقات بينها وأسبابها وطرائق استعمالها لتفسير الظواهر الطبيعية وطرائق تطبيق هذه الأفكار على أحداث عديدة والقدرة على استعمال المعرفة (النجدي وآخران، 2002: 263).

وثمة سؤال يتبادر إلى الذهن هل الفهم يمثل المعرفة ام العكس؟

أوضح (Barmby et al, 2009) المشار إليه في (المشهداني، 2021: 44) العلاقة بين الفهم والمعرفة "المعرفة المبررة هي نمط من أنماط الفهم"، مبرراً ذلك أن الفرد يمتلك معرفة حول شيء ما، لكن لا يعني فهمه لما تتضمنه هذه المعرفة، فقد يعرف الفرد كثير من المبادئ الفيزيائية والرياضية والكيميائية والحياتية، لكنه لا يعبر عن هذه المعرفة بفهم واضح في السياق الواقعي، وأشاروا أن الفرق الجوهرية بين المعرفة والفهم يتلخص بالنقاط الآتية:

- المعرفة ترتبط بالحقائق، في حين أن الفهم يضفي معنى لهذه الحقائق ويصقلها في صورة نظريات.

- المعرفة تكون صورة مجزأة وغير مكتملة للإحداث والأشياء، في حين الفهم يُكمل هذه الصورة.
- المعرفة تنصب على مجموعة من الحقائق والمهارات والعمل على حفظها عن ظهر قلب، أما الفهم يعني بكيفية استعمال هذه الحقائق والمهارات بوعي وبقطة.

(Barmby et al., 2009: 128) المشار إليه في (المشهداني، 2021: 44)

وبذلك يكون الفهم اعم واشمل من المعرفة، فالفهم يتضمن المعرفة ولكن لا يمكن الجزم بأن المعرفة بالشيء منوطة بالفهم الصحيح، فالمعرفة بالشيء قد تأتي من دون حدوث فهم.



تصنيفات الفهم العميق وأبعاده:

تعددت التصنيفات التي اهتمت بقياس الفهم لدى الطلاب، واستقرت معظمها على قياس الأداءات والسلوكيات التي يقوم بها المتعلمون، والتي تُعرف بجوانب الفهم. وقد اختلفت هذه التصنيفات من حيث كونها مهارات، أبعاد، مظاهر، سمات أو جوانب، بحسب المدرسة التربوية والرؤية التي استند إليها كل تصنيف.

1- تصنيف (Perkins, 1993): اِشار إلى أن جوانب الفهم ستظهر من خلال عدة اداءات

وممارسات يظهر من خلالها فهم الطالب وتتمثل في:

- الشرح (Explaining).
- ايجاد الدليل (Finding Evidence).
- اعطاء امثلة (Give Examples).
- التعميم (Generation).
- التطبيق (Application).
- التماثل (Analogizing). (Perkins, 1993: 28)

2- تصنيف (Chin & David, 2000): حددوها أيضاً على أنها مظاهر، وتمثلت في الآتي:

- التفكير التوليدي.
- طبيعة التفسيرات.
- طرح الاسئلة.
- انشطة ما وراء المعرفة.
- مداخل اتمام المهمة. (عريبي، 2025: 46)

3- تصنيف (Daivs.et al., 2001): عرفوا جوانب الفهم على أنها مظاهر، تشمل:

- الشرح (Explaining).
- التفسير (Interpretation).
- التطبيق (Application).
- التحليل (Analysis).
- التركيب (Synthesize).
- حل المشكلات (Solving problems).
- ربط المعلومات (Communicate information).

(المشهداني، 2021: 50) (محمد، 2021: 40)



4- تصنيف (Broich, 2001): عرفها على أنها سمات شخصية للطلاب، وتشمل:

- الاصرار على فهم المادة.
- التفاعل الناقد مع الآخرين بخصوص محتوى المادة.
- الربط بين الأفكار والمعارف الجديدة والخبرات السابقة.
- تخصص المناقشات المنطقية وما يتبعها من فرض الفروض.
- التنبؤ.
- اتخاذ القرارات.
- استعمال تساؤلات عميقة في اثناء التعلم.
- استعمال اساليب تنظيمية لتكامل الافكار (خليل، 2008: 79).

5- تصنيف (جابر، 2003): حدّد جابر ستة أبعاد أساسية للفهم العميق، وهي:

- الشرح: يقصد به استعمال الحوار أو التفاعل داخل الفصل بحيث نجعل الطلاب يشرحون أو يبررون ردودهم من خلال تصميم المعلم للأفكار والمهام والأسئلة التي هي في صميم الموضوع، ويجب أن يكون تطبيقات الفهم تتطلب استجابات تفكير عميق بمعنى أنها تشرح للطلاب كيفية عمل الأشياء وما هي آثارها مع تقديم تبرير للأسباب التي أدت إلى ذلك بناءً على النظرية التي دفعته إلى الفهم وتلخيصها بـ (كيف ولماذا).
- التفسير: ويشمل الإدراك المتعمق لمعنى النصوص والأحداث والبيانات إن عملية بناء المعاني وامتلاك القدرات التفسيرية للمواد المتعلمة تمكن الطلاب من بناء عادات عقلية مستقلة للوصول إلى مرحلة متقدمة من المعرفة.
- التطبيق: هو الاستعمال الصحيح للأفكار والعمليات والمعرفة بفاعلية في المواقف الجديدة، وأن يكون الطالب قادراً على استعمال المعارف المختلفة المرتبطة بالوضع التعليمي في المواقف الجديدة والسياقات المختلفة.
- المنظور: يتطلب من الطلاب الإجابة على سؤال ما هي أهمية ذلك، وهو إدراك أهمية أو عدم أهمية فكرة متاحة للفهم، مما يتطلب امتلاك القدرة على وجهات النظر النقدية والاستبصار، وهذا يعني أن النظر إلى المشكلات وحلها من زاوية مختلفة، مما يسهم في تنمية العادات الذهنية المميزة والصحيحة، وكشف المساحات الحرجة لأفكارهم بخلاف الأفكار المعروضة، وفهم وجهات النظر الكامنة وراء آراء المعلم ووجهات نظره المحتوى المحدد.
- التقمص العاطفي (الوجداني): ويتمثل في قدرة الطالب على وضع نفسه في مكان الآخرين والتخلي عن ردود أفعاله من أجل فهم ردود أفعال الآخرين ومحاولة الوصول إلى داخل مشاعر



طالب آخر ونظرته إلى العالم محاولة للشعور كما يشعر الآخرون، وهذا ما يسمى بالخيال العقلي الفكري الذي هو أساس الفهم للمساعدة في تنويع الأفكار.

- **معرفة الذات:** يُطلب من الطلاب كتابة تقييم ذاتي يصف إحساسهم بالتقدم في فهم ومعرفة حدود فهمهم؟ ما الذي لا يفهمه الطالب؟ يتطلب من المعلم استعمال استراتيجية تكرار الأسئلة وتنمية التفكير بحيث يندمج الطالب في التفكير ما وراء المعرفي ويدرك نقاط قوته وضعفه، وهذه من أهم العادات العقلية التي يجب تطويرها من أجل الطالب.

(جابر، 2003: 366 - 347)

6- تصنيف (Wiggins & Mctighe, 2005): رأوا أن الفهم العميق يتضمن ستة جوانب

- مترابطة يمكن استعمالها لتقييم مستوى فهم الطلاب وهي:
- **التوضيح:** أي تقديم مسوغات للظواهر والحقائق والبيانات.
- **التفسير:** يقدم معنى لحدث أو يعطي ترجمات ملائمة أو يعطي بعداً شخصياً وتاريخياً واضحاً للأفكار والاحداث.
- **التطبيق:** أي يستعمل المعرفة بشكل فعال في ظروف جديدة.
- **اتخاذ المنظور:** أي يقدم وجهات نظر نقدية.
- **المشاركة الوجدانية:** أي يكون لديه المقدرة في دخول العالم وأحاسيس الآخرين.
- **معرفة الذات:** أي يدرك تأملاته وعاداته العقلية والشخصية التي تكون فهمه الخاص أو تعوقه.

(Wiggins&Mctighe, 2005: 90 - 99)

7- تصنيف (هاني ومحمد، 2015): أشارا إلى أن الفهم العميق يشمل مهارات التفكير التوليدي

- المرتبطة عمليات عقلية عدة:
- **وضع الفرضيات:** وهي تعبير يستعمل للإشارة إلى أي استنتاج مبدئي أو قول غير ثابت ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من أجل التوصل الإجابة ونتيجة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف.
- **التنبؤ في ضوء المعطيات:** القدرة على قراءة البيانات والمعلومات للاستدلال على ما هو أبعد من ذلك.
- **الطلاقة (طلاقة المعاني والأفكار):** وهي اعطاء الفرد أكبر قدر ممكن من الأفكار المرتبطة بموقف معين.
- **المرونة:** القدرة على توليد افكار متنوعة أو جديدة ليست من نوع الافكار المألوفة أو الحلول الاعتيادية (هاني ومحمد، 2015: 11).



8- تصنيف (أحمد، 2020): إذ حدد أهم أبعاد الفهم العميق لدى الطلاب في الرياضيات، بما يأتي:

- قدرة الطالب على شرح وتوضيح المفاهيم والتعميمات الرياضية.
- طرح أسئلة متعمقة ومتنوعة لربط الأفكار والمفاهيم والتعميمات الرياضية.
- ترجمة المواقف الرياضية من صورة إلى أخرى.
- إعطاء تفسيرات واستنتاجات منطقية بناءً على المعلومات السابقة وربطها بالجديدة.
- توليد أفكار وحلول متنوعة باستخدام المفاهيم والتعميمات.
- اتخاذ القرارات المناسبة للموقف الرياضي مع تبريرها.
- معرفة الذات، أي إدراك الطالب لمهاراته وأنماط تفكيره ومعالجة نقاط القصور وتحسينها.

(أحمد، 2020: 404)

مستويات الفهم:

يفترض الباحثون في مجال علم النفس المعرفي أن مستوى معالجة المعلومات يأخذ ثلاث مستويات، ينتج عنها ثلاثة أنواع من الفهم هذا ما أكدته (الزيات، 2001)، (خلاف 2011) أن هذه المستويات متدرجة في ضوء الكيفية التي تعالج بها المعلومات وتضمنت الآتي:

أولاً: الفهم عند المستوى السطحي (Understanding at crude level): تُعالج المعلومات في هذا المستوى على وفق خصائصها الفيزيائية السطحية، أو حسب صفاتها الشكلية الخارجية، فينصرف الطالب بانتباهه واهتمامه الى شكل المادة موضوع التعلم، أكثر من الاهتمام بمعانيها ودلالاتها، ويتجه نحو تعلم النص ذاته في محاولة لحفظه وتذكر تفاصيله بصورة صماء، ومن أمثله حفظ التعريفات العلمية عن ظهر قلب من دون إدراك معانيها وتكون النتيجة الفهم السطحي.

ثانياً: الفهم عند المستوى المتوسط (Understanding at medal level): في هذا المستوى تعالج المعلومات وفقاً لخصائصها وذلك بعد تمام التعرف عليها وتصنيفها، ويكون مصاحباً لفرص ضئيلة لاكتشاف الأفكار وبناء العلاقات الجديدة أو ايجاد أوجه التشابه والاختلاف ومن أمثله تناول المفاهيم العلمية على مستوى التعريف مع ادراك الخصائص المميزة لها، من دون احداث ترابطات بينها وبين غيرها من المفاهيم.

ثالثاً: الفهم عند المستوى العميق (Understanding at deep level): إذ ينصرف اهتمام المتعلم الى معنى المادة وموضوع التعلم وترابطاتها، والعلاقات القائمة بين مكوناتها حيث يوجه انتباه المتعلم نحو



المحتوى المقصود ودلالته، ويحاول الوصول للمعنى عن طريق التعرف على الافكار والمبادئ الأساسية، وتكوين روابط مع المعلومات السابقة مما يحقق الفهم العميق.

(الزيات، 2001: 182)، (خلاف، 2011: 23)

ويضيف (المشهداني، 2021) بأنه ليس هناك مستوى ثابت من الفهم، بل بالإمكان الاتجاه من المستوى السطحي للمستوى العميق، وان فهم المتعلم للموقف التعليمي يرتمه بعد عاملا اساسيا للوصول الى الاستنتاجات الصحيحة والدلالات المناسبة التي تقوده لحل المشكلات ومن ثم اتخاذ القرارات الملائمة. (المشهداني، 2021: 45)

الفرق بين الفهم العميق والفهم السطحي:

أشار يونج واكسونج (Yueying & Xiaodong, 2016) نقلاً عن (الزهراني وهالة، 2024:

296) إلى عدد من الفروق بين الفهم العميق والفهم السطحي يمكن توضيحها في الجدول أدناه:

جدول (4): يبين الفرق بين الفهم العميق والفهم السطحي

| ت | أوجه المقارنة | الفهم العميق | الفهم السطحي |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | طريقة الحفظ | الحفظ من خلال الفهم لأبعاد الظاهرة العلمية. | الحفظ عن ظهر قلب من دون فهم لأبعاد الظاهرة العلمية. |
| 2 | نقطة التركيز أثناء حل المشكلات | يركز على المفهوم الأساسي والأبعاد المختلفة لحل المشكلة. | يركز على الصيغ والتلميحات الخارجية عند حل المشكلة. |
| 3 | درجة المشاركة في التعلم | تصل تدريجياً وبصورة منظمة للتعلم الذاتي. | تدور في نطاق التعلم السلبي القائم على التلقين. |
| 4 | حالة التأمل والتفكير | تبدأ بتعميق الفهم تدريجياً ووصولاً إلى التفكير الناقد. | تتسم بضعف ممارسات التفكير أثناء عملية التعلم. |
| 5 | القدرة على النقل | تطبق المعرفة المكتسبة في مواقف مشابهة. | لا تطبق المعرفة المكتسبة بمرونة كافية في المواقف المشابهة. |
| 6 | مستوى التفكير | عالي الرتبة. | متدني الرتبة. |
| 7 | دافع التعلم | ذاتي المنشأ (الدافعية). | خارجي المنشأ (الضغوط الخارجية). |
| 8 | طبيعة المعرفة | عميقة، ونتاجة عن بناء صلة بين المعرفة الجديدة والسابقة. | مجزأة، ومعزولة؛ مثل المفاهيم، والمبادئ إلى غير ذلك. |



✚ خصائص الفهم العميق:

- الفهم العميق عملية تعليمية تهدف إلى ربط المعلومات الجديدة بالسابقة، وفهم المضمون بشكل أعمق وأكثر استدامة، وتشمل خصائصه:
- 1) يركز على التعلم ذو المعنى وليس الحفظ الآلي.
 - 2) يساعد على ربط المعلومات الحالية بالمعلومات السابقة لضمان بقاء التعلم لفترة طويلة.
 - 3) يمكّن الطالب من حل المشكلات بفعالية.
 - 4) يحسن أداء الطالب ويؤدي إلى تعلم مستدام وعميق.
 - 5) يتطلب ممارسة عدة عمليات عقلية مترابطة.
 - 6) يمكن تنميته من خلال تعلم مهارات عقلية متعددة.
 - 7) يؤدي إلى التعلم المستدام والمستمر.

(المرواني، 2020: 46)

✚ خصائص الطالب ذو الفهم العميق في الرياضيات:

- الطالب ذو الفهم العميق في الرياضيات يمتلك مجموعة من الصفات والقدرات التي تميزه، منها:
- 1) إدراك واستيعاب أفضل للمعرفة وقدرته على استعمالها بطرائق متعددة في مواقف تعلم مختلفة.
 - 2) الفضول والرغبة المستمرة في البحث والتعلم.
 - 3) القدرة على استعمال الحجج والبراهين في تعلمه.
 - 4) الثقة بالنفس والاندفاع نحو التعلم المستمر.
 - 5) القدرة على التعامل مع المواقف المستجدة والمتغيرة.
 - 6) عمق الأفكار والقدرة على التحليل الناقد.
 - 7) القدرة على اتخاذ القرارات السليمة في حياته اليومية.

(عبد الفتاح ورشا، 2024: 884-885)

8) قدرة الطالب على حفظ المعلومات في ذاكرته لفترة أطول. (الميموني ومها، 2024: 126)

ويتبين مما سبق أن الفهم العميق يُعد عملية معرفية مركبة تتجاوز مجرد استيعاب المعلومات إلى تمكين الطالب من التحليل والتفسير وبناء الروابط بين المعارف الجديدة وخبراته السابقة، كما يُسهم الفهم العميق في تنمية قدرات التفكير الناقد، وتعزيز مهارات التنبؤ بالمتغيرات المستقبلية، وصياغة الاحتمالات



المختلفة، ويؤدي هذا النوع من الفهم إلى زيادة انخراط الطلاب في أنشطة التعلم، بما يحقق الترابط والتكامل بين المحتويات الدراسية المختلفة، وتتماز المعارف الناتجة عن الفهم العميق بترسخها في الذاكرة طويلة المدى، الأمر الذي يسهل استدعاءها وتوظيفها في مواقف تعليمية متعددة.

سمات الفهم العميق ومستوياته في التعليم:

تُشير الدراسات التربوية التي تضمنت الفهم العميق إلى أن هذا المفهوم يتسم بتدرج واضح بحسب مستوى التخصص وسياق التعلم، وتبرز الدراسات اختلافات في عرض السمات بين الطلاب، لكن هذه الاختلافات لا تعكس أي تعارض مفاهيمي، بل تعكس تدرجاً متكاملًا ومتتابعاً للفهم العميق، وتبدأ السمات بالخصائص العامة للطلاب، ثم تتخصص في مجال الرياضيات، وصولاً إلى المستويات العليا التي تمثل مرحلة متقدمة من النضج المعرفي والميتامعرفي.

أولاً: سمات الطلاب ذوي الفهم العميق بشكل عام:

تُركز الدراسات على الفهم العميق بوصفه مفهوماً عاماً، إذ تمثل السمات الآتية القاعدة المعرفية والذهنية لأي مستوى تعليمي، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط الآتية:

- إصرار الطالب على فهم محتوى المادة.
- التفاعل الناقد مع الآخرين حول المحتوى.
- الربط بين المعارف الجديدة والخبرات السابقة.
- تخصص المناقشات المنطقية، بما يشمل فرض الفروض، التنبؤ، واتخاذ القرارات.
- استعمال التساؤلات والتحليل المنطقي أثناء التعلم.

(هاني ومحمد، 2015: 90)

وتُشكل هذه السمات الأساسية المرحلة التي تمكن الطالب من الانتقال إلى التفكير الرياضي المتخصص، إذ تصبح المهارات أكثر دقة وتخصصاً بما يتوافق وطبيعة المعرفة الرياضية.

ثانياً: سمات الطلاب ذوي الفهم العميق في الرياضيات:

ففي مجال الرياضيات، تظهر سمات الفهم العميق لتصبح أكثر تخصصاً ودقة، إذ تحتاج المعرفة الرياضية إلى أدوات تفكير ناقد ومنهجي، وتشمل هذه السمات قدرة الطالب على استعمال الأدلة والحجج الرياضية، الربط بين الأفكار الرياضية المختلفة، طرح تساؤلات عليا، وتحليل المعلومات بعمق، وهو ما يمكن الطالب من ممارسة التفكير الرياضي بطريقة واعية ومنظمة، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط الآتية:



- لديه الرغبة في البحث والفضول.
- يميل إلى ربط الأفكار الجديدة بالسابقة ووصفها بدقة.
- يستعمل الأدلة والحجج في تعلمه.
- الاندفاع الواعي نحو التعلم على وفق قدراته.
- الثقة بما لديه من معلومات.
- الثبات في مواقف التعلم المختلفة.
- إمكانية استعمال المعرفة بأكثر من صورة وطريقة في مواقف تعلم متعددة.
- القدرة على التحليل الناقد للمعلومات الجديدة.
- عمق الأفكار واختبار البدائل من خلال التفسيرات.
- طرح تساؤلات عليا تفتح مدخلاً لمعارف جديدة.
- إدراك واستيعاب أفضل للمعرفة لأداء المهام المطلوبة.
- توظيف الجهد العقلي لإنشاء شبكة ترابطات بين المعلومات الجديدة والبنية المعرفية.
- القدرة على الكشف عن التصورات البديلة والمفاهيم الخاطئة.
- القدرة على التوصل إلى أفضل الحلول خلال الموقف التعليمي.

(سيد، 2022: 206 – 205)

وتمثل هذه السمات مرحلة انتقالية نحو المستويات العليا للفهم العميق، إذ يظهر نضج معرفي وميتامعرفي أعلى، مع قدرة أكبر على اتخاذ القرارات وحل المشكلات الرياضية بشكل واعٍ.

ثالثاً: سمات الطلاب ذوي المستويات المرتفعة للفهم العميق في الرياضيات:

في هذا المستوى تظهر السمات الأكثر تطوراً والتي تعكس قدرة الطالب على التفكير الاستراتيجي، واتخاذ القرارات المعقدة، والتواصل الفعال، ودمج الخبرات الجديدة ضمن بنيته المعرفية. وتشمل السمات القدرة على التحليل الناقد المتقدم، طرح تساؤلات عليا، استعمال البرهنة والأدلة بكفاءة، واستثمار المعرفة في حل المشكلات بطرائق مبتكرة، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط الآتية:

- لديهم رغبة واستعداد عالٍ للبحث، الاستقصاء، والكفاح المنتج.
- يميلون إلى وصف الروابط بين الأفكار الرياضية المتباينة، خاصة الجديدة والسابقة.
- يوظفون الأدلة والحجج وأساليب البرهنة الرياضية بكفاءة.



- مندفعون بشكل واعٍ في ضوء قدراتهم الفعلية.
- لديهم ثقة كبيرة بصحة وكفاية معارفهم ومهاراتهم الرياضية.
- إمكانية استعمال الأفكار الرياضية بأكثر من صورة في حل المشكلات والأنشطة التشاركية.
- القدرة على التحليل الناقد للمعلومات الجديدة وتبويبها.
- البحث عن عمق المقترحات والبدائل الرياضية ومدلولاتها من خلال التفسيرات واختبار الافتراضات.
- إمكانية طرح تساؤلات ذات رتبة عالية لفتح قنوات متنوعة لاكتساب معارف جديدة.
- التواصل الرياضي الفعال مع المعلم والزملاء أثناء أداء المهام وحل المشكلات.
- استعمال أدق الشبكات الذهنية لتكوين الترابطات الرياضية ودمج الخبرات الجديدة في بنيتهم المعرفية.

(الجهوري، 2012: 32) (سراج، 2017: 783)، (رسلان، 2023: 145)

ويُمثل هذا المستوى ذروة تطور الفهم العميق، إذ يصبح الطالب قادراً على التفكير الاستراتيجي، الابتكار، وحل المشكلات الرياضية المعقدة بشكل منهجي وواعٍ.

ويرى الباحث من خلال هذا الاستعراض أن الاختلاف بين السمات لا يعكس أي تعارض مفاهيمي، بل يوضح تدرجاً متكاملاً للفهم العميق من المستوى العام إلى المستوى المتخصص ثم المستوى المتقدم، وأرى أن هذا التدرج يُمثل إطاراً نظرياً متماسكاً يمكن الاعتماد عليه لتفسير سلوك الطلاب وتحليل أدائهم، كما يعمل على توافر الأساس لتصميم استراتيجيات تعليمية وأدوات تقييم تعزز التفكير الناقد وحل المشكلات، وهذا الربط بين المستويات يُمكن الطالب من الانتقال بسلاسة من الفهم السطحي إلى الفهم العميق المنظم والاستدلال النقدي، وهو الهدف الأساسي لأي تعليم فعال ومبتكر، لا سيما في مجال تعليم الرياضيات.

✚ دور المدرس في وصول الطالب للفهم العميق:

يُعدّ المدرس أحد العوامل الحاسمة في إيصال الطلاب إلى الفهم العميق، إذ لا يقتصر دوره على نقل المعرفة، بل يتجاوز ذلك إلى تدريب الطلاب على مستويات الفهم المختلفة، وبناء قدرتهم على تفسير المعرفة الرياضية بصورة واعية، بما ينعكس على نوعية تعلمهم وعمقه، وفي هذا الإطار يُمكن تحديد دور المدرس في الفهم العميق من خلال الآتي:



- تدريب الطلاب على استيعاب ما درسه وتفسير المفاهيم والمصطلحات بلغتهم وتصوراتهم الخاصة، بعيداً عن الحفظ والاستظهار والاسترجاع الآلي للمعلومات.
- تفسير المفاهيم والمصطلحات بطريقة تتناسب مع لغة الطالب وتصوره الذهني.
- تمكين الطلاب من تحليل النصوص وتقسيمها إلى عناصرها الأساسية.
- مساعدة الطلاب على فهم العلاقات بين الجمل، والسبب والنتيجة، والعام والخاص، والتعبير والتفكير.

(حسين، 2009: 54)

- دراسة حالة الطلاب وتشخيص الأساليب غير الفعالة التي يعتمدونها في تعلم الرياضيات، والعمل على تعديلها بما يُسهم في تعميق الفهم لديهم.
- تدريب الطلاب على القراءة المتعمقة، والاهتمام بالأعمال الكتابية، والأمثلة، والتمارين بوصفها أدوات أساسية لبناء الفهم.
- إتاحة الفرصة للطلاب للتفكير المستقل والاعتماد على الذات، وتجنب التدخل غير الضروري في المواقف البسيطة.
- إرشاد الطلاب لاعتماد طرائق صحيحة في دراسة الرياضيات، ومعالجة الصعوبات التعليمية بصبر وثبات وعقل منفتح من دون ملل.

(سبيستان، 2012: 79)

وفي ضوء ما سبق يظهر جلياً أن المدرس يتجاوز دوره الاعتيادي كناقل للمعرفة ليصبح محفزاً للفهم العميق لدى الطلاب، إذ يعمل المدرس بتصميم بيئة تعليمية تشجع على التفكير المستقل، وتحليل المعلومات، واستكشاف المفاهيم بأنفسهم، مما يجعل عملية التعلم ذات معنى ومستدامة ويعزز من قدرة الطالب على تطبيق المعرفة بشكل عملي.

وانطلاقاً من دور المدرس في إيصال الطلاب إلى الفهم العميق، تبرز أهمية الانتقال إلى دور أكثر تخصصاً يتمثل في تنمية مهارات هذا الفهم، ولاسيما في مادة الرياضيات التي تتطلب مستويات عالية من التفكير والتحليل والتجريد.

✚ دور الطالب في الوصول إلى الفهم العميق:

يُعد تعميق الفهم لدى الطالب عملية مركبة تتطلب مجموعة من النشاطات العقلية المتنوعة، غير أن أصل الفهم ينبغي أن ينشأ من الطالب نفسه، وتشير الدراسات إلى أن الفهم ينمو نتيجة خمسة نشاطات عقلية رئيسية:

(1) تكوين علاقات بين الأفكار المختلفة.



- (2) تطبيق المعرفة المكتسبة في مواقف جديدة ومتنوعة.
- (3) التأمل في خبراته الشخصية وخبرات الآخرين.
- (4) التواصل مع ما يعرفه بالفعل واستثماره في التعلم الجديد.
- (5) السعي النشط لاكتساب المعرفة وفهمها.

(محسن، 2007: 45)

ويؤكد بيركنز (Perkins, 2003) على ضرورة تمكين الطلاب من بناء فهمهم العميق بأنفسهم من خلال تحديد معارفهم السابقة وربطها بالمعرفة الجديدة، واستعمال عروض تصويرية تسمح لهم بتجاوز المعرفة المكتسبة، وأداء أنشطة تقييمية تعكس مدى استيعابهم، مع توظيف أمثلة جديدة تعكس تطبيق المعرفة بشكل أصيل ودقيق (عباس، 2015: 51).

ويتضح من ذلك أن الفهم العميق يتطلب جهداً عقلياً مكثفاً، ويساعد على امتلاك معرفة منظمة للمفاهيم والإجراءات، ويؤدي إلى تعلم أطول مدة ويجعل الطالب معتمداً على ذاته في اكتساب المعرفة.

الفهم العميق وتعليم الرياضيات:

تتضح العلاقة بين الفهم العميق وتعلم الرياضيات في أن الفهم العميق للرياضيات لا يرتبط فقط بمعرفة المحتوى المقدم أو أداء الطلاب لبعض المهام، وإنما يمتد إلى استبصارات تنعكس على أداء الطالب في توليد الأفكار الرياضية، وطرح التفسيرات، وإثارة الأسئلة التي تؤدي إلى الربط بين ما هو جديد وبنية المعرفة (عبد البر، 2019: 112).

وفي هذا الصدد، يوضح (زنقور، 2018: 123) بعض الجوانب الجوهرية للفهم العميق في الرياضيات، والتي يمكن اعتبارها امتداداً طبيعياً لما سبق:

- الفهم العميق ينتج عن معالجة فاعلة للمعرفة المتاحة، معتمدة على دافع داخلي وإمعان في علاقة المعرفة بالبنية المعرفية للفرد، ما يسمح بظهور بدائل جديدة في مواقف التعلم المختلفة.
- لا يقتصر الفهم العميق على الاستبصار الذاتي، بل يترجم إلى أداءات متنوعة تشمل توليد الأفكار، وطرح التفسيرات، وابتكار التساؤلات التي تغطي الأفكار المألوفة والأصلية في موقف التعلم.
- على الرغم من أن الفهم العميق يبدو معتمداً على الطالب كلياً، إلا أن مدرس الرياضيات يؤدي دوراً مهماً في تنظيم وتقديم المعرفة بحيث يدعم معالجة المعلومات الرياضية في اتجاه المقارنة،



والتفسير، وتوليد الأفكار، كما يجب أن تمر المهام الأكاديمية بتفسير النشاط والبحث وراء توليد البدائل وطرح التساؤلات لتعميق فهم المحتوى.

- الفهم العميق في محتوى الرياضيات يعني معرفة العلاقة بين الأسباب والنتائج، ويظهر في القدرة على الربط بين الأفكار الجديدة والنتائج المحتملة وغير المتوقعة، وهو ما يمثل قمة الإبداع وإمكانية إنتاج بدائل أصيلة في سياق النتائج غير المتوقعة.
- وبما أن الفهم العميق لا يقتصر على المعرفة بالمحتوى أو المهارة في أداء المهام، وإنما يشمل استبصارات الفرد في توليد الأفكار وطرح التساؤلات، فإنه يستحيل قياسه من خلال الاختبارات الاعتيادية فقط، مما يبرز الحاجة إلى إعداد اختبارات تعبر عن مظاهره وأبعاده بشكل دقيق.

دور المدرس في تنمية الفهم العميق في الرياضيات:

انطلاقاً من تحقيق الفهم العميق، يبرز دور المدرس في تنمية مهاراته لدى الطلاب، ولاسيما في مادة الرياضيات التي تتطلب بطبيعتها مستويات عالية من التفكير والتحليل، وقد أكدت الأدبيات التربوية أن هذا الدور يتجسد من خلال مجموعة من الممارسات التعليمية المتكاملة، يمكن عرضها كما يأتي:

للمدرس دوراً مهماً في تنمية الفهم العميق، وبالرجوع إلى كل من (الجهوري، 2012: 38)، (محمد، 2018: 531)، (عبد الملاك، 2020: 14)، (نظير وأحمد، 2020: 41)، (محمد، 2021: 48) يتضح أن دور المدرس في تنمية مهارات الفهم العميق يُمكن تلخيصه فيما يأتي:

- تقديم الأفكار والاستراتيجيات التعليمية الجديدة بأسلوب تفاعلي، مع توافر الدعم والتوجيه المستمر وتهيئة البيئة التعليمية المناسبة.
- الربط بين أهداف التعلم والمواقف الحياتية، وتشجيع الطلاب على الاستقصاء العميق القائم على توليد الأسئلة.
- منح الطلاب الفرصة للتعبير عن ذواتهم واختيار أساليب تعلمهم، بما يعزز المناقشة الصفية الفعالة والمشاركة المستمرة.
- توجيه الطلاب نحو إنتاج معرفي أصيل، والتعلم من مصادر الخبراء، ونقل أثر التعلم إلى خارج غرفة الصف.
- الكشف عن عمق المعرفة المتوافرة لدى الطلاب وتشخيص المعرفة الفعلية المكتسبة لديهم، وتوجيههم لتفسير الأنشطة والاستكشافات العلمية بما يُسهم في بناء فهم أعمق.



- استعمال أنشطة تعليمية تبدأ بطرح وصياغة الأسئلة قبل تنفيذها، بما يساعد الطلاب على توجيه الاستقصاء الذاتي.
- تشجيع العمل التعاوني، والتواصل الفعال، ودمج التغذية الراجعة في تعلم مهارات كيف يتعلم الطالب.
- تحقيق التطور المهني للمدرس القائم على الاستقصاء، واحترام أفكار الآخرين، وتطوير طرائق إبداعية للتفكير، وتوظيف التقنيات الحديثة وشبكات التواصل الاجتماعي لتوسيع نطاق الحوار والتفكير الممتد.
- التخطيط لبيئة تعليمية نشطة قائمة على الملاحظة، والاكتشاف، والاستقصاء، والتجريب، والمناقشة، والاستقصاء لتعميق فهم المفاهيم والنظريات الرياضية.
- معالجة التصورات البديلة والخاطئة للمفاهيم الرياضية عبر الأسئلة والمناقشات، بهدف تصحيح المفاهيم وتعميق الفهم.
- تنظيم المعرفة الرياضية بأسلوب يتمحور حول المتعلم، ويعزز المقارنة والتفسير وتوليد الأفكار، وربط الخبرات السابقة بالجديدة.
- إتاحة الفرصة للطلاب لتوليد الأفكار وحل المشكلات الرياضية والحياتية، وتكوين روابط بين المفاهيم لتكوين تعلم ذي معنى ومستدام.
- توجيه الطلاب لاكتشاف العلاقات بين الأسباب والنتائج وربط الأفكار الجديدة بالخبرات السابقة، لتعزيز القدرة على توليد بدائل وحلول أصلية.
- توظيف التكنولوجيا في تعلم الرياضيات بصورة فعّالة، وربط الرياضيات بالمناهج الأخرى.
- العمل على توافر أدوات تقويم متنوعة وفعّالة لضمان تحقق التعمق في فهم المعرفة الرياضية لجميع الطلاب.

ويرى الباحث بأن المدرس في مادة الرياضيات يؤدي دوراً محورياً في تنمية الفهم العميق، إذ يعمل على تصميم بيئة تعليمية متكاملة تجمع بين التوجيه، التحفيز، الاستقصاء، والتطبيق العملي للمعرفة، فالمدرس هو الميسر الذي يربط بين الخبرات السابقة والجديدة، ويحفز الطلاب على التفكير الناقد، وحل المشكلات، وطرح الأسئلة، بينما يظل الطالب محور العملية التعليمية ومسؤول عن بناء معارفه وتطبيقها، كما أن التعاون والتفاعل بين المدرس والطالب ضروري لضمان اكتساب الطلاب لمهارات التفكير والتحليل، وبناء معرفة ذات معنى مستدامة، تتماشى مع طبيعة الرياضيات التي تتطلب عمق الفهم والقدرة على الربط بين المفاهيم.



✚ دور الطالب في تنمية الفهم العميق في الرياضيات:

- يؤدي الطالب دوراً محورياً في تنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات (السنور، 2021: 50)، (الشربيني، 2021: 261)، ويمكن تلخيص هذا الدور في النقاط الآتية:
- 1) استرجاع المعرفة الرياضية السابقة وتطويرها، وتعديل البنية المعرفية لاستيعاب المعلومات الجديدة، وبناء مخططات عقلية تزيد من كفاءة الذاكرة العاملة.
 - 2) تكوين علاقات بين الأفكار الرياضية، وتطبيق المعرفة المكتسبة في مواقف حياتية متنوعة.
 - 3) تفسير النتائج للوصول إلى الحلول المنطقية للظواهر والمشكلات الرياضية.
 - 4) ربط المعرفة الرياضية السابقة بالجديدة لبناء معنى شامل وتنمية الثقة في حل المشكلات.
 - 5) استعمال المعلومات والمفاهيم السابقة كأساس لمعالجة المفاهيم الجديدة وإدراك العلاقات بينها، مما يحقق فهماً عميقاً وممارسة فعالة للمعرفة.
 - 6) طرح التساؤلات وتحليل العلاقات واستخلاص البدائل.
 - 7) المشاركة النشطة والتفاعل مع المحتوى الرياضي، ومع المدرس والزملاء.
 - 8) تفهم مشاعر الآخرين وإدراك نقاط القوة والضعف الذاتية.
 - 9) تقييم التقدم نحو الأهداف التعليمية.
 - 10) استعمال المعلومات والمهارات بوعي وفاعلية، وتوليد معرفة جديدة.
 - 11) الانخراط في أداءات متسقة تولد أفكاراً جديدة وتحلل ما وراء المعرفة.
- يتضح من هذه النقاط هو أن الطالب ليس مجرد متلقٍ سلبي للمعرفة، بل هو محور العملية التعليمية ومفتاح الفهم العميق، فالفهم العميق في الرياضيات يتطلب من الطالب أن يكون فاعلاً، مستكشفاً، ومبدعاً في نفس الوقت، قادراً على ربط المعرفة ببعضها البعض، وتطبيقها بوعي في سياقات متنوعة، كما أن مشاركته النشطة وتفاعله المستمر مع المدرس والزملاء، إلى جانب قدرته على التفكير الناقد والتحليلي، تجعله ليس فقط مستوعباً للمعلومة، بل منشئاً لها، قادراً على توليد معرفة جديدة وفهم أعمق لما وراء المفاهيم الرياضية. لذلك، يمكن القول إن الطالب هو حجر الأساس في بناء بيئة تعليمية ديناميكية، إذ تتقاطع المعرفة، الابتكار، والوعي الذاتي في تجربة تعلم متكاملة، تجعل من الفهم العميق هدفاً قابلاً للتحقيق على أرض الواقع.



طرائق تنمية الفهم العميق:

هناك العديد من وجهات النظر التي تحدد الطرائق التي يمكن من خلالها تنمية الفهم العميق لدى الطلاب، إذ يتفق كل من (شومان، 2018: 128) و (حتوت، 2018: 18) على أن طرائق تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب هي:

- استعمال أسئلة تبدأ بأدوات استفهام مثيرة للتفكير مثل لماذا؟، أين؟ متى؟ وهو ما يساعد على تنمية مهارة الشرح لديهم.
- تشجيع الطلاب على مراجعة خبراتهم ومعارفهم السابقة.
- إعطاء الطلاب الفرصة لكي يتعلموا كيفية بناء المعرفة بالتفاعل مع الرسوم البيانية والمعادلات الرياضية وهو ما يساعد على تنمية مهارة التفسير لديهم، وبناء المعنى لما يتعلموه.
- تشجيع الطلاب على الثقة بأنفسهم والاستقلالية مما يؤهلهم للتعامل بوعي مع المواقف الجديدة وهو ما يساعد على تنمية مهارة التطبيق لديهم.
- تهيئة المناخ التعليمي بحيث يمكن الطالب من استعراض وجهات النظر المختلفة وزوايا الرؤية المتنوعة لتتضح المشكلة وهو ما يساعد على تنمية مهارة المنظور لديهم.
- استعمال الخبرات الحسية المباشرة للطلاب لبناء وجهة نظرهم وبناء روابط بين الأفكار الموجودة لديهم وهو ما يساعد على تنمية مهارة التفهم لديهم.
- مساعدة الطلاب في الصياغة العلمية للأفكار.
- تشجيع الطلاب على ممارسة الأنشطة العقلية والحسية لتقريب المعنى لعقولهم.
- إثارة تفكير الطلاب ومساعدتهم على تقديم أوصاف متقنة للحقائق وتفسيرها ومحاولة تطبيقها في مواقف جديدة.
- تطوير معرفة الطلاب عن ذواتهم وأنماط تعلمهم.
- مساعدة الطلاب على إقامة علاقات اجتماعية سوية تساعد في نمو شخصياتهم.
- توجيه الطلاب لاستنتاج الأفكار والخبرات من الدرس، ومشاركتهم في المناقشات حول هذه الأفكار.

بينما يرى (درويش، 2019: 99) أن طرائق تنمية الفهم العميق هي:

- تشجيع الطلاب على الاندماج في الأداءات المتعمقة.



- إتاحة الفرصة للطلاب لتوليد قائمة موسعة من الأفكار الجديدة.
- الانهماك في عملية تحليل ما وراء معرفية.
- ربط المعرفة السابقة بالمعرفة اللاحقة.
- بناء أفكار ومعارف جديدة أثناء أدائهم لمهام تعلم حقيقية سياقية.
- التخطيط للفهم المنظم الذي يعتمد على التفكير بصورة هادفة.
- وبناءً على ما سبق ذكره فإنه يمكن تلخيص طرائق تنمية الفهم العميق فيما يأتي:
- تهيئة مناخ وبيئة تعليمية تفاعلية تساعد على الفهم العميق.
- تشجيع الطلاب على إبداء الآراء والإبداع.
- إعطاء الفرصة للطلاب للتفكير والاكتشاف والتقصي، والتساؤل.
- استعمال استراتيجيات تدريس تتمركز حول المتعلم وليس المعلم.
- التركيز على الوسائل التعليمية التي تقرب المعنى إلى أذهان الطلاب.
- تشجيع الطلاب على ممارسة الأنشطة بأنفسهم.
- مساعدة الطلاب على تنمية البناء المعرفي لديهم.
- مساعدة الطلاب على توليد الأفكار والشرح والتفسير.
- تشجيع الطلاب على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة.
- مساعدة الطلاب على اتخاذ قرارات بناء على شواهد علمية.
- استعمال أساليب تقويم تتماشى مع الفهم العميق.

الآثار التربوية والمعرفية للفهم العميق:

- يرى كل من (الجهوري، 2012: 41) (عبد الكريم، 2017: 77)، (الحنان، 2020: 210) (محمد، 2021: 50 - 49) أن الآثار التربوية والمعرفية للفهم العميق لدى الطلاب تتمثل في الآتي:
- تحقيق التعلم ذي المعنى من خلال الربط بين المعرفة الجديدة والقديمة، واستنتاج العلاقات وتطبيق المعرفة في مجالات جديدة.
 - تنمية القدرة على الربط بين الأسباب والنتائج وفهم العمليات والاستراتيجيات والأفكار والنواتج النهائية.
 - المساهمة في صنع واتخاذ القرار وتنمية القدرة على حل المشكلات والبحث والتقصي والتقويم.



- ربط المعرفة الجديدة بالمخزون المعرفي للطالب وتصحيح المعتقدات السابقة ضمن إطار مفاهيمي مترابط.
- تنمية القدرة على المقارنة والتمييز وفهم الأفكار المتناقضة.
- تنمية العقول المفكرة المستقلة، وزيادة وعي الطالب باستعمال الحقائق والمهارات في تطبيقات حياتية متنوعة، مع تعزيز الاستقلالية والثقة بالنفس وتقدير الذات.
- زيادة دافعية التعلم، الانخراط فيه، والاستمتاع به، وتشجيع التفاعل الاجتماعي والمشاركة وتحمل المسؤولية.
- تحفيز التفكير الناقد وتقديم تفسيرات مبررة ومنظمة للظواهر والأحداث.

إسهامات الفهم العميق في تعلم الرياضيات:

تتفق الدراسات التربوية الحديثة، كما أشار إليها كل من: (درويش، 2019: 105)، (الحنان، 2020: 240)، (زنقور وآخران، 2020: 78)، (محمد ومها، 2022: 650)، (عبد الرحيم، 2023: 273 - 272)، (عبد الفتاح ورشا، 2024: 885)، (السنتي وآخرون، 2024: 455 - 454)، على أن الفهم العميق في الرياضيات يُعد من المرتكزات الأساسية في تعلم المفاهيم الرياضية وتطبيقها بفاعلية، إذ يُسهم في بناء المعرفة الرياضية بصورة مترابطة، ويعزز قدرة الطالب على التفكير والتحليل وحل المشكلات، وتتجلى إسهاماته في النقاط الآتية:

- يُمكن الطلاب من التكيف مع متطلبات العصر الحديث ومعطياته المتجددة.
- يُسهم في تعميق فهمهم للمفاهيم والموضوعات الأساسية في مادة الرياضيات.
- يتيح للطلاب توظيف ما تعلموه في مواقف وسياقات جديدة ومتنوعة.
- يساعد على تقبل وجهات النظر المختلفة واحترامها.
- يوجّه انتباه الطلاب نحو المحتوى المقصود وفهم دلالاته ومعانيه.
- يُسهم في تنمية الوعي فوق المعرفي لدى الطالب.
- يُعزز قدرة الطالب على إعادة التفكير في ما يعتقد أنه فهمه مسبقاً.
- يزيد من دافعية الطلاب واندماجهم واستمتاعهم بعملية التعلم.
- يشجّع على التفاعل الاجتماعي وتحمل المسؤولية داخل بيئة التعلم.
- يُسهم في تنشيط عقل الطالب وتحفيز تفكيره بصورة مستمرة.



- يُعزز استقلالية الطالب في التفكير ويُقلل من تبعيته للآخرين.
- يرفع مستوى ثقة الطالب بنفسه ويُنمي تقديره لذاته.
- يُمكن الطالب من حل المشكلات الرياضية واستنتاج العلاقات فيما بينها.
- يُساعد الطالب على تجاوز المعرفة السطحية والاتجاه نحو التعلم المتكامل.
- يُسهم في تنمية المهارات الذهنية وتوليد حلول إبداعية للمشكلات الرياضية.
- يُنمي مهارات توظيف المعرفة والاستفادة منها في المستقبل.
- يُسهم في إعداد عقول مفكرة قادرة على استعمال الحقائق والمهارات بوعي وإدراك في مواقف حياتية متنوعة.
- يتيح فرصاً للتفاعل الناقد مع الآخرين، خاصة في ما يتعلق بالبراهين الرياضية وبناء الحجج والدلائل اللازمة لحل المشكلات.
- يجعل تعلم الرياضيات ذا معنى وقيمة لدى الطالب.
- يُساعد الطالب على ربط المفاهيم الجديدة ببنية المعرفة السابقة، وربط الأفكار الجديدة بالنتائج المحتملة.
- يُسهم في الكشف عن المفاهيم الخاطئة وتصحيحها.

وتتمثل إسهامات الفهم العميق في الرياضيات عند (عطيفي وآخران، 2023: 132 - 131) في

النقاط الآتية:

- يساعد في جعل معالجة المعلومات الرياضية بطريقة منطقية تسير في اتجاه المقارنة والتفسير وتوليد الأفكار وإثارة الأسئلة والربط بين الأسباب والنتائج مما يدفع المتعلم نحو التعمق في فهم المحتوى الرياضي.
- التوصل إلى حلول منطقية ومعقولة للمواقف الرياضية وتطبيق المعرفة في مواقف متنوعة وجديدة.
- استنتاج العلاقات الرياضية وفهم خطوات حل المشكلات، وتوسيع مدارك الطلاب وزيادة قدرتهم على استيعاب المعرفة وتوظيفها مستقبلاً.
- تعزيز دافعية الطلاب لتعلم الرياضيات مما يؤثر إيجابياً على الجهد المبذول في عملية التعلم.



• ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وتصحيح التصورات الخاطئة، وتنمية القدرة على المقارنة والتمييز.

• يساعد على سماع ورؤية وجهات نظر الآخرين والوضوح والتأني والتفهم في الردود والأفعال ويشجع على تحمل المسؤولية والتعلم الذاتي وينمي أساليب التعاون الجماعية والمشاركة الفعالة.

• التعامل مع التناقضات في المسائل العلمية والفكرية بدقة ومنهجية.

(عطيفي وآخران، 2023: 132 - 131)

• تشجيع التفكير المنطقي والإبداعي، وابتكار حلول جديدة بدل الاعتماد على الحلول الاعتيادية.

(الرشيد، 2013: 18)

ويرى الباحث أن الفهم العميق يشكل أساساً لتطوير التفكير الناقد والقدرة على الربط بين المعرفة الجديدة والقديمة لدى الطلاب، بينما يمثل الفهم العميق في الرياضيات تطبيقاً محدداً لهذه المبادئ على العمليات الرياضية وحل المشكلات بطريقة منطقية ومنهجية، كما أن تعزيز الفهم العميق في الرياضيات يُسهم في تطوير مهارات عقلية متقدمة، تزيد من قدرة الطلاب على التعامل مع المواقف التعليمية والعملية بكفاءة.

مبررات تنمية الفهم العميق في الرياضيات:

أصبح الفهم العميق أساسياً في جميع العمليات الرياضية، إذ لا يقتصر على معرفة الطالب بالمحتوى أو إتقانه أداء المهام، بل يشمل أيضاً تنمية قدرته على توليد الأفكار، وطرح التساؤلات والتفسيرات، وإعادة تشكيل البناء المعرفي في ضوء المواقف الرياضية، وربط الأفكار الجديدة بالنتائج المحتملة وغير المتوقعة، مما يمثل قمة الإبداع في الرياضيات (زنقور وآخران، 2020: 78).

ومن هذا المنطلق، يوضح (عبد الفتاح ورشا، 2024: 885) مجموعة من المبررات التي تدعو

إلى تنمية الفهم العميق في الرياضيات، وتتمثل في الآتي:

• يدفع الطالب نحو التعمق في فهم المحتوى الرياضي بطريقة أفضل، وربط العناصر ببعضها للخروج بأفكار ونتائج جديدة.

• يوسع مدارك الطالب ويزيد من قدراته الاستيعابية، وتنمية مهاراته في توظيف المعرفة الجديدة في مواقف مختلفة ومتنوعة، مما يساعده على الوصول إلى حلول وإجابات منطقية لكل المواقف والمشكلات الرياضية.



- يزيد دافعية الطالب لتعلم الرياضيات، ويعزز استمتاعه بها.
- يساعد الطالب على عمل ترابط بين المعرفة الجديدة والمعارف السابقة، مما يتيح تصحيح التصورات الخاطئة للمفاهيم والأفكار وتنمية القدرة على المقارنة والتقييم والنقد.
- ويرى (عبد المجيد، 2018: 39) أن من أبرز المبررات أيضاً:
- تمكين الطالب من معالجة التفاصيل داخل مستويات مختلفة من الأطر المفاهيمية وعمل ترابطات تساعده على تطبيق المهارات بفاعلية ومرونة.
- زيادة دافعية الطالب للتعلم، مما يؤثر إيجابياً على الجهد المبذول في عملية التعلم.
- تمكين الطالب من ربط المعرفة الجديدة بالمعارف السابقة بشكل يساعد على تصحيح التصورات الخاطئة وتنمية القدرة على التمييز والمقارنة.
- كما يضيف (زنقور، 2018) مبررات أخرى، منها:
- الوصول إلى حلول منطقية ومعقولة لكل المواقف الرياضية وتطبيق المعارف في مواقف متنوعة وجديدة (زنقور، 2018: 82).
- معالجة المعرفة المتاحة بفاعلية، وإدراك العلاقة بينها وبين البنية المعرفية للفرد، مما يساعد الطالب على ابتكار بدائل جديدة في مواقف التعلم المختلفة (زنقور، 2018: 123).
- وفي سياق متصل، يشير (عبد اللطيف وآخرون، 2020: 311) إلى أن الفهم العميق يمكن الطالب من التعامل مع التناقضات في المسائل العلمية والفكرية والأخلاقية بطريقة ناضجة وواضحة.
- كما يؤكد (آدم ورشا، 2017: 150) أن الفهم العميق في الرياضيات يساعد الطالب على استنتاج العلاقات، وتبصر خطوات حل المشكلات الرياضية، وتوسيع مداركه، وزيادة قدرته الاستيعابية، وتنمية مهاراته في توظيف المعرفة المكتسبة في مواقف مستقبلية.
- وتتمثل مبررات تنمية الفهم العميق في الرياضيات أيضاً عند (هاني ومحمد، 2015: 114) في النقاط الآتية:

- تمكين الطالب من معالجة مختلف المعطيات الرياضية المتضمنة في المواقف والمشكلات وجوانب التعلم الأساسية في المحتوى الرياضي.
- إتاحة توظيف ما تم دراسته واستيعابه في سياقات أكاديمية ووظيفية مناسبة، والتغلب على تحديات وعقبات تعليمية محتملة.



- التدريب على الاستماع إلى وجهات نظر الآخرين بوضوح وتأنى، والقدرة على تحديد المعاني المقصودة وما ترمي إليه المقترحات المقدمة.
- زيادة دافعية الطالب وانخراطه واستمتاعه بما يتعلم، وتشجيع مشاركاته الإيجابية مع زملائه، وتنشيط ذهنه للتفكير في المواقف الرياضية المختلفة، واستعمال عمليات التفكير المعرفية وما وراء المعرفية بوعي أكبر، وتقديم مبررات وتفسيرات دقيقة ومنظمة للظواهر والأحداث الحياتية.
- تعزيز استقلالية الطالب في تفكيره وقراراته، وتحرره من التبعية لآراء الآخرين، مما يزيد ثقته في فهمه واستيعابه للخبرات الرياضية ويرفع تقديره لذاته الرياضية.
- فيما بيّن (عبد الرحيم، 2023) أن من أبرز مبررات تنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات:
 - تشجيع الطلاب على التعرف على مواطن القوة وتعزيزها ومواطن الضعف لديهم وعلاجها.
 - تحقيق فهم أفضل وأعمق للمعرفة والنظريات الرياضية وبقاء أثر التعلم لأنه تعلم قائم على المعنى.
 - من خلال الفهم العميق للنظريات والقوانين الرياضياتية يتعدى الطلاب من مجرد المعرفة السطحية إلى مستويات عليا عميقة للمعرفة الرياضياتية.
 - إتاحة الفرصة للطلاب للتعلم في تفسير العلاقات وفهم المادة بحيث يتطلب منه القيام بعدة مهارات مثل طرح تساؤلات، وبناء الأفكار واستدعاء المعرفة السابقة وتوظيف الأدلة والبراهين.
 - يعمل الفهم العميق على تنشيط ذهن التلاميذ، وتحفيزهم على استعمال الحقائق والأفكار والعلاقات الرياضياتية في الوصول لمستوى إدراك ووعي عال. (عبد الرحيم، 2023: 54)

مُعوقات بناء الفهم العميق:

- أجمع كلٌّ من (عبد السميع، 2009: 301)، (عباس، 2015: 52 - 50)، (عبد علي، 2021: 23)، (عريبي، 2025: 52 - 51)، على أن معوقات الفهم العميق لا تقتصر على جانب واحد، بل تتوزع بين ما يتعلق بالمدرس وأسلوب أدائه التعليمي، وما يرتبط بالطالب وطريقته المفضلة في التعلم، إضافة إلى معوقات تعود إلى بيئة التعلم، وفيما يأتي عرض لكل منهما:
- معوقات تتعلق بالمدرس وأسلوب أدائه التعليمي:
 - استعمال طريقة واحدة للبناء لا تتماشى مع تعددية البنى العقلية للطلاب.
 - تركيز التعليم على أسلوب التلقين والحفظ والاستظهار ما يؤدي إلى التعلم الاصم بلا فهم.
 - تقديم المعرفة كقوالب صماء.



- عدم تقديم أمثلة متعددة، وتكليف الطلاب بإنجاز تمارين متنوعة تعتمد على القياس المنطقي.
- معوقات تتعلق بالطالب وطريقته المفضلة في التعلم (نمط التعليم):
- التعجل في إبداء الرأي وعدم التأني والتفكير العميق المتبصر الذي يقارن ويكشف عن علاقات وروابط جديدة.
- اعتماد الطالب على المدرس البديل الجاهز مثل الكتاب المدرسي الخارجي والملخصات وشبكة المعلومات من دون تفكير في بذل الجهد.
- المعرفة القبلية (التصورات البديلة): إذ تُعد أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر بشكل كبير لما يدرسه الطلاب بصورة رسمية داخل المدرسة، فهي محصلة ما تعرف عليه الطلاب أو استمعوا إليه قبل التحاقهم بها، وتشتمل هذه المعرفة على معتقداته الخاصة وفهمه غير الدقيق والمشوش لظاهرة ما أو مفهوم معين.
- المعرفة غير المجدية (الجامدة): يُعد نقل ما تعلمه الطالب إلى سياق تعليمي جديد وأصيل؛ دليلاً كافياً ومقبولاً يوضح فهمه الحقيقي والعميق لما تعلمه، ففي الغالب يكتسب الطالب المعارف والمهارات المقدمة له داخل موقف تعليمي واحد يطرح داخل الصف مما يترتب عليه في أغلب الأوقات قلة القدرة على نقل ما اكتسبه داخل سياقات أخرى جديدة تعكس بدقة ما تعلمه.
- معوقات تتعلق ببيئة التعليم:
- تضمين عملية التعليم بمدرجات ومفاهيم ومصطلحات لا علاقة بينها وتشنت الانتباه.
- تقديم معلومات جديدة بعد فترة زمنية طويلة من تقديم معلومات قديمة ولها صلة بها.
- نقص النماذج المفهومية مثل اللغة المكتوبة بوضوح والرسوم البيانية التوضيحية واستعمال الوسائط المتعددة الإلكترونية وغير الإلكترونية، والتركيز على المجردات والتقليل من المحسوسات.
- تقديم معلومات جديدة متناقضة أو لا تبنى على المعلومات السابقة.
- وجود مسميات مظلمة: مثل مسمى قلم الرصاص في حين أنه قلم جرافيت ويخلو تماماً من معدن الرصاص.
- غياب النوادر التشويقية التي تثير النزعة إلى الفهم أو تجديد النشاط من أجل مزيد من الفهم.
- وبناءً على ما سبق يمكن القول بأن الفهم العميق يتمثل بقدرة الطالب على تخطيط وتنظيم المعلومات عن طريق إدراك المفاهيم والمعاني المتصلة مع بعضها البعض وعمل ترابط بين التعلم الجديد والتعلم السابق، فطبيعته تتمثل في كيفية تمثيل الأفكار والمعلومات والمفاهيم في ذهن الطالب والقدرة على تطبيقها في مواقف جديدة وأصيلة بمرونة عالية.



أسباب تدني الفهم العميق لدى الطلاب في مادة الرياضيات:

أن تدني الفهم العميق لدى الطلاب في مادة الرياضيات يُعد ظاهرة متعددة الأبعاد، تتداخل فيها عوامل تعليمية، معرفية، وسلوكية. فقد أشارت دراسة (عطيفي وآخرون، 2023) إلى مجموعة من الأسباب الرئيسية التي تفسر هذه الظاهرة، ويمكن تلخيصها كما يلي:

اعتماد طرائق التدريس الاعتيادية:

- تميل ممارسات التدريس الاعتيادية إلى التركيز على أدنى مستويات المعرفة، مثل الحفظ والتذكر، مع غياب التركيز على التفكير الناقد والاستنتاجي.
 - يؤدي هذا إلى تعلم سطحي، إذ يكفي الطلاب بحفظ القواعد والصيغ الرياضية من دون إدراك العلاقات البينية بين المفاهيم، مما يحد من قدرة الطالب على الفهم العميق والتطبيق الواقعي.
- ضعف القدرة على تحقيق مستويات مناسبة من الفهم:**

- يواجه الطلاب صعوبة في الوصول إلى مستويات فهم متقدمة عند دراسة المادة، نتيجة لقلة التحديات المعرفية التي تحفز التحليل والتفكير المستقل.
 - غالباً ما تصاحب ذلك قلة الرغبة في التعلم، وانخفاض الدافعية الذاتية، ما يجعل الطلاب يعتمدون على الحفظ والتكرار فقط.
- غياب الترابط بين المعرفة السابقة والجديدة:**

- يعاني الطلاب من صعوبة في ربط المفاهيم الجديدة بالمعرفة السابقة، مما يعيق بناء بنية معرفية متماسكة.
- يترتب على ذلك ضعف القدرة على تطبيق المفاهيم الرياضية في مواقف حياتية متنوعة، وانخفاض كفاءة حل المشكلات بطرائق مبتكرة.

قصور في أبعاد الفهم العميق:

- ضعف القدرة على تحديد التفسيرات الخاطئة والاستنتاجات غير الدقيقة.
- صعوبة تكوين روابط بين المفاهيم المختلفة والبنية المعرفية للطالب.
- محدودية القدرة على طرح استفسارات منطقية والبحث عن ما وراء المفاهيم، مما يحد من التفكير الناقد والتحليلي.



- صعوبة توليد حلول مبتكرة وأصلية، إذ لا تظهر هذه المهارات في الأنشطة الاعتيادية التي تعتمد على المعلومات السطحية فقط.

غياب استراتيجيات تدريس حديثة وفعالة:

- استمرار الاعتماد على الأساليب الاعتيادية يعيق تطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، ويحد من مشاركتهم الفاعلة في التعلم.
- عدم دمج استراتيجيات تعلم نشط وتفاعلي مثل حل المشكلات التعاوني، المشاريع العملية، والنقاشات التحليلية، يقلل من فرص اكتشاف المعرفة الجديدة وتطبيقها.

(عطيفي وآخران، 2023: 132)

ويرى الباحث إن تدني الفهم العميق لدى الطلاب في مادة الرياضيات ليس مشكلة فردية، بل هو انعكاس لتفاعل معقد بين أساليب التدريس، بيئة التعلم، واستراتيجيات اكتساب المعرفة. لذلك، يتطلب تعزيز الفهم العميق تحويل العملية التعليمية من مجرد حفظ المعلومات إلى تعليم يركز على التفكير النقدي، التحليل، التطبيق الواقعي للمعرفة، وتوليد حلول مبتكرة، مع العمل على توافر بيئة تعليمية ديناميكية تدعم التعلم الذاتي والتفاعل المعرفي، فهذا التحول لا يعزز الفهم العميق فحسب، بل يمكن الطلاب من مواجهة تحديات الرياضيات بثقة وفعالية، ويُعد خطوة أساسية نحو تطوير مهارات التفكير العليا الضرورية للجيل المعاصر.

مهارات الفهم العميق:

وفي ضوء الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة (المشهداني، 2021)، ودراسة (الخفاجي، 2024)، ودراسة (عبد القادر، 2025)، وتعريفات الفهم العميق، يرى الباحث أن هنالك اتفاقاً بين التربويين أن الفهم العميق يمكن قياسه عن طريق مهارات الفهم العميق التي تتمثل بمهارات التفكير التوليدي وأخذ منها مهارة (النتبؤ في ضوء المعطيات، فرض الفروض، التعرف على الأخطاء والمغالطات، المرونة)، ومهارة التفسير، ومهارة اتخاذ القرار ومهارة طرح الأسئلة، وهذا ما ذهب إليه الباحث وذلك لملائمتها لعينة البحث وطبيعة المادة، وعلى هذا الأساس سيتم الاعتماد عليها في هذا البحث، وفيما يأتي شرح تفصيلي لكل من هذه المهارات:



أولاً: التفكير التوليدي: يتكون من المهارات الآتية:

1- مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات:

هي عملية عقلية تتضمن قدرة الطالب على استعمال معلوماته السابقة أو الملاحظة للتنبؤ بحدوث ظاهرة أو حادثة ما في المستقبل أي أنها قدرة الطالب على وضع التوقعات في ضوء المعطيات، واقتراح حل للمواقف الرياضية أو القدرة على توقع حدوث نتيجة رياضية معينة من خلال معطيات الموقف الرياضي (الحنان، 2020: 259)، إذ تشير أيضاً إلى مهارة الطالب في قراءة المعلومات المتوافرة والاستدلال من خلالها على ما هو أبعد من ذلك في حدود الزمان والموضوع والعينة والمجتمع. (الخطيب، 2013: 88)

ويذكر (جروان، 2011: 234) أبعاد هذه المهارة وهي:

- **الزمان:** إذا كانت البيانات المتوفرة خلال فترة زمنية معينة تتضمن نزعة أو اتجاهاً ما فإن مهارة التنبؤ تمثل محاولة للاستدلال عن طريق هذه البيانات على اتجاه البيانات المحتملة في فترة زمنية.
 - **الموضوع:** إذا كانت الأفكار أو المبادئ مرتبطة بموضوع أو محتوى معين، فإن مهارة التنبؤ تمثل محاولة لنقل هذه الأفكار أو تطبيقها على محتوى آخر على علاقة بالموضوع الأصلي.
 - **العينة والمجتمع:** إذا كانت البيانات المتوفرة تخص عينة ما، فإن مهارة التنبؤ تمثل محاولة لوصف المجتمع الذي أخذت منه العينة، وبالمثل إذا كانت البيانات المتوفرة تخص مجتمعاً ما فإن مهارة التنبؤ في هذه الحالة تعني محاولة لوصف العينة بالاعتماد على بيانات المجتمع. إذ تظهر هذه المهارة لدى الطالب من خلال تصور أو توقع نتائج معينة بالاستناد إلى مواقف معينة ومن المحتمل أن تكون هذه النتائج أحداث مستقبلية، ومن المؤكد يتم في ضوء معرفة سابقة يكون الفرد قد عمل على تكوينها، لذا ينصح المدرسون بالتأكد من وجود المعارف السابقة ذات العلاقة بالتنبؤ حتى يتكون الفهم اللازم لهذه المهارة (أبو جادو ومجد، 2007: 97).
- وأشار إليها (سعادة، 2003) على أنها "المهارة التي تمثل التفكير فيما سيجري مستقبلاً، وتتبع أهمية هذه المهارة كونها ضرورية لمختلف المجالات الحياتية، إذ يتم من خلالها توظيف المعلومات والمعارف والخبرات والتوصل إلى خيارات صحيحة ووضع الخطط الدقيقة للمستقبل"، ويمكن تلخيص خطوات هذه المهارة كالآتي:

- جمع المعلومات اللازمة حول موضوع أو مشكلة ما وربطها مع الخبرات السابقة.
- إجراء تحليل للمعلومات والبيانات مع البحث والتقصي عن التصنيفات الممكنة لها.
- التنبؤ بالنتائج المتوقعة من المعلومات والبيانات المطروحة واعطاء تصنيف لها.



• الإتقان في تصنيف الخطوات المهارة التنبؤ. (سعادة، 2003: 561)
 وتُعد تنمية هذه المهارة من أهم أهداف المدرسة الحديثة، ويتطلب إتقان هذه المهارة التعرف على تسلسل الأحداث في الماضي وعوامل حدوثها حتى نكون قادرين على التفكير بما ستتطور إليه الأمور في المستقبل (عبيدات وسهيلة، 2007: 350).
 فالشخص الذي يتعلم بشكل جيد، ويبدل جهده بتنظيم المعرفة التي يتلقاها وبينها وينظمها؛ فيتوقع أو يتنبأ بنفس النتيجة في المستقبل، وعلى العكس تماماً فإن الطلبة الذين لم يبذلوا جهداً كافياً للدراسة، أو الذين لم تكن جهودهم في الدراسة منتجة، فلن يمتلكوا ثقة كبيرة في تنبئهم، فمثل هؤلاء يكون تعلمهم عبارة عن اكتساب المعلومات ليس أكثر (عبد النبي، 2021: 25).

2- مهارة وضع الفروض:

إن وضع الفروض وسيلة لتفسير ظاهرة أو مشكلة أو توجيه بحث تجريبي أو استدلال منطقي وقد تكون الفرضية بمثابة مقترح مقبول بدرجة احتمالية عالية لتوافر حقائق ثابتة تدعمه، إذ تعرف مهارة وضع الفروض بأنها قدرة الطالب على صياغة استنتاجات مبدئية قابلة للفحص والتجريب بهدف الوصول إلى تفسير أو حل معقول للمشكلة، ويتطلب ذلك أن تُصاغ الفروض بطريقة تُسهم في معالجة المشكلات والمواقف التعليمية، وأن تستند إلى قدرة الطالب على اكتشاف العلاقات بين الأحداث وربطها وتنظيمها تنظيمياً عقلياً ومنطقياً، كما تتحدد قيمة الفرض وأهميته بمدى قابليته للاختبار.

(جروان، 2011: 296)

إذ تتمثل مهارة وضع الفروض في قدرة الطالب على توليد العديد من الأفكار حول المشكلة المطروحة عن طريق اكتشاف العلاقات والروابط بين المعارف، وتقييم البدائل، والبحث عن الأدلة والبراهين؛ من أجل الوصول إلى العديد من الحلول الممكنة للمشكلة (عبد الفتاح ورشا، 2024: 883)، كما تعمل هذه المهارة على وضع الطالب حلولاً وافتراضات أولية لحل النشاط، وهذه الافتراضات خاضعة للتجريب، أو قيامه باقتراح تخمينات مناسبة لقضية ما، والعمل على فحص أو اختبار هذه التخمينات.

(الاشقر، 2011: 46)، (الخفاجي، 2024: 609)

ويرى (الزهيري، 2021) بأنها شيء أو نتيجة مسلم بها في ضوء حقائق معينة أو مقدمات، وفيها يعرض للطالب موقف أو حقائق، والمطلوب من الطالب أن يقدم افتراضات في ضوء ما ورد في الموقف. (الزهيري، 2021: 356)؛ فمثلاً عند سؤال المدرس الطلاب ما هو العدد الذي عند تربيعه يصغر؟؛ عندما يفكر الطالب بالعدد (1) أو (0) على سبيل الافتراض يكون الجواب خطأ لأن مربعهما نفس العدد وليس أصغر، وعندما يفكر الطالب بالعدد السالب، يكون الجواب خطأ لأن المربع سيكون موجب وبالتالي



أكبر من العدد وليس أصغر، وحين يفكر الطالب بالكسر مثلاً: النصف $\frac{1}{2}$ يكون مربعه $\frac{1}{4}$ ربعاً وبهذا يكون الافتراض صحيحاً (الكبيسي 2007: 148).

فالفرضية قول غير مثبت صحته، لذلك يخضعها الباحثون للبحث والتجريب والتقييم، حتى يُثبت صحتها من إزالة الغموض في موقف مشكل، وهي تستعمل لأغراض كثيرة منها التشخيص والتنبؤ، وتشكل المادة التي تبنى على أساسها الافتراضات، وللفرضية وظيفة توجيهية تتمثل في عملية البحث عن شيء فريد من المعلومات، وتصنيف معنى المجموعة من المعطيات، يفتر كل منها بمفرده إليه.

ويتوجب على الفرضية أن تراعي النقاط الآتية:

- إن تُسهّم الفرضية في حل مشكلة ما.
- أنه كلما تعددت الفرضيات المطروحة في البحث، زادت فرص الوصول إلى تفسير أدق وأشمل للمشكلة.
- أن تحتوي على قدر من الموضوعية والابتعاد عن الذاتية (عبد العزيز، 2013: 160 – 159).
- توليد فرضيات بحرية فكرية، عبر إطلاق العنان للخيال من دون أن يقيدّه أو يحدّ منه تأثير مفهوم الذات (جروان، 2011: 226).
- وهي قدرة الطالب على التوصل لاستنتاج مبدئي يخضعه للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف أو المشكلة (الخطيب، 2013: 88).
- كما يرى (Ryall, 2010) أن الفرضية الجيدة تتسم بخمسة خصائص وهي:
- **الاتساق:** ويشير إلى تناسب الفرضية الجديدة مع فهمنا الحالي للعالم، وبشكل عام يجب أن تكون منطقية عند النظر منها إلى أشياء أخرى نعتقد أنها صحيحة.
- **المعقولة:** بالإضافة إلى التأكد من اتساق الفرضية مع المعتقدات الأخرى، فإنه يجب التأكد من منطقية الفرضية في ضوء المعرفة الاعتيادية المقبولة.
- **الشمولية:** تعني تقديم أكبر تفسير ممكن ومحاولة حساب جميع الأدلة وليس المؤشرات الصغيرة فقط.
- **البساطة:** أي أنها تبتعد عن التعقيد المطلوب أي أنه يجب أن تبني أبسط التفسيرات للظاهرة بدلاً من جعلها أكثر تعقيداً من ما هو ضروري.
- **القابلية للاختبار:** القدرة على الحكم على الفرضية في ضوء دقة تنبؤاتها للأحداث المستقبلية.

(Ryall, 2010: 82-83)



3- مهارة التعرف على الأخطاء والمغالطات:

ويقصد بها "القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وتحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام التربوية" (العفون وعبد الصاحب، 2012: 217)، إذ تُشير إلى قدرة الطالب على اكتشاف الخطأ أثناء التوصل إلى الاستنتاجات بالاستناد إلى الدلائل والبراهين (الحنان، 2020: 259).

كما تتمثل في قدرة الطالب على معرفة وتحديد الأخطاء والمغالطات الموجودة في خطوات حل المسائل الرياضية، أو الاستعمال الخاطئ للقوانين والنظريات في المواقف الرياضية المختلفة ومن ثم تصحيحها للوصول إلى الحل الصحيح (عبد الفتاح ورشا، 2024: 883).

وتستند هذه المهارة أساساً إلى اكتشاف الأخطاء أثناء العرض المنطقي الذي يتضمن مجموعة الحسابات والإجراءات والمعلومات، وتهتم أيضاً بتحديد هذه الأخطاء والعمل على تصحيحها، أو إجراء تغيير في نمط تفكيرها؛ إذ قد يعتري بعض الأفكار التعارض، أو يكتنفها الغموض، أو الأخطاء العلمية، وتمكن الفرد من التفكير بالاتجاه الصحيح، وبالتالي تحقيق الفهم المقبول والصحيح.

(أبو جادو ومجد، 2007: 97)

فعلى سبيل المثال، يمكن للمدرس أن يعرض على الطلاب مجموعة من العبارات الهندسية، مثل:

- جميع المعينات هي متوازيات أضلاع.
- جميع المربعات هي متوازيات أضلاع.
- جميع المستطيلات هي مربعات.
- جميع المربعات هي مضلعات.

ويطلب منهم تحديد العبارة التي تتضمن خطأً مفاهيمياً مع بيان موضع الخلل فيها، ومن خلال التحليل يتضح أن العبارة: "جميع المستطيلات هي مربعات" تمثل تعميماً غير صحيح، إذ إن المربع حالة خاصة من المستطيل تتوافر فيها شروط إضافية، أهمها تساوي جميع الأضلاع، وهو ما لا ينطبق على جميع المستطيلات.

ويُعد هذا النوع من الأنشطة تجسيداً لمهارة التعرف على الأخطاء والمغالطات، إذ يُدرَّب الطالب على تحليل العبارات الرياضية، والكشف عن التعميمات غير الدقيقة، والتمييز بين العلاقة الشمولية والعلاقة الجزئية، بما يعزز التفكير الناقد والدقة المفاهيمية في تعلم الرياضيات.



وتتضمن هذه المهارة:

- **الخط بين الرأي والحقيقة:** إن المتعلم بحاجة إلى تدريب وممارسة حتى يكتسب المهارة اللازمة لتمكينه من التعرف على الأقوال أو المتغيرات التي تعد حقائق ثابتة وتلك التي تعبر عن وجهات نظر أو آراء قائلها أو ناقلها.
- **التناقض أو عدم الاتساق:** التناقض في أي مادة مكتوبة أو مسموعة أو مرئية يعني ببساطة وجود تعارض أو عدم اتساق بين شيئين أو فكرتين لا يمكن أن تكونا صحيحتين في نفس الوقت.
- **صلة المعلومات بالمشكلة:** إن مهارة التعرف على المعلومات ذات الصلة بالمشكلة وحلها وتحديد المعلومات غير المرتبطة بحل المشكلة من المهارات المهمة للتفكير التقييمي الذي يعد من المكونات الأساسية للتفكير الناقد.

(مرعي وأحمد، 2020: 96 – 68)

4- المرونة:

ويقصد بها القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوعية الأفكار المتوقعة عادة، والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر عند الاستجابة لموقف معين، أي أنها القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف، فهي عكس الجمود الذهني (Mental Rigidity) وتُمثل الجانب النوعي للإبداع (الطائي، 2017: 168)؛ إذ تشير إلى قدرة الطالب في الوصول إلى حل المشكلة المطروحة بأكثر من طريقة في الموقف الرياضي وإنتاج أكبر عدد من البدائل المتنوعة (الأفكار، الحلول، المترادفات، أو الاستعمالات أو التطبيقات) لمفهوم رياضي أو مشكلة رياضية معينة، في فترة زمنية محددة (إنتاج بدائل متنوعة).

(محمد، 2021: 47)

كما يعرفها (سعادة، 2011) بأنها تلك المهارة التي يتم استعمالها لتوليد أنماط أو أصناف من التفكير وتنمية القدرة على نقل هذه الأنماط وتغيير اتجاه التفكير والانتقال من عملية التفكير العادي أو المعتاد إلى الاستجابة ورد الفعل وإدراك الأمور بطرائق متفاوتة أو متنوعة، أما تعريفها من وجهة نظر الطلاب فتتلخص في كونها تلك المهارة التي يتم عن طريقها فعل الأشياء أو فهمها بطرائق مختلفة (سعادة، 2011: 291)؛ فمثلاً طرح المدرس سؤالاً على الطلاب وهو يوجد متجر للدراجات الهوائية ثنائية وثلاثية العجلات عددها الكلي (80) عجلة، كم عدد الدراجات ثنائية العجلات والدراجات ثلاثية العجلات الموجودة في المتجر؟ فكر بأكثر من طريقة للحل. وهنا يمكن للطلاب التفكير في الحل بطرائق الاستدلال، التخمين بنظام المعادلات؛ ويتبين أن عدد الدراجات الثنائية العجلات (10)، وعدد الدراجات الثلاثية العجلات (20) (الزهيري، 2021: 357).



- وفي ضوء ما تقدّم، يمكن تصنيف المرونة إلى عدة أشكال رئيسية، تتمثل في:
- **المرونة التلقائية:** وتعني قدرة الفرد السريعة على إنتاج أكبر عدد ممكن من أنواع مختلفة من الاتجاهات والأفكار التي ترتبط بمشكلة ما أو موقف معين.
 - **المرونة التكيفية:** وتعني قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في مواجهة المشكلة ووضع الحلول لها ويكون بذلك قد تكيف الطالب مع أوضاع المشكلة ومع الصور التي تأخذها أو تظهر بها هذه المشكلة (سعادة، 2011: 291).
 - **إعادة تفسير المعلومات:** وتعني القدرة على تقديم الأفكار وعرضها بعدة معاني مختلفة ومفهومة. (عبد العزيز، 2013: 159)
 - **التحرر من الجمود:** وتعني تغيير اتجاه التفكير من ازالة أو إضافة بعض التفاصيل المتعلقة بالشكل المعبر عن المشكلة، فالتحرر من الجمود الفكري المحيط بالأفكار السابقة، يؤدي إلى تغيير الميول والاتجاهات وتعديل السلوك، فالعقل كما يصفه (De Bono) بيئة تسمح بتشكيل المعلومات بأنماط متنوعة (العياصرة، 2011: 315).
- ويرى (جروان، 2011: 223) بأن المرونة مهارة تفكيرية مرتبطة بعمليات التفكير فوق المعرفية كونها تخضع للمراقبة والتقييم ويتم توجيهها بممارسة النشاط التفكيري عند الاستجابة لمثير أو مشكلة ما، كما تُعد المرونة من المكونات الأربعة للإبداع، فهي ضرورية للتكيف مع المعلومات الجديدة التي تواجه المدرس والطالب في العملية التعليمية، كما أنها ضرورية في الحياة العملية التي تزداد مشاكلها يوماً بعد يوم، وضرورية أيضاً في حل المشكلات بصورة فعالة وفي إجادة الاتصال مع الآخرين ولعب الأدوار والتفاوض وحل النزاعات وللتوصل لحلول إبداعية للمشكلات.

ثانياً: مهارة التفسير:

وتعني قدرة الطالب على إعطاء تبريرات منطقية لحل المشكلة الرياضية، وتوضيح المفاهيم والتعميمات الرياضية التي تم استعمالها أثناء الحل (عبد الفتاح ورشا، 2024: 884)، فالتفسير عملية عقلية هدفها إضافة معنى على خبراتنا الحياتية واستخلاص معنى منها فنحن عندما نقدم تفسيراً لخبرة ما إنما نقوم بشرح المعنى الذي أوحى به إلينا، وعندما نسأل عن كيفية توصلنا لمعنى معين من خبرتنا فإننا نقوم بإعطاء تفاصيل تدعم تفسيرنا لتلك الخبرة وعندما نعرض على الطلاب رسوم بيانية، أو جداول أو صور، ونطلب منهم استخلاص معنى أو عبرة منها، بواقع الأمر أنهم أمام مهمة تستدعي إعطاء تفسير لما يشاهدون (جروان، 2011: 187)، ويتمثل التفسير في قدرة الطلاب على تحديد الأسباب التي أدت إلى نتائج معينة، والتعرّف على الشواهد والأدلة المرتبطة بالمحتوى، والتوصل إلى نتائج وتقديم تفسيرات ذات معنى حولها (العتيبي، 2016: 4).



كما تهدف هذه المهارة إلى فهم الأشياء بصورة معمقة لنستطيع تفسيرها وليس شرحها لأن المراد بالتفسير الفهم وليس الشرح وتتوقف عملية التفسير على فهم الموضوعات أو المحتوى فهماً جيداً ، وقد تكون هذه التفسيرات افتراضية أو استنباطية أو استيضاحية، أو سببية ومنها إحصائية وأخرى وظيفية وقد تكون تاريخية (الجهوري، 2012: 29).

فمثلاً عند عرض المدرس للطالب عملية القسمة ($12 \div 3 = 4$)، ويخبره أن هذا الناتج صحيح لأن ($4 \times 3 = 12$)، ولكن كيف يُفسر له أن ($0 \div 12 =$ كمية غير معرفة)، ولا معنى لها في الأعداد الحقيقية، نستطيع تفسير ذلك بقولنا أن ($0 \times ? = 12$)، لا نجد عدد حقيقي يحقق هذه المعادلة. (الكبيسي، 2007: 148)

كما يُنظر إلى التفسير على أنه عملية ربط بين الحقائق والمفاهيم، ويتضمن ذلك المقارنة بين الأفكار المختلفة من حيث أوجه التشابه والاختلاف والتطابق، واستخلاص الدلالات من الجداول والرسوم البيانية، فضلاً عن تحديد الأسباب التي أدت إلى وجود ظاهرة معينة (اللقاني وعلي، 2003: 27)، فمن يُملك الفهم هو من يُفسر بدقة شكلاً وموضوعاً، وتظهر هنا بعض القدرات الخاصة للتفسير من قراءة ما بين سطور المسألة أو المشكلة، وتقديم وصفاً له معنى، وتوضيح الفكرة بصورة أكثر ملائمة للموقف التعليمي (عطيفي وآخران، 2023: 131).

إما (العفون ومنتهى، 2012: 218) فقد وصفا التفسير بأنه القدرة على إعطاء معنى منطقياً للنتائج والعلاقات الرابطة، وقد يعتمد هذا المعنى على المعلومات السابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.

وانطلاقاً من ذلك، يوضح (دحلان، 2017: 31) أن الخبرة السابقة للمتعلم تؤدي دوراً أساسياً في تنمية مهارة تفسير البيانات والمعلومات المتوافرة لأنها تساعد على تعميق الفهم ووضوح المعنى والتوصل إلى معرفة جديدة عن طريق الربط بين الخبرة التي تتضمنها البيانات الحالية والخبرة السابقة.

ويمكن تحليل مهارة التفسير إلى المهارات الفرعية الآتية:

- ترجمة المعلومات وتوضيحها.
- شرح الأسباب والعلاقات منطقياً.
- الإدراك العميق لمعنى البيانات.
- تقديم ترجمة ذات معنى ومدلول.
- بناء المعنى وامتلاك قدرات تفسيرية. (عفانة وخالد، 2007: 46)



ثالثاً: مهارة اتخاذ القرار:

وهي من أهم المهارات التي يتم من طريقها اختيار أنسب الحلول للمشكلة الرياضية المطروحة لأجل الوصول إلى الهدف المنشود وهي عملية تصنف ضمن العمليات العليا من التفكير المركب الذي يتطلب استعمال التحليل والاستنتاج والاستقراء التي قدرة الطلاب على اختيار البديل المناسب من بين عدة بدائل (جواد وسهاد، 2024: 241)، كما ويقصد بها تلك المهارة التي يتم استعمالها من أجل تطبيق معلومات معطاة واستنتاجات مقدمة للوصول إلى أحكام عامة أو حلول نهائية، أو هي عبارة عن إصدار أحكام بعد الأخذ بالحسبان جميع المعلومات المتوفرة (الفراجي، 2023: 76).

وتعرفها (قزامل، 2013) بأنها القدرة على الاختيار المدرك الواعي لأفضل البدائل المتاحة في موقف ما وذلك بعد التعرف على النتائج المترتبة على كل بديل، وأثرها على الأهداف المطلوب تحقيقها (قزامل، 2013: 145)، فهي عملية تفكير مركبة، تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للفرد في موقف معين من أجل الوصول إلى تحقيق الهدف المرجو (محمد، 2023: 247)، فالقرار هو المفاضلة بين حلول بديلة لمواجهة مشكلة محددة، ومن ثم اختيار الحل الأمثل من بينها، وصنع القرار هو عملية دينامية مستمرة تهدف إلى إحداث تغييرات جوهرية في النظام الاعتيادي، أو الوصول إلى نتائج إيجابية حول قضية أو موقف، أو الوصول إلى حل مناسب حول مشكلة معينة بالاعتماد على معلومات وبيانات صحيحة (مصطفى، 2002: 68).

كما أن عملية اتخاذ القرار عملية تفاعلية وتتضمن مراحل مختلفة تبدأ من مرحلة التصميم وتنتهي بمرحلة اتخاذ القرار وتنفيذه، وفي جميع المراحل السابقة هناك اختيار واحد من بين اثنين أو أكثر في مجموعة البدائل الموجودة، فمهارة اتخاذ القرار هي من السلوكيات التي يقوم بها الطلاب، وتؤدي إلى اختيار البديل الأفضل لحل مشكلة معينة، أو للخروج من وضع معين (الزغلول وعماد، 2003: 34)؛ فمثلاً إذا طلب المدرس من الطلاب أن يضعوا رمزاً مناسباً ($=$, $>$, $<$) بين العددين $\frac{4}{100}$ و $\frac{12}{300}$ وهنا على الطالب اختيار البديل الصحيح مستنداً إلى قواعد رياضية، وهي أن لمقارنة الأعداد النسبية نعيد كتابتها بتوحيد مقاماتها باستعمال المضاعف المشترك الأصغر، وبعد توحيد المقامات يتضح أن العددين متساويان. (الزهيري، 2021: 357)، فهذه المهارة تعني تمكن الطالب من اتخاذ قرار صائب ومناسب عند مواجهة مواقف رياضية متعددة.

وفي ضوء ما تقدّم من عرضٍ نظري، تتحدد عملية اتخاذ القرار على وفق الخطوات الآتية:

- جمع المعلومات عن المشكلة من جميع جوانبها، ما يساعد على التوصل لقرار سليم.
- وضع حلول ممكنة (بدائل).
- اختيار أفضل حل (بديل).



- تبني الحل الأفضل. (كلالدة، 2007: 125)

مراحل اتخاذ القرار:

- إن عملية اتخاذ القرار تتم في عدة مراحل كما قسمها (جروان، 2011: 116) وهي:
 - تحديد الهدف أو الأهداف المرغوبة بوضوح.
 - تحديد جميع البدائل الممكنة والمقبولة.
 - تحليل البدائل بعد تجميع معلومات وافية عن كل منها باستعمال المعايير الآتية درجة التوافق - المنفعة - المجهود اللازم - قيم الفرد ومحددات المجتمع.
 - ترتيب البدائل في قائمة أولويات حسب درجة تحقيقها للمعايير الموضوعية.
 - إعادة تقييم أفضل بديلين أو ثلاثة في ضوء المخاطر التي ينطوي عليها كل بديل.
 - اختيار أفضل البدائل منها واعتماد للتنفيذ.
- كما ويرى (زيتون، 2002) أن مراحل عملية اتخاذ القرار تتلخص في خمس مهام:
 - تحديد المشكلة أو الهدف.
 - جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة.
 - توليد الحلول (البدائل) المختلفة.
 - تحديد تسلسل الحلول (البدائل).
 - اختيار أفضل الحلول أو البدائل الموجودة (اتخاذ القرار) (زيتون، 2002: 406).
- كما أن مرحلة اختيار البديل الأفضل من بين البدائل المتاحة هي المرحلة الأصعب من بينها، ولا بد أن تتم المفاضلة فيما بينها على وفق معايير موضوعية كما ذكرها (زيتون، 2002: 119) وهي:
 - تحقيق البديل للهدف أو الأهداف التي يمكن أن تُسهم في حل مشكلة.
 - نوع المعلومات المتوفرة والظروف البيئية المحيطة ومدى مساعدتها لتنفيذ البديل وفاعليته.
 - كفاءة البديل المختار والعائد الذي سيحققه، ودرجة المخاطر المتوقعة من اتباعه ودرجة صعوبة أو سهولة التنفيذ، والموارد والإمكانات المطلوبة لتنفيذه.

رابعاً: مهارة طرح الأسئلة:

- وهي العملية التي يتم من خلالها دعم نوعية المعلومات عن طريق استقصاء يتطلب طرح الأسئلة الفاعلة أو صياغتها أو اختيار الأفضل منها من أجل الوصول لرسم صورة مستقبلية ملائمة (حافظ، 2011: 125)، إذ تمثل إحدى مهارات جمع المعلومات وهي وسيلة الاتصال بين الطالب والمدرس وتُسهم في تركيز انتباه الطلاب على المحتوى والأفكار الرئيسية والتأكد من فهم مادة التعلم وترشدهم إلى معرفة نوعية تفكير طلبتهم (عطية، 2008: 202).



وتُشكل الأسئلة حافزاً للتفكير حول فكرة ما، ومن ثم تسمح للطالب برؤية الفكرة من زوايا متعددة والإحاطة بكافة جوانبها وهذا يُتطلب من الطالب القيام بتوليد مجموعة من الأسئلة من السؤال الواحد (أبو سريع، 2008: 64)، وكما تعني تمكن الطالب من طرح أكبر عدد ممكن من الأسئلة في الموقف الرياضي بمختلف المستويات المعرفية (عبد القادر، 2025: 1039).

كما يوضح (جروان، 2011: 105) إنها عملية تذكر مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل أو الحلول المتاحة للطالب في موقف رياضي أو موقف معين من مواقف الحياة، من أجل الوصول لتحقيق الهدف المنشود.

وتقع مهارة طرح الأسئلة في عمق الاستقصاء العلمي والتعلم ذو المعنى، وتؤدي دوراً ذا دلالة في التعلم ذو المعنى والدافعية، فتوليد الأسئلة تُعد من الخصائص المهمة لحل المشكلات، فعندما يقابل الطلاب مشكلات ما فإن أول ما يخطر في بالهم هو طرح أسئلة لكيفية حل مثل هذه المشكلات، فطرح الأسئلة يساعد الطلاب على معرفة ما يودون معرفته عن المفاهيم التي يواجهونها أثناء قراءة نص رياضي (محمد، وآخران، 2022: 87).

وقد أكد كل من (Chin & Brown, 2000: 124) المشار إليه في (الفراجي، 2023: 77) إن الأسئلة التي يضعها الطلاب تحدد عمق واتساع المفاهيم المتعلقة لديهم، وإن توليد الأسئلة الاستقصائية يحرك حب الاستطلاع والفضول لديهم، ويشجعهم على التفكير العميق، والثقة في النفس، ويحفزهم على توليد تفسيرات واقتراح حلول للمشكلات، كما يُسهم في تعلم واكتساب المزيد من المعرفة، والأنشطة، والفهم حتى يساعد في تنمية مهاراتهم في التساؤل.

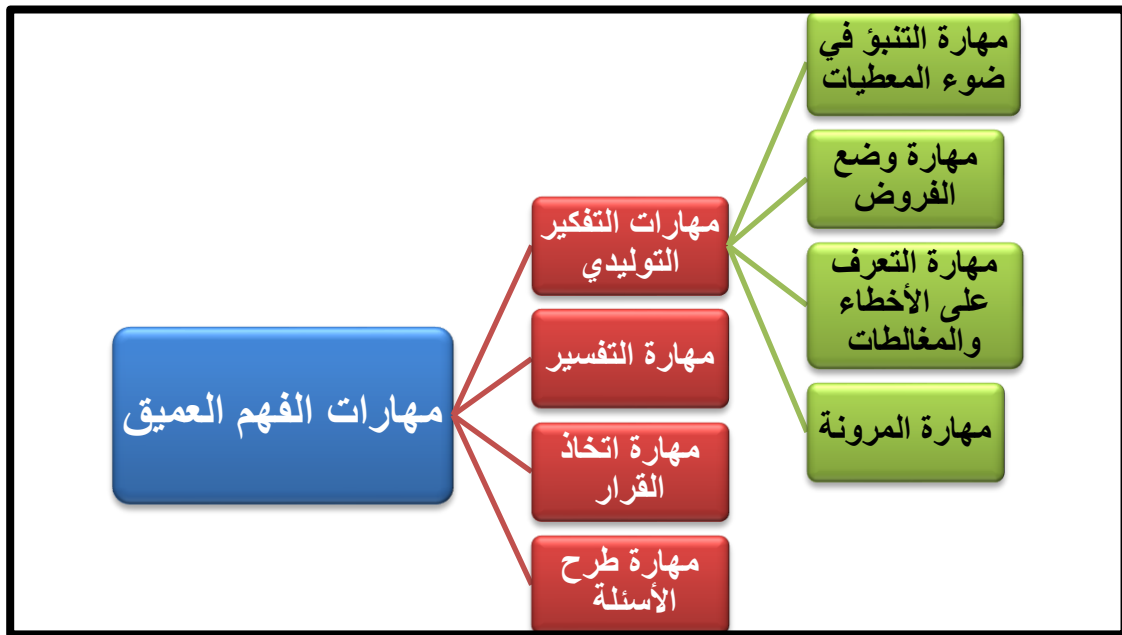
وفي هذا الصدد تُعد مهارة طرح الأسئلة في تعليم الرياضيات مدخلاً جوهرياً لتعزيز الفهم العميق، إذ تنتقل بالطالب من مستوى التعامل الإجرائي مع المسائل إلى مستوى الاستيعاب المفاهيمي للعلاقات والبنى الرياضية، فالسؤال الرياضي الفعال لا يستهدف الوصول إلى الإجابة فحسب، بل يسعى إلى استكشاف منطق الحل، وتبرير الخطوات، وبناء المعنى الكامن وراء الرموز والمعادلات.

ويرى الباحث بأنه يمكن أن تؤدي مهارة طرح الأسئلة إلى النتائج الآتية:

- أولاً: تُسهم الأسئلة الموجهة بعناية في تركيز انتباه الطلاب نحو المفاهيم الأساسية في الموضوع الرياضي، مثل المفاهيم الجبرية أو العلاقات الهندسية، مما يحدّ من الانشغال بالإجراءات الشكلية ويعزز إدراك الفكرة الرياضية المركزية.
- ثانياً: تساعد الأسئلة الاستقصائية والتحليلية الطلبة على بناء المحتوى الرياضي بأنفسهم، من خلال دفعهم إلى تفسير العلاقات، واكتشاف الأنماط، وربط المفاهيم الجديدة بالمعارف السابقة، وهو ما يقود إلى فهم عميق يتجاوز الحفظ الآلي للقوانين.



- ثالثاً: تُمكن عملية التساؤل الطلاب من الكشف عن مواطن الصعوبة أو سوء الفهم، كعدم التمييز بين المفهوم والرمز، أو الخلط بين القاعدة وتطبيقها، مما يعزز مهارات التقويم الذاتي و يتيح للمدرس التدخل العلاجي في الوقت المناسب.
 - رابعاً: يعزز توظيف الأسئلة داخل درس الرياضيات التعلم التعاوني، إذ تثير الأسئلة المفتوحة النقاش حول استراتيجيات الحل المتعددة، وتدفع الطلاب إلى تبرير أفكارهم والدفاع عنها، مما ينمي مهارات التواصل الرياضي ويعمق الفهم الجماعي للمفهوم.
 - خامساً: تؤدي ديناميكية الأسئلة والإجابات إلى تنشيط التغذية الراجعة داخل الصف، حيث تتولد تعليقات نقدية وتحليلات متبادلة بين الطلبة حول صحة الحلول ومنطقيتها، الأمر الذي يثري الخبرة التعليمية ويعزز التفكير الرياضي الناقد.
 - سادساً: إن إتاحة وقت كافٍ للتفكير قبل الإجابة أو قبل صياغة السؤال تُسهم في بناء الثقة بالنفس، خاصة في مادة تتسم بالتجريد كالرياضيات، إذ تمنح الطلبة فرصة لتنظيم أفكارهم، وفحص استدلالاتهم، والتعبير عن منطقتهم الرياضي بثبات ووضوح.
- وعليه، فإن مهارة طرح الأسئلة في تدريس الرياضيات تمثل أداة استراتيجية لبناء الفهم العميق، لأنها تحوّل الدرس من عرضٍ للحلول إلى بيئة استقصائية تُمكن الطالب من التفكير، والتحليل، والتبرير، وبناء المعنى الرياضي بصورة واعية و متماسكة.
- ومخطط (19) يوضح مهارات الفهم العميق:



مخطط (19): يبين مهارات الفهم العميق (عمل الباحث)



رابعاً: البخل المعرفي:

مفهوم البخل المعرفي وتفسيره:

يُعد مفهوم البخل المعرفي من المفاهيم الحديثة نسبياً في علم النفس المعرفي، وينطلق من افتراض أساسي مؤداه أن لكلٍ فردٍ حدوداً لقدراته العقلية، الأمر الذي يجعل الغالبية غير قادرة على تحديد الخيار الأمثل عند مواجهة مشكلة ما، إذ لا يسعى الأفراد دائماً إلى تعظيم المنفعة أو الوصول إلى الحل الأكثر دقة، بل يميلون في كثير من الأحيان إلى الاكتفاء بحلول مُرضية توفر عليهم الجهد الذهني اللازم للوصول إلى معالجة تحليلية متكاملة. فعند التعرض لموقف يتطلب اتخاذ قرار، يتجه الطلاب غالباً إلى اختيار الأسلوب الأقل استنزافاً للطاقة العقلية، ويمكن تفسير ذلك في ضوء وجود نمطين من التفكير: أحدهما يتسم بالجهد والتأمل العميق ويقود إلى نتائج أكثر دقة وشعور بالرضا المعرفي، والآخر أقل جهداً يعتمد على الاستدلال السريع والاختصارات الذهنية، وهو ما يُجسّد مستوى مرتفعاً من البخل المعرفي.

وتُعد دراسة سايمون (Simon, 1956) من أولى الدراسات والبيانات النظرية المهمة لهذا التوجه، إذ أشار إلى أن الأفراد يعملون في ظل عقلانية محدودة نتيجة القيود المفروضة على مواردهم المعرفية، وأنهم يميلون إلى تبني الحل المُرضي بدلاً من الحل الأمثل، كما أوضح أن الإدراك البشري يعمل عبر مسارين في معالجة المعلومات، أحدهما تلقائي والآخر أكثر تحكماً وجهداً، من دون أن يستعمل مصطلح البخل المعرفي بصيغته الصريحة (Simon, 1956: 129).

فقد ظهر مصطلح (البخل المعرفي) بصورة مباشرة على يد عالمتي النفس الأمريكيتين سوزان فيسك وشيلي تايلور (Shelly Taylor & Susan Fisk) في عام (1984) ضمن إطار نظرية المعرفة الاجتماعية إذ أكدتا أن الطلاب يميلون إلى الاقتصاد في مواردهم العقلية النادرة، فيلجؤون إلى الاختصارات المعرفية بدلاً من الانخراط في معالجة معقدة لكل موقف، لا لعدم قدرتهم على التفكير المتأنّي، بل لأن العالم شديد التعقيد ولا يسمح بإعمال التفكير التحليلي العميق بصورة دائمة، مما يدفعهم إلى استعمال تقديرات سريعة واختصارات ذهنية تُسهم في تقليل الجهد (Fisk & Taylor, 1984: 181)، وبذلك فإن البخل معرفياً يتجنب الأساليب التي تتطلب متابعة مستمرة وطاقة كبيرة وتحليلاً معمقاً. (الكبيسي وفائدة، 2025: 111).



كما إن مصطلح البخل المعرفي لا يقتصر تأثيره على مجال علم النفس فحسب، بل يمتد إلى مجالات متعددة كعلم الاقتصاد والعلوم وصنع القرار وغيرهما، إذ يُوصف الفرد بالبخل المعرفي عندما يسعى إلى معالجة المعلومات بكفاءة مع تقليل استهلاك الموارد العقلية، نظراً لمحدودية القدرة الذهنية عند التعامل مع بدائل متعددة واتخاذ قرارات معقدة (Simon, 1956:43).

وفي هذا الصدد يُشير (Frederick, 2005) إلى أن مفهوم البخل المعرفي يتمثل في اعتماد الفرد على استبدالات العزو المغرية، أو الاختصارات العقلية، أو الاستدلالات العقلية السريعة، بل وحتى الاستدلالات الانفعالية، عند تعامله مع مهام أو مشكلات تتطلب في الأصل معالجة تحليلية متأنية ومجهد، وذلك بهدف الحفاظ على موارده العقلية وتوفيرها (Frederick, 2005: 26 - 27)، لذا فإن تفضيل الأفراد للطريقة الأقل استنزافاً للجهد لا يعكس بالضرورة عجزاً معرفياً، بقدر ما يعكس نمطاً شائعاً في معالجة المعلومات يقوم على الاقتصاد في استعمال الطاقة الذهنية، وفي هذا الصدد يُقاس مستوى البخل المعرفي من خلال اختبارات الانعكاس المعرفي التي تكشف قدرة الفرد على مقاومة الاستجابات الحدسية الأولية، أو تلك الناتجة عن استبدالات العزو والاختصارات العقلية، عند التعامل مع المهام التي تتطلب تفكيراً تحليلياً أعمق (Campitell & Germans, 2014: 436).

وبذلك يتضح أن لجوء الأفراد إلى الحلول المُرضية والسريعة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بميلهم الطبيعي إلى الاقتصاد في الجهد العقلي، وهو ما يشكّل جوهر مفهوم البخل المعرفي.

وبتعبير آخر فإن البخل المعرفي يعني الانخراط في آلية معالجة المعلومات الأكثر اقتصاداً بدلاً من آلية أكثر تفصيلاً وصعوبة وبالتالي من المحتمل أن تتعرض دقة النتائج للخطر أي أنه غالباً ما يعتمد الأفراد الاستدلال لتقليل المهام المعرفية المعقدة إلى عمليات أكثر بساطة بشكل يقلل من الرؤية الثاقبة على استنباط الحلول الموثوقة كما وأنه منذ ظهور الإدراك الاجتماعي في علم النفس كان مفهوم أن الانسان يُعد بخيل معرفياً وطريقته لمعالجة المعلومات هي ما توجهه في اصدار القرارات والاحكام، كما وأن العقل البشري محدود وغالباً ما يكون الافراد غير قادرين على حساب الحل الأمثل واختياره للمشكلة التي تواجههم (Klein, 2001: 109)، لذلك يميل الأفراد، بدلاً من تطوير قدراتهم وتوسيع خياراتهم، إلى قبول بديل آخر يرونه أسهل وأكثر ملاءمة لهم. وعلى الرغم من رغبتهم في التوصل إلى حلول أفضل وإصدار أحكام أكثر دقة، فإنهم لا يستطيعون إغفال حجم الجهد الذي تتطلبه هذه العملية، إذ يسعون إلى تحقيق توازن بين البدائل من خلال المقايضة بين مقدار الجهد المبذول ومستوى الدقة المرجوة. (Payne.J and et.al, 1996:66).

ويرى ستانفوش (Stanovich, 2009) أن البخل معرفياً يميلون إلى تقليص تشغيل آليات المعالجة التحليلية ذات السعة العقلية الأعلى، ولا سيما عند أداء مهام متعددة في وقت واحد، مما قد



يجعلهم أقل عقلانية في بعض المواقف، على الرغم من أن العمليات الاستكشافية توفر أحياناً استجابات سريعة وفعالة تتلاءم مع الخبرات السابقة وخصائص المهمة (Stanovich, 2009: 33).

ولا يظهر البخل المعرفي بالدرجة نفسها لدى جميع الأفراد، إذ يتأثر بالفروق الفردية في القدرة المعرفية، وسعة الذاكرة العاملة، والدافعية للانخراط في التفكير التحليلي.

وفي السياق ذاته، أشار ماير وآخرون (Meyer, et al., 2018) إلى أن استعمال الاختصارات المعرفية ليس سلبياً بالضرورة، بل قد يكون تكيفياً ومفيداً في مواقف لا تستدعي تحليلاً شاملاً لجميع الاحتمالات، غير أن الاعتماد المفرط عليها قد يحد من الاستقلالية المعرفية ويجعل الفرد أكثر عرضة للانحياز (Meyer, et al., 2018: 250)، فالطلاب البخلاء معرفياً يميلون إلى تبسيط المهام الصعبة والمعقدة المطلوب منهم إنجازها وتحويلها إلى مهام تتصف بالسهولة والبساطة، من دون الأخذ في نظر الاعتبار أن هذا الإجراء قد يقودهم إلى نتائج سلبية وقرارات خاطئة، كما يتصف الطلاب البخلاء معرفياً بأنهم يميلون إلى أول فكرة تخطر على ذهنهم للاستجابة للمواقف التي يتعرضون لها ويتخذون القرارات بناءً على ذلك من دون التفكير في مدى صحة النتائج.

(Corcoran & mussweiler, 2010: 10)

وبناءً على ما تقدم، يرى الباحث بأن البخل المعرفي ميلٌ مقصود لدى الفرد إلى تقليل الانخراط في المعالجة العقلية المتعمقة عند مواجهة المهام المختلفة، عبر تجنب استنزاف موارده الذهنية أو توظيفها بصورة مكثفة، والاعتماد بدلاً من التفكير التحليلي المجهد على استدلالات حدسية سريعة أو استجابات انفعالية مباشرة أو صيغ عقلية مختصرة تعيد تشكيل البدائل المعقدة في صورة أبسط وأقل كلفة ذهنية، انطلاقاً من افتراض ضمني بأن هذه المسارات المختصرة قادرة على إنتاج نتائج مقبولة وربما مكافئة في جودتها لما يمكن التوصل إليه عبر تفكير تحليلي معمق، ولكن بكلفة عقلية أقل، وبذلك يتجسد جوهر البخل المعرفي في الاقتصاد المنظم للجهد العقلي ضمن حدود الموارد المعرفية المتاحة.

✚ خصائص البخل المعرفي:

- 1) تجنب الجهد المعرفي عندما يواجه الفرد موقفاً أو مشكلة ما تتطلب منه أن يفكر بجهد عالي فيلجأ إلى البخل المعرفي لتخفيف هذا الجهد.
- 2) الحفاظ على القدرة المعرفية عن طريق تجاهل بعض المعلومات لتقليل الحمل أو الإفراط في استعمال المعلومات المتاحة حتى يحمي الأفراد أنفسهم من تلقي المزيد منها.



- (3) الميل إلى الإفراط في الاعتماد على التفكير البديهي السلس والبحث عن البساطة التفسيرية، هذا الميل قابل للتكيف إلى حد كبير، لأنه يساعد على فهم العوالم اليومية المربكة في كثير من الأحيان، ولكن يمكن أن يؤدي بالأفراد إلى الضلال عندما يميل إلى المبالغة في تبسيط الواقع.
- (4) الحفاظ على الطاقة مهم جداً لجميع الكائنات الحية والاشخاص ليسوا استثناء يستهلك الدماغ كمية غير متناسبة من الطاقة - أكثر من أي عضو آخر - تمثل ما يصل إلى (20%) من إجمالي استهلاك الجسم. لذلك، من المهم بخاصة عدم إضاعة الوقت وموارد الطاقة في التفكير الزائد، طريقة مهمة لتحقيق ذلك عن طريقة وظيفة البخيل المعرفي لوصف الطرائق التي يمكن عن طريقها تبسيط الإدراك للتعامل مع الكمية الهائلة من المعلومات في الحياة اليومية، الاستدلال طريقة واحدة لتحقيق ذلك.
- (5) اعتماد الافراد على الاستجابات الحدسية وعلى المعالجة غير المنهجية للمعلومات اثناء مواجهتهم للمشكلات المعقدة بهدف توفير مواردهم العقلية مما يؤدي الى استخدامهم الاختصارات العقلية لحل المشكلات بدلاً من الاعتماد على التفكير الفعال مما ينتج ارتكاب العديد من الاخطاء التي كان يمكن تجنبها ببذل المزيد من الجهد العقلي.
- (6) إن البخل المعرفي ينتج استجابات من دون المستوى المطلوب بسبب فشل الفرد في السيطرة على انفعالاته مما يجعله يتعامل مع المهمات التي تواجهه بطريقة العمليات الحدسية.
- (عزيز، 2022: 43 - 42)، (شهادة وعمرو، 2025: 23 - 22)

قياس البخل المعرفي:

يقاس البخل المعرفي باستعمال اختبارات الانعكاس المعرفي التي تقوم فكرتها عامة على قياس مدى ميل المفحوص إلى مقاومة إصدار استجابات حدسية للمشكلات التي تواجهه، وذلك بالاعتماد على عمليتين معاً: الأولى هي أن يلاحظ أن الحدس يؤدي إلى استجابات خاطئة فيمنعه، والثانية هي أن يبذل جهداً عقلياً كافياً لإعطاء الاستجابة الصحيحة (Campitelli & Gerrans, 2014: 441).

أي أن مصمم هذه الاختبارات يتبنى فكرة قياس مدى قدرة المفحوص على منع الاستجابات الاستدلالية السريعة لصالح الاعتماد على الاستجابات التحليلية البطيئة، ومن هنا اعتبرت جميع الدراسات السابقة أن الأداء على هذا الاختبار منبئ قوي بمستوى البخل المعرفي لدى المفحوصين.

(Stipple, et al., 2017: 1396)



وهو ما أيده (Vonasch, 2016: 5 – 6) عندما وجد أن أغلبية المفحوصين يصلون إلى الاستجابات الحدسية الخاطئة عند محاولة الإجابة على مفردات اختبار الانعكاس المعرفي، وأن ذلك على عكس القليل منهم الذين يصلون إلى الاستجابات الصحيحة.

وكان أول هذه الاختبارات هو اختبار (CRT) الذي قدمه (Frederick, 2005) لتفسير البخل المعرفي، ويتألف هذا الاختبار من ثلاثة مفردات على هيئة مسائل كلامية، ويُعد هذا الاختبار هو الأكثر شيوعاً حتى الآن في قياس البخل المعرفي بالرغم من أن هذه المهام الثلاث المتضمنة فيه تبدو لأول وهلة مشابهة للمهام العادية المتعارف عليها في قياس قدرة الفرد على حل المشكلات عامة، إلا أنها تختلف عنها جوهرياً، فالمهام العادية لا تثير استجابات تقديرية أو حدسية تجذب المفحوصين، بل على العكس فإنهم ينغمسون بالتفكير في تلك المهام العادية لمحاولة الوصول للحل الصحيح، بينما في المهام الثلاث باختبار (CRT) يقع الكثير منهم ضحية للبخل المعرفي الذي لا يجعلهم قادرين على تجاوز الاستجابات الحدسية السريعة التي ترد إلى أذهانهم (حمودة، 2021: 158).

ويؤكد (Toplak, et al., 2014: 147) إلى أن هذه الاختبارات تفرق بين ثلاثة أنواع من الاستجابات: الأولى خاطئة ناتجة عن البخل المعرفي ومن دون بذل أي جهد عقلي، والثانية خاطئة ناتجة عن الحساب الخاطئ بالرغم من بذل جهد عقلي، والثالثة صحيحة ناتجة أيضاً عن بذل جهد عقلي، ولذلك تُعد هذه الاختبارات مثالية لقياس مستوى المعالجة البخيلة للمعلومات عند المفحوصين.

🚩 السمات المشتركة بين البخلاء معرفياً:

يتضح من الأدبيات النظرية وجود مجموعة من السمات المشتركة بين البخلاء معرفياً، رغم تباين وجهات النظر حول تلك السمات التي يمتاز بها الطلاب البخلاء معرفياً، فقد أتفق كلٌّ من (العظامات وتمار، 2021)، (فيود، 2023) على تلخيص أبرز هذه السمات فيما يأتي:

- ضعف تنظيم العمليات المعرفية وتوظيفها بصورة منهجية في المواقف المختلفة.
- انخفاض الوعي بالانفعالات الشخصية وانفعالات الآخرين المرتبطة بالمهمة.
- الميل إلى اتخاذ قرارات متحيزة أو خاطئة.
- تجنب التفكير العميق والمجهد والاعتماد على الاستدلال السريع.
- ضعف المبالاة والوعي عند اتخاذ القرارات.
- استعمال الحد الأدنى من الموارد العقلية المتاحة أثناء معالجة المعلومات.



- الاحتفاظ بالجزء الأكبر من الموارد العقلية لمهام لاحقة.
- الاعتماد على الخبرات السابقة والمعلومات المتوافرة بدل البحث والتقصي.
- تبني أول فكرة تخطر في الذهن من دون تقييم نتائجها.
- الاعتماد على حلول بديهية وسطحية مما يجعلهم أقل عقلانية أمام الآخرين.
- لا يرتبط البخل المعرفي بمستوى ذكاء محدد بل بنمط معالجة معرفية محدود.

(العظامات وتمار، 2021: 395 - 394)، (فيود، 2023: 304 - 303)

الآثار المعرفية والأكاديمية للبخل المعرفي:

تتمثل الآثار المعرفية والأكاديمية للبخل المعرفي في عدد من الجوانب التي تؤثر في بنية التفكير وأداء الطالب، ويمكن عرضها على النحو الآتي:

• ضعف التفكير الناقد:

يُصبح الطالب غير قادر على تحليل الحجج تحليلاً منهجياً، أو تقييم مصداقية المصادر، أو اكتشاف التحيزات المنطقية، نتيجة اعتماده على استجابات سريعة بدل الفحص المتأنى للأدلة.

• انخفاض جودة الأداء الأكاديمي:

يُحقق الطالب نتائج من دون المستوى المتوقع، ليس لقصور في قدراته العقلية، وإنما لعزوفه عن بذل الجهد الذهني الكافي، واعتماده على الحد الأدنى من المعالجة المعرفية لإنجاز المهام.

• تكرار الأخطاء في حل المشكلات:

يميل الطالب إلى إعادة ارتكاب الأخطاء ذاتها، لأنه لا يُحلل أسبابها تحليلاً عميقاً، بل يكتفي بحلول سريعة أو سطحية من دون مراجعة استراتيجيات تفكيره.

• صعوبة اتخاذ قرارات منطقية:

يصبح أكثر عرضة للتحيزات المعرفية، مثل تحيز التأكيد أو التحيز التمثيلي، مما يُضعف قدرته على وزن الأدلة بطريقة علمية واتخاذ قرارات قائمة على التفكير التحليلي. (فيود، 2023: 306)

وفي ضوء ما سبق يرى الباحث أن البخل المعرفي يتمحور فيما يأتي:

• ضعف الوعي ما وراء المعرفي:

لا يقتصر الأمر على الوقوع في الخطأ، بل يمتد إلى غياب مراجعة التفكير ذاته؛ إذ لا يُقيّم الطالب استراتيجياته المعرفية ولا يكتشف مواطن الخلل في استدلاله، مما يُعيق تطوره الأكاديمي.



• التعلم السطحي بدل التعلم العميق:

يميل الطالب إلى الحفظ الآلي واسترجاع المعلومات من دون بناء روابط مفاهيمية متماسكة، فيفشل في توظيف المعرفة في مواقف جديدة أو في سياقات أخرى تتطلب الفهم البنوي.

• انخفاض المرونة المعرفية:

يجد الطالب صعوبة في تعديل وجهة نظره عند ظهور أدلة جديدة، ويتمسك بأول حل يتبادر إلى ذهنه، مما يحدّ من قدرته على التفكير الإبداعي وتوليد بدائل متعددة.

• ضعف القدرة على بناء حجج علمية رصينة:

يعتمد الطالب على تعميمات سريعة أو شواهد محدودة من دون تحليل منهجي للأدلة أو مناقشة الرأي المخالف، الأمر الذي ينعكس سلباً على مستوى أدائه.

• الانغلاق المعرفي وتسريع إصدار الأحكام:

يفضّل الطالب الوصول إلى إجابة سريعة حتى وإن كانت غير مكتملة، مما يجعله أقل ميلاً للتأمل وأشدّ عرضة للأخطاء الاستدلالية.

• تراجع الدافعية المعرفية طويلة المدى:

يتجنب الطالب المهام التي تتطلب جهداً ذهنياً مرتفعاً، ويميل إلى المسارات الأقل تحدياً، مما قد يُضعف طموحه العلمي وقدرته على الإنجاز المستدام.

وبذلك يتضح أن البخل المعرفي لا يُمثل قصوراً في القدرة العقلية بقدر ما يُجسد فجوة بين الإمكانيات المعرفية الكامنة والأداء الفعلي، إذ يُعطل توظيف الموارد الذهنية المتاحة، ويُنتج نمطاً من التفكير محدود العمق يفتقر إلى الكفاءة في توظيف استراتيجيات التفكير العليا وتنظيم التعلم ذاتياً، مما يتنافى مع فلسفة المناهج الحديثة القائمة على التعلم النشط والبنائي.

✚ التمييز بين البخل المعرفي وبعض المفاهيم:

• المبذرون المعرفيون (cognitive wastrel):

هم الأفراد الذين يحاولون حساب الاستجابة أو معالجة المعلومات أو إيجاد حل للمشكلات لكن لا يمتلكون قدرات معرفية كافية - العددية أو غير ذلك - لاشتقاق حل فعال ويبذلون جهداً معرفياً كبيراً منخرطاً في استراتيجية مضللة لا تسفر عن الاستجابة الصحيحة ولا تسفر عن الحدس غير الصحيح.

(Baron, et al., 2015, :265)



• الاقتصاد المعرفي (Economics Knowledge):

حدد باركلين اقتصاد المعرفة بأنه دراسة عمليات تراكم المعرفة وحوافز الأفراد وفهمهما لإيجاد واكتشاف تعلم المعرفة والحصول على ما يعرفه الآخرون ويضاف إلى ذلك استغلال الموارد والقدرات التربوية استغلالاً كاملاً من أجل الحصول على أكبر عائد نحو الطالب في تحقيق أكبر منفعة للطالب ويعمل على توفير وتطوير مهارات الطلاب (الهاشمي وفائزة، 2010: 26).

• البخل (Miserliness) والشح (Scarcity) والتقتير (Scantiness):

ويلحظ أن هنالك تداخلاً بين مصطلح (البخل)، (Miserliness) ومصطلحي (الشح)، (Scarcity)، والتقتير (Scantiness)، فأما (الشح) فهو أقوى درجات (البخل) ويجتمع فيه البخل مع الحرص وهو اشد في الذم من البخل، فقد يبخل الإنسان بأشياء عن نفسه، وشد منه دعوة الآخرين للبخل، وأما (التقتير) فهو درجة من درجات البخل يتوسط بين كل من (البخل) و (الشح).

(كاظم، 2021: 31)

✚ النظريات المفسرة للبخل المعرفي:

• أولاً: نظرية هيربرت سيمون (Herbert Simon, 1956):

إن توصيف الإنسان على أنه بخيل معرفي يعني أن الناس يسعون جاهدين لمعالجة المعلومات بكفاءة واتخاذ القرارات من دون استهلاك الكثير من الموارد المعرفية، نظراً لأن العقل البشري محدود إلى حد ما من حيث الوقت والمعرفة والاهتمام والموارد المعرفية، غالباً ما ينخرط الناس في آلية معالجة المعلومات الأكثر اقتصاداً بدلاً من آلية معالجة المعلومات الأكثر تفصيلاً وصعوبة، مما يعرض دقة النتائج للخطر (حسن، 2021: 22)، وبعبارة أخرى يعتمد الأشخاص غالباً على الاستدلال لتقليل المهام المعرفية المعقدة إلى عمليات أكثر بساطة والمثير للدهشة أن هذه البصيرة بالكاد اثرت على البحث في المقارنة الاجتماعية، كما أن هيربرت سيمون اقترح في عام (1956) الحدود العقلانية أو المنطقية كأساس بديل عن الأسلوب الحسابي في صناعة القرار والاستعمال في الاقتصاد والعلوم السياسية والمجالات ذات العلاقة (Simon, 1956: 129).

كما إن الحدود العقلانية أو العقلانية المحدودة هي فكرة تصف المحدودية العقلانية لدى الفرد عند اتخاذه للقرارات، وتصفها بأنها عقلانية محدودة بمدى سهولة المشكلة المراد حلها ومحدودية القيود



المعرفية لدى الفرد وأيضاً محدودة بالوقت المتاح للفرد لاتخاذ القرار وكما وأن صناع القرارات حسب هذا المفهوم دائماً ما تكون قراراتهم مرضية وليس مثالية، أي انهم دوماً ما يبحثون عن حل مرضي بدلاً من البحث عن حل مثالي، واستعمل هيربرت سيمون (Herbert Simon) أسلوب المقارنة واتخذ من المقص مثال، إذ جعل احدى شفراته تمثل قيود المعرفة الفعلية للبشر والشفرة الأخرى تمثل تركيبة البيئة المحيطة موضحة العملية التي يقوم بها العقل ليعوض محدودية موارده من خلال استغلال التركيبة البيئية من حوله (حسن، 2021: 26).

• ثانياً: نظرية فريتز هايدر (Fritz Heider, 1958):

قبل ظهور نظرية البخل المعرفي كان النموذج السائد هو نموذج "هايدر" أو ما يسمى بنموذج العزو الذي قدمه (Heider, 1958) إذ يقوم على فكرة مؤداها أن جميع البشر يفكرون بطريقة عقلانية اثناء انشغالهم بعمليات تفكير في التفاصيل، والاختلافات الدقيقة المصاحبة للمهام سواء المعقدة أو الروتينية (Heider, 1958: 92).

واعتقد فيها أننا كبشر نسلك سلوك العالم الساذج في محاولتنا لفهم العالم من حولنا، إذ اننا نميل دوماً أن يكون هناك أي علاقة بين شيئين، فيرى "هايدر" إننا وبشكل عام نميل إلى قياس وتحليل العالم من خلال تبني تفسيرات ونظريات لتفسير الاشياء حولنا بهدف السيطرة عليها أو التحكم بها من دون أن تستند تلك التفسيرات إلى المنطق والعقلانية ويمكن أن يؤدي كسل الدماغ لجوؤه إلى الاختصارات والمعلومات السابقة إلى ارتكاب الاخطاء في القرارات وتكوين انحيازات معرفية وينخرطون في عملية التفكير بدلاً من التصرف مثل العلماء الذين يزنون التكاليف والفوائد بشكل عقلائي ويختبرون الفرضيات ويحدثون التوقعات بناءً على نتائج التجارب التي نعيشها كل يوم.

(Barone,maddux 1997:265-284)

ووفقاً لهذا النموذج فإنه يمكن لجميع الافراد أن يفكروا بطريقة العلماء التي تبدو ساذجة حين لا يهتمون بها اية بدائل لحل المشكلة التي تواجههم حتى لو بدت غير عقلانية فانهم يحللونها بحثاً عن التناسق وعن النظر العقلانية للأمور من حولهم (عبد اللاه، 2025: 194).



• **ثالثاً: نظرية تفرسكي و كانيمان (Tversky & Kahneman, 1974):**

قدم العالمان تفرسكي وكانيمان نموذجاً نظرياً يقوم على أساس أن الأفراد يعتمدون على أنماط مختلفة من الاستدلالات والاختصارات العقلية التي توفر لهم الوقت والجهد والطاقة العقلية، فيعتمدون عليها بدلاً من التحليل الدقيق للمواقف المهمة، فتظهر معالجاتهم للمهام والمعلومات متحيزة.

(عبد اللاه، 2025: 194)

وهذه الاستدلالات التي يعتمدون عليها هي الاستدلالات التمثيلية، والاستدلالات المتاحة، والاستدلالات الراسخة. (Tversky & Kahneman, 1973: 243)

❖ **الاستدلالات التمثيلية النموذجية (Representations heuristics):**

وهي التي بواسطتها يضم الفرد أي شيء يراه مثالياً أو أنموذجياً إلى الفئة التي تشبهه، فنجده مثلاً يميل إلى افتراض وجود سمات معينة في شخص ما فقط لمجرد أنه ينتمي إلى مجموعة افراد تتصف بتلك الصفات عامة.

❖ **الاستدلالات المتاحة (Available heuristics):**

وهي التي بمقتضاها يوظف الفرد أي فكرة وردت إلى عقله اثناء المهمة بحجة أنها طالما توافرت في عقله حالياً فأنها تكون مناسبة للحل، أو على الأقل فانه يعطيها أهمية أكثر من غيرها لأنها تغنيه عن بذل جهد كبير عن التفكير بغيرها من البدائل رغم أنها تحتاج إلى الكثير من التيقن والتأكد.

❖ **الاستدلالات الراسخة (Anchoring heuristics):**

وهي التي بمقتضاها يعطي الفرد أهمية مناسبة لكل معلومة حتى لو كانت صغيرة قبل اختيار البديل المعين لحل المهمة. (Tversky & Kahneman, 1974: 86 – 118)

وبذلك فإن هذه الطريقة التي وصفتها هذه النظرية والتي بمقتضاها يستعمل البعض استدلالات حدسية أو انفعالية أو اختصارات عقلية؛ لتقييم بدائل حل المهمة، فكانت هذه الاستدلالات بمثابة الأرضية التي مهدت لظهور فكرة أن العقل البشري قد يؤدي وظائفه بكفاءة من دون أي عمليات تحليلية مجهدة.

(محمد، 2020: 697)



• رابعاً: نظرية العمليات المزدوجة لـ (Kahneman & Frederick, 2005):

تُعد نظرية العمليات المزدوجة إطاراً نظرياً يوضح أن لدى الإنسان نظامين مختلفين لمعالجة المعلومات، إذ يُعنى النظام الأول بالمعالجات غير الواعية السريعة التلقائية ومن دون أي جهد عقلي، على عكس عمليات النظام الثاني الذي يختص بالمعالجات الواعية البطيئة المقصودة، فتُفضي عمليات النظام الأول غالباً إلى استدلالات سريعة قد يشوبها التحيز، ورغم أنها قد تبدو غير عقلانية، فإنها تكون صحيحة في بعض الأحيان، ولا يدل ذلك على أن من يعملون على هذا النظام يفتقرون إلى الموارد المعرفية اللازمة بقدر ما يدل على بخلهم في استعمالها (فيود، 2023: 305)، وعند المفاضلة بين عمليات النظام الأول والثاني للمعالجة التي افترضتها تلك النظرية من حيث الجهد العقلي المتصرف في كل منهما، فإننا نجد أنه في حين أن النظام الثاني يمكّن الفرد من التعامل مع نطاق أوسع من المشكلات والمواقف بدرجة أعلى من الدقة والتحليل المنهجي، إلا أن ذلك يستهلك قدراً كبيراً من الطاقة والموارد المعرفية، فيجعله أبطأ مع احتمال حدوث تداخل مع المهام الأخرى التي يقوم بها في نفس الوقت (Toplak, et al., 2014: 148)، ويحتاج الفرد خلاله إلى بذل جهد عقلي مرتفع، في حين أن الفرد لا يحتاج في عمليات النظام الأول إلى طاقة عقلية عالية، بل يكون أقل كلفة في ذلك، غير أن الاعتماد عليه يظل محدوداً عند التعامل مع المشكلات التي تستلزم دقة تحليلية مرتفعة، نظراً لاعتماده على المعالجة السريعة والتلقائية التي لا تتيح وقتاً كافياً للمراجعة أو التكامل مع العمليات المعرفية الأخرى المتزامنة (عبد الصاحب ومهند، 2022: 317).

ويوضح (Jonathan,et,al.,2013:229) الفرق بين نظامي المعالجة في الجدول أدناه:

جدول (5): يبين الفرق بين النظام رقم (1)، والنظام رقم (2)

| ت | النظام رقم (1) حدسي | النظام رقم (2) انعكاسي |
|---|-----------------------------|---|
| 1 | لا يتطلب ذاكرة عاملة مستقلة | يتطلب ذاكرة عاملة مستقلة ، محاكاة عقلية |
| 2 | سريع | بطيء |



| | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----|
| سعة محدودة | سعة عالية | 3 |
| تحليلي | كلي | 4 |
| مدرك | اللاوعي | 5 |
| استجابات معيارية | استجابات منحازة | 6 |
| تجريدي | سياقي | 7 |
| يمكن السيطرة عليه | تلقائي | 8 |
| قائم على أساس القاعدة | ترابطي | 9 |
| مكتسب عن طريق التعلم والثقافة | مكتسب عن طريق الخبرة والوراثة | 10 |
| يرتبط بالقدرة المعرفية | مستقل عن القدرة المعرفية | 11 |
| متسلسل | متوازي | 12 |

وقد أوضحت (Stanovich & west, 2008: 672-675) أن النظام الأول يختص بالمعالجات غير الواعية السريعة التلقائية ومن دون أي جهد عقلي، وذلك على العكس من عمليات النظام الثاني الذي يختص بالمعالجات الواعية البطيئة المقصودة، فتؤدي عمليات النظام الأول إلى استدلالات سريعة متحيزة تكون صحيحة أحياناً رغم إنها تبدو غير عقلانية، ولا يدل ذلك على أن من يعتمدون على هذا النظام يفتقرون إلى الموارد المعرفية اللازمة بقدر ما يدل على بخلهم في استعمالها.

كما يقوم هذا النموذج أيضاً على افتراض أساسي هو أن الاستجابات الاستدلالية التي ينتجها الفرد في ضوء عمليات النظام الأول للمعالجة، التي افترضتها نظريات العمليات المزدوجة السابقة لا تخرج إلا إذا وجدت تأييداً مبدئياً من عمليات النظام الثاني، التي تحتاج إلى قدر كبير من الموارد



المعرفية لمراقبة عمليات النظام الأول، فإذا نقصت تلك الموارد أو نفذت في عمليات أخرى؛ فإن النظام الثاني يفقد السيطرة على عمليات النظام الأول، فتخرج الاستجابة التي تعبر عن البخل المعرفي.

(Bockenolt, 2012 :390)

• خامساً: نظرية البخل المعرفي لـ (Fiske and Taylor, 1991):

ترجع أصول هذه النظرية التي ارسى قواعدها لأول مره عالمي النفس الامريكيتين سوزان فيسك وشيلي تايلور (Susan Fiske & Shelly Taylor) في عام (1984)، فتصفا البخل المعرفي على أنه الكيفية التي يستجيب فيها الأفراد للمواقف التي تواجههم، إذ تنتج تلك الاستجابة عن نمط التفكير البسيط والسريع، واستعمال أساليب متعددة للاستجابة للمهام أو اتخاذ القرارات كالاستدلالات الحدسية الداخلية، والانطباعات الأولية، والاختصارات العقلية، والمعارف والأحكام السابقة، فالبخيل معرفياً يتجنب التفكير بالأساليب التي تتطلب منه طاقة عقلية كبيرة ومتابعة مستمرة، ووقتاً طويلاً، وجهداً، وتفكيراً عميقاً وتحليلياً (منشد، 2022: 37).

ومن وجهة نظر نظرية البخل المعرفي أن لدى الأفراد قدرة معرفية محدودة إذ يستعمل الأفراد أقل قدر ممكن من الجهد الذهني لمعالجة المعلومات ومن ثم فإن نظرية البخل المعرفي تركز على المعلومات المرضية والسريعة بدلاً من المعالجة الدقيقة والشاملة التي تتطلبها العملية المعرفية ومن ثم، تعتمد بشكل كبير الاختصارات المعرفية مثل الاستدلال والمخططات لتبسيط المعلومات وتنظيمها في فئات يمكن إدارتها (Fiske & Taylor, 1984 :43).

وتشير إلى أن الأفراد يبحثون، بغير وعي أو بوعي، لتأكيد ودعم الفئات التي أنشأوها على وفق هذه النظرية، إذ تحدث أخطاء في الصورة النمطية لأن الفرد أسرع في معالجة المعلومات التي تدعم الصور النمطية لديه من المعلومات التي لا تدعم تلك الصورة، فقد يؤدي هذا إلى جانب الاختصارات غير الكافية في المعالجة، إلى معالجة متحيزة للمعلومات (كاظم، 2021: 44).

وعلى وفق هذه النظرية فإن كثيراً من الأفراد يميلون إلى التصرف ببخل معرفي من خلال الاعتماد على الاختصارات العقلية لإجراء تقييم للبدائل المتاحة أمامهم سواء كان في المهام التي لا يعرفون عنها إلا القليل أو حتى المهام ذات الأهمية الكبيرة (حمودة، 2021: 157)، فهم يميلون إلى



اشغال أنفسهم بعمليات التفكير الموفرة لجهودهم العقلية بدلاً من أن يتصرفوا كالعلماء الذين يقيسون الأمور بمنظور العقلانية التي تستنفذ موارده المعرفية (Fiske & Taylor, 1991:25).

كذلك يمكن أن تخلق الاختصارات المعرفية قوالب نمطية صعبة التعديل وتنظيماً للمعلومات عن طريقة المعالجة السريعة وكيفية تكوين تصورات على أساس التعميم المفرط أو الارتباطات الوهمية، كما تشير فيسك (2012) أن البخل المعرفي استراتيجية التي يتبعها الشخص لغرض تقليل الجهد الذهني المبذول في عملية معالجة البيانات وإصدار الأحكام والتقييمات وإعتماد الطرائق المختصرة كلما أصبح ذلك ممكناً، إذ يتوجب على الأشخاص تبني استراتيجيات صحيحة لغرض معالجة المشاكل وهو الأمر الذي ينتج عنه مخرجات وإجابات صحيحة أيضاً، فقد يبحث المفكر الذي يتمتع بقدرات ذهنية محدودة عن حلول سريعة كافية بدلاً عن الحلول البطيئة والدقيقة (Fiske, 2012:535).

وتُعد هذه النظرية بمثابة المظلة التي جمعت البحوث السابقة والنظريات في مجال معالجة المعلومات واتخاذ القرارات وكذلك الاعتماد على العمليات المزدوجة والاستدلالات معاً لشرح لماذا وكيف تتسم عقول بعض الأفراد بالبخل المعرفي؟ (Toplak, et al., 2014: 147-149).

ولقد كان من آثار تلك النظرية أنها أفرزت أسئلة هامة حول طبيعة العلاقة بين كل من المعرفة والسلوك البشري، فضلاً عن تبسيط المهام المعقدة التي تحتاج في الأساس إلى عمليات تحليلية، فإن البخيل معرفياً يفعل الشيء نفسه أيضاً عندما يواجه أية مهام غير مألوفة سواء كانت بسيطة، أم على درجة كبيرة من الأهمية (محمد، 2020: 221).

وفي ذات الصدد اشارت (Fiske and Taylor, 1991) إلى أربعة مجالات على وفق النظرية الذي وضعتها وهي:

❖ **المجال الأول: استبدال العزو (Attribute substitution):** وهي استراتيجية يستبدل فيها

المفحوص العزو الحقيقي المعروض عليه في المهمة بعزو آخر بديل أسهل منه ولكنه ذو علاقة به، وذلك لاستيعاب الضغط الانفعالي الذي تسببه له مثيرات تلك المهمة.

❖ **المجال الثاني: الاستدلال العقلي السريع (Rapid mental reasoning):** وهي استراتيجية

يعتمد فيها المفحوص على الربط السريع بين بعض أجزاء المهمة للوصول إلى سبب ونتيجة ومن ثم البناء على ذلك للوصول إلى حل للمهمة من دون التأكد منه عبر خطوات موثقة.



- ❖ المجال الثالث: الاختصارات العقلية (**Mental shortcuts**): وهي استراتيجية يعتمد فيها المفحوص على استعمال صيغ عقلية جاهزة موجودة لديه مسبقاً في التعامل مع المهام الجديدة بحجة أنها نجحت من قبل وستوفر له الجهد والوقت الآن (شهادة وعمرو، 2025: 22 - 21).
- ❖ المجال الرابع: الاستدلال الانفعالي (**Emotional reasoning**): وهي استراتيجية يعتمد فيها المفحوص على أول حل يرد إلى عقله عند مواجهة أية مهمة بحجة أنه طالما توافر هذا الحل في عقله الآن فإنه يكون مناسباً لتلك المهمة (Fiske & Taylor, 1991: 398).
- سادساً: نظرية (**Stanovich, 2009**):

وهي نظرية "العقل الثلاثي Tripartite of the mind"، التي تفترض ثلاثة أنظمة ذاتية لمعالجة المعلومات هذه الأنظمة شاملة للوظيفة الإدراكية، وذات علاقة متبادلة، ويطلق على هذه الأنظمة (العقول) وتتمثل في: العقل المستقل (التلقائي)، العقل الحسابي، العقل التأملي.

(Stanovich, 2009: 329)

- ❖ أولاً: العقل المستقل (التلقائي) (**autonomous mind**): ويعني التنفيذ السريع للعمليات الذهنية التي لا تتطلب الإدراك أو الوعي وهي غالباً ما تكون سريعة وتفترق إلى الوضوح.
- ❖ ثانياً: العقل الحسابي (**algorithmic mind**): وهو نظام يعالج المعلومات بشكل مدرك وكافٍ بناءً على حيز المعلومات المتاحة ويرتبط بالذكاء السلس المرن لمعالجة المعلومات وهو في غاية الأهمية لأنه يقوم بالإشراف على عملية السيطرة أي انه المشرف على عمليات المعالجة.
- ❖ ثالثاً: العقل التأملي (**reflective mind**): وهذا النظام يرتبط بميول واتجاهات التفكير الحسابي ويمثل العملية التي تباشر عملية السيطرة ويتضمن اهدافنا ومعتقداتنا ومعرفتنا العامة أي انه يتضمن مهاراتنا المعرفية (الصافي، 2022: 50).

وكما يبين (Stanovich, 2009) بأن التفكير الواعي يمكنه السيطرة على التفكير غير الواعي، وهو أمر جيد بالنظر إلى سرعة وغموض العقل المستقل (التلقائي)، والعقل الحسابي هو الذي يقوم بتنفيذ عملية السيطرة هذه، لذا فهو في غاية الأهمية، لكن العقل التأملي هو العملية التي تباشر مهمة السيطرة هذه. والأشخاص ذوو نسبة ذكاءٍ عاليةٍ قد يكونون قادرين على السيطرة على أو تجاهل الحقائق الزائفة والأحكام الخاطئة، ولكن عقلانية العقل التأملي هي التي تباشر بعملية السيطرة هذه ويتضمن العقل التأملي أهدافنا ومعتقداتنا ومعرفتنا العامة؛ بعبارة أخرى، مهاراتنا المعرفية باختصار، التنظيم التطوري



للعقل البشري يعني أن السلوك يتم تحديده إلى حد كبير من خلال عمليات النوع الأول بدلاً من عمليات النوع الثاني، ولكن إذا كان الفرد لديه الدافع الكافي، فيمكن تجاوز عمليات النوع الأول، إذ تعتمد درجة الدافع إلى حد كبير على الميل الطبيعي للتفكير: أسلوب تفكير الفرد (حمودة، 2021: 156).



المحور الثاني: دراسات سابقة:

تُشكل الدراسات السابقة دعامة أساسية من دعائم المنهجية العلمية، وعنصراً مهماً ورئيساً من عناصر البحث العلمي الناضج والمنتكامل، فهي تُمكن الباحث من الاستفادة من التراكمية العلمية والمعرفية وتكسبه مزيداً من الفهم لمشكلة بحثه، وتمكّنه من الاستفادة من الدراسات المهمة والحديثة في تحديد مشكلة بحثه تحديداً منهجياً يلغي الغموض والتكرار، ويكسبه الأهمية العلمية والمنهجية اللائقة، فالإطلاع والملاحظة على الدراسات السابقة أمر ضروري ومهم لكل باحث وباحثة، وذلك لأنه يُساعده على الاختيار السليم والصحيح لمنهجية البحث والإجراءات الصحيحة المتبعة في كثير من الدراسات التي سبقت دراسته، كما يساعده الإطلاع على الأدوات والإجراءات والاختبارات على اتباع الخطوات الصحيحة في بحثه (مسلم، 2022: 57)، ولأجل تحقق ذلك أجرى الباحث مسحاً للدراسات السابقة التي لها علاقة بالبحث الحالي، ولاحظ الباحث عدم وجود دراسات عراقية أو عربية أو أجنبية تتضمن متغيرات البحث نفسها (على قدر علم الباحث)، كما ونتج عن ذلك المسح الحصول على عدد من الدراسات التي لها علاقة مع متغيرات البحث الحالي في التخصص نفسه.

وحسب ما اطلع عليه الباحث من دراسات فإنه لم يحصل على أية دراسة شملت متغيرات بحثه ومجتمعه، لذلك سيعرض الباحث دراسات سابقة في أربع محاور حسب المتغيرات (تصميم تعليمي - تعليمي، نظرية الذكاء الناجح، مهارات الفهم العميق، البخل المعرفي)، مع عرض دراسات كل محور حسب التسلسل الزمني، وكالاتي:

المحور الاول: دراسات تضمنت التصميم التعليمي - التعليمي.

المحور الثاني: دراسات تضمنت نظرية الذكاء الناجح.

المحور الثالث: دراسات تضمنت مهارات الفهم العميق.

المحور الرابع: دراسات تضمنت البخل المعرفي.



جدول (6)

دراسات سابقة

| المحور الاول: دراسات تضمنت التصميم التعليمي - التعليمي | |
|--|--|
| أسم الباحث والسنة والبلد | حسن (2018) العراق |
| هدف الدراسة | التعرف على أثر تصميم تعليمي - تعليمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط ومهاراتهم في توليد المعلومات في مادة الرياضيات |
| المرحلة والمادة الدراسية | الأول المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات |
| المنهج | التجريبي |
| حجم العينة | (80) طالباً، (40) تجريبية و (40) ضابطة |
| المتغير المستقل | تصميم تعليمي - تعليمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) |
| المتغير التابع | التحصيل، مهارات توليد المعلومات |
| أداة الدراسة | اختبار التحصيل، اختبار مهارات توليد المعلومات |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-20)، معامل ارتباط بيرسون، معادلة كوبر، معامل الصعوبة، معادلة القوة التمييزية، معادلة حجم الاثر. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | إن التدريس بالتصميم التعليمي - تعليمي على وفق تراكيب كيجان (Kagan) كان له أثراً في التحصيل وقدراتهم في توليد المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | الجواهري (2021) العراق |
| هدف الدراسة | التعرف على فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً للدراسة المستقلة في التحصيل والتفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين وتقديرهم للقيمة العلمية للرياضيات |
| المرحلة والمادة الدراسية | الرابع العلمي (الاعدادية)، الرياضيات |
| المنهج | التجريبي |
| حجم العينة | (60) طالباً، (30) تجريبية و (30) ضابطة |
| المتغير المستقل | تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً للدراسة المستقلة |
| المتغير التابع | التحصيل، التفكير التنسيقي، تقدير القيمة العلمية للرياضيات |
| أداة الدراسة | اختبار التحصيل، اختبار التفكير التنسيقي، مقياس تقدير القيمة العلمية للرياضيات |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-20)، معامل ارتباط بيرسون، اختبار مان وتني، معامل صعوبة الفقرات، فعالية البدائل الخاطئة، معادلة ألفا كرو نباخ، معادلة حجم الاثر لاستخراج الفاعلية. |



| | |
|--|--------------------------------------|
| إن التدريس بالتصميم التعليمي - التعليمي وفقاً للدراسة المستقلة له أثر إيجابي في التحصيل، والتفكير التنسيقي، وتقدير القيمة العلمية لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| ميرزا (2022) العراق | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق منشطات الإدراك في التحصيل ومهارات التفكير المتميز لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات. | هدف الدراسة |
| الثاني المتوسط (المتوسطة) ، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| التجريبي | المنهج |
| (44) طالب، (22) تجريبية و (22) ضابطة | حجم العينة |
| التصميم التعليمي القائم على وفق منشطات الإدراك | المتغير المستقل |
| التحصيل، مهارات التفكير المتميز | المتغير التابع |
| اختبار التحصيل، اختبار مهارات التفكير المتميز | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معادلة ألفا كرو نباخ، معامل صعوبة الفقرات، فعالية البدائل الخاطئة، معادلة حجم الأثر، معادلة كوبر. | أهم الوسائل الإحصائية |
| إن التدريس بالتصميم التعليمي - التعليمي على وفق منشطات الإدراك له فاعلية كبيرة في التحصيل وزاد من قدراتهم لمهارات التفكير المتميز لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| المحور الثاني: دراسات تضمنت نظرية الذكاء الناجح | |
| رزق (2009) الأردن | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على فاعلية التدريس بالذكاء الناجح في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات | هدف الدراسة |
| الثاني الثانوي (الاعدادية)، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| التجريبي | المنهج |
| (60) طالبة، (30) تجريبية و (30) ضابطة | حجم العينة |
| التدريس بالذكاء الناجح | المتغير المستقل |
| التحصيل، التفكير الإبداعي | المتغير التابع |
| اختبار التحصيل، اختبار التفكير الإبداعي | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معادلة كيوذر - ريتشاردسون (KR-20) | أهم الوسائل الإحصائية |
| إن التدريس وفق الذكاء الناجح كان له أثراً في التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |



| أسم الباحث والسنة والبلد | الكنعاني (2016) العراق |
|--------------------------------------|--|
| هدف الدراسة | التعرف على أثر نموذج مقترح في تدريس الرياضيات وفق نظرية الذكاء الناجح في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات. |
| المرحلة والمادة الدراسية | الرابع العلمي (الاعدادية)، الرياضيات |
| المنهج | التجريبي |
| حجم العينة | (63) طالب، (28) تجريبية و (30) ضابطة |
| المتغير المستقل | انموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح |
| المتغير التابع | التحصيل، التفكير الإبداعي |
| أداة الدراسة | اختبار التحصيل، اختبار التفكير الإبداعي. |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، برنامج Spss |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | إن التدريس بأنموذج تدريسي مقترح وفق نظرية الذكاء الناجح كان له أثراً في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | الجعفري (2019) السعودية |
| هدف الدراسة | التعرف على أثر استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. |
| المرحلة والمادة الدراسية | السادس الابتدائي (الابتدائية)، الرياضيات |
| المنهج | الوصفي والتجريبي |
| حجم العينة | (49) طالباً، (24) تجريبية و (25) ضابطة |
| المتغير المستقل | استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح |
| المتغير التابع | مهارات التفكير الرياضي |
| أداة الدراسة | اختبار مهارات التفكير الرياضي |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-20)، معامل ارتباط بيرسون، معادلة ألفا كرو نباخ، معادلة حجم الأثر. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | إن التدريس وفق الاستراتيجية المقترحة القائمة على نظرية الذكاء الناجح كان لها أثراً كبيراً في تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | الصيد (2020) السعودية |
| هدف الدراسة | التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. |



| | |
|--------------------------------------|---|
| المرحلة والمادة الدراسية | الثاني المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات |
| المنهج | شبه التجريبي |
| حجم العينة | (62) طالبة، (32) تجريبية و (30) ضابطة |
| المتغير المستقل | برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح |
| المتغير التابع | القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، والتفكير الرياضي |
| أداة الدراسة | اختبار القدرات الثلاثية، اختبار التفكير الرياضي |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرو نباخ، تحليل التباين المشترك. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | إن التدريس وفق برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح كان له أثراً في تنمية القدرات الثلاثية للتفكير التحليلي، الإبداعي، العملي والتفكير الرياضي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | زنقور وآخران (2020) مصر |
| هدف الدراسة | التعرف على أثر نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية |
| المرحلة والمادة الدراسية | الأول الثانوي (الاعدادية) ، الرياضيات |
| المنهج | شبه تجريبي |
| حجم العينة | (60) طالبة، (30) تجريبية و (30) ضابطة |
| المتغير المستقل | نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح |
| المتغير التابع | مهارات الفهم العميق |
| أداة الدراسة | اختبار مهارات الفهم العميق |
| أهم الوسائل الإحصائية | الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرو نباخ، معامل الصعوبة والسهولة، معامل التمييز، معادلة حجم الأثر. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | إن التدريس بأنموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح كان له أثراً في تنمية مهارات الفهم العميق لطالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | اللهبي (2025) العراق |
| هدف الدراسة | التعرف على أثر استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم التأملي. |
| المرحلة والمادة الدراسية | الثاني المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات |
| المنهج | شبه التجريبي |
| حجم العينة | (67) طالب، (33) تجريبية و (34) ضابطة |
| المتغير المستقل | استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية الذكاء الناجح |



| | |
|--|--------------------------------------|
| التحصيل، التفكير التأملي | المتغير التابع |
| اختبار التحصيل، اختبار التفكير التأملي | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرو نباخ، معامل الصعوبة، معامل القوة التمييزية، معادلة فعالية البدائل الخاطئة، مربع ايتا، معادلة كوهين لإيجاد حجم الأثر. | أهم الوسائل الاحصائية |
| إن التدريس وفق استراتيجية قائمة على نظرية الذكاء الناجح كان له أثراً في تحسين التحصيل وتنمية لتفكير التأملي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| المحور الثالث: دراسات تضمنت مهارات الفهم العميق | |
| هاني ومجد (2015) مصر | |
| التعرف على فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في التحصيل وتنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية. | هدف الدراسة |
| الصف الثاني (الاعدادية)، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| التجريبي | المنهج |
| (35) طالباً، (18) تجريبية و (17) ضابطة | حجم العينة |
| وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية | المتغير المستقل |
| التحصيل، مهارات الفهم العميق. | المتغير التابع |
| اختبار التحصيل، اختبار مهارات الفهم العميق. | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-21)، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل مربع ايتا. | أهم الوسائل الاحصائية |
| وجود اثر للوحدة المقترحة في اختبار التحصيل والفهم العميق ولصالح طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| آدم ورشا (2017) مصر | |
| التعرف على أثر توظيف التعليم المتميز من خلال الكتاب الإلكتروني في تدريس الهندسة لتنمية المستويات التحصيلية العليا ومهارات التواصل الرياضي والفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي. | هدف الدراسة |
| الصف الثاني الاعدادي (الاعدادية)، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| شبه التجريبي | المنهج |
| (66) طالباً، (33) تجريبية و (33) ضابطة | حجم العينة |
| وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية | المتغير المستقل |
| التحصيل، مهارات الفهم العميق. | المتغير التابع |



| | |
|--------------------------------------|---|
| أداة الدراسة | اختبار التحصيل، اختبار مهارات الفهم العميق. |
| أهم الوسائل الاحصائية | الاختبار التائي، معادلة هولستي، معامل ارتباط بيرسون، معامل ألفا كرو نباخ، معامل الصعوبة والسهولة، معادلة حجم الاثر. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كل من اختبار المستويات التحصيلية العليا واختبار مهارات التواصل الرياضي واختبار الفهم العميق. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | الشهوب (2019) السعودية |
| هدف الدراسة | التعرف على فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات الفهم العميق للرياضيات واستقلالية التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية |
| المرحلة والمادة الدراسية | الأول الثانوي (المتوسطة)، الرياضيات |
| المنهج | شبه التجريبي |
| حجم العينة | (84) طالبة، (42) تجريبية و (42) ضابطة |
| المتغير المستقل | استراتيجية الصف المقلوب |
| المتغير التابع | مهارات الفهم العميق، استقلالية التعلم |
| أداة الدراسة | اختبار مهارات الفهم العميق، مقياس استقلالية التعلم. |
| أهم الوسائل الاحصائية | الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-20)، معامل ارتباط بيرسون، معادلة سبيرمان - بروان، معادلة حجم الأثر. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | وجود فاعلية كبيرة لاستعمال استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات الفهم العميق واستقلالية التعلم، مما أدى إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | المشهداني (2021) العراق |
| هدف الدراسة | التعرف على أثر تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً لنموذج Joyce & Weil في التحصيل والفهم العميق لطلاب الصف الثالث المتوسط والميل المنتج نحو الرياضيات. |
| المرحلة والمادة الدراسية | الصف الثالث المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات. |
| المنهج | التجريبي |
| حجم العينة | (30) طالباً، (15) تجريبية و (15) ضابطة |
| المتغير المستقل | نموذج Joyce & Weil |
| المتغير التابع | التحصيل، مهارات الفهم العميق، الميل المنتج نحو الرياضيات. |
| أداة الدراسة | اختبار التحصيل، اختبار مهارات الفهم العميق، مقياس الميل المنتج نحو الرياضيات. |
| أهم الوسائل الاحصائية | الاختبار التائي، معادلة كيودر - ريتشاردسون (KR-20)، معامل ارتباط بيرسون، |



| | |
|--|--------------------------------------|
| معامل الصعوبة، معامل التمييز، معامل ألفا كرو نباخ، اختبار مان وتني، معادلة حجم الأثر لاختبار مان وتني، معادلة حجم التأثير للاختبار التائي. | |
| إن التدريس بالتصميم تعليمي - تعليمي على وفق نموذج Joyce & Weil كان له أثراً كبيراً في التحصيل والفهم العميق والميل المنتج لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| الخفاجي (2024) العراق | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على أثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات | هدف الدراسة |
| الأول المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| التجريبي | المنهج |
| (54) طالباً، (27) تجريبية و (27) ضابطة | حجم العينة |
| استراتيجية فجوة المعلومات | المتغير المستقل |
| الفهم العميق | المتغير التابع |
| اختبار مهارات الفهم العميق | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل الصعوبة، معامل التمييز، معادلة ألفا كرو نباخ. | أهم الوسائل الاحصائية |
| إن التدريس وفق استراتيجية فجوة المعلومات كان له أثراً كبيراً في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات الفهم العميق. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| عبد القادر (2025) العراق | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على أثر انموذج تحفيز التفكير الذهني في مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف الثاني متوسط لمادة الرياضيات | هدف الدراسة |
| الثاني المتوسط (المتوسطة)، الرياضيات | المرحلة والمادة الدراسية |
| شبه التجريبي | المنهج |
| (46) طالبة، (23) تجريبية و (23) ضابطة | حجم العينة |
| انموذج تحفيز التفكير الذهني | المتغير المستقل |
| مهارات الفهم العميق | المتغير التابع |
| اختبار مهارات الفهم العميق | أداة الدراسة |
| برنامج Spss | أهم الوسائل الاحصائية |
| إن التدريس وفق انموذج تحفيز التفكير الذهني كان له أثراً كبيراً في تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مهارات الفهم العميق. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |



| المحور الرابع: دراسات تضمنت البخل المعرفي | |
|---|--|
| أسم الباحث والسنة والبلد | كندا (Toplak, et al (2014) |
| هدف الدراسة | التعرف على العلاقة بين البخل المعرفي والتفكير العقلاني تبعاً لمتغير الجنس. |
| المرحلة والمادة الدراسية | طلبة الجامعة |
| المنهج | المنهج الوصفي الارتباطي |
| حجم العينة | (160) طالباً وطالبة، (63) ذكور و (97) اناث |
| أداة الدراسة | اختبار الانعكاس المعرفي (CRT)، اختبار التفكير العقلاني |
| أهم الوسائل الاحصائية | الاختبار التائي، تحليل التباين الأحادي، معامل ارتباط بيرسون. |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | وجود علاقة عكسية بين البخل المعرفي والتفكير العقلاني، عدم وجود فروق جوهرية بين الذكور والاناث في العلاقة بين البخل المعرفي والتفكير العقلاني. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | مجد (2020) مصر |
| هدف الدراسة | التعرف على مستوى البخل المعرفي وما وراء الانفعال لدى طلبة الجامعة وعن العلاقة بينهما |
| المرحلة والمادة الدراسية | الثانية والرابعة |
| المنهج | المنهج الوصفي الارتباطي |
| حجم العينة | (436) طالباً وطالبة |
| أداة الدراسة | اختبار البخل المعرفي، مقياس ما وراء الانفعال |
| أهم الوسائل الاحصائية | تم معالجة البيانات باستعمال برنامج Spss |
| أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة | أن مستوى البخل المعرفي أعلى من المتوسط، وجود علاقة عكسية قوية بين البخل المعرفي وما وراء الانفعال. |
| أسم الباحث والسنة والبلد | منشد (2022) العراق |
| هدف الدراسة | التعرف على الاجهاد التعليمي والبخل المعرفي لدى طالبات قسم رياض الأطفال وطبيعة العلاقة بينهما. |
| المرحلة والمادة الدراسية | الثانية - الثالثة - الرابعة. |
| المنهج | المنهج الوصفي الارتباطي |
| حجم العينة | (400) طالبة، (200) طالبة في المرحلة الثانية من جامعة بغداد والمستنصرية، و (99) طالبة في المرحلة الثالثة من جامعة بغداد والمستنصرية، و (101) طالبة في المرحلة الرابعة من جامعة بغداد والمستنصرية. |
| أداة الدراسة | مقياس الاجهاد التعليمي، مقياس البخل المعرفي |
| أهم الوسائل الاحصائية | الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل الفا كرو نباخ، تحليل التباين |



| | |
|--|--------------------------------------|
| الأحادي. | |
| إن طالبات قسم رياض الأطفال لا يعانون من الاجهاد التعليمي، إن طالبات قسم رياض الأطفال لديهم بخل معرفي بمستوى مرتفع، وجود علاقة طردية بين الإجهاد التعليمي والبخل المعرفي. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| الكبيسي وفائدة (2025) العراق | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على مستوى الذكاء الشخصي والبخل المعرفي لدى طلبة قسم الرياضيات وطبيعة العلاقة بينهما. | هدف الدراسة |
| الثانية والرابعة (بكالوريوس) | المرحلة والمادة الدراسية |
| منهج الوصفي التحليلي الارتباطي | المنهج |
| (64) طالباً وطالبة، (21) طالباً وطالبة من المرحلة الثانية و (43) طالباً وطالبة من المرحلة الرابعة | حجم العينة |
| مقياس الذكاء الشخصي، اختبار البخل المعرفي | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون | أهم الوسائل الاحصائية |
| وجود مستوى متوسط من الذكاء الشخصي لدى طلبة قسم الرياضيات، وجود مستوى فوق المتوسط من البخل المعرفي، وجود علاقة ارتباطية عكسية بين الذكاء الشخصي والبخل المعرفي. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |
| محمد (2025) العراق | أسم الباحث والسنة والبلد |
| التعرف على فاعلية الفنون البصرية في التحصيل لدى طلاب الرابع العلمي في مادة الرياضيات وخفض البخل المعرفي لديهم. | هدف الدراسة |
| طلاب الصف الرابع العلمي | المرحلة والمادة الدراسية |
| الوصفي والتجريبي | المنهج |
| (59) طالباً، (29) تجريبية و (29) ضابطة | حجم العينة |
| الفنون البصرية | المتغير المستقل |
| التحصيل، البخل المعرفي | المتغير التابع |
| اختبار التحصيل، اختبار البخل المعرفي | أداة الدراسة |
| الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون، معادلة الصعوبة والسهولة، فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة سبيرمان - براون، معادلة ايتا. | أهم الوسائل الاحصائية |
| إن التدريس على وفق الفنون البصرية كان له أثراً في تحسين التحصيل وخفض البخل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. | أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة |



الإفادة من دراساتٍ سابقة:

- بلورة مشكلة البحث وتحديد ابعادها.
- تحديد خطوات اعداد التصميم التعليمي - التعليمي.
- اختيار التصميم التجريبي المناسب لأهداف البحث وفرضياته.
- تزود الباحث بالكثير من الأفكار التي تفيده في بحثه.
- اغناء البحث الحالي بالمصادر المتنوعة.
- تعزيز الإطار النظري للبحث الحالي، إذ أنّ جميع ما تمّ ذكره من دراساتٍ سابقةٍ بحثت في نظرية الذكاء الناجح والفهم العميق والبخل المعرفي.
- تجنب الصعوبات والمعوقات التي واجهها الباحثون الذين سبقوه.
- كيفية اختيار وتصميم بعض الأنشطة التعليمية.
- اختيار الأدوات المناسبة لعينة البحث وطبيعة المادة.
- ساعدت الباحث في بناء اداتا البحث الحالي (اختبار مهارات الفهم العميق، اختبار البخل المعرفي).
- الاطلاع على الوسائل الإحصائية والإفادة منها في انتقاء المناسب منها للبحث.
- التعرف على كيفية عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

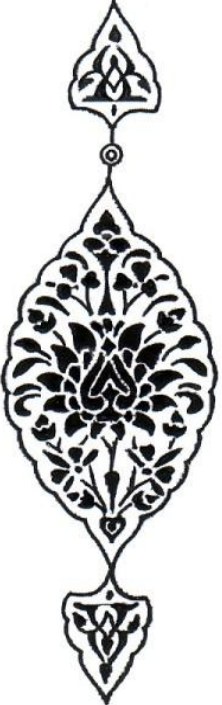
أولاً :- منهج البحث

ثانياً :- مسوغات بناء التصميم التعليمي - التعليمي

ثالثاً :- مراحل بناء التصميم التعليمي - التعليمي

رابعاً :- إجراءات تطبيق التجربة

خامساً :- الوسائل الإحصائية





الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

يتضمن هذا الفصل تحديد منهج البحث، ومسوغات بناء التصميم التعليمي - التعليمي، وعرضاً للإجراءات المتبعة من حيث إعداد التصميم التعليمي - التعليمي، فضلاً عن الإجراءات المتبعة في هذا البحث من اختيار تصميم البحث التجريبي المناسب، وتحديد مجتمع البحث، واختيار العينة، مع التركيز على إجراءات الضبط، وتكافؤ مجموعتي البحث، وإعداد متطلبات البحث مع أدواته، وتطبيق التجربة مع تحديد الوسائل الإحصائية المناسبة.

أولاً: منهج البحث:

بناءً على طبيعة البحث والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها الباحث عبر بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح لطلاب الصف الثاني المتوسط وتطبيقه؛ لذا استعمل الباحث في مرحلتي التحليل والتصميم (الأعداد والتطوير) المنهج الوصفي لملاءمته متطلبات البحث؛ ولأنه الأكثر شيوعاً في هذا المجال، ولا يمكن الاستغناء عنه؛ "إذ يعتمد المنهج الوصفي على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنهما كيفياً أو كمياً (الجابري وصبري، 2013: 307).
واتبع الباحث في مرحلتي التنفيذ والتقييم المنهج شبه التجريبي، وذلك لملاءمته للهدف الثاني للبحث، إذ يعتمد المنهج التجريبي على محاولة التحكم بجميع المتغيرات والعوامل التي لها تأثير في الظاهرة عدا المتغيرات المستقل (الجابري، 2011: 307).

ثانياً: مسوغات بناء التصميم التعليمي - التعليمي:

يرى الباحث أن هناك مجموعة من المسوغات التي تبرر بناء التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، ويمكن إجمالها بالآتي:

- 1) إن طبيعة مادة الرياضيات تتطلب فهماً قائماً على الترابط والتحليل والإبداع، وليس الاقتصار على الحفظ والتطبيق المباشر، الأمر الذي يستدعي اعتماد تصميم تعليمي - تعليمي يركز على تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب.
- 2) إن الممارسات التدريسية السائدة ما زالت تميل إلى عرض المادة بصورة اعتيادية، مما يحّد من فرص تنمية مهارات التفكير العليا بصورة عامة ومهارات الفهم العميق بصورة خاصة، الأمر الذي برّر الحاجة إلى بناء تصميم تعليمي - تعليمي يركز على تنويع الأنشطة وإثارة التفكير.
- 3) إن اعتماد نظرية الذكاء الناجح يتيح توظيف القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلاب، بما يُسهم في بناء تعلم أكثر عمقاً واتزاناً.

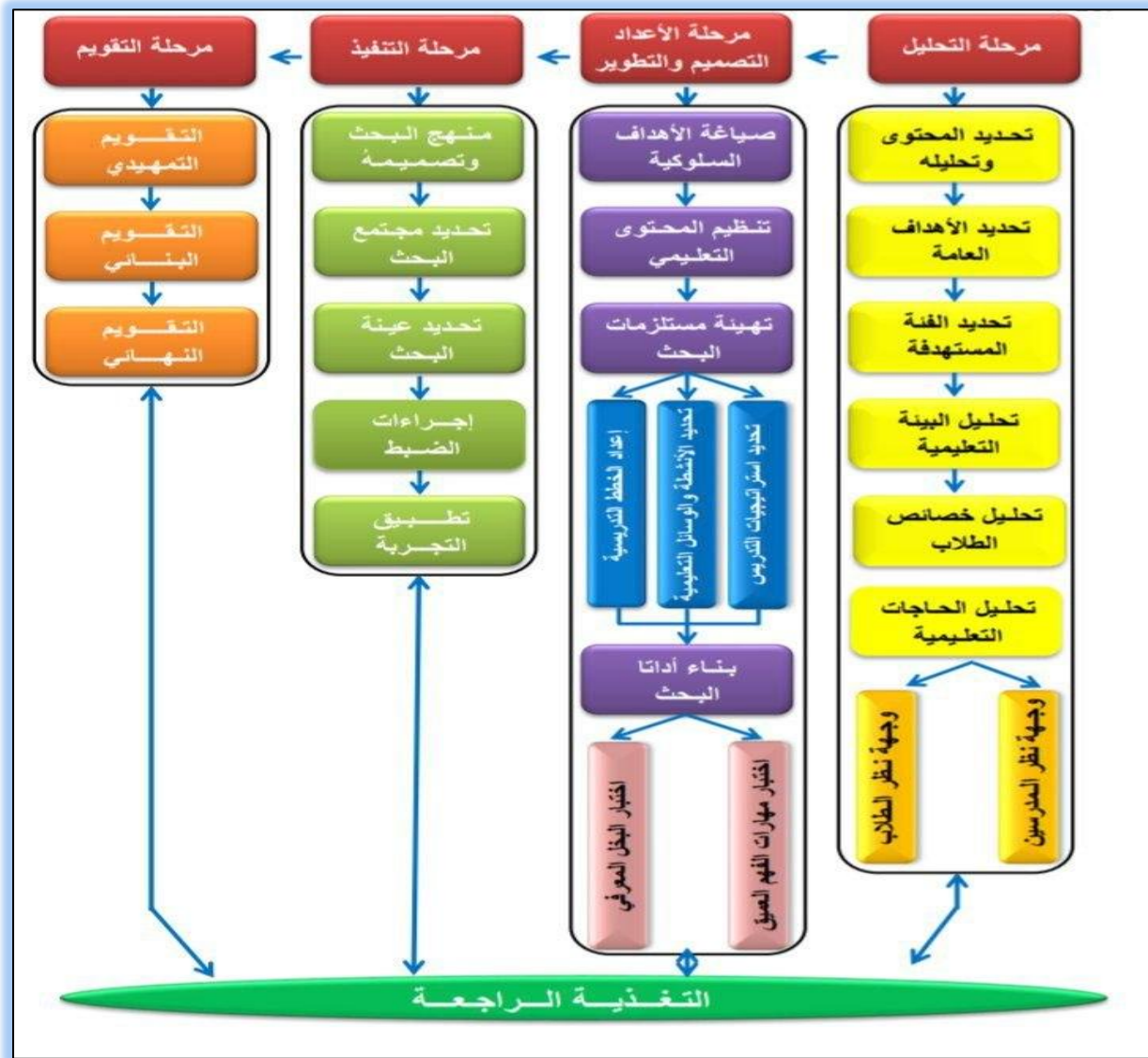


- (4) إن وجود ميل لدى بعض الطلاب إلى الاكتفاء بالمعالجات السطحية للمعلومات وتجنب الجهد العقلي، يتطلب إدخال مواقف تعليمية تدفعهم إلى التفسير والتحليل، وبما يُسهم في خفض البخل المعرفي لديهم.
- (5) إن طلاب مدارس المتفوقين، على الرغم من امتلاكهم قدرات عقلية مرتفعة، إلا أنهم بحاجة إلى تصميمات تعليمية تستثمر هذه القدرات في اتجاه الفهم العميق، وليس الاقتصار على التحصيل فقط.
- (6) إن الاتجاهات الحديثة في التربية تؤكد أهمية جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية، من خلال إشراكه في أنشطة تعليمية فاعلة، وهو ما يسعى إليه التصميم الحالي.
- (7) إن قلة توظيف التصميمات التعليمية القائمة على أسس نظرية واضحة داخل البيئة التعليمية، يستدعي بناء نموذج يُمكن الاستفادة منه في تطوير الممارسات التدريسية.
- (8) إن الحاجة إلى ربط الجوانب النظرية بالتطبيقات الصفية تمثل دافعاً لبناء تصميم تعليمي -
تعليمي قابل للتنفيذ داخل الصفوف الدراسية.



ثالثاً: مراحل بناء التصميم التعليمي - التعليمي:

من أجل أن يتحقق الهدف الأول للبحث وهو بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط، أطلع الباحث على عدد من المصادر والمراجع والدراسات السابقة ذات الصلة، وتبين له رغم الاختلاف بين التصنيفات في خطواتها إلا أنها متشابهة في جوهرها من حيث اتفاقها على أربعة مراحل أساسية وهي (مرحلة التحليل، ومرحلة الإعداد وتشمل (التصميم والتطوير)، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة التقييم)، إضافة إلى اعتماد التغذية الراجعة في كل خطوة من خطوات التصميم وكما هو موضح في مخطط (20):



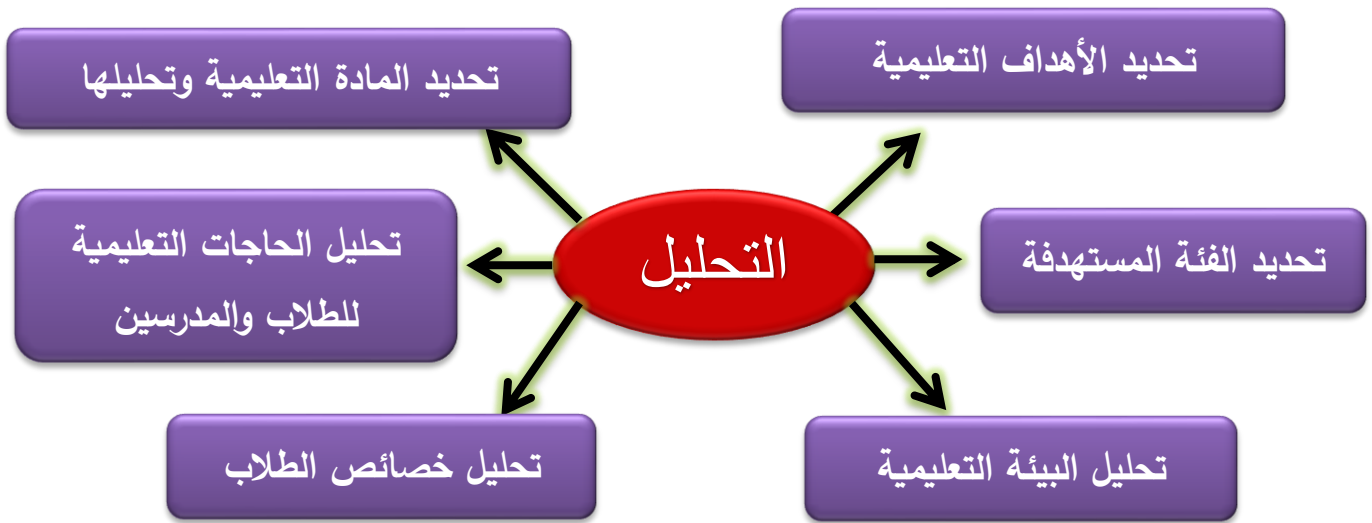
مخطط (20): مراحل التصميم التعليمي - التعليمي (عمل الباحث)



المرحلة الأولى: مرحلة التحليل:

تُعدّ مرحلة التحليل الخطوة الأولى، إذ تمثل نقطة الانطلاق والركيزة الأساسية التي تُبنى عليها جميع المراحل اللاحقة؛ ففيها يتم تحديد المسارات الأساسية والاحتياجات التي يُستند إليها في عملية التصميم، وتشمل هذه المرحلة ما يأتي:

- تحديد المادة التعليمية وتحليلها.
- تحديد الأهداف التعليمية.
- تحديد الفئة المستهدفة.
- تحليل البيئة التعليمية.
- تحليل خصائص الطلاب.
- تحليل الحاجات التعليمية للطلاب والمُدرسين.



مخطط (21) يبين خطوات مرحلة التحليل (عمل الباحث)

1-1: تحديد المادة التعليمية وتحليلها:

حدّد الباحث المادة الدراسية في الفصل الدراسي الأول من كتاب الرياضيات، الجزء الأول للصف الثاني المتوسط والمقرر من وزارة التربية العراقية، ط6، لسنة (2024)م، وما تتضمنه من موضوعات وحسب جدول (7):



جدول (7) الفصول التي تضمنها البحث من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط

| ت | عنوان الفصل | الصفحات (من - إلى) |
|---|---|--------------------|
| 1 | الأعداد النسبية The Rational Numbers | 4 - 26 |
| 2 | الأعداد الحقيقية The Real Numbers | 27 - 49 |
| 3 | الحدوديات Polynomials | 50 - 72 |

كما إن عملية تحليل المحتوى الدراسي هي جميع الإجراءات التي يقوم بها واضع المادة التعليمية لمعرفة كل جزئيات الموضوعات، وقد اتفقت الادبيات المتخصصة على ثلاث طرائق لتحليل المحتوى التعليمي وهي التحليل الخطي، والهرمي، والانتقائي، ولقد عُمد الباحث إلى استعمال أسلوب التحليل الهرمي، إذ باشر الباحث بتحليل المحتوى إلى: (المفاهيم، والتعميمات والمهارات والمسائل)، أي تم التحليل على وفق مكونات المعرفة الرياضية، وتم عرضه على السادة المحكمين مُلحق (2)، وبعد اجراء بعض التعديلات الطفيفة عليه كان التحليل بصيغته النهائية، كما في مُلحق (5).

2-1: تحديد الأهداف التعليمية:

تُعد هذه الخطوة من الخطوات المهمة في بناء التصاميم التعليمية، لذلك حدّدت الأهداف التعليمية الخاصة بتدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة، الصف الثاني المتوسط الموضوع من قبل وزارة التربية العراقية / المديرية العامة للمناهج في شعبة مناهج الرياضيات، والتي تم الحصول عليها بموجب كتاب تسهيل المهمة مُلحق (1 - أ)، واعتمد الباحث على تلك الأهداف التعليمية، كما في مُلحق (4).

3-1: تحديد الفئة المستهدفة في البحث:

حدّد الباحث طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس (الثانوية) للمتفوقين التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان/ قضاء العمارة للعام الدراسي (2025 - 2026)م، كفئة مستهدفة لتطبيق تجربة هذا البحث.

4-1: تحليل البيئة التعليمية:

لتحليل البيئة التعليمية التي سيطبق فيها الباحث التصميم التعليمي المقترح تمت زيارة الثانوية المختارة، وسيذكر الباحث كيف تم اختيارها لاحقاً، وبعد استحصال الموافقات الرسمية من المديرية العامة لتربية ميسان في تسهيل مهمة الباحث لتطبيق البحث في إحدى المدارس التابعة لها، مُلحق (1 - ب)، (1 - ج)، تم الاطلاع على واقع الثانوية وامكاناتها، من حيث توافر المواد والأدوات المطلوب توافرها من أجل عملية التعلم التي لها علاقة مباشرة بتنفيذ عملية التصميم التعليمي المقترح وتبين الآتي:

- نوع الدوام في المدرسة ثنائي (دوام صباحي، دوام مسائي)



- السيطرة والتحكم المقنن من إدارة الثانوية على الطلاب، والالتزام بالدوام، فضلاً عن الدعم التربوي المُقدم من قبلها.
- يتحدد وقت التدريس لمادة الرياضيات بواقع (45) دقيقة للدرس الواحد.
- وجود شعبتين للصف الثاني المتوسط في الثانوية، وبواقع (22) طالباً لكلِ شعبة، مما أتاح للباحث تطبيق التجربة على الشعبتين كمجموعة تجريبية والأخرى كمجموعة ضابطة.
- عدد الحصص الأسبوعية لمادة الرياضيات لكل مجموعة (5) حصص كل أسبوع توزعت بين أيام الأسبوع ولأربعة أيام من الأسبوع (الأحد حصة واحدة، الاثنين حصة واحدة، الأربعاء حصة واحدة، الخميس حصتان) لكل مجموعة التجريبية والضابطة.
- إن النظام المتبع في الثانوية هو نظام الصفوف الثابتة لكل شعبة، وقد تثبت الباحث من أن غرف الثانوية جميعها متشابهة من ناحية الظروف المادية من حيث: (المساحة، وعدد الشبائيك، والإنارة والتهوية، وعدد المقاعد وحجمها، ونوع السبورات).
- خلو القاعات من اللوحات والبوسترات الملونة والملصقات.
- قلة الوسائل التعليمية والأنشطة المستعملة في التعليم، وعدم توافر الوسائل الحديثة كجهاز عرض البيانات (Data Show) والسبورة الذكية، وسواها.

5-1: تحليل خصائص الطلاب:

- عملُ الباحث على استقصاء مجموعة من الخصائص المشتركة لطلاب الصف الثاني المتوسط عن طريق المقابلة المباشرة لهم، والاطلاع على السجلات المدرسية والوثائق الخاصة بكل طالب، التي من الممكن أن تؤثر على دقة نتائج البحث، فنتبين ما يأتي:
- وجود التقارب في المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي بحكم انتمائهم لبيئة واحدة.
 - مجموعتي البحث مقتصرة على الذكور فقط (مدارس المتفوقين للبنين).
 - تكافؤ مجموعتي البحث من حيث (العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل السابق في مادة الرياضيات، الذكاء، مهارات الفهم العميق، البخل المعرفي)، والتي سيمر نكرها بشكل مفصل لاحقاً.
 - لم يسبق لطلاب مجموعتي البحث الخضوع لخبرة تعليمية وتجربة بحثية مماثلة.



6-1: تحديد الحاجات التعليمية:

هي عملية ذاتية تحدد فرص تحسين الأداء بالاعتماد على التباين بين ما هو كائن، وما ينبغي أن يكون، إذ يكشف تقدير الحاجات التباين، والتناقض، والاختلاف بين الظروف والشروط الحالية، والظروف المرغوب في تحقيقها بين الأداء الحقيقي والمثالي (قطامي وآخران، 2008: 425).

ولقد تم تقدير الحاجات التعليمية من وجهة نظر كل من:

أ- تحديد الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب:

لغرض تحديد الحاجات التعليمية لطلاب الصف الثاني المتوسط، اعتمد الباحث على مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بعملية تحليل الحاجات التعليمية، ولغرض التحقق من هذه الحاجات وُجّهت استبانة مفتوحة لعينة بلغت (45) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين، ممّن درسوا مادة الرياضيات للعام الدراسي (2024 - 2025)، قبل نهاية الفصل الدراسي الأول، لغرض مساعدة الباحث على تقدير اهم الحاجات التعليمية التي تُسهل عملية فهم وتعلم الرياضيات، مع توضيح بسيط يبين معنى الحاجات التعليمية، وبعد تحليل إجابات الطلاب، باشر الباحث بتحديد الحاجات التعليمية وصاغ استبانة مغلقة تضمنت (14) فقرة، عُرضت الاستبانة على مجموعة من السادة المحكمين، مُلحق (2)، لتقديم ملاحظاتهم العلمية حول صياغة الفقرات ومدى وضوحها ومناسبتها، وبناءً على اقتراحاتهم أُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات، مما جعل الاستبانة جاهزة للتطبيق. بعد ذلك، تم توجيه الاستبانة إلى العينة نفسها، وتمت الإجابة عنها بنعم أو لا، إذ تُعطى درجة (1) للإجابة ب (نعم) ودرجة (0) للإجابة ب (لا)، ملحق (6 - أ)، وقد جاء ذلك بهدف التعرف على الحاجات والصعوبات التي واجهها الطلاب أثناء دراستهم للمادة، وبعد تفرغ البيانات وتحليل إجاباتهم، كانت النتائج كما هو موضح في الجدول (8).

جدول (8) الحاجات التعليمية من وجهة نظر طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين

| النسبة المئوية للإجابة ب (نعم) | استجابات الطلاب | | الحاجات التعليمية | ت |
|--------------------------------|-----------------|-----|--|---|
| | لا | نعم | | |
| 82% | 8 | 37 | السماح للطلاب بالمناقشة مع المدرس ومع زملائهم وطرح التساؤلات المتعلقة بالدرس. | 1 |
| 87% | 6 | 39 | استعمال عنصر التشويق وإثارة الدافعية وربط الدروس بأمثلة من واقع الحياة لتعزيز الفهم والتطبيق العملي. | 2 |
| 71% | 13 | 32 | تشجيع التعلم الذاتي والبحث والاستقصاء وحل المشكلات خارج | 3 |



| الصف. | | | |
|-------|----|----|------|
| 4 | 39 | 6 | 87% |
| 5 | 42 | 3 | 93% |
| 6 | 45 | 0 | 100% |
| 7 | 38 | 7 | 84% |
| 8 | 41 | 4 | 91% |
| 9 | 39 | 6 | 87% |
| 10 | 34 | 11 | 76% |
| 12 | 42 | 3 | 93% |
| 13 | 31 | 14 | 69% |
| 14 | 41 | 4 | 91% |

ب- تحديد الحاجات التعليمية من وجهة نظر مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات ممن درسوا في

مدارس المتفوقين:

لاستكمال توصيف وتحليل حاجات الطلاب وتحديدها، لا بد من إشراك من هم أكثر خبرة واطلاع ضمن المنظومة التعليمية، ألا وهم المدرسون الذين يمتلكون القدرة على الوصف والتفسير لتلك الحاجات، لذا عمل الباحث على توجيه استبانة مفتوحة إلى عدد من مدرسي مادة الرياضيات ومدرساتها للصف الثاني المتوسط، ضمن المديرية العامة لتربية ميسان، إذ بلغ عددهم (22) مدرساً ومدرسة، وبعد تحليل إجابات المدرسين والمدرسات، تم تحديد الحاجات التعليمية الضرورية من وجهة نظرهم والتي نظمت في استبانة مغلقة تحتوي على (13) فقرة، كما في ملحق (6 - ب)، عُرضت على عدد من السادة المحكمين، ملحق (2)، وبعد تعديل بعض فقرات الاستبانة بناءً على مقترحاتهم لتكون صالحة للتطبيق،



تم توجيهها إلى المدرسين والمدرسات انفسهم بشكلها النهائي كما في الجدول (9)، وبعد تحليل نتائج الاستبانة تم استخلاص النسبة المئوية للإجابات، وكما موضحة في جدول (9)

جدول (9) الحاجات التعليمية من وجهة نظر مدرسي الرياضيات ومدرساتها في الصف الثاني المتوسط ممن درسوا في مدارس المتفوقين

| النسبة المئوية للإجابة ب (نعم) | استجابات المدرسين | | الحاجات التعليمية | ت |
|--------------------------------|-------------------|-----|---|----|
| | لا | نعم | | |
| %32 | 15 | 7 | تعزيز مشاركة الطلاب التفاعلية في المناقشة وطرح التساؤلات داخل الصف. | 1 |
| %23 | 17 | 5 | التنوع باستعمال طرائق واستراتيجيات حديثة في الدرس الواحد. | 2 |
| %36 | 14 | 8 | تنوع أساليب التعزيز التربوي بما يتناسب ومستوى الأداء ويحفز الدافعية. | 3 |
| %41 | 13 | 9 | تيسير الموضوعات الصعبة مع توضيح الفروق بين المفاهيم المتشابهة لضمان وضوح الفهم. | 4 |
| %82 | 4 | 18 | الإكثار والتنوع في الأمثلة والاسئلة من حيث الفكرة مع التقليل من التمرينات المكررة. | 5 |
| %27 | 16 | 6 | التركيز على تطوير مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلاب، وبالخصوص مهارات الفهم العميق. | 6 |
| %86 | 3 | 19 | مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال تنوع مستويات الأنشطة والأسئلة. | 7 |
| %82 | 4 | 18 | توافر كراسات أو أدلة إرشادية متخصصة في طرائق التدريس الحديثة، تتضمن خطوات إجرائية واضحة لتطبيقها داخل الصف. | 8 |
| %73 | 6 | 16 | أخذ دروس إضافية لتعويض دروس مادة الرياضيات بسبب العطل الرسمية وغير الرسمية مما يسهم في إكمال المنهج. | 9 |
| %77 | 5 | 17 | التنوع في أساليب التقويم بما يشمل الواجبات البيتية وأدوات | 10 |



| | | | | |
|------|---|----|---|----|
| | | | التقويم المستمر، وعدم الاقتصار على الامتحانات الشهرية فقط. | |
| 91% | 2 | 20 | ضرورة توافر وسائل تعليمية حديثة، كالسبورة الذكية، إذ إن معظم المدارس تفتقر إليها، والمتوافر منها غير مُفَعَّل بسبب الخوف من التلف، ضعف الخبرة، أو عدم توافر الطاقة المشغلة لها. | 11 |
| 91% | 2 | 20 | توافر بيئة مناسبة للتدريس تتضمن وسائل تعليمية متنوعة تدعم عرض المحتوى بفاعلية. | 12 |
| 100% | 0 | 22 | تحقيق تكامل الحلقة التعليمية (المدرس - الطالب - ولي الأمر - المدرسة) لضمان استقرار العملية التعليمية. | 13 |

وعن طريق تحليل الاستبانتين الخاصة بالحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلاب والمدرسين، تم حصر وتحديد الحاجات الضرورية الآتية:

- التدريس بطرائق حديثة ومتنوعة وأساليب مشوقة بما يتناسب والمواقف التعليمية لإثارة دافعية الطلاب بنحو يجعلهم فاعلين في استقبال المعلومات واستيعابها وتحفيزهم لاستعمال مهارات الفهم العميق.
- توافر وسائل تعليمية مناسبة، وتكنولوجيا حديثة.
- مشاركة الطلاب التفاعلية مع المدرس وزملائهم.
- توضيح المفاهيم الرياضية من خلال توظيف أمثلة رياضية من واقع الحياة تسهل الفهم.
- تخصيص دروس إضافية لتعويض ما فُقد من الحصص نتيجة العطل الرسمية، والإجازات أو الظروف الطارئة، لضمان استكمال المنهج بصورة كاملة ومنظمة من دون نقص.
- العمل على مشاركة الطلاب والأسرة والمدرسة لتكوين حلقة متكاملة لتحقيق الأهداف التعليمية

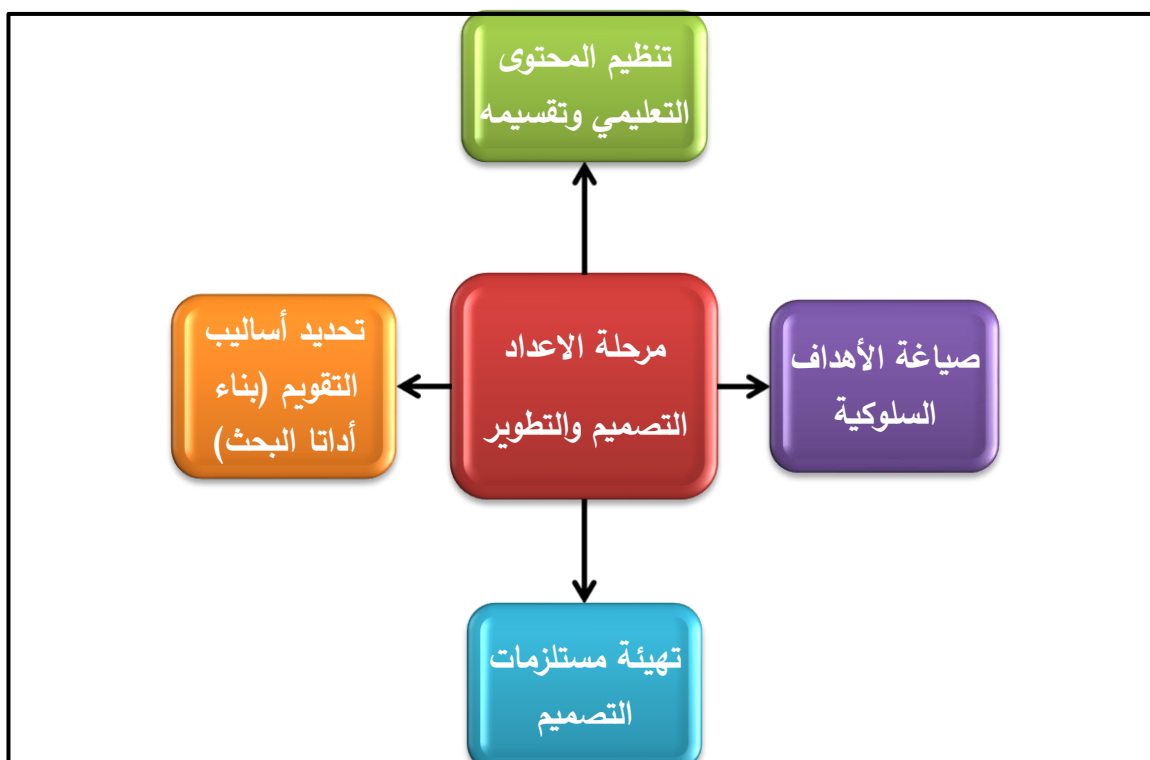
المرحلة الثانية: مرحلة الإعداد (التصميم والتطوير):

وتعني هذه المرحلة وضع مخطط لتنفيذ عملية التدريس داخل غرفة الصف، والصيغة الهيكلية التي تنظم فيها عناصر التصميم التعليمي - التعلمي في سلسلة من الخطوات، فالهدف من مرحلة التصميم والتطوير هو اخراج منتج نهائي يُساعد الطلاب على استيعاب المحتوى بأسلوب سهل للوصول



إلى المعلومات ضمن بيئة متفاعلة ومفيدة؛ لتحقيق التعلم واهدافه المنشودة (الزند، 2018: 409)، وتتضمن هذه المرحلة:

- تنظيم المحتوى التعليمي وتقسيمه.
- صياغة الأهداف السلوكية.
- تهيئة مستلزمات التصميم.
- تحديد أساليب التقويم (بناء أدوات البحث).



مخطط (22) يبين خطوات مرحلة الإعداد (التصميم والتطوير) (عمل الباحث)

2-1: تنظيم المحتوى وتقسيمه:

اعتمد الباحث التسلسل المنطقي لمادة الرياضيات؛ إذ تُعد من العلوم التي تنماز بالترابط والتتابع المنطقي في مفاهيمها، ونظراً لأن مادة الرياضيات المقررة للصف الثاني المتوسط تُمثل موضوعات مترابطة غير متقطعة، فقد تم الإبقاء على تنظيم المحتوى المعتمد للكتاب المنهجي من قبل وزارة التربية العراقية كما هو من دون تعديل، لكونه قائماً على ترتيب منطقي متسلسل ولا توجد حاجة إلى تغيير تسلسله، وعلى أساس ذلك، تم تقسيم مادة الفصول المحددة، كما في الجدول (10).



جدول (10) تقسيم المادة على عدد الدروس

| ت | الفصل | عدد الحصص |
|---|------------------|-----------|
| 1 | الأعداد النسبية | 14 |
| 2 | الأعداد الحقيقية | 14 |
| 3 | الحدوديات | 15 |
| | المجموع | 43 |

علماً أن لكل مجموعة 43 حصة.

2-2: صياغة الأهداف السلوكية:

تُعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة أساسية ومهمة في إعداد أي نظام أو تصميم تعليمي لأنها توضح ما على الطالب أن يسعى لتحقيقه عند انتهائه من دراسة المحتوى التعليمي للنظام أو التصميم التعليمي (الجوراني، 2008: 72)، وتأتي أهمية الأهداف السلوكية بوصفها دليل عمل الباحث في أثناء تطبيق التجربة، إذ يُساعد تحديد الأهداف السلوكية وصياغتها على اختيار الخبرات التعليمية واساليب التدريس الملائمة وتحديد الأنشطة والوسائل التعليمية المناسبة للتعلم، وكذلك اعداد الخطط التدريسية اليومية، واختيار الادوات والاساليب المناسبة للتقويم (الكبيسي، 2008: 36).

وعليه، استناداً إلى الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة، ومفردات محتوى المادة التعليمية للفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، تم صياغة عدداً من الأهداف السلوكية وبشكل قابل للملاحظة والقياس بلغ عددها (235) هدفاً سلوكياً والتي مثلت المحتوى التعليمي، وقد صنفت بحسب تصنيف بلوم في المجال المعرفي في ست مستويات (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، جدول (11)، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في مناهج وطرائق التدريس والرياضيات وطرائق تدريسها، مُلحق (2) لبيان آرائهم في دقة صياغتها ووضوحها ومدى تغطيتها للمحتوى التعليمي وصحة مستوى الهدف، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم تم إجراء بعض التعديلات المناسبة في صياغتها لتأخذ صيغتها النهائية، مُلحق (7)، واعتمدت هذه الأهداف في إعداد الخطط التدريسية.



جدول (11) الأهداف السلوكية على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي

| المجموع | التقويم | التركيب | التحليل | التطبيق | الفهم | المعرفة | المستويات الفصول |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|---------------------|
| 66 | 7 | 6 | 4 | 18 | 16 | 15 | الفصل الأول |
| 90 | 9 | 10 | 12 | 21 | 16 | 22 | الفصل الثاني |
| 79 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 | 15 | الفصل الثالث |
| 235 | 26 | 27 | 29 | 53 | 48 | 52 | المجموع |
| %100 | %11 | %12 | %12 | %23 | %20 | %22 | النسبة المئوية |

2-3: تهيئة مستلزمات التصميم وتشمل:

2-3-1: تحديد استراتيجيات التدريس:

الاستراتيجية هي خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق يتم من خلالها استعمال الإمكانيات والوسائل المتاحة كافة بصورة مثلى لتحقيق الأهداف التربوية (دعج، 2020: 48)، كما أنها مجموعة من إجراءات التدريس التي يُسهم استعمالها في تحقيق التعلم، ويتم اختيارها مسبقاً من قبل المدرس أو مصمم التعليم، والتي يخطط لتوظيفها في أثناء تنفيذ العملية التدريسية، وتتماز هذه الإجراءات بالتسلسل والتتابع بما يضمن تحقيق الأهداف المرجوة على وفق ما هو متوافر أو متاح من إمكانيات (زيتون، 2001: 280)، وعليه، تم تحديد نظرية الذكاء الناجح ليبنى عليها التصميم التعليمي - التعليمي.

وعلى أساس ذلك أعدَّ الباحث استبانة مُلحق (8)، تضمنت عرضاً لمجموعة من استراتيجيات التدريس المستندة إلى نظرية الذكاء الناجح مع تقديم تعريف خاص لكل استراتيجية، وقد عُرضت هذه الاستبانة على مجموعة من المختصين والمحكمين في مجال المناهج وطرائق التدريس، مُلحق (2)، وبالاستناد إلى ملاحظاتهم وآرائهم، واعتماداً على نسبة اتفاق لا تقل عن (80%)، تم تحديد واختيار عدداً من الاستراتيجيات المناسبة وهي:

- 1) استراتيجية الحوار والمناقشة.
- 2) استراتيجية العصف الذهني.
- 3) استراتيجية حل المشكلات.
- 4) استراتيجية التعلم التعاوني.



2-3-2: تحديد الأنشطة التعليمية والوسائل التعليمية:

تُعد الوسائل والأنشطة التعليمية جزء لا يتجزأ من استراتيجية التدريس، فالوسائل التعليمية أدوات حسية، تعتمد على مخاطبة حواس المتعلم، خاصة حاستي السمع والبصر، بهدف إبراز المعلومات والحقائق المراد تحصيلها (الضبع، 2006: 282)، إذ يستعملها المُدرّس في تنفيذ الخطط التدريسية من أجل مساعدة الطلاب على فهم أكثر من أجل تحقيق الاهداف المنشودة (الطناوي، 2009: 47)، كما تعمل الأنشطة والوسائل التعليمية على استثارة اهتمامات الطلاب بالموضوعات التي يتعلمونها وإشباع حاجتهم إلى التعلم، فهي تساعد على زيادة خبرة الطلاب وتجعلهم أكثر استعداداً واثباتاً للتعلم، لأنها تتيح لهم الفرصة لتنوع خبراتهم وتعمل على إثراء مجالات خبرتهم (زيتون، 2001: 337)، وفي ضوء ذلك؛ فقد استعمل الباحث مجموعة من الوسائل والأنشطة التعليمية، ومنها (الكتاب المدرسي، السبورة، والاقلام الملونة، وجهاز العرض الإلكتروني (Data Show)، جهاز الحاسوب، أوراق عمل للمجموعات التعاونية، عرض بعض المصورات الملونة المأخوذة من الانترنت لكل درس التي تعزز فهم الموضوع الذي يُشرح، تشجيع الطلاب على مشاهدة الأفلام العلمية والدروس التي تربط الرياضيات بالحياة العملية، فضلاً عن وضع الباحث عدداً من الأنشطة المتضمنة في محتوى التصميم التعليمي - التعليمي، مُلحق (9).

2-3-3: إعداد الخطط التدريسية:

وتعرف الخطط التدريسية بأنها: "مجموعة من الإجراءات أو الخطوات المنظمة والمترابطة التي يضعها المُدرّس لإنجاح عملية التعليم ولتحقيق الأهداف التعليمية التي يسعى لها، وتُعد المُرشد والموجه لعمل المُدرّس وتساعدُه في تجنب الارتجالية العشوائية التي تحيط بمهامه" (آدم، 2015: 19)، كما يُساعد التخطيط الجيد المُدرّس على اختيار أفضل الأساليب واستراتيجيات التدريس التي تلائم مستويات طلابه واختيار أفضل الوسائل التعليمية التي تثير دافعيتهم للتعلم، فهي تصور قبلي للمواقف التعليمية التي ستتم في الدرس لتحقيق الأهداف السلوكية المرغوب في تحقيقها عند الطلاب.

(الهويدي، 2005: 87)

واعتماداً على محتوى مادة الرياضيات للصف الثاني المتوسط، والأهداف السلوكية، أعدَّ الباحث نماذج للخطط التدريسية، ولكل من المجموعة التجريبية التي ستدرس المادة المقررة بالتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، والمجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية، وعُرضت نماذج من هذه الخطط على عددٍ من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال مناهج وطرائق التدريس، وطرائق تدريس الرياضيات، وبعض من مُدرّسي مادة الرياضيات ومُدرّساتها مُلحق (2)، لغرض بيان آرائهم ومقترحاتهم وبعد إجراء بعض التعديلات في ضوء ملاحظاتهم، أصبحت جاهزة



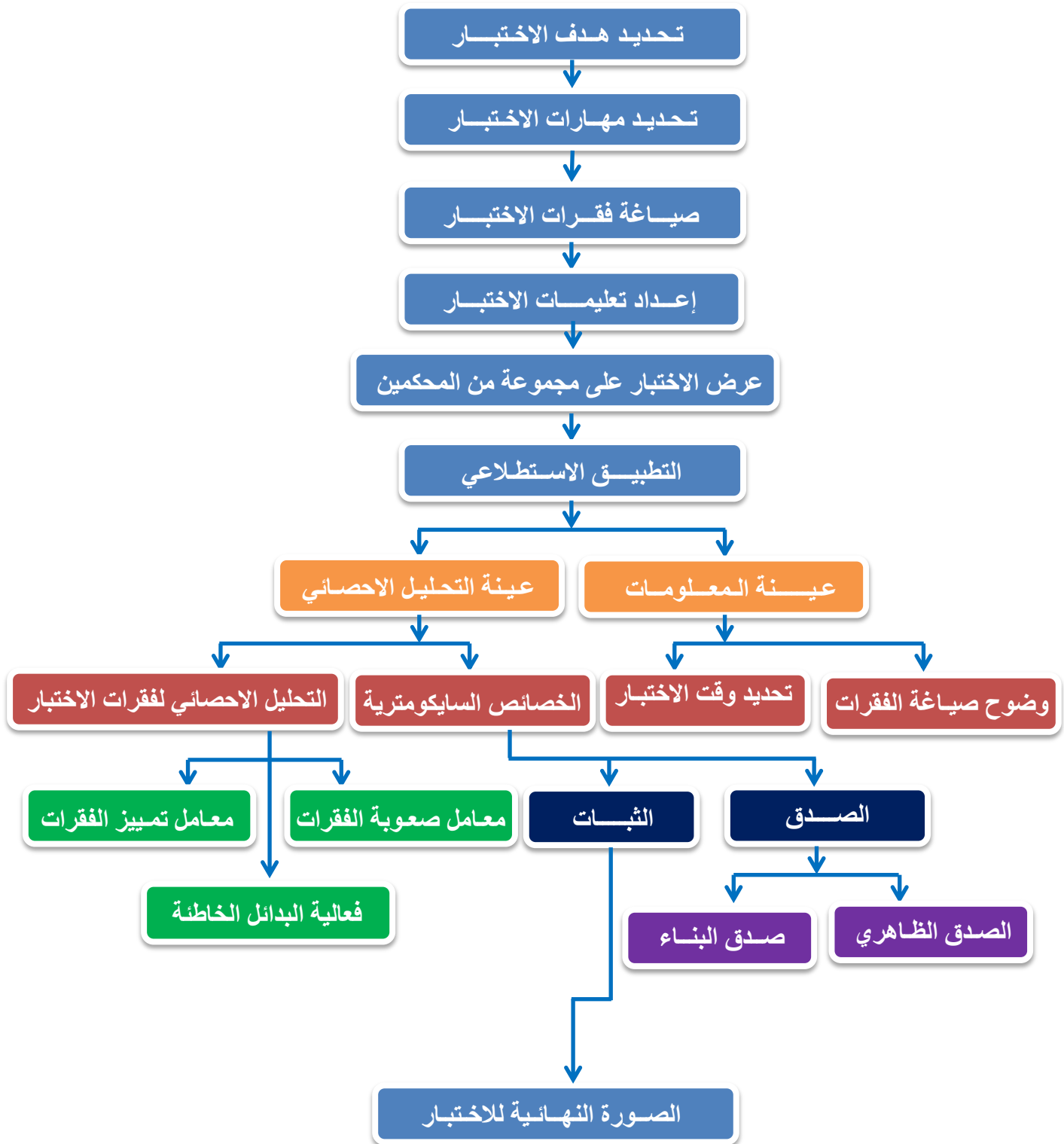
بصيغتها النهائية لها ملحق (10)، واستناداً لهذه الخطط تم اعداد باقي الخطط التدريسية التي اعتمدها الباحث في التجربة.

2-4: تحديد أساليب التقويم (بناء أدواتي البحث):

يتطلب البحث إعداد أدواتين لقياس المتغيرين التابعين (مهارات الفهم العميق، والبخل المعرفي)؛ وذلك للتحقق من هدفي البحث وفرضياته، لذا بنى الباحث اختباراً في مهارات الفهم العميق، وآخر في البخل المعرفي، وسيتم توضيح إجراءات بناء هذين الأدوات لاحقاً.



1-4-2: اختبار مهارات الفهم العميق:



مخطط (23) خطوات بناء اختبار مهارات الفهم العميق

(عمل الباحث)



2-4-1: اختبار مهارات الفهم العميق:

1- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

2- **تحديد مهارات الفهم العميق:** بعد اطلاع الباحث على الأدبيات التربوية والبحوث والدراسات السابقة التي تضمنت مفهوم الفهم العميق ومهاراته، مثل دراسة (المشهداني، 2022)، (الخفاجي، 2024)، تم تحديد مهارات الفهم العميق التي ستعتمد في بناء الاختبار الخاص، وقد عرّضها الباحث بالتفصيل عند الحديث في إطار نظري.

3- **صياغة فقرات الاختبار:** أعد الباحث فقرات اختبارية بلغة سهلة وواضحة تناسب مستوى طلاب الصف الثاني المتوسط لقياس المهارات السبعة للفهم العميق، وذلك بعد الاطلاع على كتاب الرياضيات المقرر، وبعض الأدبيات ودراسات سابقة متعلقة بهذا الخصوص، إذ تكون الاختبار من (21) فقرة اختيار من متعدد، ولكل فقرة (4) بدائل موزعة على سبع مهارات، لكل مهارة (3) فقرات.

جدول (12) توزيع فقرات الاختبار بين مهارات الفهم العميق

| ت | المهارة | رقم الفقرة التي تقيس المهارة | عدد الفقرات |
|---|--|------------------------------|-------------|
| 1 | التفكير التوليدي (وضع الفروض) | 1، 2، 3 | 3 |
| 2 | التفكير التوليدي (التنبؤ في ضوء المعطيات) | 4، 5، 6 | 3 |
| 3 | التفكير التوليدي (التعرف على الأخطاء والمغالطات) | 7، 8، 9 | 3 |
| 4 | التفكير التوليدي (المرونة) | 10، 11، 12 | 3 |
| 5 | اتخاذ القرار | 13، 14، 15 | 3 |
| 6 | التفسير | 16، 17، 18 | 3 |
| 7 | طرح الأسئلة | 19، 20، 21 | 3 |
| | المجموع | | 21 |

4- اعداد تعليمات الاختبار:

أ- تعليمات الإجابة:

تمت صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار، وشمل إعطاء فكرة عامة عن الهدف من الاختبار وعدد الأسئلة التي تضمنها الاختبار وكيفية الإجابة عن فقراته من خلال مثال توضيحي محلول، والتأكيد على القراءة الواضحة والمركزة من أجل فهم كل فقرة من فقرات الاختبار، وعدم ترك أي فقرة من دون



إجابة أو اختيار أكثر من إجابة واحدة؛ لأنها ستعامل معاملة الإجابات الخاطئة، وعند الإجابة يتم اختيار البديل الصحيح بوضع دائرة حول الحرف الذي يرمز له في ورقة الأسئلة نفسها، وروعي أن تكون الفقرات واضحة ودقيقة بحيث تُمكن الطلاب من القيام بما هو مطلوب من دون غموض، فضلاً إلى الإشارة إلى أن ما يُحصل عليه من نتائج هو لأغراض البحث العلمي فقط.

ب- تعليمات التصحيح:

إنّ تعليمات تصحيح الاختبار تتمثل بأعداد مفتاح التصحيح للإجابات النموذجية لجميع الفقرات، كما في مُلحق (11 - ب)، والاعتماد عليها في تصحيح فقرات الاختبار وبمعيار التصحيح (1 - 0) للفقرات الموضوعية (اختيار من متعدد)، إذ يُمنح الطالب درجة واحد لكل إجابة صحيحة، ويُمنح الطالب درجة صفر لكل إجابة خاطئة، أو اختيار أكثر من بديل، أو ترك الفقرة من دون إجابة، وبذلك أصبحت درجة الاختبار الكلية (21) درجة.

6- عرض الاختبار وتعليماته على المتخصصين (الصدق الظاهري للاختبار):

بعد صياغة فقرات الاختبار والتعليمات الخاصة به، عُرض الاختبار بصيغته الأولى وبفقراته البالغ عددها (21) فقرة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس، وطرائق تدريس الرياضيات مُلحق (2)، من أجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار والحكم على صلاحية كل فقرة في قياس المهارة المخصصة لها والحكم على منطقيتها ومدى ملائمتها لمستوى طلاب عينة البحث، وكذلك وضوح تعليماته الخاصة، مع ذكر التعديلات المُقترحة إن وجدت، وفي ضوء آراءهم وتوجيهاتهم أجرى الباحث تعديلات طفيفة على بعض الفقرات أخذاً بآرائهم، وأعدت الفقرات صادقة، بعد أن حصلت على نسبة اتفاق (80%) فما فوق، وبذلك أصبح الاختبار مُكون من (21) فقرة، كما في مُلحق (11 - أ)، ويتمتع بالصدق الظاهري.

7- التطبيق الاستطلاعي لاختبار مهارات الفهم العميق وكان على مرحلتين:

أ- التطبيق الاستطلاعي الأول (عينة المعلومات):

لغرض التأكد من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار وعدم وجود غموض فيها، بالإضافة إلى حساب الزمن اللازم للإجابة على فقرات الاختبار بشكل كامل، طُبّق الاختبار بصيغته الأولى على عينة استطلاعية مؤلفة من (20) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في يوم الاثنين الموافق (22 / 9 / 2025م)، في ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات وأشرف الباحث بنفسه على التطبيق، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن التعليمات واضحة والفقرات مفهومة وأن الوقت المستغرق من قبل الطلاب للإجابة على الاختبار كان (50) دقيقة، وتم حساب الوقت من طريق جمع الأزمنة التي استغرقها الطلاب جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة إجابته وباستخدام المعادلة الآتية:



**زمن إجابة الطالب الأول + الثاني + الثالث + ... + آخر طالب في الإجابة
العدد الكلي للطلاب**

ومن خلال هذا التطبيق تبين للباحث أن فقرات الاختبار مفهومة وواضحة للطلاب، إذ لم يُسجل أي استفسار لدى الطلاب يُشير إلى غموض في صياغة فقرات الاختبار.

ب- التطبيق الاستطلاعي الثاني (عينة التحليل الإحصائي):

بعد تأكد الباحث من وضوح الاختبار وتعليماته طبق الاختبار مرة ثانية على عينة التحليل الإحصائي مؤلفة من (75) طالب من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث تم اختيارهم من طلاب الصف الثاني المتوسط بواقع (54) طالباً من ثانوية المتفوقين الأولى و (21) طالباً من ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان في يومي الثلاثاء والأربعاء الموافق (23، 24 / 9 / 2025م)، وقد أشرف الباحث بنفسه على التطبيق وبالتعاون مع إدارتي الثانوية ومُدرسي المادة، وذلك لغرض إيجاد معامل الصعوبة وقوة تمييز الفقرات وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار.

8- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

إن التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار هي "عملية اختبار استجابات الأفراد عن كل فقرة من فقرات الاختبار، وتتضمن هذه العملية معرفة صعوبة وسهولة كل فقرة ومدى قدرتها على التمييز بين الفروق الفردية للصفة المراد قياسها ويتم فيها الكشف عن مدى فعالية البدائل الخاطئة في فقرات الاختبار الموضوعي من نوع اختيار من متعدد" (الشجيري وحيدر، 2022: 269).

فبعد تطبيق الاختبار على طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددهم (75) صحح الباحث إجابات الطلاب، كما في مُلحق (12)، ورتبها ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، واختار (27%) عليا و(27%) دنيا، ليتم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

أ-معامل الصعوبة لفقرات الاختبار:

تم حساب مُعامل الصعوبة لفقرات اختبار مهارات الفهم العميق وهي فقرات موضوعية (اختيار من متعدد)، ووجد أنها تتراوح ما بين (0.33 - 0.68)، وكما موضح في مُلحق (13).
وبذلك عُدت جميع فقرات الاختبار مقبولة، إذ تُعد الفقرات الاختبارية مقبولة إذا تراوح مُعامل صعوبتها ما بين (0.20 - 0.80) (علام، 2006: 114).



ب- معامل تمييز الفقرات:

حسب الباحث مُعامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ووجد أن نسبتها انحصرت ما بين (0.30 - 0.60) كما موضح في مُلحق (13)، وبهذا تُعد فقرات الاختبار جميعها مقبولة وجيدة، إذ تُعد الفقرة مقبولة وجيدة إذا كان معامل تمييزها (0.20) فما فوق" (الدليمي وعدنان، 2005: 90).

ج-فعالية البدائل الخاطئة:

إن البديل الذي يجيب عليه أفراد المجموعة العليا أكثر من المجموعة الدنيا أو بقدرهم بحيث تكون قيمته موجبة أو صفر يُعد بديلاً غير فعال، في حين البديل الذي يجيب عليه أفراد المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا أو بقدرهم بحيث تكون قيمته سالبة يُعد بديلاً فعالاً (اليعقوبي، 2013: 112)، لذا تم التحقق من جميع فقرات الاختبار باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار مهارات الفهم العميق من نوع اختيار من متعدد فكانت جميع مُعاملاتها سالبة، وقد وجد أن البدائل لجميع فقرات الاختبار جذبت أكبر عدد من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بطلاب المجموعة العليا، وعلى أساس ذلك تقرر إبقائها على حالها من دون تغيير أو حذف، كما موضح في مُلحق (14).

د-صدق البناء (الاتساق الداخلي):

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات الفهم العميق عن طريق حساب العلاقة الارتباطية بين كل من:

- علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار:

تم إيجاد معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار عن طريق حساب مُعامل ارتباط بيرسون (pearson Corrlation Coefficient) إذ أظهرت النتائج انها دالة احصائياً لجميع الفقرات، وتراوحت قيم مُعاملات الارتباط ما بين (0.413** - 0.678**), وجدول (13) يبين ذلك.

- علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها:

تم إيجاد معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها عن طريق حساب مُعامل ارتباط بيرسون (pearson Corrlation Coefficient) إذ أظهرت النتائج انها دالة احصائياً لجميع الفقرات، وتراوحت قيم مُعاملات الارتباط ما بين (0.505** - 0.875**), وجدول (13) يبين ذلك.

- علاقة درجة كل مهارة بدرجة الاختبار الكلية:

تم إيجاد معامل الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار عن طريق حساب مُعامل ارتباط بيرسون (pearson Corrlation Coefficient) إذ أظهرت النتائج انها دالة احصائياً لجميع الفقرات، وتراوحت قيم مُعاملات الارتباط ما بين (0.474** - 0.715**), وجدول (13) يبين ذلك.



جدول (13) معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار ودرجة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة ودرجة كل مهارة بالدرجة الكلية للاختبار

| المهارة | الفقرة | معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار | معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة التي تنتمي إليها | معامل ارتباط درجة كل مهارة بدرجة الاختبار الكلية |
|-------------------------------|--------|---|---|--|
| التعرف على الأخطاء والمغالطات | 1 | 0.502** | 0.863** | 0.660** |
| | 2 | 0.458** | 0.656** | |
| | 3 | 0.598** | 0.839** | |
| التنبؤ في ضوء المعطيات | 4 | 0.678** | 0.875** | 0.695** |
| | 5 | 0.470** | 0.804** | |
| | 6 | 0.563** | 0.781** | |
| التعرف على الأخطاء والمغالطات | 7 | 0.624** | 0.692** | 0.539** |
| | 8 | 0.598** | 0.781** | |
| | 9 | 0.526** | 0.584** | |
| المرونة | 10 | 0.537** | 0.630** | 0.541** |
| | 11 | 0.531** | 0.825** | |
| | 12 | 0.592** | 0.724** | |
| اتخاذ القرار | 13 | 0.413** | 0.758** | 0.639** |
| | 14 | 0.476** | 0.567** | |
| | 15 | 0.524** | 0.732** | |
| التفسير | 16 | 0.642** | 0.765** | 0.474** |
| | 17 | 0.493** | 0.730** | |
| | 18 | 0.491** | 0.675** | |
| طرح | 19 | 0.510** | 0.700** | 0.715** |



| | | | | |
|--|---------|---------|----|---------|
| | 0.505** | 0.629** | 20 | الأسئلة |
| | 0.605** | 0.517** | 21 | |

9- ثبات الاختبار:

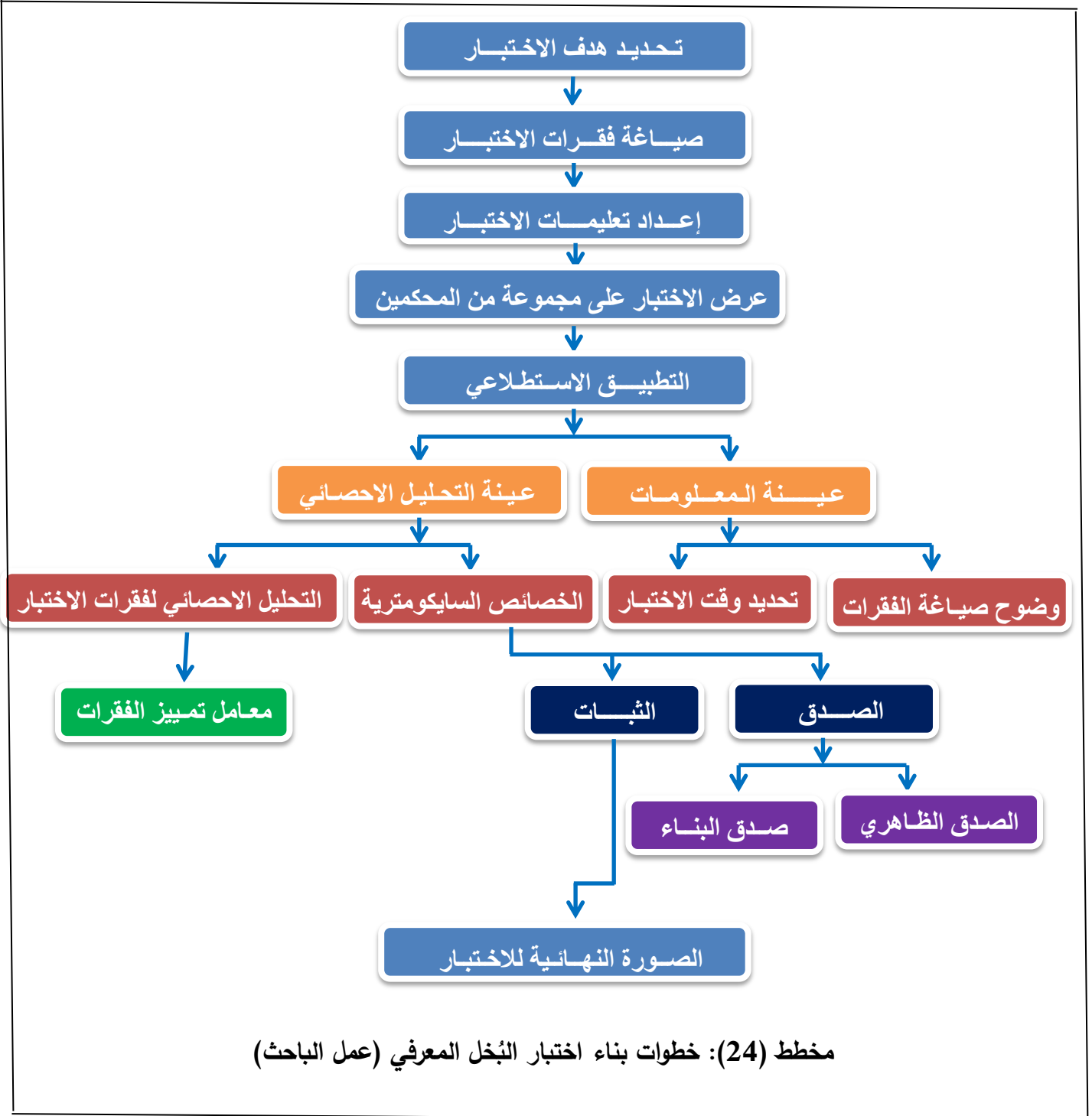
تم التحقق من درجة ثبات اختبار مهارات الفهم العميق باستعمال مُعادلة (كيودر - ريتشاردسون 20)، وذلك لكون الاختبار يتألف من فقرات موضوعية، وقد بلغ معامل الثبات لاختبار مهارات الفهم العميق في مادة الرياضيات (0.89) وهو مُعامل ثبات جيد ينماز بدرجة عالية من الثبات، مما يتيح الاعتماد على نتائج الاختبار والاطمئنان إلى دقته، "إذ يُعد مُعامل الثبات جيد إذا بلغ (0.67) فأكثر". (النبهان، 2013: 237).

10- الصيغة النهائية للاختبار:

تكون اختبار مهارات الفهم العميق في صيغته النهائية من (21) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد)، وقد تم التأكد من التحليل الاحصائي لفقراته وحساب الصدق والثبات له، وبذلك عدُ الاختبار جاهزاً للتطبيق، مُلحق (11 - أ).



2-4-2: اختبار البُخل المعرفي:





2-4-2: اختبار البُخل المعرفي:

1- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس البخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

2- صياغة فقرات الاختبار: أعد الباحث فقرات اختبارية بلغة سهلة وواضحة تُناسب مستوى طلاب الصف الثاني المتوسط لقياس البُخل المعرفي، وذلك بعد الاطلاع على فقرات الاختبار لدراسات سابقة كدراسة فريدريك (Frederick, 2005) ودراسة توبلاك واخرون (Toplak, et al, 2014) ودراسة (محمد، 2020) ودراسة (كاظم، 2021) ودراسة (الكبيسي وفائدة، 2025)، إذ تكون الاختبار من (20) فقرة اختيار من متعدد، ولكل فقرة (3) بدائل.

3- اعداد تعليمات الاختبار:

أ- تعليمات الإجابة:

تمت صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار، وشمل إعطاء فكرة عامة عن الهدف من الاختبار وعدد الأسئلة التي تضمنها الاختبار وكيفية الإجابة عن فقراته من خلال مثال توضيحي محلول، والتأكيد على القراءة الواضحة والمركزة من أجل فهم كل فقرة من فقرات الاختبار، وعدم ترك أي فقرة من دون إجابة أو اختيار أكثر من إجابة واحدة؛ لأنها ستعامل معاملة الإجابات الخاطئة، وعند الإجابة يتم اختيار البديل الصحيح بوضع دائرة حول الحرف الذي يرمز له في ورقة الأسئلة نفسها، وروعي أن تكون الفقرات واضحة ودقيقة بحيث تُمكن الطلاب من القيام بما هو مطلوب من دون غموض، فضلاً إلى الإشارة إلى أن ما يُحصل عليه من نتائج هو لأغراض البحث العلمي فقط.

ب- تعليمات التصحيح:

يتم تصحيح الاختبار من خلال إعطاء (درجة واحدة) على اختيار الإجابة الصحيحة التي تتطلب جهداً معرفياً مرتفعاً ومعالجة معرفية عميقة (بخل معرفي منخفض)، و(ثلاث درجات) على الإجابة الحسنية الخاطئة التي يتوصل إليها المفحوص من خلال المعالجة السطحية (بخل معرفي مرتفع)، بينما يعطى المفحوص (درجتان) على اختيار البديل الثالث والذي يُعبر عن بذل قدر من الجهد المعرفي ولكنه غير كافٍ، مما يُعبر عن معالجة معرفية متوسطة (بخل معرفي متوسط)، كما في مُلحق (15 - ب).

4- عرض الاختبار وتعليماته على المتخصصين (الصدق الظاهري للاختبار):

بعد صياغة فقرات الاختبار والتعليمات الخاصة به، عُرض الاختبار بصورته الأولية وبفقراته البالغ عددها (20) فقرة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس، وطرائق تدريس الرياضيات مُلحق (2)، من أجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار والحكم على صلاحية كل فقرة في قياس البُخل المعرفي، والحكم على منطقيتها ومدى ملائمتها لمستوى طلاب عينة



البحث، وكذلك وضوح تعليماته الخاصة، مع ذكر التعديلات المقترحة إن وجدت، وفي ضوء آراءهم وتوجيهاتهم أجرى الباحث تعديلات طفيفة على بعض الفقرات أخذاً بآرائهم، وأعدت جميع الفقرات صادقة، بعد أن حصلت على نسبة اتفاق (80%) فما فوق، وبذلك أصبح الاختبار مكون من (20) فقرة، كما في ملحق (15 - أ)، ويتمتع بالصدق الظاهري.

5- التطبيق الاستطلاعي لاختبار البُخل المعرفي وكان على مرحلتين: أ- التطبيق الاستطلاعي الأول (عينة المعلومات):

لغرض التأكد من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار وعدم وجود غموض فيها، بالإضافة إلى حساب الزمن اللازم للإجابة على فقرات الاختبار بشكل كامل، طُبِق الاختبار بصورته الأولى على عينة استطلاعية مؤلفة من (20) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في يوم الاثنين الموافق (22 / 9 / 2025م)، في ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات وأشرف الباحث بنفسه على التطبيق، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن التعليمات واضحة والفقرات مفهومة وأن الوقت المستغرق من قبل الطلاب للإجابة على الاختبار كان (53) دقيقة، وتم حساب الوقت من طريق جمع الأزمنة التي استغرقها الطلاب جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة إجابته وباستخدام المعادلة الآتية:

$$\frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول} + \text{الثاني} + \text{الثالث} + \dots + \text{آخر طالب في الإجابة}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

ومن خلال هذا التطبيق تبين للباحث أن فقرات الاختبار مفهومة وواضحة للطلاب، إذ لم يُسجل أي استفسار لدى الطلاب يُشير إلى غموض في صياغة فقرات الاختبار.
ب- التطبيق الاستطلاعي الثاني (عينة التحليل الإحصائي):

بعد تأكد الباحث من وضوح الاختبار وتعليماته طُبِق الاختبار مرة ثانية على عينة التحليل الإحصائي مؤلفة من (75) طالب من مجتمع البحث ومن غير عينة البحث تم اختيارهم من طلاب الصف الثاني المتوسط بواقع (54) طالباً من ثانوية المتفوقين الأولى و (21) طالباً من ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان في يومي الثلاثاء والأربعاء الموافق (23، 24 / 9 / 2025م)، وقد أشرف الباحث بنفسه على التطبيق وبالتعاون مع إدارتي الثانوية ومُدرسي المادة.



6- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددهم (75) صحَّح الباحث إجابات الطلاب، كما في مُلحق (16)، ورتبها ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، واختار (27%) عليا و(27%) دنيا، ليتم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

• القوة التمييزية لفقرات الاختبار:

يهدف حساب القوة التمييزية للفقرات في الاختبارات إلى استبعاد الفقرات التي لا تميز بين الطلاب وإبقاء الفقرات التي تميز بينهم في الإجابات لأنها تكشف القدرة على إظهار الفروق الفردية بينهم (الدليمي وعدنان، 2005: 89)، وقد استخرج الباحث القوة التمييزية لفقرات الاختبار وعلى النحو الآتي:

• أسلوب المجموعتين المتطرفتين:

طبق الباحث اختبار البُخل المعرفي على عينة التحليل الإحصائي البالغة (75) طالباً ولغرض استخراج القوة التمييزية بأسلوب المجموعتين الطرفيتين، إذ تم استخراج الدرجة الكلية لكل فرد وتم ترتيب الدرجات تنازلياً من الأعلى إلى الأدنى وتم اعتماد أعلى (27%) من استمارات المجموعة العليا عددها (20) استمارة، وأدنى (27%) من الاستمارات التي تمثل المجموعة الدنيا والبالغ عددها (20) استمارة أيضاً وبلغت المجموعتان الطرفيتين (40) استمارة، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، تم استخراج القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة، وتراوحت قيم (t) المحسوبة ما بين (3.026 - 6.219)، وعند مقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (2.024) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (38)، تبين أن القيمة التائية المحسوبة لجميع الفقرات أكبر من القيمة الجدولية، أي أنها ذات دلالة إحصائية، وبذلك فإن جميع فقرات الاختبار للبُخل المعرفي دالة إحصائياً، أي أنها مميزة، وبذلك تم اعتماد جميع فقرات اختبار البُخل المعرفي البالغة (20) فقرة، ومُلحق (17) يوضح ذلك.

7- الخصائص السايكومترية لاختبار البُخل المعرفي:

أ- الصدق الظاهري: تحقق الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على عددٍ من المحكمين والمختصين في المناهج وطرائق التدريس وطرائق تدريس الرياضيات، مُلحق (2)، وقد تم الاخذ بأرائهم وحُظيت جميع الفقرات بنسبة اتفاق أكثر من (80%) من آراء السادة المحكمين.

ب- صدق البناء: تم التحقق من صدق البناء من خلال إيجاد:

• علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاختبار البُخل المعرفي عن طريق احتساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار الكلي باستعمال مُعامل ارتباط



بيرسون (pearson Correlation Coefficient)، وقد بينت النتائج أن جميع الفقرات دالة إحصائياً، فقد تراوحت قيم معاملاتها ما بين $(0.478^{**} - 0.681^{**})$ ، وهي أكبر من القيمة الجدولية (0.312) وهو مؤشر جيد على صدق البناء، وعلى أساس ذلك تم الاحتفاظ بجميع فقرات الاختبار، وجدول (14) يبين ذلك:

جدول (14) مُعامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار

| الفقرة | مُعامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار | الفقرة | مُعامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار |
|--------|--|--------|--|
| 1 | 0.640** | 11 | 0.480** |
| 2 | 0.600** | 12 | 0.513** |
| 3 | 0.643** | 13 | 0.469** |
| 4 | 0.620** | 14 | 0.553** |
| 5 | 0.622** | 15 | 0.557** |
| 6 | 0.506** | 16 | 0.546** |
| 7 | 0.517** | 17 | 0.561** |
| 8 | 0.478** | 18 | 0.499** |
| 9 | 0.523** | 19 | 0.514** |
| 10 | 0.681** | 20 | 0.659** |

8- ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار بطريقتين هما:

أ- التجزئة النصفية: استعمل الباحث طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار، إذ تم تقسيم فقرات الاختبار إلى نصفين متساويين تماماً، يتكون النصف الأول من الفقرات الفردية والنصف الثاني من الفقرات الزوجية، وتم استخراج الثبات لنصف الاختبار بتطبيق معامل ارتباط بيرسون فبلغت قيمة مُعامل الارتباط (0.82) وبعد التصحيح بمعادلة (سيبرمان - براون) التصحيحية أصبح مُعامل الثبات (0.90) ، مما يدل على أن الاختبار ينماز بالثبات وصالح للتطبيق.



ب-ألفا كرو نباخ: تم حساب ثبات فقرات الاختبار باستعمال معادلة ألفا كرو نباخ وكانت قيمة مُعامل الثبات المحسوبة (0.88)، وهي قيمة جيدة، "إذ يُعد مُعامل الثبات جيد إذا بلغ (0.67) فأكثر" (النبهان، 2013: 237).

10-الصيغة النهائية للاختبار:

تكون اختبار البُخل المعرفي في صيغته النهائية من (20) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد)، وقد تم التأكد من التحليل الاحصائي لفقراته وحساب الصدق والثبات له، وبذلك عُد الاختبار جاهزاً للتطبيق، كما في مُلحق (15 - أ).

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ:

تُعد هذه المرحلة من المراحل المهمة في البحث؛ إذ يتم فيها تطبيق التصميم التعليمي المقترح بجميع مكوناته تطبيقاً عملياً، بهدف التحقق من مدى فاعليته في تنمية مهارات الفهم العميق، وخفض البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، كما تبرز في هذه المرحلة كفاءة المُدرّس ومهاراته في إدارة الموقف التعليمي والتفاعل مع الطلاب، ويتم خلالها تنفيذ التدريس الفعلي على وفق التصميم المعتمد، من خلال استعمال المواد التعليمية التي أُعدت مسبقاً، مع الحرص على تنفيذ جميع الأنشطة التعليمية بصورة منظمة تضمن تحقيق الجودة والفاعلية في عملية التعلم، وتتضمن مرحلة التنفيذ عدداً من الخطوات وهي: اختيار تصميم البحث التجريبي، تحديد مجتمع البحث، تحديد عينة البحث، إجراءات الضبط، تطبيق التجربة.

وقد تضمنت هذه المرحلة مجموعة من الإجراءات، هي:



مخطط (25) يبين خطوات مرحلة التنفيذ (عمل الباحث)



3-1: التصميم التجريبي:

ويُقصد بالتصميم التجريبي وضع الهيكل الأساسي لتجربة ما ويتضمن التصميم التجريبي وصف الجماعات التي تتكون فيها عند التجربة وتحديد الطرائق التي يتم بها اختيار العينة (غنايم، 2004: 107)، فبعد الاطلاع على مجموعة من التصاميم التجريبية اختار الباحث تصميماً شبه التجريبي يُعرف بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي ذو الضبط الجزئي، وذلك لملاءمته لطبيعة البحث الحالي، إذ يشتمل هذا التصميم على مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات؛ الأولى هي مجموعة تجريبية دُرست مادة الرياضيات باستعمال تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، في حين مثّلت المجموعة الثانية المجموعة الضابطة التي تلقت التدريس على وفق الطريقة الاعتيادية، والشكل الآتي يبيّن ذلك:

جدول (15) التصميم التجريبي المعتمد في البحث

| ت | المجموعة | الاختبار القبلي | المتغير المستقل | المتغير التابع | الاختبار البعدي |
|---|-----------|--|--|---|--|
| 1 | التجريبية | - اختبار مهارات الفهم العميق. - اختبار البخل المعرفي. | التصميم التعليمي - التعلمي على وفق نظرية الذكاء الناجح | - تنمية مهارات الفهم العميق. - خفض البخل المعرفي | - اختبار مهارات الفهم العميق. - اختبار البخل المعرفي. |
| 2 | الضابطة | المعرفي. | الطريقة الاعتيادية | | |

3-2: مجتمع البحث:

يُعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية وهي تتطلب الدقة البالغة، إذ يتوقف عليها بدء إجراء البحث وتصميمه وكفاءة نتائجه (العجروش، 2015: 95)، ويُقصد بمجتمع البحث "جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث، أي جميع الافراد أو الأشياء الذين يمثلون موضوع مشكلة البحث" (ملحم، 2011: 247).

وعليه، يتمثل مجتمع البحث بجميع طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانويات المتفوقين التابعة لمديرية تربية محافظة ميسان الحكومية من جنس (الذكور)، للعام الدراسي (2025 - 2026)م، إذ بلغ عدد الطلاب (الذكور) فقط في (4) ثانويات (149) طالباً، وجدول (16) يبين ذلك.

جدول (16) مجتمع البحث

| ت | أسم المدرسة | الموقع | الجنس | عدد طلاب الصف الثاني المتوسط |
|---|---------------------------|---------|-------|------------------------------|
| 1 | ثانوية المتفوقين الأولى. | العمارة | بنين | 54 |
| 2 | ثانوية المتفوقين الثانية. | العمارة | بنين | 44 |



| | | | | |
|-----|-------|--------------|---|---|
| 40 | مختلط | المجر الكبير | ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات. | 3 |
| 11 | مختلط | الميمونة | ثانوية الميمونة للمتفوقين والمتفوقات. | 4 |
| 149 | | 4 | المجموع | |

3-3: عينة البحث:

يُصَدِّعُ بعينة البحث "مجموعة جزئية من مجتمع البحث يتم اختيارها بطريقة مناسبة وإجراء البحث عليها ومن ثم استعمال تلك النتائج وتعميمها على كامل مجتمع البحث الأصلي" (المحمودي، 2019: 160)، كما إنَّ دراسة مجتمع البحث الأصلي يتطلب وقتاً وجهداً شاقاً، وتكاليف مادية مرتفعة، ويكفي أن يختار الباحث عينة ممثلة لمجتمع البحث، بحيث تحقق أهداف البحث، وتساعد على انجاز مهمته (ملحم، 2011: 125)، لذا تنقسم عينة البحث الحالي على قسمين:

أ- **عينة المدارس:** بعد أن حُدد الباحث المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (4) مدارس،

اختار الباحث بالطريقة القصدية (ثانوية المتفوقين الثانية) وذلك للأسباب الآتية:

- سبق للباحث أن عمل مدرساً لمادة الرياضيات في تلك الثانوية، مما يُسهل عملية إجراء التجربة بالصورة التي يريتها الباحث.
- تعاون مدير وملاك إدارة الثانوية مع الباحث في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية وحرصاً منهم على معرفة النتائج.
- أكثر الطلاب من رقعة جغرافية واحده مما يضمن تقارب في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي مما يساعد في تكافؤ مجموعتي البحث.
- تشابه صفوف المدرسة الثانوية من حيث الانارة والتهوية وموقع الصفوف مما يلغي العوامل الدخيلة التي قد تؤثر في نتائج التجربة.
- تنظيم الجدول حسب رغبة الباحث بما يحقق هدفاً البحث.
- وجود قاعة دراسية كبيرة في المدرسة.

ب- **عينة الطلاب:** زار الباحث (ثانوية المتفوقين الثانية) بموجب الكتاب الصادر من المديرية العامة

للتربية في محافظة ميسان قسم الإعداد والتدريب، فأبدت إدارة الثانوية تعاوناً كبيراً مع الباحث، وقد ضمت الثانوية شعبتين للصف الثاني المتوسط وهي: (أ ، ب) بواقع (22) طالباً في كل شعبة، واختار الباحث شعبة (ب) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الرياضيات على وفق التصميم التعليمي - التعليمي، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي



ستدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية، وقد بلغ المجموع الكلي لطلاب المجموعتين (44) طالباً ولم يستبعد الباحث أي طالب لعدم وجود طلاب راسبين في كلا المجموعتين وجدول (17) يبين ذلك:

جدول (17) توزيع طلاب عينة البحث على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

| ت | المجموعة | الشعبة | عدد الطلاب قبل الاستبعاد | عدد الطلاب المستبعدين | عدد الطلاب بعد الاستبعاد |
|---|-----------|--------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | التجريبية | ب | 22 | 0 | 22 |
| 2 | الضابطة | أ | 22 | 0 | 22 |
| | المجموع | | 44 | 0 | 44 |

3-4: إجراءات الضبط:

قبل الشروع بإجراء تجربة البحث، حُصِر الباحث على ضبط العوامل أو المتغيرات التي قد يكون لها تأثير في سلامة تطبيق التجربة، ودقة نتائجها، وهي كما يأتي:

السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

تكافؤ مجموعتي البحث:

يتطلب البحث الحالي تحقيق التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، من حيث العوامل التي قد تؤثر على نتائج التجربة والسيطرة عليها، لما لهذا الأمر من أهمية كبيرة، فضلاً عن كونه شرطاً أساسياً في البحوث التجريبية، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة (أبو علام، 2006: 207)، وبناءً على ذلك، عمل الباحث على ضبط هذه العوامل بتقسيمها إلى:

المتغيرات المرتبطة بمجتمع البحث (السلامة الداخلية للتصميم البحثي):

- العمر الزمني محسوباً بالشهور.
- التحصيل السابق لمادة الرياضيات.
- اختبار الذكاء (اوتيس - لينون).
- الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق.
- الاختبار القبلي للبخل المعرفي.



أ- العمر الزمني محسوباً بالشهور:

تم الحصول على البيانات الخاصة بأعمار طلاب عينة البحث عن طريق استمارة معلومات وُزعت عليهم، فضلاً عن الاستعانة بالبطاقات المدرسية لكل طالب للتأكد من صحة المعلومات الواردة في الاستمارة، إذ حُسبت أعمارهم منذ تاريخ ولادتهم بالشهر ولغاية (9/ 2025)، كما في مُلحق (18)، وعلى أساس ذلك تم حساب المتوسط الحسابي للعمر الزمني بالشهور لطلاب المجموعة التجريبية وكان (158.45) وبانحراف معياري (3.066)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للعمر الزمني بالشهور لطلاب المجموعة الضابطة (158.50) وبانحراف معياري (3.362)، وللتأكد من تجانس تباين أعمار المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم استعمال اختبار ليفين للتجانس (Levene's test)، إذ بلغت القيمة الفأئية (F) المحسوبة (0.532) عند مستوى دلالة (0.470) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، أي لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين المجموعتين في التباين، كما تم اختبار دلالة الفرق بين متوسطي أعمار طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة)، باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، فتبين أن الفرق لم يكن ذو دلالة إحصائية، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.047) عند مستوى دلالة (0.963) وبدرجة حرية (42) وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في متغير العمر محسوباً بالشهور قبل إجراء التجربة، وجدول (18) يوضح ذلك.

جدول (18) تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (العمر الزمني محسوباً بالشهور)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليفين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| غير دال | 0.047 | 0.963 | 42 | 3.066 | 158.45 | 0.470 | 0.532 | 22 | التجريبية |
| | | | | 3.362 | 158.50 | | | 22 | الضابطة |

ب- التحصيل السابق في مادة الرياضيات:

يُقصد به درجات عينة البحث في مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2024 - 2025م)، إذ تم الحصول على الدرجات النهائية للعام السابق لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مادة الرياضيات، من السجلات المدرسية، كما مبين في مُلحق (18)، وللتأكد من تجانس التباين بين درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، أستعمل الباحث اختبار ليفين للتجانس (Levene's test)، فكانت القيمة الفأئية (F) المحسوبة (0.376) عند مستوى دلالة (0.543) وهو



أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين تباين مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق، مما يدل ذلك على تجانس مجموعتي البحث في هذا المتغير، كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية (88.363) وبانحراف معياري (6.779)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة الضابطة (88.045) وبانحراف معياري (7.979) وعند تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية (t) المحسوبة (0.143) بمستوى دلالة (0.887) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (42)، أي لا يوجد فرق دال إحصائياً بين طلاب المجموعتين، مما يؤكد ذلك تكافؤ طلاب المجموعتين في التحصيل السابق في مادة الرياضيات، وجدول (19) يبين ذلك.

جدول (19) تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (التحصيل السابق)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليفين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| غير دال | 0.143 | 0.887 | 42 | 6.779 | 88.363 | 0.376 | 0.543 | 22 | التجريبية |
| | | | | 7.979 | 88.045 | | | 22 | الضابطة |

ت- الذكاء :

يُعرف الذكاء بأنه "القدرة التي يمتلكها الإنسان ويستطيع أن يعبر عنها عن طريق التفكير والنشاط الحركي وأن يبتدع شيئاً آخر في شتى مجالات الحياة" (الفخري، 2018: 12)، إذ يُقاس الذكاء عادةً باختبارات معدة بصورة خاصة لهذا الغرض وتُعد هذه الاختبارات من أدق وأفضل أدوات التقويم والتشخيص وتطبيقاتها العملية وقد أصبحت كثيرة في شتى ميادين الحياة لا سيما ما يتعلق منها في مجالات التربية والتعليم (مجيد، 2014: 276)، كما يُعد متغير الذكاء من المتغيرات المؤثرة في تجربة البحث، لذا كافأ الباحث بين مجموعتي البحث في هذا المتغير من طريق استعمال اختبار (اوتيس - لينون) الذي أعده الباحثان (Arthur Otis and Roger lemon)، فقد تم تقنيه وتكيفه للبيئة العراقية لمرات عديدة كان آخرها دراسة (القرشي، 2014)، وهو مناسب للفئة العمرية لعينة البحث، وينماز بدرجة عالية من الصدق والثبات، إذ تم تطبيقه على الفئة العمرية نفسها (الصف الثاني المتوسط) من قبل (الخفاجي، 2021) و (المندلوي، 2022)، ويتألف الاختبار من (50) فقرة متنوعة من حيث المحتوى (22) فقرة لفظية، و (14) فقرة رمزية، و (14) فقرة صور وأشكال، وجميع هذه الفقرات هي من نوع



الاختبار من متعدد بخمسة بدائل (أ، ب، ج، د، هـ) واحدة فقط صحيحة، فاتبع الباحث تعليمات الاختبار لدى تطبيقه؛ إذ أعطى (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة من دون إجابة أو التي تحمل أكثر من بديل، مُلحق (19 - أ)، (19 - ب)، (19 - ج)، وللتأكد من تكافؤ طلاب مجموعتي البحث في متغير الذكاء طُبّق الاختبار في يوم الخميس الموافق (25 / 9 / 2025م)، واحتسبت الإجابات لـ (50) فقرة وبذلك تصبح الدرجة النهائية (50) درجة، وبعد جمع الدرجات كما في مُلحق (18)، وللتأكد من تجانس تباين المجموعتين (التجريبية والضابطة) استعمل الباحث اختبار ليثين للجانس (Levene's test)، فكانت القيمة الفائية (F) المحسوبة (0.140) عند مستوى دلالة (0.711) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين تباين مجموعتي البحث، مما يدل ذلك على تجانس المجموعتين في هذا المتغير، كما تم احتساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية إذ بلغ (42.909) وبانحراف معياري (5.895)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة الضابطة (42.454) وبانحراف معياري (6.645) وعند تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية (t) المحسوبة (0.240) بمستوى دلالة (0.812) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (42)، أي لا يوجد فرق دال إحصائياً بين طلاب المجموعتين، مما يدل على أن مجموعتي البحث متكافئة في متغير الذكاء، وجدول (20) يبين ذلك.

جدول (20) تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (الذكاء)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليثين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| غير دال | 0.812 | 0.240 | 42 | 5.895 | 42.909 | 0.711 | 0.140 | 22 | التجريبية |
| | | | | 6.645 | 42.454 | | | | 22 |

ث-درجات الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق:

أعد الباحث اختباراً لمهارات الفهم العميق القبلي، إذ تكون الاختبار من (21) فقرة من نوع (الاختبار من متعدد)، وللتأكد من سلامته تم عرضه على مجموعة من المحكمين مُلحق (2)، وتبين أن جميع الفقرات مقبولة وحسب نسبة الاتفاق (80%) فأكثر من آراء المحكمين، وطبق الباحث الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق على طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الأحد الموافق



(28 / 9 / 2025م)، وكانت درجة الاختبار الكلية (21) درجة وبعد تحليل البيانات، وحساب درجات كل مجموعة، مُلحق (18)، أُستعمل الباحث اختبار ليثين للتجانس (Levene's test)، للتأكد من تجانس التباين بين درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، فكانت القيمة الفائية (F) المحسوبة (2.160) عند مستوى دلالة (0.149) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين تباين مجموعتي البحث في متغير مهارات الفهم العميق، مما يدل ذلك على تجانس مجموعتي البحث في هذا المتغير، كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية (9.818) وبانحراف معياري (2.970)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة الضابطة (9.590) وبانحراف معياري (2.174) وعند تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية (t) المحسوبة (0.290) بمستوى دلالة (0.774) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (42)، أي لا يوجد فرق دال إحصائياً بين طلاب المجموعتين، مما يؤكد ذلك الاطمئنان إلى تكافؤ طلاب المجموعتين في متغير مهارات الفهم العميق القبلي، وجدول (21) يبين ذلك.

جدول (21) تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (مهارات الفهم العميق)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليثين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| غير دال | 0.290 | 0.774 | 42 | 2.970 | 9.818 | 0.149 | 2.160 | 22 | التجريبية |
| | | | | 2.174 | 9.590 | | | | الضابطة |

ج- درجات الاختبار القبلي للبخل المعرفي:

أعد الباحث اختباراً للبخل المعرفي القبلي، إذ تكون الاختبار من (20) فقرة، وللتأكد من سلامته تم عرضه على مجموعة من المحكمين مُلحق (2)، وتبين أن جميع الفقرات مقبولة وحسب نسبة الاتفاق (80%) فأكثر من آراء المحكمين، وطبق الباحث الاختبار القبلي للبخل المعرفي على طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الأحد الموافق (28 / 9 / 2025م)، وكانت درجة الاختبار الكلية (60) درجة، وبعد تحليل البيانات وحساب درجات كل مجموعة، مُلحق (18)، أُستعمل الباحث اختبار ليثين للتجانس (Levene's test)، للتأكد من تجانس التباين بين درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، فكانت القيمة الفائية (F) المحسوبة (0.306) عند مستوى دلالة (0.583) وهو أكبر من



مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني لا توجد دلالة إحصائية للفرق بين تباين مجموعتي البحث في متغير مهارات الفهم العميق، مما يدل ذلك على تجانس مجموعتي البحث في هذا المتغير، كما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة التجريبية (43.727) وبانحراف معياري (9.315)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في المجموعة الضابطة (43.545) وبانحراف معياري (8.342) وعند تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين كانت القيمة التائية (t) المحسوبة (0.068) بمستوى دلالة (0.946) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (42)، أي لا يوجد فرق دال إحصائياً بين طلاب المجموعتين، مما يؤكد ذلك تكافؤ طلاب المجموعتين في هذا المتغير، وجدول (22) يبين ذلك.

جدول (22) تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير (البخل المعرفي)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليفين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| غير دال | 0.068 | 0.946 | 42 | 9.315 | 43.727 | 0.306 | 0.583 | 22 | التجريبية |
| | | | | 8.342 | 43.545 | | | 22 | الضابطة |

3-5: السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

يُقصد بالسلامة الخارجية مدى تمثيل افراد العينة لمجتمع البحث الذي ينتمون إليه ومدى امكان إعمام نتائج التجربة على مجتمع البحث في الظروف والإجراءات أنفسها. (عبد الرحمن وعدنان، 2007: 479)، وعلى الرغم من صعوبة اعمام نتائج البحوث التجريبية حاول الباحث العمل على توافر شروط السلامة الخارجية للتصميم التجريبي بقيامه بالإجراءات الآتية:

ضبط المتغيرات الدخيلة (السلامة الخارجية للتصميم التجريبي): من أجل أن يكون البحث صادقاً بالدرجة التي تُمكن الباحث من تعميم نتائج بحثه على مجتمع البحث في ظروف وإجراءات تجريبية مماثلة، حرص الباحث على ضبط عددٍ من المتغيرات، وتمثل ذلك في الآتي:

1- **التاريخ:** المدة الزمنية التي تحدث خلالها التجربة قد تفسح المجال لتأثير بعض العوامل الخارجية على المتغير التابع إلى جانب التجربة مما يُغير من واقع النتائج التي يُمكن الحصول عليها من التجربة (ملحم، 2011: 424)، إذ كلما طالَت مدة التجربة تتاح فرص كبرى لوقوع بعض



الاحداث التي قد تؤثر في المتغير التابع؛ لذا ارتأى الباحث أن تكون مدة التجربة فصلاً دراسياً واحداً.

2- **ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها:** لم يحدث أي ظرف طارئ في اثناء مدة التجربة يعرقل سيرها بصورة سلبية أو يؤثر في نتائجها، إذ كان لتعاون إدارة الثانوية دوراً مهماً في استبعاد حصول متغيرات أو حوادث في هذا المجال، لذا تمكن الباحث من تفادي أثر هذا العامل.

3- **اختيار أفراد العينة:** حاول الباحث قدر المستطاع تفادي أثر هذا المتغير في نتائج البحث، وذلك من طريق إجراء التكافؤ الإحصائي بين طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات، يُمكن أن يكون لتداخلها مع المتغير المستقل أثر في المتغير التابع، وذلك للثبوت من تكافؤ المجموعتين، وقد توصل الباحث بعد التحليل الإحصائي للمتغيرات جميعها المذكورة سلفاً إلى أن المجموعتين متكافئتان.

4- **العمليات المتعلقة بالنضج:** التغييرات العقلية والنفسية والاجتماعية، والنمو الجسمي التي تطرأ على نمو الفرد الخاضع للتجربة قد تترك أثراً ايجابياً أو سلبياً في نتائج التجربة، ولم يكن لهذه العمليات أثر في البحث الحالي؛ لأن مدة التجربة كانت موحدة للمجموعتين.

5- **الانحدار الإحصائي:** لم يتعرض طلاب مجموعتي البحث لأثر هذا العامل، إذ لم تكن هناك درجات متطرفة، سواء كانت منخفضة أم مرتفعة، ولم تحصل أي فروق واسعة بين الدرجات تؤثر في الوسط الحسابي الحقيقي.

6- **الاندثار التجريبي:** يُقصد به الأثر المتولد عن انقطاع، أو ترك عددٍ من الطلاب (عينة البحث) في أثناء مدة التجربة، ولم تحصل أية حالة انقطاع عن الدوام لأي طالب في أثناء مدة التجربة، وفيما يخص الغياب الفردي فإنه كان متقارباً إلى حدٍ ما في المجموعتين.

7- **تفاعل المواقف التجريبية:** لم يتعرض طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لأكثر من عملية تجريب في اثناء مدة البحث.

8- **سرية التجربة:** حرص الباحث على سرية التجربة بالاتفاق مع إدارة المدرسة على عدم إخبار الطلاب بطبيعة التجربة وهدفها، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة مما قد يؤثر سلباً في سلامة التجربة وبالتالي عدم إمكانية تعميم نتائجها على مُجتمَع البحث.



9- أداة القياس: تمت السيطرة على هذا المتغير باستعمال أداتين موحدتين لقياس المتغيرين التابعين، تميزتا بالصدق والثبات، وهما اختبار مهارات الفهم العميق، واختبار البخل المعرفي، استعملهما الباحث في الاختبار القبلي والبعدي، فضلاً عن إعداد الباحث محكات للتصحيح.

آثر الإجراءات التجريبية:

1- **المُدرّس:** درس الباحث بنفسه مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وذلك تجنباً لاختلاف شخصية المُدرّس، ودرجته العلمية وخبرته، ولتفادي تأثير هذا العامل في نتائج التجربة، فضلاً عن أن هذا العامل يضيف نتائج التجربة درجة من درجات الدقة والموضوعية.

2- **المادة الدراسية:** أعطيت المادة الدراسية نفسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2025 - 2026م) وهي الفصول الثلاثة (الأول، والثاني، والثالث) من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

3- **الوسائل التعليمية:** كانت الوسائل التعليمية متشابهة إلى حد ما بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

4- **مكان التجربة:** طبقت التجربة لمجموعتي البحث في مدرسة واحدة وهي ثانوية المتفوقين الثانية، وفي صفين متجاورين ومتشابهين من حيث المساحة، والإنارة، والتهوية، وعدد وطبيعة المقاعد المخصصة للجلوس.

5- **توزيع الحصص:** اتفق الباحث مع إدارة مدرسة (ثانوية المتفوقين الثانية) على إعداد جدول لتوزيع الحصص التي سيقوم الباحث بتدريسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وقد روعي أن تكون الحصص موزعة بالتساوي بين المجموعتين على أربعة أيام في الأسبوع، إذ بلغ العدد الكلي للحصص (10) حصص أسبوعياً، بواقع مجموعة (5) حصص لكل مجموعة، كما حرص الباحث على أن يكون توقيت الحصص متكافئاً قدر الإمكان بين المجموعتين لضمان تحقيق قدر من العدالة في ظروف التدريس، وجدول (23) يبين ذلك.



جدول (23) توزيع الحصص الدراسية بين مجموعتي البحث

| المجموعة | اليوم | الدرس | الوقت | اليوم | الدرس | الوقت | اليوم | الدرس | الوقت |
|----------------------|---------|--------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| التجريبية الضابطة | الاحد | الثاني | مساءً | الأربعاء | الأول | صباحاً | الخميس | الثاني | صباحاً |
| | | الثالث | | | الثاني | | | | |
| التجريبية الضابطة | الاثنين | الثالث | مساءً | | الثالث | | | الأول | |
| | | الثاني | | | الرابع | | | | |

مدة التجربة: كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لطلاب مجموعتي البحث، إذ بدأت يوم الاثنين الموافق (29 / 9 / 2025م)، وانتهت يوم الاثنين الموافق (5 / 1 / 2026م).

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم:

تُعد هذه المرحلة جزءاً أساسياً في بناء التصميم التعليمي - التعليمي، ويرافق التقويم التصميم التعليمي منذ أن يبدأ رحلته، وصولاً إلى تحقيق أهدافه، فهو العملية التي تُرود المُدرّس (المصمم) بالمعلومات والبيانات التي تُمكنه من إصدار حكم على مدى تقدم الطلاب في بلوغ نتائج التعليمية ونجاحها (العقيل، 2004: 17)

4-1: التقويم التمهيدي (القبلي): يتم هذا النوع من التقويم قبل البدء بالعملية التعليمية، وقد اعتمد الباحث قبل تطبيق التصميم التعليمي ما يأتي:

- عرض نموذج التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح ونموذجي الخطط الدراسية على مجموعة من المحكمين؛ للتحقق من مدى صلاحيتهم وملاءمتهم.
- تطبيق تقويم تمهيدي تمثّل في (اختبار قبلي) لقياس مهارات الفهم العميق، واختبار للبلد المعرفي، إضافة إلى اختبار الذكاء (اوتيس - لينون)، بهدف تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) والتعرف إلى مستوى الطلاب قبل بدء التجربة.

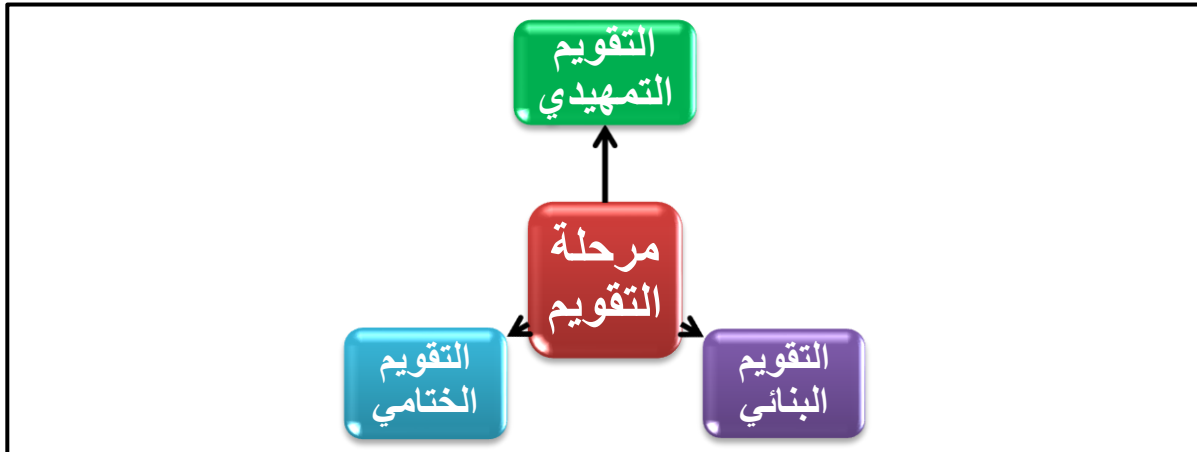
4-2: التقويم البنائي (التكويني): وهو التقويم الذي يرافق سير التصميم التعليمي من بدايته حتى نهايته، ويتمثل بأنواع النشاط لا تُوضع لها تقديرات، وتُستعمل أثناء التعليم للمساعدة في التخطيط والتشخيص، ويهدف هذا إلى توجيه المُدرّس في التخطيط ومعاونة الطلاب في تحديد مجالات التي تحتاج إلى جهد، بمعنى أنه يزود المُدرّس والطالب بالتغذية الراجعة المتعلقة بالنجاح والفشل، فالطالب يشعر بنجاحه ويحدد أخطائه، والمُدرّس يُعدل خطته (وولفولك، 2010: 76)، وتم تحقيق هذا النوع من التقويم من خلال الحوار والمناقشة بين المُدرّس (الباحث) وبين الطلاب في اثناء عملية التدريس، فضلاً عن ذلك الأنشطة التي اعدّها الباحث والاختبارات اليومية والشهرية.



3-4: التقويم الختامي (النهائي): يتم في هذا النوع من التقويم في نهاية التجربة، أي تقويم العملية التعليمية بعد الانتهاء من تنفيذها، لغرض معرفة مقدار ما حققته من أهداف.

(عمر وآخرون، 2010: 24)

ومن أجل التعرف بمدى ما حققه التصميم التعليمي من تنمية في مهارات الفهم العميق وخفض للخل المعرفي، طبق الباحث في نهاية تجربته اختبار مهارات الفهم العميق واختبار البخل المعرفي، وتم التعرف على الفروق ودلالاتها بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).



مخطط (26) يبين خطوات مرحلة التقويم (عمل الباحث)

التغذية الراجعة:

تعطي هذه المرحلة فرصة للمصمم لكشف الأخطاء وتصحيحها بغية تطويرها وتعزيز ما تحقق من التعلم لتحقيق مستوى أعلى، وفي ضوء النتائج يمكن إجراء التعديلات في أي مرحلة من مراحل التصميم، كما أن الإجراءات التي تتم في أي مرحلة لا تنتهي بالانتقال إلى المرحلة التالية بل يمكن العودة إليها في ضوء التغذية الراجعة لإجراء التعديلات المطلوبة للوصول إلى التحسين والتطوير المستمر للتصميم التعليمي (الفريداوي، 2022: 122).

رابعاً: إجراءات تطبيق التجربة:

ولتطبيق إجراءات التجربة عمل الباحث بالخطوات الآتية:

- زيارة إدارة ثانوية (المتفوقين الثانية للبنين)، وتوضيح إجراءات تطبيق البحث والحصول على البيانات الضرورية لتحقيق التكافؤ في متغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور، ودرجات العام السابق في الرياضيات).
- تنظيم جدول توزيع الحصص بالتعاون مع إدارة الثانوية، وتم تنظيم الجدول بما يتلائم وحاجة الباحث وبمعدل عشر حصص اسبوعياً لكل مجموعة.



- إجراء عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور، درجات مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق، اختبار الذكاء، اختبار مهارات الفهم العميق، اختبار البُخل المعرفي).
- طبق الباحث تجربة وضوح التعليمات والفقرات للاختبارين في ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات المختلطة على البنين فقط يوم الاثنين الموافق (22 / 9 / 2025م).
- طبق الباحث تجربة التحليل الاحصائي لفقرات الاختبارين في ثانويتي (المتفوقين الأولى للبنين، والمتفوقين والمتفوقات المختلطة)، يومي الثلاثاء والأربعاء الموافق (23، 24 / 9 / 2025م)
- طبق الباحث اختبار الذكاء (أوتيس - لينيون) على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الخميس الموافق (25 / 9 / 2025م).
- طبق الباحث اختبار مهارات الفهم العميق القبلي في يوم الأحد الموافق (28 / 9 / 2025م).
- طبق الباحث اختبار مهارات البُخل المعرفي القبلي في يوم الأحد الموافق (28 / 9 / 2025م).
- باشر الباحث بالتدريس الفعلي وتطبيق التجربة يوم الاثنين الموافق (29 / 9 / 2025م)، وقد درس طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بنفسه طوال مدة التجربة، إذ درست المجموعة التجريبية باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
- لم يُسمح للطلاب بالانتقال بين مجموعتي البحث، طيلة مدة التجربة، ولم يُسمح لأي طالب بالحضور مع غير مجموعته.
- طبق الباحث اختبار مهارات الفهم العميق البعدي في يوم الأحد الموافق (4 / 1 / 2026م).
- طبق الباحث اختبار البُخل المعرفي البعدي في يوم الاثنين الموافق (5 / 1 / 2026م).
- أجريت التحليلات الإحصائية المناسبة بعد تطبيق الاختبارين على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).
- أنتهى الباحث من تطبيق التجربة في يوم الاثنين الموافق (5 / 1 / 2026م).
- كتاب مباشرة من ثانوية المتفوقين الثانية للبنين، مُلحق (22).
- كتاب الانفكاك من ثانوية المتفوقين الثانية للبنين، مُلحق (23).



خامساً: الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:

1. معادلة معامل الصعوبة الفقرات: استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار مهارات الفهم العميق.

$$p = \frac{n_u + n_L}{2n}$$

إذ إنّ:

| ت | الرمز | المعنى |
|---|-------|---|
| 1 | n_u | عدد الطلاب من الفئة العليا الذين أجابوا إجابات صحيحة على الفقرة |
| 2 | n_L | عدد الطلاب من الفئة الدنيا الذين أجابوا إجابات صحيحة على الفقرة |
| 3 | n | عدد الطلاب في إحدى المجموعتين |

(النبهان، 2013: 199)

2. معادلة معامل تمييز الفقرات: استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية لاختبار مهارات الفهم العميق.

$$D = \frac{P_u - P_L}{n}$$

إذ إنّ:

| ت | الرمز | المعنى |
|---|-------|--|
| 1 | P_u | عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة العليا |
| 2 | p_L | عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة الدنيا |
| 3 | n | عدد الطلاب في إحدى المجموعتين |

(علام، 2015: 254)

3. معادلة فاعلية البدائل الخاطئة: استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية لاختبار مهارات الفهم العميق.

$$D_A = \frac{P_u - P_L}{n}$$



إذ إن:

| المعنى | الرمز | ت |
|---|-------|---|
| مجموع عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة العليا | Pu | 1 |
| مجموع عدد الطلاب الذين اختاروا البديل الخاطئ من المجموعة الدنيا | pL | 2 |
| عدد الطلاب في إحدى المجموعتين | n | 3 |

(الظاهر وآخران، 1999: 131)

4. معادلة كودر- ريتشاردسون-20: استعمل الباحث هذه الوسيلة لاستخراج قيمة ثبات اختبار مهارات الفهم العميق.

$$r = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k p_i q_i}{\sigma^2_x} \right)$$

إذ إن:

| المعنى | الرمز | ت | المعنى | الرمز | ت |
|--------------------|----------------|---|--------------------------|----------------|---|
| عدد الفقرات | K | 3 | ثبات الاختبار بصورة كلية | r | 1 |
| معامل صعوبة الفقرة | p _i | 4 | معامل سهولة الفقرة | q _i | 2 |

(مخائيل، 2016: 221)

5. معادلة نسبة الفاعلية لـ (ماك جوجيان): استعمل الباحث هذه الوسيلة لحساب نسبة الفاعلية لاختبار مهارات الفهم العميق واختبار البُخل المعرفي.

$$G = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{T - \bar{x}_1}$$

إذ إن:

| المعنى | الرمز | ت |
|-----------------------------|-------------|---|
| الوسط الحسابي للقياس البعدي | \bar{x}_2 | 1 |
| الوسط الحسابي للقياس القبلي | \bar{x}_1 | 2 |
| الدرجة القصوى للاختبار | T | 3 |

(الياسري، 2010: 121)



6. قيمة (d) مُعادلة كوهين: تم إيجاد قيمة (d) والتي تمثل حجم الاثر للمتغير المستقل في كل من المتغيرين التابعين (مهارات الفهم العميق، والبُخل المعرفي) من خلال المعادلة الآتية:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1 - \eta^2}}$$

إذ إن:

| ت | الرمز | المعنى |
|---|----------|-----------------------|
| 1 | d | حجم الاثر |
| 2 | η^2 | القيمة المحددة للفروق |

(مخائيل، 2016: 80)

وتم الاستعانة بالبرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات احصائياً، إذ استعملت الوسائل الإحصائية الآتية:

(1) اختبار ليفين للتجانس (Levene's test) لعينتين مستقلتين: استعمل الباحث هذا الاختبار

لمعرفة مدى التجانس بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، في متغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور، التحصيل السابق لمادة الرياضيات، اختبار الذكاء، اختبار مهارات الفهم العميق، اختبار البُخل المعرفي)، بالإضافة إلى معرفة مدى التجانس بين تباين درجات الطلاب في المجموعتين وتحليل النتائج.

(2) معادلة الاختبار التائي (t - test) لعينتين مستقلتين متساويتين: استعمل الباحث هذه الوسيلة

لإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، تحصيل الطلاب السابق لمادة الرياضيات، اختبار الذكاء (أوتيس - لينيون)، اختبار مهارات الفهم العميق، اختبار البُخل المعرفي)، وكذلك لاختبار الفرضيتين الصفريتين الأولى والثانية واستعملت في حساب القوة التمييزية لاختبار البُخل المعرفي.

(3) معادلة الاختبار التائي (t - test) لعينتين مترابطتين: استعمل الباحث هذه الوسيلة لمعرفة

دلالة الفروق بين درجات كل مجموعة من مجموعتي البحث في اختبار مهارات الفهم العميق واختبار البُخل المعرفي (القبلي، والبعدي).



- 4) معادلة معامل سبيرمان - براون: استعمل الباحث هذه الوسيلة في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجها بمعامل ارتباط بيرسون.
- 5) معادلة معامل ارتباط بيرسون: استعمل الباحث هذه الوسيلة في حساب معاملات الارتباط للاختبارين، ومعامل ثبات الاختبار وحساب ثبات التصحيح.
- 6) معادلة ألفا - كرو نباخ: استعمل الباحث هذه المعادلة لحساب ثبات اختبار البُخل المعرفي.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

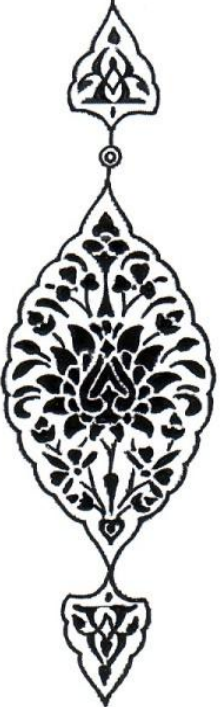
أولاً : عرض النتائج

ثانياً : تفسير النتائج

ثالثاً : الاستنتاجات

رابعاً : التوصيات

خامساً : المقترحات





الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث بعد تطبيق اختباري البحث (مهارات الفهم العميق، البُخل المعرفي) على طلاب عينة البحث على وفقٍ هدفي البحث وفرضياته، ومن المعالجات الإحصائية المناسبة يتم تفسير النتائج وعرض الاستنتاجات والتوصيات وما خرج فيه هذا البحث من مقترحات.

أولاً: عرض النتائج:

تم عرض النتائج على وفقٍ هدفي البحث وفرضياته وكما يأتي:

الهدف الأول: بناء تصميم تعليمي - تعليمي على وفقٍ نظرية الذكاء الناجح لتدريس مادة الرياضيات لدى الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين.

وتم التحقق من هذا الهدف في خطوات بناء التصميم التعليمي - التعليمي التي سبق ذكرها في منهجية البحث وإجراءاته، على وفق الخطوات المُتبعة لبناء تصميم تعليمي - تعليمي.

الهدف الثاني: التعرف على فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفقٍ نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين.

وسيتم عرض النتائج المتعلقة بهذا الهدف على وفق الفرضيات الصفرية الآتية:

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الأولى: تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفقٍ نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، طُبِّق اختبار مهارات الفهم العميق على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وبعد تصحيح أوراق الاختبار وحساب الدرجة الكلية لكل طالب، كما موضح في ملحق (20).

ولغرض معالجة البيانات إحصائياً، استعان الباحث بالحقيبة الإحصائية (SPSS)، وللتأكد من تجانس تباين درجات مجموعتي البحث، استعمل اختبار ليثين للتجانس (Levene's Test)، إذ بلغت القيمة الفائية (F) المحسوبة (2.853) عند مستوى دلالة (0.099) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يدل على تجانس تباين مجموعتي البحث، كما أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (17.772) بانحراف معياري (1.974)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (10.545) بانحراف معياري (2.873)، ويتضح



من ذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات الفهم العميق، وللتعرف على دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث، استعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، إذ تبين أن القيمة التائية (t) المحسوبة (9.722) عند مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية (42)، وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يُشير ذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة، ويبين جدول (24) ذلك.

جدول (24) نتائج اختبار (t-test) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات الفهم العميق

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليفين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | قيمة t | مستوى الدلالة | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| دال | 9.722 | 0.000 | 42 | 1.974 | 17.772 | 2.853 | 0.099 | 22 | التجريبية |
| | | | | 2.873 | 10.545 | | | 22 | الضابطة |

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية: تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي لمهارات الفهم العميق ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، طُبّق الباحث اختبار مهارات الفهم العميق على طلاب المجموعة التجريبية تطبيقاً (قبلياً وبعدياً)، ثم جرى تحليل النتائج إحصائياً، إذ أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي بلغ (9.818)، بانحراف معياري (2.970) وتباين (8.823)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم في الاختبار البعدي (17.772)، بانحراف معياري (1.974) وتباين (3.898)، وهذا يُشير إلى تحسن مستوى الأداء بعد تطبيق التجربة، وللتحقق من دلالة هذا التحسن، استعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغ متوسط الفروق بين التطبيقين (7.954)، بانحراف معياري (1.731)، وبلغت القيمة التائية (t) المحسوبة (21.549) عند مستوى دلالة (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) وبدرجة حرية (21)،



وبناءً على ذلك، فإن هذه النتيجة تُعد دالة إحصائياً ولصالح الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق، الأمر الذي يؤكد حدوث تنمية في هذه المهارات.

وعليه تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة، إذ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) لمهارات الفهم العميق، ويُعزى هذا الفرق لطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، لكون متوسطهم الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي، كما هو موضح في الجدول (25).

جدول (25) نتائج اختبار (t-test) لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات الفهم العميق (القبلي والبعدي)

| الاختبار | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | المتوسط الحسابي للفرق | الانحراف المعياري للفرق | درجة الحرية | القيمة التائية (t) | | |
|----------|-----------------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------------|-------------|--------------------|----------|---------------|
| | | | | | | | المحسوبة | الجدولية | مستوى الدلالة |
| القبلي | 9.818 | 2.970 | 8.823 | 7.954 | 1.731 | 21 | 21.549 | 2.080 | 0.000 |
| البعدي | 17.772 | 1.974 | 3.898 | | | | | | |

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثالثة: تنص الفرضية الصفرية الثالثة على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وبين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة الرياضيات بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للبُخل المعرفي".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، طُبّق اختبار البُخل المعرفي على طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وبعد تصحيح أوراق الاختبار وحساب الدرجة الكلية لكل طالب، كما موضح في مُلحق (21).

ولغرض معالجة البيانات إحصائياً، استعان الباحث بالحقيبة الإحصائية (SPSS)، وللتأكد من تجانس تباين درجات مجموعتي البحث، استُعمل اختبار ليثين للتجانس (Levene's Test)، إذ بلغت القيمة الفائية (F) المحسوبة (2.729) عند مستوى دلالة (0.106) وهي أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يدل على تجانس تباين مجموعتي البحث، كما أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية بلغ (25.409) بانحراف معياري (4.261)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (41.363) بانحراف معياري (6.145)، وللتعرف



على دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث، استُعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، إذ تبين أن القيمة التائية (t) المحسوبة (10.007) عند مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية (42)، وهي أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يُشير ذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وعليه يؤكد ذلك على أن طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح قد انخفض مستوى البُخل المعرفي لديهم أكثر من طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار البُخل المعرفي.

وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة، ويبين جدول (26) ذلك.

جدول (26) نتائج اختبار (t-test) لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار البُخل

المعرفي

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | الاختبار التائي | | درجة الحرية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | اختبار ليفين | | العدد | المجموعتان |
|------------------------------|-----------------|--------|-------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|------------|
| | مستوى الدلالة | قيمة t | | | | قيمة F | مستوى الدلالة | | |
| دال | 0.000 | 10.007 | 42 | 4.261 | 25.409 | 0.106 | 2.729 | 22 | التجريبية |
| | | | | 6.145 | 41.363 | | | 22 | الضابطة |

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الرابعة: تنص الفرضية الصفرية الرابعة على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للبُخل المعرفي ومتوسط درجات طلاب المجموعة نفسها في الاختبار البعدي للبُخل المعرفي بعد أن درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح".

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، طبّق الباحث اختبار البُخل المعرفي على طلاب المجموعة التجريبية تطبيقاً (قبلياً وبعدياً)، ثم جرى تحليل النتائج إحصائياً، إذ أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي بلغ (43.727)، بانحراف معياري (9.315) وتباين (86.779)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجاتهم في الاختبار البعدي (25.409)، بانحراف معياري (4.261) وتباين (18.158)، وهذا يُشير إلى انخفاض مستوى البُخل المعرفي بعد تطبيق التجربة، وللتحقق من دلالة هذا الانخفاض، استُعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغ متوسط الفروق بين التطبيقين (18.318)، بانحراف معياري (11.102)، وبلغت القيمة التائية (t)



المحسوبة (7.738) عند مستوى دلالة (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) وبدرجة حرية (21)، وبناءً على ذلك، فإن هذه النتيجة تُعد دالة إحصائياً ولصالح الاختبار البعدي للبُخل المعرفي، الأمر الذي يؤكد على أن طلاب المجموعة التجريبية قد انخفض مستوى البُخل المعرفي لديهم بعد استكمال تدريسهم باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح مقارنة بمستوى البُخل المعرفي لديهم قبل إجراء التجربة.

وعليه تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة، إذ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين (القبلي والبعدي) للبُخل المعرفي، ويُعزى هذا الفرق لطلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، لكون متوسطهم الحسابي أعلى من المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي، كما هو موضح في الجدول (27).

جدول (27) نتائج اختبار (t-test) لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار البُخل المعرفي

(القبلي والبعدي)

| الدلالة الإحصائية عند (0.05) | القيمة التائية (t) | | | درجة الحرية | الانحراف المعياري للفروق | المتوسط الحسابي للفروق | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاختبار |
|------------------------------|--------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|------------------------|---------|-------------------|-----------------|----------|
| | مستوى الدلالة | الجدولية | المحسوبة | | | | | | | |
| دال | 0.000 | 2.080 | 7.738 | 21 | 11.102 | 18.318 | 86.779 | 9.315 | 43.727 | القبلي |
| | | | | | | | 18.158 | 4.261 | 25.409 | البعدي |

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الخامسة: "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط" وللتحقق من صحة هذه الفرضية، وبيان فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مهارات الفهم العميق، استُحصِلت قيمة ماك جوجيان باستعمال مُعادلة نسبة الفاعلية، وأظهرت النتائج أن القيمة بلغت (0.71) وهي أعلى من القيمة المحكية لماك جوجيان المحكية البالغة (0.60)، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية، أي توجد هناك فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مهارات الفهم العميق، وبهذا يكون التصميم التعليمي - التعليمي فعالاً في الجانب التطبيقي والادائي، وكما هو موضح في جدول (28).



جدول (28) حجم فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي في الأداء التطبيقي للمجموعة التجريبية في اختبار مهارات الفهم العميق

| المُتغير التابع | متوسط الأداء البعدي | متوسط الأداء القبلي | الدرجة القصوى للاختبار | نسبة الفاعلية | القيمة المحكية | حجم الفاعلية |
|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|
| مهارات الفهم العميق | 17.772 | 9.818 | 21 | 0.71 | 0.60 | وجود فاعلية |

ولغرض التأكد من أن حجم الفروق الحاصلة باستعمال الاختبار التائي (t-test) هي فروق حقيقية تعود إلى المُتغير المستقل وليس إلى مُتغيرات أخرى، تم حساب حجم الأثر من خلال استخراج قيمة (d) لكوهين إذ بلغت (4.594)، وعند مقارنتها مع القيم المعيارية المبينة في جدول (29)، تبين أن حجم الأثر كبير في تنمية مهارات الفهم العميق لدى أفراد المجموعة التجريبية.

جدول (29) جدول مرجعي لتحديد حجم مقدار الاثر

| حجم الأثر | | | الأداة المستعملة |
|--------------|-------------|-------------|------------------|
| كبير | متوسط | صغير | |
| أكبر من 0.80 | 0.79 - 0.50 | 0.49 - 0.20 | (d) |

النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية السادسة: "لا توجد فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في البُخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط" وللتحقق من صحة هذه الفرضية، وبيان فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في البُخل المعرفي، استُحصِلت قيمة ماك جوجيان باستعمال مُعادلة نسبة الفاعلية، وأظهرت النتائج أن القيمة بلغت (1.125) وهي أعلى من القيمة المحكية لماك جوجيان المحكية البالغة (0.60)، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية، أي يوجد هناك فاعلية للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في خفض البُخل المعرفي، وبهذا يكون التصميم التعليمي - التعليمي فعالاً في الجانب التطبيقي والادائي، وكما هو موضح في الجدول الآتي:



جدول (30) حجم فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي في الأداء التطبيقي للمجموعة التجريبية في اختبار البُخل المعرفي

| المُتغير التابع | متوسط الأداء البعدي | متوسط الأداء القبلي | الدرجة القصوى للاختبار | نسبة الفاعلية | القيمة المحكية | حجم الفاعلية |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------|---------------|----------------|--------------|
| البُخل المعرفي | 43.727 | 25.409 | 21 | 1.125 | 0.60 | وجود فاعلية |

ولغرض التأكد من أن حجم الفروق الحاصلة باستعمال الاختبار التائي (t-test) هي فروق حقيقية تعود إلى المُتغير المستقل وليس إلى مُتغيرات أخرى، تم حساب حجم الأثر من خلال استخراج قيمة (d) لكوهين إذ بلغت (1.649)، وعند مقارنتها مع القيم المعيارية المبينة في جدول (29)، تبين أن حجم الأثر كبير في خفض البُخل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير النتائج:

أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، ويُمكن تفسير ذلك في ضوء الآتي:

(1) إن اعتماد التصميم على إشراك الطلاب في حل المشكلات واتخاذ القرار أدى إلى تنمية قدرتهم

على الفهم العميق، إذ أصبحوا أكثر وعياً بالمشكلة وأكثر قدرة على تفسير الحلول وتقويمها.

(2) إن التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح قدّم محتوى تعليمياً بأسلوب جديد

غير مألوف لدى الطلاب، مما زاد من دافعيتهم وانتباههم، وأسهم في تقليل اعتمادهم على

المعالجة السطحية للمعلومات (البُخل المعرفي).

(3) أسهمت الاستراتيجيات المتضمنة في التصميم، القائمة على القدرات العقلية (التحليلية، والإبداعية،

والعملية)، في إشراك الطلاب في عمليات عقلية منظمة تبدأ بالإحساس بالمشكلة، والتخطيط

للحل، وتنفيذه، ثم تقويمه، الأمر الذي ساعدهم على معالجة المعلومات بعمق، بدلاً من الاكتفاء

بالحفظ والاسترجاع، مما أدى إلى تنمية مهارات الفهم العميق لديهم.

(4) أسهم التعلم التعاوني الذي وفره التصميم في تبادل الأفكار والخبرات بين الطلاب، مما عزز الفهم

لديهم، وقلل من الميل إلى الاختصار الذهني أو التسرع في إصدار الأحكام.



- (5) إن تقديم المحتوى التعليمي في سياقات متنوعة ومترابطة ساعد الطلاب على ربط المعرفة الجديدة بالسابقة، وهذا يُعد من أهم مؤشرات الفهم العميق.
- (6) إن تنظيم المحتوى وفق خطوات متسلسلة ومنطقية مكن الطلاب من اكتشاف العلاقات بين المفاهيم الرياضية، وتشخيص الأخطاء وتصحيحها، مما خفّض من مظاهر البخل المعرفي لديهم.
- (7) إن اعتماد التصميم على تنوع الأنشطة التعليمية (تحليلية، إبداعية، عملية) أتاح الفرصة للطلاب لاستعمال قدراتهم العقلية بشكل متكامل، مما عزز الفهم العميق لديهم.
- (8) إن ربط المسائل الرياضية بواقع حياة الطلاب جعل التعلم ذا معنى، ودفعهم إلى التفكير بعمق بدلاً من الاعتماد على الحلول السريعة أو السطحية.
- (9) إن تنوع أساليب التقويم (الأسئلة، الملاحظة، المشروعات، الاختبارات) مع تقديم التغذية الراجعة المستمرة ساعد الطلاب على تحسين أدائهم، وزيادة وعيهم بأخطائهم، مما أسهم في تنمية الفهم العميق.
- (10) إن التدرج في عرض الأنشطة والتحديات المناسبة لقدرات الطلاب ساعدهم على الاستمرار في التفكير من دون شعور بالإحباط، مما شجعهم على بذل جهد معرفي أكبر.
- (11) إن التنظيم المسبق للخطط اليومية التعليمية المبنية على تحليل المحتوى، واختيار الاستراتيجيات والوسائل المناسبة، التي أعدها الباحث وعرضها على المحكمين، أسهم في ضبط التجربة وتحقيق فاعلية أعلى في النتائج.
- (12) إن جعل الطالب محور العملية التعليمية أتاح له فرصة التعبير عن أفكاره ومناقشتها، مما أدى إلى بناء فهم أعمق للمفاهيم الرياضية، وحفز الطالب على البحث والاستقصاء والمناقشة وطرح التساؤلات الذاتية، مما ساعد على تعميق الفهم وتقليل البخل المعرفي عنده.
- (13) إن استعمال التغذية الراجعة من خلال العمل الجماعي أسهم في تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم، وزاد من قدرتهم على النقد والتفكير بعمق.
- (14) إن التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح نقل الطلاب من دور المتلقي السلبي إلى المتعلم النشط، الذي يفكر ويحلل ويستنتج، مما انعكس إيجاباً على مستوى الفهم العميق لديهم.



- 15) إن تنمية مهارات ما وراء المعرفة (التخطيط، المراقبة، التقويم الذاتي) لدى الطلاب جعلتهم أكثر وعياً بعمليات تفكيرهم، وأقل ميلاً إلى البخل المعرفي.
- 16) يتماشى التصميم مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تُركز على جعل الطالب محور العملية التعليمية، ومراعاة حاجاته وميوله وفروقه الفردية، مما أدى إلى زيادة مشاركته الفاعلة.
- 17) يعتمد التدريس وفق التصميم التعليمي - التعليمي المبني على نظرية الذكاء الناجح على توسيع نطاق الأنشطة التعليمية وأساليب التقويم، وتشجيع الطلاب على التعلم ليس لمجرد الحفظ، بل من أجل تنمية قدراتهم التحليلية والإبداعية والعملية، ويكمن الهدف الأساسي في تمكين الطالب من توظيف ذكائه في الحياة العملية، ورعايته وتطويره في مدارس المتفوقين، من خلال تقديم أنشطة تعليمية متكاملة لا تقتصر على القدرات التحليلية فحسب، بل تشمل أيضاً أنشطة تهدف إلى تنمية الذكاء الإبداعي والعملي، بما يحقق قيمة تعليمية وفاعلية ملموسة في الحياة خارج المدرسة.
- 18) إن تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الرياضيات وفق التصميم التعليمي - التعليمي المبني على نظرية الذكاء الناجح مقارنة بالمجموعة الضابطة يدل على أن هذا التصميم قد أعد وفق أسس ومعايير علمية رصينة، تضمنت تحليل خصائص الطلاب واحتياجاتهم، وتفعيل دورهم الإيجابي في العملية التعليمية، مما أسهم في تحقيق نتائج تعليمية متميزة.
- 19) أسهمت الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب، إلى جانب دور أوراق العمل المرافقة للخطط التدريسية اليومية، التي أثرت بشكل مباشر على العملية التعليمية وعززت قدرة الطلاب على استيعاب وفهم مكونات المعرفة الرياضية بصورة معمقة وليست سطحية، مما ساهم في تحقيق الفهم العميق لديهم.

ثالثاً: الاستنتاجات:

في ضوء ما اسفرت عليه نتائج البحث الحالي وملاحظاته طوال فترة تطبيق التجربة استنتج الباحث الآتي:

- 1) اثبت التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح فاعليته في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المجموعة التجريبية.



- (2) اثبت التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح فاعليته في خفض البُخل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية.
- (3) إن تنمية مهارات الفهم العميق ليس لها مرحلة محددة، إذ يُمكن للفرد في أية مرحلة تنمية مهاراته بنحو جيد من طريق التصميم التعليمية المُبتكرة.
- (4) يتوافق التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح ومتطلبات التعليم الحديث التي تُركز على إعداد طالب قادر على الفهم العميق، والتعامل مع المشكلات المعقدة متعددة الأبعاد.
- (5) بينت نتائج التطبيق أن اعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح قد أسهم في تحقيق تفاعل إيجابي ملحوظ لدى الطلاب مع دروس التصميم، وقد تجلى ذلك من خلال مشاركتهم الفاعلة طوال مدة التجربة.
- (6) تبرز حاجة الطلاب إلى تصاميم تعليمية تركز بدرجة أكبر على التدريب والممارسة العملية، بعيداً عن الاقتصار على أسلوب الحفظ والتكرار.

رابعاً: التوصيات:

- في ضوء نتائج واستنتاجات البحث الحالي يوصي الباحث بما يأتي:
- (1) تُعد نظرية الذكاء الناجح من النظريات الحديثة، الأمر الذي يستدعي إجراء المزيد من الدراسات التجريبية، والعمل على تطوير الأنظمة والبرامج التربوية القائمة مبادئها.
 - (2) ضرورة اعتماد التصميم التعليمية - التعليمية عند بناء أو تطوير المناهج الدراسية، مع تضمين أنشطة وممارسات تعليمية متنوعة وتوظيف تقنيات تربوية حديثة تراعي الفروق الفردية وانماط التعلم المُختلفة لدى الطلاب، وعدم الاقتصار على الشكل التفصيلي للمادة التعليمية.
 - (3) العمل على إقامة دورات تدريبية وتأهيلية لمدرسي الرياضيات ومدرساتها حول كيفية بناء التصميم التعليمية - التعليمية وتنفيذها، لما لها من دور في تحسين جودة التدريس وتحقيق الاهداف التعليمية بكفاءة أعلى.
 - (4) ضرورة اعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تدريس مادة الرياضيات، لما أثبتته النتائج من أثر في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البُخل المعرفي.



(5) تعميم التصميم التعليمي - التعليمي الحالي على مدارس المتفوقين في العراق بعد ثبات نجاح الدراسة، واتاحته للمدرسين من خلال الدورات التطويرية في اثناء الخدمة، وإدخال ما يُمكن حيز التطبيق.

(6) يُمكن توظيف هذا التصميم في تدريس مادة الرياضيات باستعمال الإمكانيات المتاحة في المدارس، بما يُسهم في تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطلاب.

(7) إعادة النظر في أساليب التقويم والامتحانات الحالية من خلال تضمين أسئلة تُقيس مهارات الفهم العميق وتُشجع الطلاب على التفكير بطرائق مُتعددة وتحليل المُعطيات من زوايا مُختلفة.

(8) دعوة إلى إقامة دورات تدريبية وورش عمل مُستمرة لمدرسي الرياضيات ومدرساتها لتدريبهم على كيفية تخطيط وتنفيذ الدروس على وفق نظرية الذكاء الناجح، وتهيئة بيئة تعليمية داعمة لتطبيق هذه التصاميم.

(9) إعداد دليل إرشادي للمدرس يتضمن سيكولوجية الطلاب المتفوقين، وخصائصهم، وميولهم، وقدراتهم، مع توضيح أنسب الطرائق التدريسية لتعليمهم، وأفضل أساليب التقويم المناسبة لهم.

(10) ضرورة تحليل الاحتياجات التعليمية للطلاب وتحديد أهميتها في تدوين معوقات تعليم وتعلم مادة الرياضيات.

(11) بالإمكان الاستفادة من اختبار مهارات الفهم العميق بوصفه أداة تعليمية وتقويمية، والعمل على توظيفه في تنمية هذه المهارات لدى الطلاب.

(12) يُستحسن تقديم المحتوى التعليمي للطلاب في صورة مُشكلات واقعية مرتبطة بحياتهم اليومية، بما يُسهم في تحفيزهم على ابتكار حلول إبداعية.

(13) ينبغي الاستفادة من الخطط التدريسية المُعدة باعتماد التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، كما وردت في هذا البحث.

خامساً: المقترحات:

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث بأجراء الدراسات الآتية:

(1) إجراء دراسة مماثلة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح

بالنسبة لطالبات مدارس المتفوقات والمرحلة نفسها وبالمتغيرات التابعة نفسها لمعرفة النتائج

بالنسبة إلى الاناث، ومقارنتها مع نتائج الطلاب الذكور.

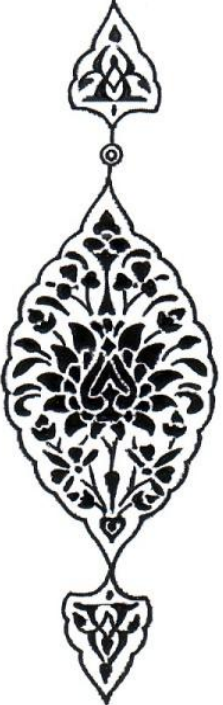


- (2) إجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تحصيل مادة الرياضيات وتنمية مُتغيرات أخرى مثل: (التفكير التأملي، التفكير المنتج، التفكير عالي الرتبة، الحل الإبداعي للمشكلات).
- (3) إجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في مواد دراسية وفي مراحل دراسية أخرى.
- (4) إجراء دراسة مقارنة بين التصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح وتصاميم تعليمية أخرى.
- (5) إجراء دراسة لتحليل محتوى كتب الرياضيات في ضوء مهارات الفهم العميق، للكشف عن مدى تضمين هذه المهارات واقتراح سبل تطويرها.
- (6) إجراء دراسة لتحليل محتوى كتب الرياضيات في ضوء نظرية الذكاء الناجح.
- (7) بناء برنامج تدريبي لمدرسي الرياضيات ومدرساتها على وفق نظرية الذكاء الناجح ودراسة فاعليته في بعض المتغيرات.
- (8) الكشف عن العلاقة الارتباطية بين مستوى مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ومستوى البُخل المعرفي.

المصادر

❖ المصادر العربية

❖ المصادر الأجنبية





القران الكريم

أولاً: المصادر العربية:

- 1) آدم، عصام الدين برير (2015): **التخطيط التربوي والتنمية البشرية**، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.
- 2) آدم، مرفت محمد كمال ورشا هاشم عبد الحميد (2017): **توظيف التعليم المتميز من خلال الكتاب الالكتروني في تدريس الهندسة لتنمية المستويات التحصيلية العليا ومهارات التواصل الرياضي والفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي**، مجلة **تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد (40)، عدد (4)، (176 - 129).
- 3) إبراهيم، هبه حسن حسن (2020): **برنامج قائم على استراتيجية حل المشكلات لتنمية الذكاء الناجح لدى طفل الروضة**، مجلة **دراسات في الطفولة والتربية**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، العدد (12)، ص (133 - 69).
- 4) أبو جادو، صالح محمد ومحمد بكر نوفل (2007): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- 5) أبو جادو، محمود محمد علي (2006): **نظرية الذكاء الناجح، الذكاء التحليلي والإبداعي والعملية - برنامج تطبيقي**، دار ديونو للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- 6) أبو جادو، محمود محمد علي وميادة محمد الناطور (2006): **أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية العملية لدى الطلبة المتفوقين عقبياً**، مجلة **اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، جامعة دمشق - كلية التربية، مجلد (14)، العدد (1)، ص (37 - 13).
- 7) أبو جادو، محمود محمد علي ووليد عاطف منصور الصياد (2017): **فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين مستند الى نظرية الذكاء الناجح ضمن منهاج الرياضيات والعلوم في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب المدارس الابتدائية في الدمام، دار المنظومة**، المجلد (44)، العدد (1)، ص (174 - 159)، السعودية.
- 8) أبو حماد، ناصر الدين (2011): **اختبارات الذكاء (الدليل المرجعي الميداني)**، عالم الكتب الحديث، عمان، الأردن.
- 9) أبو حمدان، علي عبد الجليل (2008): **أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات الذكاء الناجح وإدارة الذات للتعلم في مواقف حياتية لدى طلبة الصف العاشر، أطروحة دكتوراه غير منشورة**، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.



- (10) أبو درب، علام محمد (2019): تصميم مقترح لبيئة تعلم الجغرافيا متناغم مع الدماغ واثره في تنمية الفهم العميق ودافعية التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد (35)، العدد (4)، ص (303 - 251).
- (11) أبو سريع، محمود محمد (2008): المرجع في تدريس الاجتماعيات، الدار العالمية للنشر، القاهرة، مصر.
- (12) أبو شعيرة، نسمة عادل (2018): فاعلية برنامج قائم على الذكاء البصري لتنمية مهارات التصميم الفني لدى طالبات قسم التربية الفنية في كلية الفنون الجميلة بجامعة الاقصى، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة غزة، فلسطين.
- (13) أبو علام، رجاء محمود (2006): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.
- (14) أحمد، إيمان سمير حمدي (2020): فاعلية إستراتيجية تولىفية قائمة على استراتيجيتي الأصابع الخمسة والرؤوس المرقمة لتنمية التحصيل والفهم العميق والاتجاه نحو العمل الجماعي في الرياضيات باللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس، العدد (21) ص (428 - 386).
- (15) أحمد، إيمان محمد بدران (2018): فاعلية استراتيجية POEE تنبأ - لاحظ - أشرح - استكشف في تنمية الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، كلية التربية للآداب والعلوم، مجلد (6)، العدد (19)، ص (241 - 213)، القاهرة، مصر.
- (16) أحمد، طارق طه ياسين (2016): أثر أنموذج كارين في تحصيل وتنمية الذكاء الناجح لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة العراقية، بغداد، العراق.
- (17) الاشقر، فارس راتب (2011): أنماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن.
- (18) الامام، عبد الكريم كاظم (1996): تصميم تعليمي - تعليمي لقواعد التكوين في الفنون التشكيلية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة، بغداد.
- (19) أيوب، علاء (2016)، نظرية الذكاء الناجح، التوافق بين التدريس والتقويم، عالم الكتب، القاهرة.



- (20) البدران، عبد الزهرة لفته وضرغام سامي الربيعي (2016)، الذكاء الناجح وتنمية القدرات التحليلية (دراسة تطبيقية)، دار الوضاح، عمان، الأردن.
- (21) البراك، مجد ممتاز عبد عمران (2023): تصميم تعليمي - تعليمي على وفق الاستراتيجيات العقلية وأثره في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير المتجدد لديهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، العراق.
- (22) براون، آبي (2019): أساسيات التصميم التعليمي المبادئ الرئيسة مع الطريقة والممارسة، (ترجمة عثمان تركي التركي)، دار جامعة الملك سعود للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
- (23) بكار، عبد الكريم (2011)، حول التربية والتعليم، دار القلم للنشر والتوزيع، دمشق، سوريا.
- (24) تكي، اياد صاحب حمادي علي (2014): فاعلية انموذج مقترح لتصميم تعليمي على وفق منشطات الادراك في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، العراق.
- (25) جابر، عبد الحميد جابر (2003): الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق، ط2، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (26) الجابري، كاظم كريم رضا (2011): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، مكتب النعيمي للطباعة والاستنساخ، بغداد، العراق.
- (27) الجابري، كاظم كريم وداود عبد السلام صبري (2013): مناهج البحث العلمي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن رشد للعلوم الإنسانية.
- (28) الجاسم، فاطمة احمد (2010): الذكاء الناجح والقدرات التحليلية الابداعية، ديونو للطباعة والنشر، عمان، الاردن.
- (29) جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2024): الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ط6، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق.
- (30) جامع، حسن (2010): تصميم التعليم، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (31) الجبوري، فراس طراد علي ساجد (2020): فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تحصيل مادة المناهج وطرائق التدريس وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة كليات التربية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العراق.
- (32) الجبوري، معد صالح فياض وآخرون (2021): بوصلة المفاهيم الحديثة في طرائق التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.



- (33) جروان، فتحي عبد الرحمن (2011): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- (34) الجعفري، علي بن منصور حزام (2019): **استراتيجية مقترحة قائمة على الذكاء الناجح لتدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، المجلة العلمية، جامعة أسيوط، كلية التربية، مجلد (35)، عدد (8)، ص (106 - 75)، السعودية.**
- (35) الجميلي، أمجد حامد (2022): **الذكاء الناجح وعلاقته بأساليب التعلق لدى الطلبة المتميزين، (رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الانسانية، العراق.
- (36) الجهوري، ناصر (2012): **فاعلية استراتيجية البديل الذاتي (K.W.I.H) في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى الصف الثامن الاساسي، سلطنة عمان، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (32)، الجزء الأول، ص (58 - 11)، السعودية.**
- (37) جواد، ميسون علي وسهاد جعفر كاظم (2024): **فاعلية برنامج تعليمي على وفق مهارات الفهم العميق في تحصيل مادة قواعد اللغة العربية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي، مجلة كلية التربية الاساسية، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، مجلد (30)، العدد (124)، ص (271 - 242).**
- (38) الجواهري، محمد عباس حيدر (2021): **فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً للدراسة المستقلة في التحصيل والتفكير التنسيقي لدى الطلاب المتميزين وتقديرهم للقيمة العلمية للرياضيات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.**
- (39) الجوراني، يوسف أحمد خليل (2008): **تصميم تعليمي وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الاحياء وتنمية تفكيرهن العلمي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.**
- (40) حافظ، أمل الشحات (2011): **أثر وحدة مقترحة في الرياضيات قائمة على التعلم المستقل على تنمية الفهم العميق والتحصيل لدى طلاب المرحلة الاعدادية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة، ص (1021 - 969).**
- (41) حتوت، تهاني محمد سليمان (2018): **أثر استخدام بعض استراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، المجلد (21)، العدد (5)، ص (37 - 1)، الجامعة المصرية للتربية العلمية.**



- 42) حجازي، يحيى (2020): نظرية الذكاء الثلاثي وانعكاساتها في العمل الصفي، مؤسسة فيصل الحسيني، القدس، فلسطين.
- 43) الحربي، نوار بنت محمد سعد (2021): فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المهارات التحليلية والابداعية والعملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، العدد (6)، ص (297 - 247)، السعودية.
- 44) حزام، أطف حزام فهد ومحمد عبد القادر عبد الغفار ومحمد عبد السلام غنيم (2018): الفروق في الذكاء الناجح لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء بعض المتغيرات، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان - كلية التربية، مجلد (24)، العدد (2)، ص (355 - 388)، الكويت.
- 45) الحسن، حسن عبد الرحمن ومها صفاء الدين ياسين عبد الخضر العبادي (2018): دور إدارة الجودة الشاملة في تطوير كفايات المدرسين في مدارس الطلاب المتفوقين في العراق، مجلة الفتح، العدد (75)، ص (32 - 1).
- 46) حسن، استقلال فالح (2018): تصميم تعليمي - تعليمي على وفق تراكيب كيجان وأثره في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط ومهاراتهم في توليد المعلومات في مادة الرياضيات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- 47) حسن، أيمن علي (2017): الذكاء الناجح برنامج إثرائي - تطبيقات عملية، المكتبة التربوية، الإسكندرية، مصر.
- 48) حسن، سعاد محمد أحمد (2018): أثر برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح لستيرنبرج في تنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي التفكير ما وراء المعرفي المنخفض، مركز الإرشاد النفسي والتربوية، كلية التربية، جامعة أسيوط دراسات في مجال الإرشاد النفسي والتربوي، العدد (2)، ص (128 - 86)، مصر.
- 49) حسن، عمر ثامر (2022): البخل المعرفي وعلاقته بالتحيز الخادم للذات لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ديالى، كلية التربية للعلوم الانسانية، ديالى، العراق.
- 50) حسين، ثائر (2009): الشامل في مهارات التفكير، ط2، دار ديونو للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 51) حكمت، شيماء (2024): أثر تدريس الرياضيات باستخدام استراتيجية المحطات العلمية في تنمية الذكاء الناجح لدى طالبات الصف الخامس العلمي، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، كلية التربية الأساسية، مجلد (20)، العدد (2)، ص (452 - 428).



- (52) حمدي، احمد عبد العزيز وفاتن عبد المجيد فودة (2011): تصميم المواقف التعليمية في المواقف الصفية التقليدية والالكترونية، دار الفكر، عمان، الأردن.
- (53) حمودة، حمودة عبد الواحدة (2021): الدور الوسيط للتحيزات المعرفية في العلاقة بين التضليل المعرفي حول كورونا والبخل المعرفي والتفكير المنفتح النشط لدى عينة من طلاب الجامعة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، مجلد (31)، العدد (110)، ص (210 - 131).
- (54) الحموز، محمد عواد (2008): تصميم التدريس، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (55) الحنان، أسامة محمود محمد (2019): استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتدريس الهندسة في تنمية القدرة المكانية ومهارات التفكير التقويمي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد (22)، العدد (10)، ص (62 - 6).
- (56) الحنان، أسامة محمود محمد (2020): الدمج بين استراتيجيتي حدائق الأفكار وشكل البيت الدائري في تنمية الفهم العميق للرياضيات والتمثيل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد (23)، العدد (5)، ص (294 - 234)، مصر.
- (57) الحيلة، محمد محمود (1999): التصميم التعليمي نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- (58) الحيلة، محمد محمود (2008): تصميم التعليم نظرية وممارسة، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (59) الحيلة، محمد محمود ومحمد ذبيان الغزاوي (2003): تصميم التعليم: نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (60) خصاونة، محمد أحمد سليم ومحمد عبد ربة الخوالدة (2018): الذكاء الناجح وعلاقته بالنمو الاجتماعي المدرسي لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم في منطقة عسير، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (39)، ص (317 - 301).
- (61) خطايب، عبد الله محمد (2011): تعليم العلوم للجميع، ط3، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- (62) الخطيب، منى فيصل (2013): استخدام نموذج بناء المعرفة المشتركة في تدريس العلوم لتنمية التفكير التوليدي والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرائق التدريس، العدد (192)، ص (109 - 61)، مصر.
- (63) الخفاجي، رائد إدريس محمود وعبد الله مجيد حميد العتابي (2015): الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.



- 64) الخفاجي، رائد أدریس محمود، وعبد الستار صالح عاصي، وسارة كريم محمد (2021):
التكنولوجيا الحديثة واستراتيجيات التدريس مداخل علاجية وتواصل تعليمي، مكتبة نور الحسن
للنشر والتوزيع، بغداد باب المعظم، العراق.
- 65) الخفاجي، محمد إبراهيم مهدي (2024): إثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى
طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة الباحث، المجلد (43)، العدد (4)، ص
(617 – 600)، العراق.
- 66) الخفاف، ايمان عباس (2018): التصميم التعليمي والوسائط المتعددة، دار اسامة للنشر
والتوزيع، عمان، الأردن.
- 67) الخفاف، ايمان عباس (2020): أسس نظريات التعلم والتعليم، مكتبة النور للنشر والتوزيع،
عمان، الاردن.
- 68) خلاف، ابتسام عبد الله محمود (2011): فاعلية استراتيجية قائمة على تدريس العلوم من أجل
الفهم في تحقيق الفهم العلمي وتنمية عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر في مديرية جنوب
الخليل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخليل، القدس، فلسطين.
- 69) خليف، سامية سامي محمد (2020): استراتيجية قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات
الطلاقة اللغوية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية ببنها، مجلد (5)، العدد
(121)، ص (166 – 116).
- 70) الخليفات، عصام عطا الله (2010): تحديد الاحتياجات التدريبية لضمان فاعلية البرامج
التدريبية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 71) خليل، نوال (2008): أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية
الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، مجلة التربية العملية، مجلد (11)،
العدد (4)، ص (63 – 18).
- 72) الخوالدة، محمد محمود (1993): طرائق التدريس العامة، مطابع وزارة التربية والتعليم، صنعاء.
- 73) الداودي، فرح مازن صالح (2018): السيطرة الانتباهية وعلاقتها بالذكاء الثلاثي الابعاد لدى
طلبة الجامعات، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد،
العراق.
- 74) دحلان، سميرة محمد عبد الهادي (2017): فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات
الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الاساسي في مادة التربية الاسلامية بغزة واتجاهاتهن
نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة غزة الاسلامية، فلسطين.



- 75) الدردير، عبد المنعم أحمد وشيما سيد سليمان وحنان عبد الامام محمد علي (2019): نظرية الذكاء الناجح واهميتها في التدريس، *مجلة العلوم التربوية*، جامعة جنوب الوادي - كلية التربية بقنا، العدد (38)، ص (159 - 145).
- 76) الدرمني، عائشة (2007): *الذكاءات المتعددة*، *مجلة التربية*، العدد (16)، ص (117 - 111)، سلطنة عمان.
- 77) دروزة، أفنان نظير (1986): *اجراءات في تصميم المناهج*، مطبعة النصير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- 78) دروزة، أفنان نظير (2000): *النظرية في التدريس وترجمتها عمليا*، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 79) درويش، دعاء محمد محمود (2019): نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح لتنمية الفهم العميق وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، عدد (111)، ص (156 - 80)، مصر.
- 80) دعج، وضاح طالب (2020): *استراتيجيات التدريس الحديثة وتطبيقاتها في التربية الفنية*، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 81) الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (2005): *القياس والتقويم في العملية التعليمية*، ط2، مكتبة الشروق، بعقوبة، ديالى، العراق.
- 82) الدهام، مشاري بن عبد العزيز بن عيسى (2013): *تطوير مقياس الخصائص السلوكية للكشف عن الأطفال الموهوبين في الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية المملكة العربية السعودية*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك فيصل، السعودية.
- 83) الدوري، علي حسين (2009): *اصول التربية في مفهومها الحديث*، مكتبة الجامعة، عمان، الأردن.
- 84) الدوسوقي، ذكية سعيد عبد الكريم وايمان حسنين محمد عصفور وصباح أمين على سعد الله (2019): *فاعلية استخدام نظرية الذكاء الناجح في تدريس الفلسفة لتنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية*، *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين الشمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، العدد (20)، ص (52 - 23).
- 85) الدياسطي، رانيا بليغ عبد الهادي وريهام محمد أحمد الغول وشيما محمود عبد الوهاب (2024): برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التحليل القرائي والنقد الأدبي لدى طلاب



- المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد (125)، ص (604 - 577)، مصر.
- 86) الراوضية، صالح محمد وحسن علي بندومي وعمر حسن العمري (2011): التكنولوجيا وتصميم التدريس، زمزم ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
- 87) الربيعي، محمود داود ومازن عبد الهادي الشمري ومازن هادي كزار الطائي (2013): نظريات التعلم والعمليات العقلية، دار الكتب العلمية، لبنان.
- 88) رزق، حنان بنت عبد الله أحمد (2009): فاعلية التدريس بالذكاء الناجح في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات، المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتفوقين - رعاية الموهوبين ضرورة حتمية لمستقبل عربي أفضل، ج1، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين وواجهة الأردن للتعلم والتبادل الثقافي، (271 - 247).
- 89) رسلان، محمد محمود حسن (2023): استخدام نماذج ما بعد البنائية في تدريس مناهج الرياضيات المطورة لتنمية الفهم العميق وبعض عادات العقل المنتجة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (26)، العدد (2)، ص (182 - 123).
- 90) الرشيد، منيرة (2013): تعليم طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلميذات الصف الأول المتوسط، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (191)، ص (64 - 15).
- 91) زاير، سعد علي وآخرون (2020): فلسفة تربوية برؤية حديثة، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 92) زاير، سعد علي وخضير عباس جري (2020): تصميم التعليم وتطبيقاته في العلوم الانسانية، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 93) زاير، سعد علي وسماء تركي داخل (2015): اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، دار المرتضى للطبع والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
- 94) الزغول، عماد عبد الرحيم (2003): نظريات التعلم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 95) الزغول، عماد عبد الرحيم (2012): مبادئ علم النفس التربوي، ط8، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة.



- 96) الزغول، عماد عبد الرحيم وعلي فالح الهنداوي (2014)، مدخل الى علم النفس، ط8، دار الكتاب الجامعي، العين - الامارات العربية المتحدة.
- 97) الزند، وليد خضر (2004): التصاميم التعليمية الجذور النظرية نماذج وتطبيقات عملية دراسات وبحوث عربية وعالمية، اكااديمية التربية الخاصة، الرياض.
- 98) الزند، وليد خضير (2018): التصاميم التعليمية وتكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار الكتاب الجامعي، الامارات.
- 99) زنقور، ماهر محمد صالح (2018): التفاعل بين تجزيل المعرفة الرياضياتية والنمط المعرفي (لفظي / تخيلي) والسعة العقلية لتنمية الفهم العميق في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المجلد (21)، العدد (1)، ص (169 - 81).
- 100) زنقور، ماهر محمد صالح وإيهاب السيد شحاته وأمل حليم إبراهيم (2020): نموذج تدريسي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الفهم العميق في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة العلمية، كلية التربية - جامعة الوادي الجديد، العدد (35)، ص (96 - 65)، مصر.
- 101) الزهراني، عزه بنت صالح بن عبد الله وهالة بنت سعيد بن أحمد العمودي (2024): فاعلية استخدام نموذج الاستقصاء القائم على الجدل لتدريس الاحياء في تنمية الفهم العميق لدى طالبات الثانوية، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الازهر، العدد (201)، الجزء الاول، ص (332 - 278). القاهرة.
- 102) الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (2021): فاعلية برنامج قائم على نموذج Schmeck في التحصيل والفهم العميق لدى طلاب الثالث المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة أبحاث ميسان، مجلد (17)، العدد (33)، ص (372 - 346).
- 103) زوين، سها حمدي محمد (2022): فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الكفايات التدريسية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية شعبة الجغرافيا، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، كلية التربية، جامعة عين الشمس، العدد (136)، ص (366 - 302)، القاهرة، مصر.
- 104) الزيادات، ماهر مفلح ومحمد ابراهيم قطاوي (2010): الدراسات الاجتماعية طبيعتها وطرائق تعليمها وتعلمها، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 105) زيتون، حسن حسين (2001): تصميم التدريس - رؤية منظومية، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.



- 106) زيتون، حسن حسين (2005): **التدريس نماذجه ومهاراته**، ط2، عالم الكتب، القاهرة.
- 107) زيتون، عايش محمود (2001): **أساليب تدريس العلوم**، ط1، دار الشروق، عمان.
- 108) زيتون، عايش محمود (2007): **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 109) زيتون، كمال عبد الحميد (2002): **تدريس العلوم رؤية بنائية**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 110) سالم، طاهر سالم عبد الحميد (2021): **نموذج تدريسي مقترح لتدريس الرياضيات قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية التفكير الفراغي والتطور الرياضي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد (24)، العدد (10)، ص (357 - 263).**
- 111) سبيتان، فتحى زياب (2012): **أساليب وطرائق تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية**، دار الخليج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 112) ستيرنبرج، روبرت وكوفمان سكوت باري (2017): **دليل جامعة كمبريدج للذكاء**، البيكان للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
- 113) ستيرنبرج، روبرت (2010): **الحكمة والذكاء والابداعية رؤية تركيبية**، ترجمة (هناء سليمان)، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية، القاهرة، مصر.
- 114) سراج، سوزان حسين (2017): **أثر استخدام استراتيجيات الدعائم التعليمية في تنمية التحصيل ومهارات الفهم العميق في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي، مجلة كلية التربية، المجلد (17)، العدد (5)، ص (816 - 730).**
- 115) سرايا، عادل (2007): **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى**، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 116) السرور، نادية هايل (1998)، **مدخل الى تربية المتميزين والموهوبين**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 117) السرور، نادية هايل (2005): **تعليم التفكير في المنهج المدرسي**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 118) سعادة، جودت احمد (2003): **تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.



- 119) سعادة، جودت احمد (2011): **تدريس مهارات التفكير**، ط5، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 120) السعداوي، رانيا عبد الفتاح محمد (2024): برنامج تدريبي قائم على توظيف دراما عباءة الخبير لتنمية مهارات الذكاء الناجح وتقدير الذات لدى الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، كلية التربية، جامعة بنها، مجلد (1)، العدد (151)، ص (90 - 23).
- 121) السكارنة، بلال خلف (2011): **تصميم البرامج التدريبية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 122) سلامة، حسن علي (1995): **طرائق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق**، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 123) سلامة، عادل أبو العز أحمد (2002): **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 124) سلامة، عبد الحافظ محمد (2002): **تصميم التدريس**، ط2، دار البارودي العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 125) سلامة، عبد الحافظ محمد (2018): **أساسيات في تصميم التدريس**، دار اليازوري للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- 126) سميث، باتريشال وراغن تيلمن (2012): **التصميم التعليمي**، (ترجمة محمد الامام مجاب)، شركة العبيكان للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية.
- 127) السنور، إبراهيم يوسف إبراهيم محمد (2021): **فاعلية استراتيجية قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية الفهم العميق وخفض العبء المعرفي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية**، رسالة ماجستير، كلية التربية - جامعة كفر الشيخ.
- 128) السنيتي، أحمد حمدي وعلاء الدين سعد متولي وإبراهيم التونسي السيد واسامة عبد العظيم (2024): **العلاقة بين الفهم العميق وأبعاد الدافعية المهنية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية، مجلة بنها للعلوم الانسانية**، العدد (3)، الجزء (5)، ص (501 - 542).
- 129) سهلوب، منال السعيد محمد (2020): **تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية بعض مهارات المواطنة الرقمية والمرونة العقلية لدى طلاب كلية التربية النوعية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، مجلد (30)، العدد (8)، ص (115 - 21).



- 130) السيد، علياء علي (2012): فاعلية استخدام الدمج بين استراتيجيات (PQ4R) ومدخل معالجة المعلومات لتدريس مقرر المناهج في تنمية الفهم العميق ومهارات الاستدكار لدى الطالبة المعلمة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، كلية التربية - جامعة عين الشمس، المجلد (24)، العدد (3)، ص (202 - 163)، مصر.
- 131) سيد، هويدا محمود سيد (2022): استخدام الجيوبورا في تنمية الكفاح المنتج والفهم العميق في وحدة الهندسة والقياس لطلاب الصف الأول الاعدادي بمحافظة أسيوط، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، العدد (25)، المجلد (3)، ص (239 - 179).
- 132) الشجيري، ياسر خلف وحيدر عبد الكريم الزهيري (2022): اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي، دار الاصدار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 133) الشربيني، داليا فوزي عبد السلام (2021): تطوير منهج الدراسات الاجتماعية في ضوء استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر 2030 لتنمية مهارات الفهم العميق والدافعية نحو التعلم لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، كلية التربية - جامعة بورسعيد، العدد (36)، ص (312 - 234).
- 134) الشرع، عدوية عبد الجبار (2019): التفكير ومنهجا البحث التربوي، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 135) الشрман، عاطف أبو حميد (2019): تصميم التعليم للمحتوى الرقمي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 136) شكشك، انس (2007): الذكاء انواعه واختباراته، كتابنا للنشر، سلسلة كتاب الحياة، المنصورية، مصر.
- 137) الشلهوب، سمر عبد العزيز (2019): فاعلية استراتيجيات الصف المقلوب في تنمية مهارات الفهم العميق للرياضيات واستقلالية التعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة الفتح، العدد (80)، ص (185 - 146)، السعودية.
- 138) شنك، سميرة أحمد (2013): الذكاء: المهارات التحليلية - المهارات الإبداعية - المهارات العملية، مركز دبيونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.
- 139) شهدة، دعاء عبد الفتاح وعمرو محمد إسماعيل محمد (2025): أنماط الشخصية وفق نظرية الإنيكرام وعلاقتها بالبخل المعرفي لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، مجلد (40)، العدد (92)، الجزء الثالث، ص (52 - 1).



- 140) شومان، احمد محمد إبراهيم شلبي (2018): تطوير منهج الفيزياء في ضوء معايير العلوم للجيل القادم وفعاليته في تنمية التفكير الناقد والفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة.
- 141) الشويلي، فيصل عبد منشد ومحمد حميد المسعودي وثامر نجم عبود الشمري (2015)، تصميم التعليم والتدريس (نظريات ونماذج)، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 142) الشيخ، سليمان الخضري (2014)، سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء، ط5، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- 143) الصافي، آمنة منصور حسين (2022): التفكير الحدسي وعلاقته بالبخل المعرفي والتحيزات المعرفية لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، العراق.
- 144) صالح، آيات حسن (2018): أثر استراتيجية R.E.A.C.T القائمة على مدخل السياق في تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الأكاديمية في مادة الاحياء لطلاب المرحلة الثانوية، مجلة التربية العلمية، المجلد (21) العدد (6)، ص (64 - 1)، الجامعة المصرية للتربية العلمية، مصر.
- 145) صبري، ماهر اسماعيل (1993): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعلم، ط2، مكتبة الرشد، الرياض، السعودية.
- 146) الصري، اسراء ومنى الفايز (2019): أثر برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارة حل المشكلات للطلبة الموهوبين في رياض الأطفال، المجلة الدولية لعلوم وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، العدد (15)، ص (161 - 132).
- 147) الصياد، وليد عاطف منصور (2020): فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة المتوسطة، مجلة التربية، جامعة الأزهر - كلية التربية، مجلد (3)، عدد (187)، ص (39 - 1)، القاهرة، مصر.
- 148) الضبع، محمود (2006): المناهج التعليمية صناعتها وتقييمها، الانكلو المصرية، القاهرة، مصر.
- 149) ضياء الدين، رنا عبد الله (2025): فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى الذكاء الناجح لتحسين الابداع الجاد لدى الطالبات المتميزات، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، العراق.



- 150) الطائي، مريم مهذول (2017): **الدماغ وتعليم التفكير**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 151) طلبية، ايهاب (2009): أثر التفاعل بين استراتيجية التفكير التشابهي ومستويات تجهيز المعلومات في تحقيق الفهم المفاهيمي وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الاول الثانوي، **المؤتمر العلمي الثالث عشر**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر.
- 152) الطناوي، عفت مصطفى (2009): **التدريس الفعال تخطيطه، مهاراته، استراتيجياته**، ط2، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 153) طه، محمد (2006): **الذكاء الإنساني، مجلة المعرفة**، العدد (330)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
- 154) الظاهر، زكريا محمد وتمرجان جاكلين وجودت عزت عبد الهادي (1999): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، مكتبة الناشر، عمان، الأردن.
- 155) عباس، محمد حسن احمد (2015): **فاعلية استخدام النمذجة في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية والقدرة على الحل الابداعي للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- 156) العباسي، منذر مبدر عبد الكريم ووصفي محمد كاظم التميمي (2019): **التصميم التعليمي بين النظرية والتطبيق**، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 157) عبد البر، عبد الناصر محمد (2019): **نموذج تدريسي مقترح قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ لتنمية الفهم العميق للرياضيات ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الثالث الاعدادي، مجلة كلية التربية**، ع (1)، جامعة المنوفية، ص (151 - 101)، مصر.
- 158) عبد الرحمن، أنور حسين وعدنان حقي زنكنة (2007): **الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية**، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
- 159) عبد الرحيم، محمد حسن عبد الشافي (2023): **تطوير مناهج الرياضيات في ضوء معايير اقتصاد المعرفة لتنمية الفهم الرياضي العميق وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية التربويات الرياضيات، المجلد (26)، العدد (6)، ص (314 - 245).
- 160) عبد الرحيم، نادية محمد ومحمد محود موسى ومروان أحمد السمان (2022): **فاعلية إستراتيجية تدريسية قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات الاستماع لدى طلاب المرحلة الثانوية**،



- مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف - كلية التربية، مجلد (19)، العدد (112)، ص (462 - 432).
- 161) عبد السميع، مصطفى (2009): تنمية الفهم من أجل تحسين التعلم في مدارس المستقبل، المؤتمر العلمي السنوي الثاني لكلية التربية ببور سعيد، مدرسة المستقبل، الواقع والمأمول، ص (305 - 297).
- 162) عبد الصاحب، رقية هادي ومهند عباس محمد (2022): البخل المعرفي لدى طلبة الجامعة، مجلة الجامعة العراقية، مجلد (3)، العدد (56)، ص (326 - 214).
- 163) عبد العزيز، سعيد (2013): تعليم التفكير ومهاراته، دار الثقافة للنشر، عمان، الأردن.
- 164) عبد الفتاح، ابتسام عز الدين محمد (2021): برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المعرفة البيداغوجية بمحتوى مادة الرياضيات والممارسات التأملية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد (24)، العدد (1)، ص (334 - 268).
- 165) عبد الفتاح، ابتسام عز الدين محمد ورشا نبيل سعد إبراهيم (2024): فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي التلمذة المعرفية وويتلي في تنمية عمق المعرفة الرياضية والفهم العميق في الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة التربوية، كلية التربية - جامعة سوهاج، العدد (119)، ص (933 - 829).
- 166) عبد القادر، نور ثائر (2025): أثر انموذج تحفيز التفكير الذهني في مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف الثاني متوسط لمادة الرياضيات، وقائع المؤتمر العلمي لكلية التربية الأساسية في مجال العلوم الصرفة، الجامعة المستنصرية، (1051 - 1033)، بغداد، العراق.
- 167) عبد الكريم، سحر محمد (2017): برنامج تدريبي قائم على معايير العلوم للجيل التالي "NGSS" لتنمية الفهم العميق ومهارات الاستقصاء العلمي والجدل العمي لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (87)، السعودية.
- 168) عبد اللاه، إهداء محمود أحمد وعبد الرسول عبد الباقي عبد اللطيف وطلعت محمد محمد أبو عوف (2025): التفكير التحليلي وما وراء الانفعال كمنبئات بالبخل المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة شباب الباحثين، كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد (31)، الجزء (1)، ص (238 - 175).
- 169) عبد اللطيف، أسامة جبريل أحمد وياسر سيد حسن مهدي وسالي كمال إبراهيم (2020): فاعلية نظام تدريس قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية الفهم العميق للتفاعلات النووية والقابلية للتعلم



- الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين الشمس، كلية النبات للآداب والعلوم والتربية، مجلد (21)، (349 - 307).
- 170) عبد المجيد، عبد الله إبراهيم يوسف (2018): استخدام نظرية المخططات العقلية في تدريس الفلسفة لتنمية أبعاد التنظيم الذاتي ومهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مجلد (15)، العدد (105)، ص (82 - 1).
- 171) عبد الملك مريم موسي متي (2020): استخدام استراتيجية الحديث الرياضي لتنمية الفهم الرياضي العميق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات مجلد (23)، العدد (6)، ص (92 - 46).
- 172) عبد المنعم، منصور أحمد ومحمود حمدي أحمد (2019): *التصميم التعليمي النماذج والبرامج التطبيقية*، دار الزاوية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 173) عبد النبي، سندس حسين أحمد (2021): درجة امتلاك طلبة الصف الثامن في محافظة بيت لحم لمهارات الفهم العميق في مادة اللغة العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة القدس، فلسطين.
- 174) عبد النبي، محسن محمد أحمد (2014): فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الحل الإبداعي للمشكلات واتخاذ القرار لطلاب المرحلة الثانوية الموهوبين، *مجلة بحوث التربية النوعية*، جامعة المنصورة، العدد (23)، ص (73 - 2).
- 175) عبد علي، إبراهيم رياض (2021): مهارات الفهم العميق وعلاقتها بالنموذج الرياضية لدى طلبة الصف الخامس العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- 176) عبيد، ماجدة السيد وحزامة جودت ومحمد الشناوي ومحمد عزت شمعة (2001): *أساسيات تصميم التدريس*، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 177) عبيدات، ذوقان وسهيلا أبو السميد (2007): *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين*، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
- 178) العتايي، جعفر خمات جلو، (2018)، بناء برنامج تدريبي وفقاً لنظرية الذكاء الناجح لمدرسي علم الأحياء وأثره في كفايات الاقتصاد المعرفي لديهم والتفكير عالي الرتبة لطلبتهم، *أطروحة دكتوراه*، كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم، جامعة بغداد.



- 179) العتيبي، نايف بن عضيب فالح (2016): فاعلية نموذج التدريس المعرفي في تنمية ابعاد الفهم العميق في منهج التوحيد لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة العلوم الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد (24)، عدد (2)، ص (23 - 1)، غزة، فلسطين.
- 180) العجرش، حيدر حاتم (2015): أسس البحث في التربية وعلم النفس، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 181) العداي، علي عبد الزهرة جبار، (2018)، برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية المفاهيم الاحيائية ومهارة حل المشكلة لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي في العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس، القاهرة.
- 182) العدوان، زيد ومجد الحوامدة (2011): تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 183) العرنوسي، ضياء عويد حربي وسعدون صالح مطر محمد (2024): تصميم التعليم، مؤسسة دار الصادق الثقافية، طبع - نشر - توزيع، بابل، العراق.
- 184) عربي، ستار خلف (2025): فاعلية برنامج تعليمي قائم على مفاتيح التفكير العشرين معزراً بتقنية (Chat Gpt) في تنمية الفهم العميق وقابلية التعلم الذاتي لدى طلبة كليات التربية الأساسية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، العراق.
- 185) عز الدين، سحر محمد يوسف (2021): أثر الإخفاق المنتج في بيئة الاستقصاء الرقمي على تنمية الفهم العميق والتحصيل في الكيمياء العضوية وتوجيه الهدف لدى طالبات المرحلة الثانوية في السعودية، مجلة كلية التربية، المجلد (22)، العدد (1)، جامعة بنها.
- 186) العزاوي، آمال إسماعيل حسين (2008): إعداد معايير وطنية لاختبار الذكاء ثلاثي الابعاد لستيرنبرغ لطلبة المرحلة الإعدادية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
- 187) العزي، محمد مهدي حسين (2012): فاعلية تصميم تعليمي تعليمي باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها لدى طلاب الصف الخامس الادبي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، العراق.
- 188) عزيز، مهند عباس محمد (2022): المناخ الدافعي المدرك وعلاقته بالبخل المعرفي لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الانسانية، بابل، العراق.
- 189) العسراوي، جميلة أحمد محمود (2009): فاعلية برنامج تعليمي في العلوم العامة مستند الى نظرية ستيرنبرغ في تنمية الذكاء الإبداعي والعملية والتحصيل لدى الطلبة المتفوقين عقلياً في



- الأردن، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية والنفسية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- 190) عسيري، مفرح بن احمد (2021): أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير العليا والاداء التدريسي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد (9)، العدد (3)، ص (351 - 326).
- 191) عطية، محسن علي (2008): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 192) عطية، محسن علي (2013): المناهج الحديثة وطرائق التدريس، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 193) عطيفي، زينب محمود وهويدا محمود سيد واسماء محمد ابراهيم (2023): استخدام نموذج التفكير السابر لعلاج المغالطات الهندسية وتنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، المجلة التربوية لتعليم الكبار، كلية التربية - جامعة أسيوط، مصر، مجلد (5)، عدد (1)، ص (158 - 116).
- 194) العظامات، عمر عطا الله وتمار قاسم حسان (2021): القدرة التنبؤية للتنظيم الذاتي بالبخل المعرفي لدى طلبة الجامعة، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، مجلد (7)، العدد (2)، ص (417 - 391).
- 195) عفانة، عزو اسماعيل وخالد خميس السر (2007): استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، مكتبة الطالب الجامعي، غزة، فلسطين.
- 196) العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 197) العقيل، إبراهيم (2004): الشامل في تدريب المعلمين والتقليد والابداع، دار الوراق، الرياض، السعودية.
- 198) علام، صلاح الدين محمود (2006): القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- 199) علوان، عامر ابراهيم ومنير فخري صالح وأكرم جاسم حميد وعياد حسين محمد علي (2011): الكفايات التدريسية وتقنيات التدريس مفاهيم وتطبيقات، دار اليازوري، عمان، الأردن.



- 200) علي الدين، رشا مصطفى محمود (2022): فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب كلية التربية شعبه الفلسفة والاجتماع، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، مجلد (2)، العدد (105)، ص (739 - 672).
- 201) علي، محمد (2001): *اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرائق التدريس*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 202) عليان، شاهر ربحي (2010)، *مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيق* (ط1)، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 203) العليان، فهد بن عبد الرحمن (2022): فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والذكاء الناجح في تنمية البراعة الرياضية لدى طالبات قسم تعليم الطفولة المبكرة لمقرر أساسيات الرياضيات، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مجلد (38)، العدد (3)، ص (235 - 157).
- 204) عليمان، أيمن حسين (2011): أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاء الناجح في تحسين مهارات التحدث والقراءة الناقدة لدى طلبة الصف السادس الأساسي، *أطروحة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- 205) عمر، محمود أحمد وحسه عبد الرحمن فخر وتركي السبيعي وأمنه عبد الله تركي (2010): *القياس النفسي والتربوي*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 206) العياصرة، وليد رفيق (2011): *التفكير السابر والإبداعي*، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 207) غريب، عبد الكريم (2001): من الذكاءات المتعددة إلى الكفايات، *مجلة سيكولوجية التربية*، العدد (2)، ص (238 - 223)، المغرب.
- 208) الغزاوي، محمد (1996): *مبادئ التصميم النظامي للتعليم (مرتكزات التصميم)*، دار الكلمة، القاهرة، مصر.
- 209) غنيم، محمد (2004): *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، دار العالمية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.
- 210) الفاخري، سالم عبد الله (2018): *سيكولوجية الابداع*، مركز الابداع الأكاديمي، بيروت.
- 211) فتح الله، أميرة محمد زكي (2022): برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير المستقبلي واتخاذ القرار لدى طلاب شعبه الكيمياء بكلية التربية، *مجلة البحث العلمي في التربية*،



- جامعة عين الشمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، المجلد (23)، العدد (4)، ص (132 - 87).
- 212) الفراجي، صلاح حماد صالح (2023): فاعلية استراتيجيتي البناتا جرام ومخطط فن في التحصيل وتنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الاجتماع، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الانسانية، العراق.
- 213) الفريجي، حكمت غازي محمد (2021): فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي قائم على ابعاد الفهم العميق في اكتساب طلاب المرحلة الاعدادية للمفاهيم الفيزيائية وحدتهم الذهنية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- 214) الفريداوي، سعدون صالح مطر محمد (2022): تصميم محتوى تعليمي مقترح لمادة طرائق التدريس العامة على وفق التفكير التركيبي لطلبة كليات التربية الأساسية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية الأساسية، العراق.
- 215) فؤاد، هبة فؤاد سيد ورشا محمود بدوي عبد العال (2019): منهج مقترح في العلوم مستند إلى نظرية الذكاء الناجح وفاعليته في تنمية الحس العلمي والثقة بالنفس لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلد (8)، العدد (22)، ص (159 - 99).
- 216) الفيل، حلمي (2015): الذكاء المنظومي في العبء المعرفي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- 217) فيود، إيمان عوض محمد (2023): البخل المعرفي وعلاقته بالتحيزات المعرفية وما وراء الانفعال لدى الطالبة المعلمة ببرنامج التربية الخاصة بكلية التربية للطفولة المبكرة، مجلة الارشاد النفسي، جامعة عين الشمس، العدد (76)، ص (350 - 293).
- 218) قاسم، علي محمد عمر ومحمد ناصر سليمان (2014): وسائل وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، السعودية.
- 219) القرارة، احمد عودة (2009): التصميم التعليمي رواية تطبيقية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 220) القرشي، اثير عداي سليمان (2014): تقنين اختبار القدرة العقلية (المستوى المتقدم ج) لاوتيس - لينون في البيئة العراقية، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العراق.
- 221) قرامل، سونيا هانم علي (2013): المعجم العصري في التربية، عالم الكتب، القاهرة، مصر.



- 222) قطامي، نايفة (2004): **مهارات التدريس الفعال**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 223) قطامي، يوسف (2014): أثر برنامج مستند إلى نموذج Sternberg ومهارات التفكير فوق المعرفي في درجة ممارسة التفكير الناقد لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن، **مجلة العلوم التربوية**، المجلد (43)، العدد (2)، ص (619 – 635).
- 224) قطامي، يوسف وماجد أبو العز ونايفة قطامي (2008): **أساسيات تصميم التدريس**، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 225) قطامي، يوسف ونايفة قطامي (1998): **نماذج التدريس الصفّي**، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 226) قطامي، يوسف ونايفة قطامي ونرجس حمدي (1994): **تصميم التدريس**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 227) كاظم، خالد جواد (2021): **البُخل المعرفي وعلاقته بالسرعة الإدراكية لدى طلبة الدراسات العليا**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، بغداد، العراق.
- 228) كاظم، صفاء علي (2022): أثر استراتيجية التعلم الانهماكي في الاستيعاب المفاهيمي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد – كلية التربية ابن رشد.
- 229) كافي، مصطفى يوسف (2017): **التنمية المستدامة، الأكاديميون للنشر والتوزيع**، عمان، الأردن.
- 230) الكبساني، محمد السيد علي (2010): **مصطلحات في المناهج وطرق التدريس**، مؤسسة حورس، الاسكندرية، مصر.
- 231) الكبيسي، عبد الواحد حميد (2007): **تنمية التفكير بأساليب مشوقة**، ديونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 232) الكبيسي، عبد الواحد حميد (2008): **طرق تدريس الرياضيات اساليبه (امثلة ومناقشات)**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
- 233) الكبيسي، عبد الواحد حميد واخلاص صباح الشمري (2018): **تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية**، دار الاصدار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 234) الكبيسي، عبد الواحد حميد وإفاقة جحيل حسون (2014): **تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)**، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.



- 235) الكبيسي، عبد الواحد حميد وفائدة ياسين البديري (2025): الذكاء الشخصي لدى طلبة قسم الرياضيات وعلاقته بالبخل المعرفي لديهم، مجلة أورال للبحوث والدراسات العلمية، مجلد (1)، العدد (8)، ص (116 - 107)، عمان، الأردن.
- 236) الكسواني مصطفى خليل وآخرون (2007): اساسيات تصميم التدريس، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 237) الكعبي، محمد قاسم محيسن (2023): الذكاء الثلاثي وعلاقته بالعبء المعرفي لدى الطلبة المعلمين في أقسام الرياضيات في كليات التربية الأساسية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، العراق.
- 238) كلار، كليان ونتالي ميلمان (2015): نماذج التصميم التدريس لمتعلمي القرن الـ 21، (ترجمة مجدي سليمان المشاعلة)، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.
- 239) كلالدة، ظاهر محمود (2007): الاتجاهات الحديثة في القيادة الادارية، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 240) كمب، جيرولد (1987): تصميم البرامج التعليمية، ترجمة (احمد خيرى كاظم)، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
- 241) الكنعاني، عبد الواحد محمود محمد مكي (2016): أنموذج مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح وأثره في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي من مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الإبداعي، مجلة تربويات الرياضيات، مجلد (19)، عدد (9)، ص (52 - 6).
- 242) اللقاني، احمد حسين وعلي الجمل (2003): معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس، ط3، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- 243) اللهبي، بهاء محسن يونس عطية (2025): استراتيجية تدريسية قائمة على نظرية الذكاء الناجح وأثرها في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم التألمي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الصرفة، الموصل، العراق.
- 244) اللوزي، أرزاق محمد عطية (2018)، أثر توظيف نظرية الذكاء الناجح في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية التفكير الايجابي والمرونة العقلية لدى تلميذات المرحلة الاعدادية، مجلة العلوم التربوية، مجلد (26)، العدد (3)، ص (216 - 144)، جامعة حلوان، كلية الاقتصاد المنزلي.
- 245) مازن، حسام الدين محمد (2015): تكنولوجيا تصميم التدريس الفعال بين الفكر والتطبيق، دار العلم للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.



- 246) متولي، إيناس عادل حجازي (2022): برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير الإيجابي والوعي بالقضايا الفلسفية لدى الطلاب المعلمين شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بنها، كلية التربية، مصر.
- 247) متولي، شيماء بهيج محمود (2016)، فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي باستخدام نموذج التسريع المعرفي على تنمية الذكاء الناجح وإدارة الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة العلوم التربوية، مجلد (24)، العدد (4)، ص (217 - 155)، جامعة حلوان، كلية الاقتصاد المنزلي.
- 248) متولي، محمود عبد الهادي عطية وعلي عبد الرحيم علي حسانتن وعمرو أحمد عبد الستار عبد الصادق (2025): فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على نظرية الذكاء الناجح في تدريس الرياضيات لتنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد (28)، العدد (3)، ص (136 - 111).
- 249) مجيد، سوسن شاكر (2014): الاختبارات النفسية (نماذج)، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 250) محسن، أحمد محمد جواد (2007): آراء تربوية في تعليم مادة الرياضيات، دار كيوان للطباعة والنشر، دمشق، سوريا.
- 251) محمد عبد ربه عبد الرؤوف محمد (2020): البخل المعرفي وعلاقته بما وراء الانفعال لدى طلبة الجامعة، المجلة التربوية، العدد (73)، ص (757 - 676)، كلية التربية، الجامعة المنوفية، مصر.
- 252) محمد، ابتسام عبد الكاظم (2023): الفهم العميق وعلاقته بالتفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة كلية التربية الأساسية، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، مجلد (29)، العدد (120)، ص (258 - 244).
- 253) محمد، أسامة أحمد عطا ومها على محمد حسن (2022): استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الاندماج الأكاديمي والفهم العميق لدي طلاب كلية التربية بالگردقة، المجلة التربوية، كلية التربية - جامعة سوهاج، العدد (99)، الجزء الثاني، ص (683 - 629).
- 254) محمد، أسماء محمد عبد الحميد (2004): البناء العاملي للذكاء طبقاً لنظرية ستيرنبرغ ثلاثية الأبعاد، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، مصر.



- 255) محمد، أشرف يوسف (2025): فاعلية تقديم الرياضيات بالفنون البصرية على تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي وخفض البخل المعرفي لديهم، مجلة الجامعة العراقية، العدد (28)، الجزء (3)، ص (623 - 603)، العراق.
- 256) محمد، ايمان بدران (2018): فاعلية استخدام استراتيجية POEE تنبأ - لاحظ - اشرح - استكشف في تنمية الفهم العميق والدافعية نحو تعلم مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، (رسالة ماجستير غير منشور)، جامعة عين الشمس، مصر .
- 257) محمد، حجاج أحمد عبد الله (2023): برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي اللغة العربية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج - كلية التربية، مجلد (109)، ص (673 - 613).
- 258) محمد، رشا هاشم عبد الحميد (2019): استراتيجية مقترحة لتدريس الرياضيات باستخدام تقنية الواقع المعزز قائمة على نظرية الذكاء الناجح وأثرها على تنمية الاستيعاب المفاهيمي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد (4)، ص (417 - 358).
- 259) محمد، زينب محمد أمين (2020): الاسهام النسبي لأبعاد هندسة الذات والبخل المعرفي وما وراء الانفعال في التنبؤ بجوانب السلوك جراء جائحة كورونا، مجلة كلية التربية في العلوم النفسية، جامعة عين الشمس، كلية التربية، مجلد (44)، العدد (4)، ص (300 - 195).
- 260) محمد، كمال محمد (2021): مهارات القراءة الفاعلة والفهم العميق وعلاقتها بعادات العقل المنتجة عند طلبة المرحلة المتوسطة، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- 261) محمد، محمد كمال وبسمة محمد أحمد واحسان عليوي ناصر (2022): مهارات الفهم العميق في مادة الكيمياء عند طلبة المرحلة المتوسطة، مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية، المجلد (3)، العدد (2)، ص (92 - 82).
- 262) محمد، يسري أحمد علي (2021): تطوير مناهج الرياضيات وفق المناهج القائمة على التميز لتنمية الفهم العميق والقيم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين الشمس، كلية التربية، القاهرة، مصر.
- 263) المحمودي، محمد سرحان علي (2019): مناهج البحث العلمي، ط3، مكتبة الوسطية للنشر والتوزيع، صنعاء، اليمن.



- 264) مخائيل، امطانيوس نايف (2016): بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنياتها، دار الاصدار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 265) مدبولي، محمد عبد الخالق (2002): التنمية المهنية للمعلمين، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات.
- 266) مرزوق، عصام علي الطيب (2015): المكونات العاملة للذكاء الناجح في ضوء نظرية ستيرنبرج وعلاقته بكل الكمالية الاكاديمية والتوافق النفسي والقدرة على اتخاذ القرار لدى طلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية، *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، مجلد (25)، العدد (87).
- 267) مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (2004): *المناهج الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها*، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 268) مرعي، وليد فائق ومحمود علي أحمد (2020): *تعليم التفكير في اللغة العربية*، دار الكتب والوثائق في بغداد، العراق.
- 269) المرواني، ضيف الله مسعود (2020): فاعلية استخدام نموذج وايت وجنستون لتدريس العلوم في تنمية التفكير المتشعب والفهم العميق لدى طلاب المتوسطة ذوي مستويات معالجة المعلومات المختلفة، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- 270) المسعودي، مهدي صالح حمزة (2022): عمق المعرفة الرياضية وعلاقته بالذكاء الناجح لدى الطلبة المتفوقين في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- 271) مسلم، إبراهيم أحمد (1993): *الجديد في أساليب التدريس*، دار البشير للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 272) مسلم، سيف كريم (2022): الممارسات التدريسية لمدرسي مادة الرياضيات ومدرساتها وفقاً لمهارات القرن الحادي والعشرين وعلاقتها بمهارات تواصلهم الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ميسان - كلية التربية الاساسية، العراق.
- 273) مسلم، سيف كريم (2025): الإبداع الجاد وعلاقته بدافع الانجاز الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة مدارس المتفوقين، *مجلة أبحاث ميسان*، مجلد (21)، العدد (42)، ص (202 - 169).
- 274) المشهداني، حاتم علي محمد (2021): تصميم تعليمي - تعليمي وفقاً لنموذج Joyce & Weil وأثره في التحصيل والفهم العميق لطلاب الصف الثالث المتوسط والميل المنتج نحو الرياضيات،



- أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- (275) مصطفى، فهم (2002): **مهارات التفكير في مراحل التعليم العام**، دار الفكر للطبع والنشر، القاهرة، مصر.
- (276) ملحم، سامي محمد (2011): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط6، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (277) منشد، زهراء حميد قاسم (2022): **الإجهاد التعليمي وعلاقته بالبخل المعرفي لدى طالبات قسم رياض الأطفال**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، العراق.
- (278) المولى، عاطرة زكريا محمد (2021): **فاعلية إستراتيجيتين مقترحتين على وفق نظرية الذكاء الناجح في اكتساب المفاهيم الأدبية عند طالبات الصف الخامس الأدبي وتنمية تفكيرهن التحليلي**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة تكريت، كلية التربية للعلوم الإنسانية، العراق.
- (279) ميديسي، أنجيلا (2021): **التربية الحديثة**، ترجمة (محمد سليمان)، عويدات للنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
- (280) ميرزا، حسن عيسى (2022): **فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق منظمات استراتيجيات الإدراك في التحصيل ومهارات التفكير المتميز لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- (281) الميموني، عبير علي محمد ومها محمد كمال الطاهر (2024): **فاعلية نمط الفصول المعكوسة في تعزيز الفهم العميق لمقرر العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط**، **المجلة العربية للتربية النوعية**، عدد (31)، ص (158 - 113)، مصر.
- (282) النبهان، موسى (2013): **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- (283) النجدي، أحمد وعلي راشد ومنى عبد الهادي (2002): **تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم**، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- (284) نظير، أحمد عبد النبي عبد الملك وأحمد زيد الدعجاني العتيبي (2020): **التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والانخراط في التعلم والفهم العميق لدي طلاب تكنولوجيا التعليم**، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية - جامعة حلوان، المجلد (26)، العدد (1)، ص (140 - 29).



- 285) النقيب، زينب حسن مهني (2023): بناء برنامج تدريبي على وفق نظرية العقول الخمسة لمدرسي علم الاحياء وأثره في تفكيرهم الجانبي والذكاء الناجح لطلبتهم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم، بغداد، العراق.
- 286) نوفل، محمد بكر (2011): الذكاء المتعدد في غرفة الصف (النظرية والتطبيق)، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 287) الهاشمي، عبد الرحمن عبد، وطه علي حسين الدليمي (2008): استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 288) الهاشمي، عبد الرحمن وفائزة محمد أبو عواد (2010): المنهج والاقتصاد المعرفي، ط2، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 289) هاني، ميرفت حامد محمد ومحمد السيد أحمد الدمراش (2015): فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات البيولوجية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة التربية العلمية، المجلد (6)، العدد (18)، ص (156 - 89)، مصر.
- 290) الهويدي، زيد (2005): الأساليب الحديثة في تدريس العلوم، ط1، دار الكتاب الجامعي، الامارات.
- 291) الهياجنة، وائل سليم وعمر محمد أبو جلبان (2016): مقدمة في التربية، دار المعترف للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 292) الهيلات، مصطفى قسيم (2015): برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي: النظرية والتطبيق، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.
- 293) وزارة التربية (2019): بيان تعديل تسمية مدارس التحدي إلى مدارس المتفوقين والمتفوقات، المديرية العامة للتعليم العام والأهلي والأجنبي، مديرية التعليم الثانوي، جمهورية العراق.
- 294) وولفولك، أنيتا (2010): علم النفس التربوي، ترجمة: (صلاح الدين محمود علام)، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 295) الياسري، محمد جاسم (2018): مبادئ الاحصاء التربوي مدخل في الاحصاء الوصفي والاستدلالي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.
- 296) اليعقوبي، حيدر حسن (2013): التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية رؤيا تطبيقية، دار المرتضى للنشر، النجف الاشرف، العراق.



- 297) يوسف، السعدي الغول السعدي (2019): برنامج إثرائي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة والحس العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد (35)، العدد (2)، ص (87 - 30).
- 298) يوسف، عطية عبد المقصود (2021): التصميم التعليمي "مفهومه - أسس - نماذج، دار اليا للناشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ثانياً : المصادر الاجنبية:

- 1) Aronson, E. (1998). The Social Animal (7th ed.). Oxford: WH Freeman and Company.
- 2) Barmby, P., Bilsborough, A., Harries, T., & Higgins, S. (2009). Primary Mathematics Teaching for Understanding. England: McGraw Hill.
- 3) Baron, J., Scott, S., Fincher, K., & Metz, S. E. (2015). Why does the Cognitive Reflection Test (sometimes) predict utilitarian moral judgment (and other things)? Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 4(3), 265–284
- 4) Barone, david f., maddux, jamese., Snyder, Charles. (1997). Social cognitive psychologie: the story and current domains (1st ed.). New York.
- 5) Bockenholt, U. (2012). The cognitive miser response model: testing for intuitive and deliberate reasoning. J. of Psychometria, (2), 338–399
- 6) Campitell, C., & Cerrmans. (2014). Does the cognitive reflection test measure cognitive reflection? A mathematical modeling approach. Journal of Memory & Cognition.
- 7) Cookson, Peter, W. (2004). Thinking about thinking. Teaching PreK–8, 34(6), Mar.
- 8) Corcoran, K., & Mussweiler, T. (2010). The cognitive miser's perspective: Social comparison as a heuristic in self-judgments. European Review of Social Psychology, 21(1), 10–51
- 9) Dawn, P. Flanagan, & Pattil, Harrison. (2005). Contemporary Intellectual Assessment (2nd ed.). New York, London: The Gulfford Press.
- 10) Fiske, S. T. (1995). Social cognition. In A. Tesser (3rd ed.), Advanced social psychology. New York: McGraw-Hill.
- 11) Fiske, S. T. (2012). Social cognition's futures. In S. T. Fiske & C. N. Macrae (Eds.), Sage handbook of social cognition (pp. 535–541). Thousand Oaks, CA: Sage.



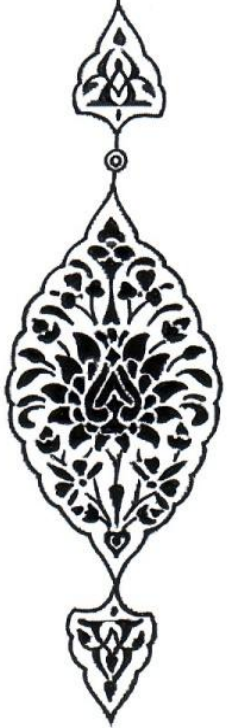
- 12) Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1984). *Social cognition reading*. MA: Addison-Wesley.
- 13) Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition* (2nd ed.). New York: Mac Graw-Hill Book Company.
- 14) Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *The Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42
- 15) Gallardo, M. (2020). *Cultural humility: Why it matters now more than ever*. Aliento, The Center for Latino Communities, Pepperdine University.
- 16) Gigerenzer, G., & Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103(4), 650–669
- 17) Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations* (1st ed.). New York: John Wiley & Sons.
- 18) Johnson, K., & Foa, L. (1989). *Instructional design*. London: Collier Macmillan Publishers.
- 19) Jonathan, St. B. T. Evans, & Keith, E. Stanovich. (2013). Dual-process theories of higher cognition: advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 223–241
- 20) Kahneman, D., & Frederick, S. (2014). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*.
- 21) Kemp, Jerrold, E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper & Row Publishers.
- 22) Klein, G. (2001). The fiction of optimization. In Gigerenzer, G., & Selten, R. (Eds.), *Bounded rationality: The adaptive toolbox* (pp. 103–122).
- 23) Lau, R. R., & David, P. R. (2001). Advantages and disadvantages of cognitive heuristics in political decision making. *American Journal of Political Science*.
- 24) Leithwood, K., McAdie, K., Bascie, N., Rodrigue, A., & Moore, S. (2006). *Deep understanding for all students: The overriding goal for schooling*.
- 25) Meyer, A., Zhou, E., & Shane, F. (2018). The non-effects of repeated exposure to the Cognitive Reflection Test. *Judgment and Decision Making*, 13(3), 246–259
- 26) Payne, J. W., & Bettman, J. R. (2001). Preferential choice and adaptive strategy use. In *Bounded rationality: The adaptive toolbox* (2nd eds.).
- 27) Payne, J. W., Bettman, J. R., & Luce, M. F. (1996). When time is money: Decision behavior under opportunity-cost time pressure. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66(2), 131–152



- 28) Perkins, D. (1993). Teaching for understanding. *American Education*, 17(3), 28–35
- 29) Reigluth, C. M. (1983). *Instructional design: What is it and why is it?* New Jersey: University.
- 30) Reigluth, C. M. (1986). *Instructional design theories and models*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 31) Roberts, A. Braden. (1996). The case for linear instructional design and development. *Educational Technology*, 36(2).
- 32) Ryall, E. (2010). Critical thinking for sports students. *Learning Matters*.
- 33) Scherer, L. D., McPhetres, J., Pennycook, G., Kempe, A., Allen, L. A., Knoepke, C. E., & Matlock, D. D. (2021). Who is susceptible to online health misinformation? *Health Psychology*.
- 34) Simon, H. A. (1956). Rational choice and the structure of the environment. *Psychological Review*, (63), 129–138.
- 35) STANOVICH, K. E. (2004). *THE ROPOTS REBELLION FINDING MEANING IN THE AGE OF DARWIN*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- 36) Stanovich, K. E. (2009). Distinguishing the reflective, algorithmic, and autonomous minds. In J. St. B. T. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press.
- 37) Stanovich, K. E., & West, R. F. (2008). Judgment and decision making in adolescence.
- 38) Sternberg, Robert, J. (1984). A conceptualist view of nature of intelligence. *International Journal of Psychology*.
- 39) Sternberg, Robert, J. (1985). *A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- 40) Sternberg, Robert, J. *Metaphore of mind: Conceptions of the nature of intelligence*, New York: Cambridge University Press.
- 41) Sternberg, Robert, J. (1997). What does it mean to be smart? *Educational Leadership*.
- 42) Sternberg, Robert, J. (1998). *Applying the triarchic theory of human intelligence in the classroom*. Cambridge University Press.
- 43) Sternberg, r, j. (2002). *Dynamic testing: the nature and measurement of learning potential*. Cambridge University Press.
- 44) Sternberg, r, j. (2004). Culture and intelligence. *Journal of APA Association*, 59(5).



- 45) Sternberg, r, j. (2005). The theory for successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2).
- 46) Sternberg, r, j. (2006): The Rainbow Project: Enhancing SAT through assessment of analytical, Practical, and creative skills. *Intelligence*. (34), (p 321 – 350).
- 47) Sternberg, r, j., & Grigorenko, e. (2007). *Teaching for successful intelligence* (2nd ed.). California: Corwin Press.
- 48) Sternberg, r, j. (2003). *Cognitive psychologg*. Wadsworth.
- 49) Sternberg, r. (2008). *The theory of successful intelligence as a basis for new forms of ability testing*. New York: Cambridge University Press.
- 50) Sternberg, r, j. (2009). *The Theory of Successful Intelligence as Basic for New Forms of Ability testing at the high School – College and Graduate School Levels*. New York: Cambridge University Press.
- 51) Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. (2000). Teaching for successful intelligence raises school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90(3).
- 52) Sternberg, r, j. (1996). What is successful intelligence? *Education Week*.
- 53) Stupple, E. J., Pitchford, M., Ball, L. J., Hunt, T. E., & Steel, R. (2017). Slower is not always better. *PLOS ONE*, 12(11).
- 54) Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2014). Assessing miserly information processing. *Thinking & Reasoning*, 20(2), 147–168.
- 55) Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases.
- 56) Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, (185).
- 57) Vonasch, A. J. (2016). *Cognitive Miserliness Preserves the Self-Regulatory Resource*. Florida State University College of Arts and Sciences.
- 58) Wiggig, G., & Mctighe, G. (2005). *Understanding by design*. United States: Association for Supervision & Curriculum.
- 59) Winh, Bill. (1987). Design and self-designing system. *Educational Technology*, 27(10).
- 60) Yahizer, Jordanas. (2010). *Instructional designs in educational and psychological sciences* (1st ed.). Al-Islah Cultural and Educational Library.



السلامة
والصحة
والرفاهية



ملحق (1 - أ) كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية إلى
وزارة التربية - مديرية المناهج العامة - شعبة مناهج الرياضيات

Higher Education And Scientific Research
Misan University
The Basic Education College
Graduate Studies

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية الأساسية
الدراسات العليا

No :

Date :

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

العدد : ٢٨

التاريخ : ٣ / ١ / ٢٠٢٥



إلى / وزارة التربية - مديرية المناهج العامة - شعبة مناهج الرياضيات

م / تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات

يرجى تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا / الدكتوراه (سيف كريم مسلم) لغرض اكمال متطلبات أطروحة الدكتوراه الموسومة: (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات) مع التقدير ...

أ.م.د. عمار محمد خطاب

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

٢٠٢٥ / ٢ /

نسخه منه إلى //

- ملفه الطالب
- الصادرة

Iraq - Misan - Al Kahla Road

العراق - ميسان - طريق الكحلاء

E-mail: drasat@muni-bec@gmail.com



ملحق (1 - ب) كتاب تسهيل مهمة صادر من جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية إلى
المديرية العامة للتربية في محافظة ميسان

| | | |
|---|--|--|
| Higher Education and Scientific Research | بِسْمِ اللَّهِ تَعَالَى | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| Misan University | | جامعة ميسان |
| The Basic Education College | | كلية التربية الأساسية |
| Postgraduate Studies | | الدراسات العليا |
| التاريخ: ٢٠٢٥/٩/١٨ | ﴿ يَا أَيُّهَا الْمَدِينَةُ وَبَنَاتِهَا إِنَّ أَوَّلَ مَا دَخَلَ عَلَيْكَ وَالِدٌ لَا يَخْتَلِفُ عَلَيْهِ يَوْمَئِذٍ وَجْهٌ ﴾ | العدد: ٣٤٣ |
| إلى / المديرية العامة لتربية ميسان | | |
| م / تسهيل مهمة | | |
| تهديكم أطيب التحيات ... | | |
| يرجى تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا / الدكتوراه (سيف كريم مسلم) أحد طلبة | | |
| كلية الدراسات العليا / الدكتوراه / قسم الصفوف الأولى / تخصص / مناهج وطرائق تدريس عامة | | |
| في السنه (البحثية) للعام الدراسي (٢٠٢٥ / ٢٠٢٦) لغرض إكمال إجراءات البحث عن أطروحته | | |
| الموسومة ((فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات | | |
| الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات))- | | |
| مع وافر القدر والاحترام | | |
|  أ.م. د. عمار محمد خطاب | |  |
| معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا | | |
| ٢٠٢٥ / ٩ / | | |
| نسخه منه إلى // | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ملف الطالب • الصادرة | | |
| مسئولة شعبة الدراسات العليا // روى جمعة رضا | | |
| جامعة ميسان - كلية التربية الأساسية العراق - ميسان - العمارة bedu.col@uomisan.edu.iq | | |



ملحق (1 - ج) كتاب تسهيل مهمة صادر من المديرية العامة لتربية ميسان إلى إدارات مدارس المتفوقين في ميسان

بسمه تعالی

جمهورية العراق / وزارة التربية

المديرية العامة للتربية في محافظة ميسان
قسم الاعداد / شعبة البحوث والدراسات
العدد: ٤/٣/٤٨ / التاريخ:

٢٠٢٥/٩/١٨

جمهورية العراق / وزارة التربية

« وإنك لعلى خلق عظيم ... محمد اسوتنا ... القرآن منهجنا »

الى / ادارات مدارس المتفوقين في ميسان
م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة ...

اشارة الى كتاب جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية / ذي العدد (٣٤٣) في ٢٠٢٥/٩/١٨ والمتضمن تسهيل مهمة ويرجى تسهيل مهمة طالب الدراسات العليا (سيد كريم مسلم) مرحلة الدكتوراه / قسم معلم الصفوف الاولى / مناهج وطرائق تدريس عامة لعرض اكمال إجراءات البحث عن اطروحته الموسومة (فاعلية تصميم تعليمي ... تعلمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي الذي طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات) وحسب الامكانيات المتوفرة لديكم مع التقدير.

حسين كاظم جاسم
معاون المدير العام للشؤون الفنية
٢٠٢٥/٩/١٨

جمهورية العراق / وزارة التربية
مديرية العامة للتربية في محافظة ميسان

صورة عنه الى:
- مكتب السيد محافظ ميسان / قسم الإدارة العامة .. للتعاضل بالعلم .. مع التقدير.
- مكتب السيد معاون الفني ... للتعاضل بالعلم مع التقدير .
- قسم الاعداد والتدريب / شعبة البحوث والدراسات ... مع الاوليات .
- الارشيف .



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|------------------------------|--------------------------------|----|
| | * | * | | | * | | | | | كلية التربية / جامعة عين الشمس | المناهج وطرق تدريس الرياضيات | أ.د شهناز بكر اللوح | 13 |
| | * | * | | | * | | | | | كلية التربية للبنات / جامعة عين الشمس | المناهج وطرق تدريس الرياضيات | أ.د شيرين صلاح عبد الحكيم أحمد | 14 |
| | | | * | * | * | | | | | جامعة القادسية / كلية التربية للعلوم الإنسانية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.د ضرغام سامي عبد الأمير | 15 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة الانبار / كلية التربية للعلوم الإنسانية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.د عبد الواحد حميد الكبيسي | 16 |
| | * | * | | | * | | | | | كلية التربية / جامعة بنها | المناهج وطرق تدريس الرياضيات | أ.د علاء الدين متولي سعد | 17 |
| | * | * | | | * | | | | | كلية التربية بقنا / جامعة جنوب الوادي | المناهج وطرق تدريس الرياضيات | أ.د عماد شوقي ملقى | 8 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.د عمار طعمة جاسم | 18 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.د غسان كاظم جبر | 19 |
| | * | * | | | * | | | | | كلية التربية - قسم المناهج وطرق التدريس - جامعة بور سعيد | طرق تدريس الرياضيات | أ.د فاطمة سلام أبو الحديد | 20 |
| * | * | * | | | | | | | | كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم | علم النفس التربوي | أ.د ليث محمد عياش | 21 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة بابل / كلية التربية الأساسية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.د مشرق محمد مجول | 22 |
| | * | * | | | * | | | | | ديوان وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية | المناهج وطرق تدريس الرياضيات | أ.د منال مسعد مسعد زغلول | 23 |



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-------------------------|-------------------------|----|
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.د نجم عبدالله غالي | 24 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.د نزار كاظم عباس | 25 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م.د الاء حسين علي | 27 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.م.د أسوان ماجد صابر | 28 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م.د بهاء شبرم غضيب | 29 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م.د رملة جبار كاظم | 30 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.م.د شيماء كريم حسون | 31 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس الرياضيات | أ.م.د عدي هاشم علوان | 32 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | المديرية العامة لتربية كربلاء | طرائق تدريس الرياضيات | أ.م.د محمد إبراهيم مهدي | 33 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | المديرية العامة لتربية كربلاء | طرائق تدريس الرياضيات | أ.م.د محمد عباس حيدر | 34 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية | طرائق تدريس الفيزياء | أ.م.د محمد مهدي صخي | 35 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس عامة | أ.م.د مريم ياسر كاظم | 36 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الإنسانية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م.د ميساء عبد حمزة | 37 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة بابل / كلية التربية للعلوم الإنسانية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م.د نبيل كاظم نهير | 38 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | طرائق تدريس عامة | أ.م.د هيفاء كاظم محمد | 39 |



| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-------------------------|---------------------------|----|
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية | مناهج وطرائق تدريس عامة | أ.م. ود داود قاسم | 40 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | المديرية العامة لتربية الكرخ الثالثة | طرائق تدريس الرياضيات | م.د. حاتم علي محمد | 41 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | المديرية العامة لتربية الرصافة الثالثة | طرائق تدريس الرياضيات | م.د. حسن عيسى ميرزا | 42 |
| | * | * | * | * | * | * | * | * | * | جامعة ميسان / كلية التربية | طرائق تدريس الرياضيات | م.د. زينة عبد الجبار قاسم | 43 |

تم ترتيب الجدول حسب اللقب العلمي والتسلسل الهجائي.

طبيعة الاستشارة:

- (1) مشكلة البحث.
- (2) تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط.
- (3) صلاحية الأهداف السلوكية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ومستوياتها.
- (4) الحاجات التعليمية.
- (5) الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية الذكاء الناجح.
- (6) أنموذج التصميم التعليمي - التعلم على وفق نظرية الذكاء الناجح.
- (7) أنموذج من الخطط التدريسية.
- (8) اختبار مهارات الفهم العميق.
- (9) اختبار البُخل المعرفي.
- (10) استشارة عامة.



ملحق (3 - أ) استطلاع آراء مدرسي الرياضيات ومدرساتها لتحديد مشكلة البحث



الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

م/ استبانة تحديد مشكلة البحث

الأستاذة

الفاضلة..... المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم **فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية**

الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس

المتفوقين في مادة الرياضيات، ونظراً لما يجده الباحث فيكم من الكفاية والاطلاع والخبرة التدريسية،

والأمانة العلمية، تفضلكم ببيان آرائكم السديدة في هذا المجال، من خلال الاطلاع على هذه الاستبانة والتكرم

بالإجابة عن الأسئلة المرفقة طياً بكل شفافية وموضوعية، خدمة للبحث العلمي.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

الاسم الشهادة المدرسة.....



| ت | الأسئلة | نعم | لا |
|---|---|-----|----|
| 1 | هل لديك معلومات عن مهارات الفهم العميق؟ | | |
| 2 | من مهارات الفهم العميق هي: (مهارة التعرف على الأخطاء والمغالطات، مهارة وضع الفروض، مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات، مهارة المرونة، مهارة اتخاذ القرار، مهارة التفسير، مهارة طرح الأسئلة)، هل لديك معرفة بهذه المهارات؟ | | |
| 3 | هل ترى أن طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين يمتلكون مهارات الفهم العميق؟ | | |
| 4 | هل تركز على مهارات الفهم العميق وتنميتها لدى طلابك اثناء تدريس مادة الرياضيات، وقياسها من خلال الاختبارات؟ | | |
| 5 | هل تستعمل طرائق تدريس حديثة غير طريقة العرض المباشر (المحاضرة والاستجواب)؟ | | |
| 6 | هل انت راضٍ عن مستوى طلبتك في مادة الرياضيات؟ | | |
| 7 | هل ترى أن طلابك المتفوقين لديهم بُخل معرفي؟ | | |

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



ملحق (3 - ب) أسماء مدرسي الرياضيات ومدرساتها للصف الثاني المتوسط الذين وُجّهت لهم الاستبانة

| مكان العمل | أسماء مدرسي الرياضيات ومدرساتها | ت |
|---|---------------------------------|----|
| ثانوية المتفوقين الثانية للبنين | علي كامل حسين | 1 |
| ثانوية المتفوقين الثانية للبنين | م.م منار عباس زيارة | 2 |
| ثانوية المتفوقين الثانية للبنين سابقاً | م.م سجي حسين كومه | 3 |
| ثانوية المتفوقين الثانية للبنين سابقاً | م.م سجاد حسين حداد | 4 |
| ثانوية المتفوقين الأولى للبنين | م.د مثنى محمد عجب | 5 |
| ثانوية المتفوقين الأولى للبنين | م.م حسين حسن رحمه | 6 |
| ثانوية المتفوقين الأولى للبنين | ريام علي | 7 |
| ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | م.م أحمد خريبط حسوني | 8 |
| ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | زينب مهدي مطر | 9 |
| ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | عدي عبد راضي | 10 |
| ثانوية المجر الكبير للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | محمد علاوي خلف | 11 |
| ثانوية الميمونة للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | علي عبد الهادي علي | 12 |
| ثانوية الميمونة للمتفوقين والمتفوقات المختلطة | انوار علي عبد الحسين | 13 |
| ثانوية المتفوقات الأولى للبنات | فاطمة بلاسم محمد | 14 |
| مشرف اختصاصي في مديرية تربية ميسان | عبد الأمير جبار | 15 |



**ملحق (4): الاهداف التعليمية العامة الخاصة بتدريس مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة،
للف الثاني المتوسط والموضوعة من قبل وزارة التربية العراقية – المديرية العامة
للمناهج / شعبة مناهج الرياضيات**

| أولاً: أهداف المجال المعرفي | |
|-----------------------------|--|
| ت | أ- اكتساب بعض المعلومات الرياضية المتمثلة في: |
| 1 | مجموعة الأعداد النسبية والمفاهيم المتعلقة بها وخصائصها وعملياتها. |
| 2 | مجموعة الأعداد الحقيقية والمفاهيم المتعلقة بها وخصائصها وعملياتها وتحليلها. |
| 3 | المفاهيم المتعلقة بالمقادير الجبرية والعمليات التي عليها. |
| 4 | المفاهيم المتعلقة بالحدوديات وتحليلها. |
| 5 | مفاهيم حل المعادلات والمتباينات في مجموعة الأعداد الحقيقية. |
| 6 | مفاهيم اولية بسيطة متصلة بالحل البياني وتمثيله. |
| 7 | بعض المبرهنات الخاص بالمثلث والتطابقات. |
| 8 | مفاهيم متعلقة بالأشكال الهندسية المستوية. |
| 9 | مفاهيم خاصة بالتحويلات الهندسية على المستوى الاحداثي (الانعكاس، الانسحاب، الدوران، والتكبير). |
| 10 | مفاهيم متعلقة بحساب المثلثات. |
| 11 | مفاهيم متعلقة بالإحصاء والاحتمالية. |
| ت | أ- اكتساب بعض اساليب التفكير الرياضي وذلك من خلال: |
| 1 | تدريب الطلبة على الاكتشاف والتجريد والتعميم وصياغة القواعد والقوانين بأسلوبهم. |
| 2 | استعمال التفكير الرياضي بما يتناسب مع نمو الطلبة من خلال استعمال اساليب مختلفة: الاستقراء، الاستنتاج، الاستدلال، التصنيف والتقدير، التخطيط والبرهان. |
| 3 | تكوين وتقويم الحدس الرياضي، والحجج الرياضي. |
| 4 | انماء القدرة على التفكير المنطقي المتسلسل للتوصل إلى الصحيح. |
| 5 | تحليل الموقف لتحديد المعطيات والمطلوب. |
| 6 | انتقاء العلاقات الرياضية التي تؤدي إلى الحل الصحيح. |



| | |
|----|---|
| 7 | اختيار العمليات الرياضية المناسبة للوصول إلى الحل. |
| 8 | التحقق من صحة الحل ومعقوليته. |
| 9 | ابتكار أساليب جديدة لحل المسائل الرياضية. |
| 10 | تعميم الحلول والاستراتيجيات التي تعلمها الطلاب في مواقف ومشكلات جديدة. |
| ت | ج- التواصل الرياضي: تعليم الرياضيات في هذه المرحلة يجب أن يتضمن فرصا للتواصل بلغة الرياضيات بحيث يستطيع الطلبة: |
| 1 | نمذجة المواقف شفاهاة أو كتابة أو باستعمال المحسوسات أو بالصور أو بالرسوم البيانية أو الرموز الجبرية. |
| 2 | التعبير عن ما يفكر فيه الطلبة من مواقف رياضية بوضوح. |
| 3 | نمو استيعاب الطلبة للأفكار الرياضية المتضمنة في المسائل. |
| 4 | توظيف مهارات القراءة والاستماع والمشاهدة والفحص والتبصير في تفسير وتقويم الأفكار الرياضية. |
| 5 | مناقشة الأفكار الرياضية وتكوين الحجج وبراهين حدسية ومقنعة. |
| 6 | توضيح أهمية الرموز ودورها في تطوير الأفكار الرياضية. |
| ت | ثانياً: اكتساب المهارات والاساليب الرياضية: ويتمثل في: |
| 1 | تمثيل الاعداد النسبية ودراسة خواصها. |
| 2 | اجراء العمليات على مجموعة الاعداد النسبية. |
| 3 | تمثيل الاعداد الحقيقية ودراسة خواصها. |
| 4 | اجراء العمليات على الاعداد الحقيقية. |
| 5 | اجراء العمليات على المقادير الجبرية والتطبيقات الجبرية. |
| 6 | حل المعادلات من الدرجة الأولى بمتغير واحد بخطوتين. |
| 7 | حل المعادلات من الدرجة الثانية بمتغير واحد. |
| 8 | حل المتباينة الجبرية ذات الخطوتين. |
| 9 | حل المتباينة الجبرية متعددة الخطوات. |



| | |
|----------|--|
| 10 | اثبات بعض المبرهنات الخاصة بتطابق المثلثات. |
| 11 | ترجمة بعض التعبيرات اللفظية الرياضية إلى لغة الرموز وبالعكس. |
| 12 | حل المسائل اللفظية والمشكلات الحياتية. |
| 13 | تطبيقات مبرهنة فيثاغورس البيان مثلث قائم الزاوية وايجاد الضلع المجهول. |
| 14 | استعمال خواص المثلث لبيان نوع المثلث. |
| 15 | ايجاد المساحات والحجوم للأشكال الهندسية المنتظمة وغير المنتظمة. |
| 16 | تمثيل جدول دالة المحددة لمستوي الاحداثي في الهندسة الاحداثية. |
| 17 | برهنة حقائق باستعمال المعلومات الخاصة بهندسة التحويلات. |
| 18 | تمثيل الانعكاس والدوران والانسحاب في الهندسة الاحداثية. |
| 19 | اجراء مقياس النزعة المركزية والمدى. |
| 20 | تنظيم بعض البيانات الاحصائية وجدولتها وتمثيلها وحساب الاحتمالات بنوعيتها. |
| 21 | تنمية الحس الهندسي والمكاني. |
| ت | ثالثاً: المجال الانفعالي وتنمية الجانب الوجداني ويتمثل في: |
| 1 | الرغبة في دراسة الرياضيات وتكوين اتجاهات ايجابية نحوها. |
| 2 | تقدير الدور الحضاري والاجتماعي للمعرفة الرياضية وتطويرها. |
| 3 | تقدير دور الرياضيات في خدمة ميادين المعرفة الأخرى. |
| 4 | الاستمتاع بالتفكير الرياضي في تناول الجوانب الترفيهية للرياضيات مثل: (الالغاز، والمغالطات، والخدع الحسية). |
| 5 | تقدير دور العلماء العرب والمسلمين في تطوير الرياضيات. |
| 6 | تقدير دور الرياضيات في التقدم العلمي والتقني. |
| 7 | الميل للقراءة الحرة في الرياضيات وتاريخها |
| 8 | تذوق النواحي الجمالية للبنية الرياضية والاشكال الهندسية المتنوعة. |
| 9 | الموضوعية والثقة بالنفس في اتخاذ القرارات والدقة والوضوح والايجاز عند الكتابة أو التعبير. |
| 10 | الشعور بالرضا والارتياح عند حل المسائل والمشكلات. |



ملحق (5) استبانة تحليل المحتوى

الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

((استبانة تحليل المحتوى))

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)، من متطلبات البحث تحليل المحتوى على وفق مكونات المعرفة الرياضية (مفاهيم، تعميمات، مهارات، حل المسائل)، لمادة الرياضيات المقررة لطلاب الصف الثاني المتوسط الطبعة السادسة (2024)، المتمثلة بموضوعات الكتاب للفصول (الاعداد النسبية، الاعداد الحقيقية، الحدوديات)، ونظراً لما يعهده الباحث فيكم من خبرة علمية وعملية في هذا المجال، فإن الباحث يود معرفة آرائكم وملاحظاتكم السديدة في تقويم تحليل المحتوى، لذا نشكر تعاونكم لكل رأي تقدمونه ولكل مقترح تطرحونه، والله الموفق.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

..... الاختصاص الوظيفة ومكان العمل

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط على وفق مكونات المعرفة الرياضية وللصفول

الآتية: (الفصل الأول، الفصل الثاني، الفصل الثالث)

| الملاحظات | المسائل المشكلات الرياضية | الخوارزميات والمهارات | المبادئ والتعميمات | المفاهيم | الدرس | الوحدة |
|-----------|---------------------------------|--|--|--|-------|---------------|
| | مسائل حياتية ص 9 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ تبسيط جملة عددية تحتوي على (جمع وطرح) اعداد نسبية. ❖ تبسيط جملة عددية تحتوي على (ضرب وقسمة) اعداد نسبية. ❖ يستعمل ترتيب العمليات الحسابية في تبسيط الاعداد النسبية. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ ترتيب العمليات حسب الاولوية على الاعداد النسبية. ❖ وضع العمليات التي لها اولوية الاقواس. ❖ ابدأ بالعمليات بين الاقواس. ❖ اضرب وقسم من اليسار الى اليمين. ❖ اجمع واطرح من اليسار الى اليمين. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ الاعداد النسبية. ❖ العمليات الحسابية. ❖ الجمل العددية. | 1-1 | الوحدة الأولى |
| | مسائل حياتية ص 13 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ بحسب الأسس السالبة للأعداد. ❖ يحول العدد من الصورة العلمية الى الصورة الرقمية. ❖ يحول العدد من الصورة الرقمية الى الصورة العلمية. ❖ يجد القيمة العددية للعدد بالصورة الرقمية. ❖ يستعمل ترتيب العمليات في حساب الأسس السالبة. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ كتابة العدد بالقوى (الاسس) الموجبة. ❖ اي عدد (عدا الصفر) لئلا (صفر) يساوي 1. ❖ العدد 1 لأي اس موجب او سالب يساوي 1. ❖ العدد (-1) لأي اس زوجي يساوي 1 ولأي اس فردي يساوي -1. ❖ إذا ضرب العدد في إحدى القوى الموجبة للعدد 10 فإن الفارزة العشرية تتحرك إلى اليمين. ❖ إذا ضرب العدد في إحدى القوى السالبة للعدد 10 فإن الفارزة العشرية تتحرك إلى اليمين. ❖ عدد المراتب التي تتحرك بها الفارزة العشرية هي القيمة المطلقة للأس. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ القوى (الاسس) السالبة للعدد. ❖ الصورة العلمية للعدد. ❖ الصورة الرقمية للعدد. | 1-2 | |

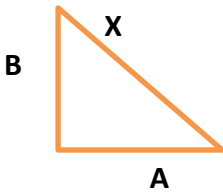


| | | | | | |
|---------------------------------|--|---|---|-----|---------------|
| <p>مسائل حياتية ص17</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ يبسط ويكتب ناتج الضرب بوصفه قوة واحدة. ❖ يبسط ويكتب ناتج القسمة بوصفه قوة واحدة. ❖ يبسط ويكتب ناتج بوصفه قوة واحدة. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ ضرب قوتين لهما الأساس نفسه الناتج يكون الأساس نفسه مرفوعا الى حاصل جمع الاسين: $a^n \times a^m = a^{n+m}$ <p>$a \in Q, n, m \in Z$</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ قسمة قوة على قوة لهما الأساس نفسه الناتج يكون الأساس نفسه مرفوع الى حاصل طرح الاسين المقام من اس البسط: $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}, a \in Q, n, m \in Z$ <ul style="list-style-type: none"> ❖ عند رفع قوة الى قوة ثانية للأساس نفسه يكون الناتج الأساس نفسه مرفوعا الى حاصل ضرب الاس الاول بالاس الثاني: $(a^n)^m = a^{n \times m}, a \in Q, n, m \in Z$ | <ul style="list-style-type: none"> ❖ خصائص القوى ❖ (الاسس). ❖ الأساس. ❖ الأسس. ❖ ضرب القوى. ❖ قسمة القوى. ❖ رفع القوى. | 1-3 | |
| <p>مسائل حياتية ص21</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ يستعمل الحاسبة لتكتب ناتج الجمع والطرح على صورة كسر عشري. ❖ يستعمل الحاسبة لتكتب ناتج الضرب والقسمة على صورة كسر عشري ❖ يستعمل الحاسبة لتكتب بالصورة العلمية. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ تبسيط الجمل العددية باستعمال الحاسبة. ❖ اجراء العمليات على الكسور العشرية او لا حسب الترتيب (بالحاسبة). ❖ جد ناتج قوى العشرة. ❖ تحريك الفارزة بما يتطلبه الناتج من اليمين واليسار. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ الكسور العشرية الدورية. ❖ الصورة العلمية للعدد باستعمال الحاسبة. | 1-4 | |
| <p>مسائل حياتية ص25</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ يساوي قوى العدد عشرة للحددين. ❖ يبسط الجمل العددية الكسرية. ❖ يجد قيمة الجذور ❖ يجري عمليات حسابية على الجمل العددية الكسرية. ❖ يكتب الناتج بالصورة العلمية. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ تبسيط كل حد من الحدود وذلك بالتخلص من الجذور والقيم المطلقة للعدد وتبسيط القوى. ❖ استعمال ترتيب العمليات لتبسيط المقدار مع إعطاء الأولوية للعمليات داخل الأقواس. ❖ مساواة القوى العشرة للحددين واخراجها بوصفها عاملا مشتركا ثم اجراء عملية الجمع او الطرح للكسرين العشريين بعد حصرهما بالأقواس وكتابة الناتج مضروب في قوى العشرة ثم تعديل قوى العشرة بما يطلبه كتابة بالصورة العلمية. ❖ طريقة الثانية: كتابة كل عدد بالصورة الرقمية من الصورة العلمية له ثم اجراء عملية الجمع او الطرح وبعدها ارجاع العدد الى الصورة العلمية. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ الجمل العددية الكسرية. ❖ القيمة المطلقة. ❖ جذر. ❖ مربع كامل. ❖ الصورة العلمية. | 1-5 | الوحدة الأولى |



| الملاحظات | المسائل المشكلات الرياضية | الخوارزميات والمهارات | المبادئ والتعميمات | المفاهيم | الترتيب | الوحدة |
|-----------|---------------------------------|--|--|--|---------|----------------|
| | مسائل الحياتية 32 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ يصنف العدد من حيث كونه نسبياً أو غير نسبي أو غير حقيقي. ❖ يمثل الأعداد الحقيقية على مستقيم الأعداد. ❖ يقارن بين الأعداد الحقيقية ❖ يرتب الأعداد الحقيقية ❖ من الأصغر إلى الأكبر ❖ يقدر الجذور التربيعية بالتقريب لأقرب عشرة. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ مجموعة الأعداد الحقيقية (R) تتألف من اتحاد مجموعة الأعداد النسبية اتحاد $R=QUH$ ❖ الأعداد النسبية وهي التي يمكن كتابتها على شكل كسر أو عدد عشري منته أو عدد عشري دوري. ❖ العدد غير النسبي لا يمكن كتابته على صورة كسر. ❖ كل عدد طبيعي لا يكتب على شكل مربع كامل يكون جذره التربيعي عدداً غير نسبي. ❖ بين كل عددين حقيقيين يوجد عدد حقيقي آخر (خاصية الكثافة). | <ul style="list-style-type: none"> ❖ العدد الحقيقي والعدد الغير حقيقي ❖ مربع كامل. ❖ مستقيم الأعداد. ❖ الأعداد النسبية والغير نسبية. ❖ الجذور التربيعية والتكعيبية ❖ مقارنة الأعداد. ❖ ترتيب الأعداد الأكبر والأصغر. ❖ التقريب لأقرب عشرة. | 2-1 | الوحدة الثانية |
| | مسائل حياتية 36 | <ul style="list-style-type: none"> ❖ يطبق خاصية الإبدال. ❖ يطبق خاصية التوزيع. ❖ يطبق خاصية التجميع. ❖ يجد النظير الجمعي للعدد الحقيقي. ❖ يجد النظير الضربي للعدد الحقيقي. ❖ يقدر النظير الضربي للجذور التربيعية بالتقريب لأقرب عشر. ❖ ترتيب النظير الجمعي للقيمة التقديرية للجذور التربيعية. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ خاصية الإبدال: $a + b = b + a \quad \forall a, b \in R$ $a \cdot b = b \cdot a \quad \forall a, b \in R$ ❖ خاصية التجميع: $a + (b + c) = (a + b) + c \quad \forall a, b, c \in R$ $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c \quad \forall a, b, c \in R$ ❖ المحايد الجمعي لعملية الجمع هو 0 $a + 0 = 0 + a \quad \forall a \in R$ ❖ المحايد الضربي لعملية الضرب هو 1 $a \cdot 1 = 1 \cdot a \quad \forall a, b \in R$ ❖ النظير الجمعي هو نفس العدد بعكس الإشارة. $a + (-a) = (-a) + a = 0 \quad \forall a, b \in R$ ❖ النظير الضربي هو مقلوب العدد. $a \cdot \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot a \quad \forall a \in R \quad a \neq 0$ | <ul style="list-style-type: none"> ❖ خاصية الإبدال. ❖ خاصية التجميع. ❖ خاصية التوزيع. ❖ العنصر المحايد. ❖ النظير الجمعي. ❖ النظير الضربي. | 2-2 | الوحدة الثانية |



| | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|------------|-----------------------|
| <p>مسائل حياتية 40</p> | <p>❖ يبسط الجمل العددية باستعمال الخواص (الابدال، التجميع، التوزيع).</p> <p>❖ يبسط الجمل العددية باستعمال لخواص (العنصر المحايد، النظير الجمعي، النظير الضربي).</p> <p>❖ يبسط الجمل العددية باستعمال خواص الاعداد الحقيقية.</p> | <p>❖ تبسيط الجمل العددية التي تحوي على جذور تربيعية باستعمال خواص الابدال، التجميع، التوزيع.</p> <p>$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$, $\forall a, b \geq 0$</p> <p>$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$, $\forall a \geq 0, b > 0$</p> <p>$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$, $\forall a \geq 0$</p> <p>❖ تنسيب المقام وهو تحويل مقام الكسر الى مقدار ليس فيه جذر وذلك بضرب الكسر بالمحايد الضربي (العدد 1)، ثم نعوض عنه بكسر مناسب.</p> | <p>❖ تبسيط الجمل العددية التي تحوي على جذور تربيعية.</p> <p>❖ تنسيب المقام.</p> | <p>2-3</p> | |
| <p>مسائل حياتية ص44</p> | <p>❖ يجد الجذر التربيعي الموجب والسالب للعدد الحقيقي.</p> <p>❖ يجد الجذر التربيعي الاساسي للعدد الحقيقي يطبق نظرية فيثاغورس</p> <p>❖ يمثل الاعداد غير النسبية على خط الاعداد بشكل دقيق بدون تقريب.</p> <p>❖ يحدد فيما اذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا.</p> <p>❖ يجد طول الضلع القائم بتقريب الناتج لأقرب عشر إذا علم طول الوتر وطول الضلع القائم الآخر.</p> <p>❖ يرسم مثلث قائم الزاوية.</p> | <p>❖ نظرية فيثاغورس (مربع الوتر يساوي مجموع طولي ساقيه).</p> <p>$X^2 = A^2 + B^2$</p>  <p>❖ لا يوجد طول حقيقي سالب.</p> <p>❖ عكس نظرية فيثاغورس (في اي مثلث اذا مربع طول احد اضلاعه يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الاخرين فان المثلث يكون قائم الزاوية).</p> | <p>❖ الجذر التربيعي الموجب.</p> <p>❖ الجذر التربيعي السالب.</p> <p>❖ الجذر التربيعي الأساسية.</p> <p>❖ نظرية فيثاغورس.</p> <p>❖ عكس نظرية فيثاغورس.</p> <p>❖ تمثيل الاعداد غير النسبية على مستقيم الاعداد.</p> | <p>2-4</p> | |
| <p>مسائل حياتية ص48</p> | <p>❖ يرسم المستوي الاحداثي.</p> <p>❖ يعين نقطة على المستوي الاحداثي.</p> <p>❖ يمثل جدول القيم في المستوي الاحداثي</p> <p>❖ يجد المسافة بين نقطتين على المستوي الاحداثي.</p> <p>❖ يجد المسافة بين اي نقطتين بشكل تقريبي.</p> <p>❖ يمثل كل جدول في المستوي الاحداثي</p> | <p>❖ المستقيم الافقي يعرف بمحور السينات.</p> <p>❖ المستقيم العمودي يعرف بمحور الصادات.</p> <p>❖ نقطة الاصل هي (0,0).</p> <p>❖ المستوي الاحداثي يقسم الى اربع ارباع.</p> <p>❖ المسافة بين نقطتين نجدها بنظرية فيثاغورس.</p> <p>❖ (جدول القيم) كل نقطة على المستوي الاحداثي تمثل بالزوج المرتب (x, y).</p> | <p>❖ الزوج المرتب.</p> <p>❖ مستقيمات متعامدين.</p> <p>❖ المستويات الاحداثي.</p> <p>❖ نقطة الأصل.</p> <p>❖ محور السينات.</p> <p>❖ محور الصادات.</p> <p>❖ جدول القيم.</p> <p>❖ المسافة بين نقطتين.</p> <p>❖ الاربع</p> <p>(4,3,2,1)</p> | <p>2-5</p> | <p>الوحدة الثانية</p> |



| الملاحظات | المسائل المشكلات الرياضية | ويحدد الشكل الهندسي الذي يمثله. | المبادئ والتعميمات | المفاهيم | الدرس | الوحدة |
|-----------|---------------------------------|--|--|--|-------|----------------|
| | مسائل متنوعة ص 55 | ❖ يجمع الحدود الجبرية المتشابهة. ❖ يطرح الحدود الجبرية المتشابهة. ❖ يستعمل خواص الاعداد الحقيقية عند اجراء عمليات الجمع والطرح. | ❖ لكي نجمع مقدارين جبريين نستعمل خصائص التبديل أو التجميع في جمع الحدود الجبرية المتشابهة. ❖ عند طرح مقدار جبري من مقدار جبري اخر اعكس اشارة كل حد من حدود المقدار الجبري الثاني (اي النظير الجمعي للمقدار الجبري). | ❖ الحد الجبري. ❖ الحدود الجبرية المتشابهة. ❖ المقدار الجبري ❖ جمع المقدار الجبري. ❖ طرح المقدار الجبري. | 3-1 | الوحدة الثالثة |
| | مسائل متنوعة ص 59 | ❖ يضرب حد جبري في حد جبري. ❖ يضرب حد جبري في مقدار جبري. ❖ باستعمال الخواص (التوزيع والتجميع) يضرب المقادير والحدود الجبرية. | ❖ $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ ❖ $a^{n+m} = (a^n)^m$ ❖ $a^0 = 1$ ❖ عند الضرب تجمع الاس. | ❖ المعامل والمتغير. ❖ ضرب حد جبري في حد جبري. ❖ ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 3-2 | |
| | مسائل حياتية ص 63 | ❖ يجد ناتج ضرب حدين في حدين. ❖ ضرب مقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاث حدود. ❖ يضرب المقدار باستعمال الضرب الافقي او العمودي. | ❖ ناتج الضرب الافقي يساوي ناتج الضرب العمودي. | ❖ حدانية. ❖ ثلاثة حدود. ❖ الضرب العمودي. ❖ الضرب الافقي. | 3-3 | |
| | مسائل حياتية ص 67 | ❖ يقوم بقسمة حد جبري على حد جبري. ❖ يقوم بقسمة مقدار جبري على حد جبري. ❖ يجزئ الكسور بالنسبة للمقادير الجبرية. ❖ يضع المقدار في ابط صورة. | $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} \quad a \neq 0$ ❖ قسمة حد جبري على حد جبري اي اقسام معامل الحد الاول على معامل الحد الثاني ثم نطرح الاسين في كل قوة لهما نفس الاساس. ❖ عند قسمة مقدار جبري على حد جبري نستعمل طريقة تجزئة الكسور. | ❖ قسمة حد جبري. ❖ قسمة الاسس. ❖ التجزئة. | 3-4 | |



| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|-----|----------------|
| <p>مسائل حياتية ص 71</p> | <p>❖ يجد ع.م.أ للمقادير الجبرية باستعمال ع.م.أ. ❖ يحلل مقدار جبري باستعمال الفرق بين مربعين. ❖ يحلل المقدار باستعمال العامل المشترك الأكبر ثم الفرق بين مربعين. ❖ يحلل مقدار جبري باستعمال الفرق بين مقدارين مربعين.</p> | <p>❖ ع.م.أ يتضمن العامل العددي والمتغيرات المشتركة بأصغر اس. ❖ التحليل هو عكس عملية الضرب. ❖ التحليل بالفرق بين مربعين.</p> $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ $Ka^2 - Kb^2 = K(a + b)(a - b)$ | <p>❖ العامل المشترك الأكبر. ❖ الفرق بين مربعين. ❖ الفرق بين مقدارين مربعين.</p> | 3-5 | الوحدة الثالثة |
|----------------------------------|--|--|---|-----|----------------|



ملحق (6 - أ)

«الحاجات التعليمية لدراسة مادة الرياضيات في الصف الثاني المتوسط من وجهة

نظر الطلاب»

م/ استبانة أهم الحاجات والصعوبات في دراسة مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر الطلاب

عزيزي الطالب.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.....

مادة الرياضيات لها أهمية كبيرة في حياتنا من الجانب النظري أو التطبيقي، إذ تدخل في مختلف مجالات الحياة اليومية، وتسهم في تنمية مهارات التفكير العليا وحل المشكلات، وبهدف إعداد تصميم تعليمي - تعليمي مبني على حاجاتكم الحقيقية في تطوير تدريس هذه المادة، وبما أنكم قد درست هذه المادة، فإن تعاونكم معنا له أثر كبير في الوصول إلى نتائج علمية دقيقة للبحث وخدمة زملائكم الطلاب. لذا نطمح أن تولوا عنايتكم واهتمامكم بقراءة فقرات الاستبانة، ووضع العلامة المناسبة في الحقل المخصص لها.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

| ت | الحاجات التعليمية | نعم | لا |
|---|--|-----|----|
| 1 | السماح للطلاب بالمناقشة مع المدرس ومع زملائهم وطرح التساؤلات المتعلقة بالدرس. | | |
| 2 | استعمال عنصر التشويق واثارة الدافعية وربط الدروس بأمثلة من واقع الحياة لتعزيز الفهم والتطبيق العملي. | | |
| 3 | تشجيع التعلم الذاتي والبحث والاستقصاء وحل المشكلات خارج الصف. | | |
| 4 | تفعيل أساليب التعزيز الإيجابي لشدّ انتباه الطلاب للدرس. | | |
| 5 | استعمال طرائق تدريس حديثة تتضمن أنشطة جماعية تعزز التعاون بين الطلاب ووسائل تعليمية فعالة أثناء الدرس. | | |
| 6 | توظيف التكنولوجيا التعليمية بشكل فعال داخل الدرس. | | |
| 7 | مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال تنويع الأنشطة والدعم والإثراء. | | |
| 8 | عدم الإسراع في تغطية موضوعات الكتاب على حساب الفهم والتطبيق. | | |



| | | | |
|--|--|---|----|
| | | ضيق وقت الدرس وعدم وجود دروس إضافية. | 9 |
| | | وجود تداخل بين بعض الموضوعات. | 10 |
| | | قلة عدد الاختبارات الشهرية، مع الاكتفاء بدرس واحد لكل اختبار. | 12 |
| | | اعتماد أساليب تقويم متنوعة، وعدم الاقتصار على الاختبارات التحريرية فقط. | 13 |
| | | اهتمام المدرس بالواجبات البيتية ومتابعتها. | 14 |



ملحق (6 - ب)

«الحاجات التعليمية لدراسة مادة الرياضيات في الصف الثاني المتوسط من وجهة

نظر مدرسي الرياضيات ومدرساتها»

م/ استبانة أهم الحاجات والصعوبات في دراسة مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط من وجهة نظر
مدرسي الرياضيات ومدرساتها

الأستاذ الفاضل.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم «فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية
الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين
في مادة الرياضيات»، ولمعرفة فاعلية هذا التصميم في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي
لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المتفوقين، ونظراً لما يلتسمه الباحث فيكم من خبرة ودراية في
مجال تدريس مادة الرياضيات، فأن الباحث يود الإفادة من خبرتكم في هذا المجال بالإجابة عن الاسئلة الآتية:

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

| ت | الحاجات التعليمية | نعم | لا |
|---|---|-----|----|
| 1 | تعزيز مشاركة الطلاب التفاعلية في المناقشة وطرح التساؤلات داخل الصف. | | |
| 2 | التنوع باستعمال طرائق واستراتيجيات حديثة في الدرس الواحد. | | |
| 3 | تنوع أساليب التعزيز التربوي بما يتناسب ومستوى الأداء ويحفز الدافعية. | | |
| 4 | تيسير الموضوعات الصعبة مع توضيح الفروق بين المفاهيم المتشابهة لضمان وضوح الفهم. | | |
| 5 | الإكثار والتنوع في الأمثلة والاسئلة من حيث الفكرة مع التقليل من التمرينات المكررة. | | |
| 6 | التركيز على تطوير مهارات التفكير المتنوعة لدى الطلاب، وبالخصوص مهارات الفهم العميق. | | |
| 7 | مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال تنوع مستويات الأنشطة والاسئلة. | | |
| 8 | توافر كراسات أو أدلة إرشادية متخصصة في طرائق التدريس الحديثة، تتضمن خطوات إجرائية واضحة لتطبيقها داخل الصف. | | |



| | | | |
|--|--|--|----|
| | | أخذ دروس إضافية لتعويض دروس مادة الرياضيات بسبب العطل الرسمية وغير الرسمية مما يُسهم في إكمال المنهج. | 9 |
| | | التنوع في أساليب التقويم بما يشمل الواجبات البيتية وأدوات التقويم المستمر، وعدم الاقتصار على الامتحانات الشهرية فقط. | 10 |
| | | ضرورة توافر وسائل تعليمية حديثة، كالتسبورة الذكية، إذ إن معظم المدارس تفتقر إليها، والمتوافر منها غير مُفَعَّل بسبب الخوف من التلف، ضعف الخبرة، أو عدم توافر الطاقة المشغلة لها. | 11 |
| | | توافر بيئة مناسبة للتدريس تتضمن وسائل تعليمية متنوعة تدعم عرض المحتوى بفاعلية. | 12 |
| | | تحقيق تكامل الحلقة التعليمية (المدرس - الطالب - ولي الأمر - المدرسة) لضمان استقرار العملية التعليمية. | 13 |



ملحق (7) استبانة صلاحية الأهداف السلوكية

الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

((استبانة صلاحية الأهداف السلوكية))

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)، من متطلبات البحث تحليل اعداد الأهداف السلوكية الخاصة بمادة الرياضيات المقررة لطلاب الصف الثاني المتوسط الطبعة السادسة (2024)، والمتمثلة بموضوعات الكتاب للفصول (الاعداد النسبية، الاعداد الحقيقية، الحدوديات)، وذلك لغرض إعداد الخطط التدريسية، ولما يعهده الباحث فيكم من خبرة ودراية في هذا المجال يرجى تفضلكم في بيان آرائكم وملاحظاتكم السديدة في ما يتعلق بالأهداف السلوكية من حيث صلاحية ودقة الصوغ والتحقق من المستوى الذي يقيسه كل هدف، لذا نشكر تعاونكم لكل رأي تقدمونه ولكل مقترح تطرحونه، والله الموفق.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

اللقب العلمي الاختصاص الوظيفة ومكان العمل

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



الأهداف السلوكية الخاصة بمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، وللصف

الآتية: (الفصل الأول، الفصل الثاني، الفصل الثالث)

الفصل الأول: الأعداد النسبية.

| تعديلات مقترحة | الصياغة | | مستوى القياس | الأهداف السلوكية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادراً على أن: |
|----------------|-----------|-------|--------------|--|
| | غير صالحة | صالحة | | |
| | | | معرفة | 1 يعرف ترتيب العمليات على الأعداد النسبية. |
| | | | معرفة | 2 يعرف الجملة العددية. |
| | | | فهم | 3 يرتب جملة عددية من حيث العمليات الحسابية. |
| | | | تطبيق | 4 يبسط جملة عددية تحتوي على جمع وطرح الأعداد نسبية. |
| | | | تطبيق | 5 يبسط جملة عددية تحتوي على ضرب وقسمة الأعداد نسبية. |
| | | | تطبيق | 6 يستعمل ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد نسبية. |
| | | | تطبيق | 7 يوظف ترتيب العمليات للأعداد النسبية في مسألة حياتية. |
| | | | تركيب | 8 يصوغ مثلاً يتضمن ترتيب العمليات على الأعداد النسبية. |
| | | | تقويم | 9 يكتشف خطأ جملة عددية للأعداد النسبية من حيث العمليات الحسابية. |
| | | | تطبيق | 10 يجد قيمة عددية مفقودة تحقق الناتج وفق مبادئ الحس العددي. |
| | | | تركيب | 11 يقترح استراتيجية أو طريقة ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية. |
| | | | تقويم | 12 يحكم على صحة حل المسائل الحياتية للجمل العددية التي تحتوي على الأعداد النسبية. |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | معرفة | يعرف مفهوم القوى (الأسس) السالبة للعدد. | 13 |
| | | | فهم | يكتب العدد بالقوى (الأسس) السالبة. | 14 |
| | | | فهم | يميز بين الأسس الموجبة والاسس السالبة. | 15 |
| | | | تطبيق | يحسب الأسس السالبة للإعداد النسبية. | 16 |
| | | | تطبيق | يحل اسئلة حول الاسس السالبة للأعداد. | 17 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج جملة عددية تحتوي اس سالب باستعمال ترتيب العمليات. | 18 |
| | | | تحليل | يصنف الاسس السالبة والاسس الموجبة. | 19 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجية او خطوات حل لمسائل حياتية للأسس السالبة. | 20 |
| | | | تقويم | يكشف خطأ جملة عددية من حيث ترتيب العمليات تحتوي على اس سالب. | 21 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة حل المسائل الحياتية للأسس السالبة. | 22 |
| | | | معرفة | يعرف مفهوم الصورة العلمية للعدد. | 23 |
| | | | معرفة | يعرف مفهوم الصورة الرقمية للعدد. | 24 |
| | | | فهم | يعطي عدد بالصورة العلمية. | 25 |
| | | | فهم | يعطي عدد بالصورة الرقمية. | 26 |
| | | | فهم | يكتب الاعداد بالصورة العلمية. | 27 |
| | | | فهم | يكتب الاعداد بالصورة الرقمية. | 28 |
| | | | فهم | يحول الاعداد العشرية من الصورة الرقمية الى الصورة العلمية. | 29 |
| | | | فهم | يحول الاعداد العشرية من الصورة العلمية الى الصورة الرقمية. | 30 |
| | | | تطبيق | يحل مسألة حياتية تتعلق بالصورة الرقمية والعلمية. | 31 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | معرفة | يعرف كل من الأساس والاسس (القوى). | 32 |
| | | | معرفة | يعرف خصائص القوى (الاسس). | 33 |
| | | | معرفة | يعرف قاعدة ضرب قوتين لهما نفس الأساس. | 34 |
| | | | فهم | يعطي مثالاً لضرب قوتين لهما نفس الاساس. | 35 |
| | | | فهم | يكتب مثالاً لضرب قوتين لهما نفس الأساس. | 36 |
| | | | تطبيق | يحسب ناتج ضرب قوتين لهما الاساس نفسه بوصفه قوة واحدة. | 37 |
| | | | معرفة | يعرف قاعدة قسمة قوتين لها نفس الأساس. | 38 |
| | | | فهم | يعطي مثالاً لقسمة قوتين لهما نفس الاساس. | 39 |
| | | | فهم | يكتب مثالاً لقسمة قوتين لهما نفس الأساس. | 40 |
| | | | تطبيق | يحسب ناتج قسمة قوتين لهما الاساس نفسه بوصفه قوة واحدة. | 41 |
| | | | تحليل | يقارن بين ناتج ضرب وقسمة قوتين لهما نفس الأساس. | 42 |
| | | | معرفة | يعرف قاعدة رفع قوة الى قوة ثانية للأساس نفسه. | 43 |
| | | | فهم | يعطي مثالاً لرفع قوة الى قوة ثانية. | 44 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج رفع قوة الى قوة ثانية للأساس نفسه. | 45 |
| | | | تطبيق | يوظف خواص الاسس لحل مسألة حياتية. | 46 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجيات او خطوات حل المسائل الحياتية لناتج قوتين لهما نفس الأساس. | 47 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة خطوات الحل للمسائل الحياتية لناتج قوتين لهما نفس الأساس. | 48 |
| | | | تقويم | يكشف خطأ جملة عددية من خلال خواص الاسس. | 49 |
| | | | معرفة | يعرف الكسور العشرية الدورية. | 50 |
| | | | فهم | يعطي مثالاً لكسر عشري دوري. | 51 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | معرفة | يُعرف الصورة العلمية للعدد. | 52 |
| | | | معرفة | يعرف الحاسبة. | 53 |
| | | | تطبيق | يستعمل الحاسبة لإيجاد ناتج الكسور العشرية. | 54 |
| | | | تطبيق | يستعمل الحاسبة لتحويل ناتج الجمع والطرح الى الكسور العشرية. | 55 |
| | | | تطبيق | يستعمل الحاسبة لحل مسائل حياتية. | 56 |
| | | | معرفة | يعرف الجمل العددية الكسرية. | 57 |
| | | | معرفة | يعرف القيمة المطلقة. | 58 |
| | | | فهم | يميز بين الجملة العددية بالصورة العلمية وبين الجملة العددية الكسرية. | 59 |
| | | | تطبيق | يبسط جملة عددية تحتوي على قوى وصورة علمية. | 60 |
| | | | تطبيق | يبسط جملة عددية تحتوي على جذور وقيم مطلقة وقوى. | 61 |
| | | | تحليل | يقدر ناتج الجملة العددية الكسرية التي تحتوي على القيمة المطلقة. | 62 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجيات او خطوات حل لمسائل الحياتية للجمال العددية الكسرية. | 63 |
| | | | تركيب | يصوغ مثلاً لجملة عددية تحتوي على قوى وصورة علمية للعدد. | 64 |
| | | | تحليل | يكشف خطأ جملة عددية تحتوي على قوى وصورة علمية للعدد. | 65 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة خطوات الحل لمسائل الحياتية للجمال الكسرية. | 66 |



الفصل الثاني: الأعداد الحقيقية

| تعديلات مقترحة | الصياغة | | مستوى القياس | الاهداف السلوكية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادراً على أن: |
|----------------|-----------|-------|--------------|--|
| | غير صالحة | صالحة | | |
| | | | معرفة | 1 يعرف العدد الحقيقي. |
| | | | معرفة | 2 يعرف العدد غير الحقيقي. |
| | | | فهم | 3 يعطي مثلاً لعدد حقيقي. |
| | | | فهم | 4 يصنف العدد نسبي او حقيقي. |
| | | | فهم | 5 يميز العدد الحقيقي. |
| | | | تطبيق | 6 يجد عدداً حقيقياً بين أي عددين حقيقيين. |
| | | | تطبيق | 7 يرتب الاعداد الحقيقية على مستقيم الاعداد من الاصغر إلى الاكبر وبالعكس. |
| | | | تحليل | 8 يقارن بين الاعداد الحقيقية. |
| | | | معرفة | 9 يعرف التقريب لأقرب عشرة. |
| | | | تحليل | 10 يقدر الجذور التربيعية إلى أقرب عشر. |
| | | | تحليل | 11 يقدر ذهنياً عدد يقع بين جذرين تربيعيين. |
| | | | تحليل | 12 يحلل الاعداد الحقيقية حسب خواصها. |
| | | | تركيب | 13 يستخلص خطوات حل مسائل حياتية في تقدير الجذور التربيعية لأقرب عشرة. |
| | | | تقويم | 14 يحكم على صحة حل لمسألة رياضية معينة |
| | | | معرفة | 15 يعرف خواص الاعداد الحقيقية. |
| | | | معرفة | 16 يذكر خواص الاعداد الحقيقية. |
| | | | فهم | 17 يكتب مثلاً يمثل كل خاصية من الخواص. |
| | | | معرفة | 18 يعرف العنصر المحايد لعملية الجمع. |
| | | | معرفة | 19 يذكر العنصر المحايد لعملية الجمع. |
| | | | معرفة | 20 يعرف العنصر المحايد لعملية الضرب. |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | معرفة | يعرف النظر الجمعي. | 21 |
| | | | فهم | يكتب قاعدة النظر الجمعي للأعداد الحقيقية بصورة رياضية. | 22 |
| | | | تطبيق | يستخرج النظر الجمعي لمجموعة من الأعداد الحقيقية. | 23 |
| | | | تركيب | يصوغ مثلاً لخاصية التوزيع للأعداد الحقيقية. | 24 |
| | | | تركيب | يصوغ مثلاً يتعلق بخاصية التجميع للأعداد الحقيقية. | 25 |
| | | | معرفة | يعرف النظر الضربي. | 26 |
| | | | فهم | يكتب قاعدة النظر الضربي للأعداد الحقيقية بصورة رياضية. | 27 |
| | | | فهم | يجد النظر الضربي. | 28 |
| | | | تطبيق | يحل مسألة رياضية باستعمال خواص الأعداد الحقيقية. | 29 |
| | | | تطبيق | يطبق خواص الأعداد الحقيقية لترتيب الجذور التربيعية. | 30 |
| | | | تحليل | يقارن بين خواص الأعداد الحقيقية. | 31 |
| | | | تحليل | يقدر الجذور التربيعية باستعمال خواص الأعداد الحقيقية. | 32 |
| | | | تركيب | يقترح خطوات حل مسائل حياتية باستعمال خواص الأعداد الحقيقية. | 33 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة حل مسألة حياتية. | 34 |
| | | | تقويم | يبرر استعمال خواص الأعداد الحقيقية. | 35 |
| | | | معرفة | يعرف الجمل العددية التي تحتوي على جذور تربيعية. | 36 |
| | | | معرفة | يعرف العامل المنسب (تنسيب المقام). | 37 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | معرفة | يذكر استعمالات تنسيب المقام. | 38 |
| | | | تطبيق | يستعمل عملية تنسيب المقام لبعض الأعداد الحقيقية. | 39 |
| | | | معرفة | يتعرف على خاصية $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab} , \forall a, b \geq 0$ | 40 |
| | | | فهم | يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab} , \forall a, b \geq 0$ | 41 |
| | | | معرفة | يتعرف على الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{a} = a , \forall a \geq 0$ | 42 |
| | | | فهم | يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{a} \sqrt{a} = a , \forall a \geq 0$ | 43 |
| | | | معرفة | يتعرف على الخاصية $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} , a \geq 0 , b > 0$ | 44 |
| | | | فهم | يكتب أمثلة تحقق الخاصية $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} , a \geq 0 , b > 0$ | 45 |
| | | | تطبيق | يبسط جملة عددية باستخدام الخواص (الابدال، التجميع، التوزيع). | 46 |
| | | | تطبيق | يبسط جملة عددية باستعمال الخواص (العنصر المحايد، النظير الجمعي، النظير الضربي). | 47 |
| | | | تطبيق | يبسط جملة عددية تحتوي على جذور تربيعية باستعمال خصائص الأعداد الحقيقية. | 48 |
| | | | تطبيق | يوظف جملة عددية ذات جذور تربيعية في مسألة حياتية. | 49 |
| | | | تحليل | يبسط جملة عددية مركبة وفق خصائص الأعداد. | 50 |
| | | | معرفة | يُعرف خواص الجذور التربيعية. | 51 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | فهم | يعطي مثلاً يمثل جمل عددية تحتوي على جذور تربيعية. | 52 |
| | | | تطبيق | يبسط الجملة العددية باستعمال خواص الاعداد الحقيقية. | 53 |
| | | | تطبيق | يبسط الجملة العددية باستعمال خواص الجذور التربيعية. | 54 |
| | | | تحليل | يقارن بين تبسيط الجمل العددية باستعمال خواص الاعداد الحقيقية وخواص الجذور التربيعية. | 55 |
| | | | تحليل | يقدر حل مسائل حياتية تحتوي على جذور تربيعية. | 56 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجيات أو خطوات حل للمسائل الحياتية حول خواص الاعداد الحقيقية. | 57 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجيات أو خطوات حل للمسائل الحياتية للجمل العددية التي تحتوي على الجذور التربيعية. | 58 |
| | | | تقويم | يناقش صحة خطوات الحل للمسائل الحياتية للجمل العددية التي تحتوي على الجذور التربيعية. | 59 |
| | | | تقويم | يببر استعمال خواص الاعداد الحقيقية في تبسيط الجمل العددية. | 60 |
| | | | معرفة | يعرف الجذور التربيعية الموجبة والسالبة. | 61 |
| | | | فهم | يميز بين الجذور الموجبة والسالبة. | 62 |
| | | | تطبيق | يجد الجذرين التربيعين الموجب والسالب. | 63 |
| | | | تركيب | يقترح طريقة في ايجاد الجذور التربيعية الموجبة والسالب. | 64 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | تركيب | يشكل مسألة رياضية من مسألة كلامية تتضمن إيجاد الجزرين التربيعيين الموجب والسالب. | 65 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة حل مسألة حياتية تحتوي على جذور تربيعية موجبة وسالبة. | 66 |
| | | | معرفة | يعرف نظرية فيثاغورس. | 67 |
| | | | فهم | يكتب قانون نظرية فيثاغورس. | 68 |
| | | | تطبيق | يحل مثلاً يحقق نظرية فيثاغورس | 69 |
| | | | معرفة | يعرف عكس نظرية فيثاغورس. | 70 |
| | | | فهم | يعطي مثلاً عكس نظرية فيثاغورس. | 71 |
| | | | تطبيق | يحل مسألة تتضمن عكس نظرية فيثاغورس. | 72 |
| | | | تطبيق | يجد طول ضلع مجهول باستعمال نظرية فيثاغورس. | 73 |
| | | | تحليل | يقارن بين استعمال نظرية فيثاغورس وعكس النظرية. | 74 |
| | | | تركيب | ينشئ مسألة من موقف حياتي وفق نظرية فيثاغورس. | 75 |
| | | | تقويم | يصدر حكماً إذا كان المثلث قائم الزاوية ام لا اذا علمت اطوال اضلاع. | 76 |
| | | | تقويم | يصدر حكماً حول معقولية نتائج عكس نظرية فيثاغورس. | 77 |
| | | | تقويم | يبرر استعمال نظرية فيثاغورس وعكسها. | 78 |
| | | | تطبيق | يمثل الاعداد غير النسبية على مستقيم الاعداد بشكل دقيق. | 79 |
| | | | معرفة | يعرف المستوى الاحداثي. | 80 |
| | | | فهم | يمثل الأزواج المرتبة في المستوى الاحداثي. | 81 |
| | | | تطبيق | يرسم المستوى الاحداثي. | 82 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | تطبيق | يحول الاعداد في جدول القيم الى ازواج مرتبة. | 83 |
| | | | تطبيق | يصل بين النقاط المختلفة في المستوى الاحداثي. | 83 |
| | | | تحليل | يستنتج الشكل الناتج من ايصال النقاط في المستوى الاحداثي. | 84 |
| | | | معرفة | يعرف المسافة بين نقطتين في المستوى الاحداثي. | 85 |
| | | | فهم | يذكر طريقة ايجاد المسافة بين اي نقطتين في المستوى الاحداثي. | 86 |
| | | | تطبيق | يجد المسافة بين اي نقطتين في المستوى الاحداثي باستعمال نظرية فيثاغورس. | 87 |
| | | | تحليل | يحلل المسائل الحياتية المرتبطة بالمسافة على وفق المعطيات المتوفرة. | 88 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجية حل مشكلة رياضية حول الاعداد الحقيقية. | 89 |
| | | | تقويم | يكتشف الأخطاء الناتجة عن حل المسألة المتعلقة بالمستوى الاحداثي. | 90 |

الفصل الثالث: الحدوديات

| تعديلات مقترحة | الصياغة | | مستوى القياس | الاهداف السلوكية: يتوقع من الطالب بعد دراسته لهذا الفصل أن يكون قادراً على أن: |
|----------------|-----------|-------|--------------|--|
| | غير صالحة | صالحة | | |
| | | | معرفة | 1 يعرف الحد الجبري. |
| | | | معرفة | 2 يعرف المقدار الجبري. |
| | | | فهم | 3 يعطي مثلاً يمثل مقدارا جبريا. |
| | | | معرفة | 4 يعرف الحدود الجبرية المتشابهة. |
| | | | فهم | 5 يكتب حدود جبرية متشابهة. |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | فهم | يكتب حدود جبرية غير متشابهة. | 6 |
| | | | فهم | يميز بين المقادير الجبرية المتشابهة والمختلفة. | 7 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج جمع المقادير الجبرية. | 8 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج طرح المقادير الجبرية. | 9 |
| | | | تطبيق | يستعمل خاصية النظرير الجمعي لطرح الحدود الجبرية المتشابهة. | 10 |
| | | | تحليل | يقدر ناتج جمع المقادير الجبرية. | 11 |
| | | | تحليل | يقدر ناتج طرح المقادير الجبرية. | 12 |
| | | | تركيب | يقترح طريقة لجمع المقادير الجبرية. | 13 |
| | | | تركيب | يصوغ مثال عن جمع المقادير الجبرية. | 14 |
| | | | تركيب | يصوغ مسألة حياتية تتعلق بجمع المقادير الجبرية. | 15 |
| | | | تركيب | يحول المسألة الحياتية(اللفظية) إلى مسألة رياضية. | 16 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة حل مسائل حياتية لجمع المقادير الجبرية. | 17 |
| | | | معرفة | يعرف ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 18 |
| | | | فهم | يعطي مثال ضرب حد جبري في حد جبري يمثل | 19 |
| | | | تطبيق | يستعمل خاصية التوزيع والتجميع عند ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 20 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج ضرب حد جبري في حد جبري. | 21 |
| | | | تطبيق | يجد حاصل ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 22 |
| | | | تطبيق | يحل مسائل حياتية متنوعة حول ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 23 |
| | | | تحليل | يقدر ناتج ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 24 |
| | | | تركيب | يقترح طريقة حل لضرب حد جبري في مقدار | 25 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|--|----|
| | | | | جبري. | |
| | | | تقويم | يحكم على صحة مسائل حياتية لعملية ضرب حد في مقدار جبري. | 26 |
| | | | معرفة | يعرف ضرب مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين. | 27 |
| | | | فهم | يعطي مثالا على ضرب مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين. | 28 |
| | | | معرفة | يعرف الضرب العمودي. | 29 |
| | | | معرفة | يعرف الضرب الافقي. | 30 |
| | | | فهم | يعطي مثالا يمثل الضرب الافقي. | 31 |
| | | | فهم | يعطي مثالا يمثل الضرب العمودي. | 32 |
| | | | تطبيق | يعطي مثالا يبين فيه تساوي ناتج الضرب الافقي وناتج الضرب العمودي. | 33 |
| | | | تحليل | يحلل خاصية التوزيع لإيجاد ناتج مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين. | 34 |
| | | | تركيب | يثبت تساوي ناتج الضرب الافقي وناتج الضرب العمودي. | 35 |
| | | | تقويم | يبرر صحة تساوي الضرب الافقي والعمودي. | 36 |
| | | | معرفة | يعرف ضرب مقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاثة حدود. | 37 |
| | | | فهم | يعطي مثالا عن ضرب مقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاثة حدود. | 38 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج الضرب الافقي لمقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاثة حدود. | 39 |
| | | | تحليل | يستنتج التوزيع لإيجاد ناتج الضرب لمقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاثة حدود. | 40 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | تركيب | يثبت ناتج الضرب العمودي لمقدارين الاول من حدين والثاني من ثلاثة حدود. | 41 |
| | | | تركيب | يقترح خطوات حل مسائل حياتية متنوعة حول ضرب المقادير الجبرية. | 42 |
| | | | تقويم | ينتقد خطوات حل مسائل حياتية متنوعة حول ضرب المقادير الجبرية. | 43 |
| | | | تقويم | يتحقق من صحة مسألة حل مثال ضرب حد جبري في حد جبري. | 44 |
| | | | تقويم | يتحقق من صحة مسألة حل مثال ضرب حد جبري في مقدار جبري. | 45 |
| | | | معرفة | يُعرّف قسمة حد جبري على حد جبري آخر. | 46 |
| | | | فهم | يعبر عن قسمة حد جبري على حد جبري آخر بصورة لفظية. | 47 |
| | | | تطبيق | يجد ناتج قسمة حد جبري على حد جبري آخر. | 48 |
| | | | معرفة | يُعرّف قسمة مقدار جبري على حد جبري. | 49 |
| | | | فهم | يعبر عن قسمة مقدار جبري على حد جبري لفظيا. | 50 |
| | | | تطبيق | يجد مسائل متنوعة حول قسمة مقدار جبري على حد جبري. | 51 |
| | | | تحليل | يقارن بين قسمة مقدار جبري على حد وبين حد جبري على حد جبري. | 52 |
| | | | تحليل | يستنتج مسائل متنوعة حول قسمة مقدار جبري على حد جبري. | 53 |
| | | | تركيب | يقترح استراتيجيات او أكثر لحل مسائل حول المقادير الجبرية. | 54 |
| | | | تقويم | يحكم على صحة استراتيجيات او خطة لحل | 55 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | | مسائل حول المقادير الجبرية. | |
| | | | معرفة | يعرف تحليل المقادير الجبرية. | 56 |
| | | | فهم | يعطي مثلاً عن تحليل المقادير الجبرية. | 57 |
| | | | معرفة | يعرف العامل المشترك الأكبر. | 58 |
| | | | فهم | يكتب العامل المشترك الأكبر رياضياً. | 59 |
| | | | تطبيق | يجد العامل المشترك الأكبر. | 60 |
| | | | تطبيق | يحلل باستعمال العامل المشترك الأكبر. | 61 |
| | | | تحليل | يقارن بين استعمال العامل المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر. | 62 |
| | | | تركيب | يقترح خطوات حل في استعمال العامل المشترك الأكبر. | 63 |
| | | | تقويم | يبرر استعمال العامل المشترك الأكبر. | 64 |
| | | | معرفة | يذكر قاعدة فرق بين مربعين. | 65 |
| | | | معرفة | يُعرّف تحليل مقدار جبري باستعمال الفرق بين المربعين. | 66 |
| | | | فهم | يكتب العلاقة الرياضية التي تمثل تحليل الفرق بين مربعين. | 67 |
| | | | تحليل | يحلل المقدار الجبري باستعمال الفرق بين المربعين. | 68 |
| | | | معرفة | يعرف الفرق بين مقدارين مربعين. | 69 |
| | | | فهم | يكتب العلاقة رياضياً لتحلل المقدار باستعمال الفرق بين مقدارين مربعين. | 70 |
| | | | تحليل | يحلل المقدار باستعمال الفرق بين مقدارين مربعين. | 71 |
| | | | تحليل | يحلل المقدار باستعمال (ع. م. أ) ومن ثم الفرق بين مربعين. | 72 |



| | | | | | |
|--|--|--|-------|---|----|
| | | | فهم | يكتب العلاقة رياضيا لتحليل المقدار باستعمال الفرق بين مربعين مربعين. | 73 |
| | | | تحليل | يحلل المقدار باستعمال الفرق بين مربعين مربعين. | 74 |
| | | | تطبيق | يحل مسائل حياتية حول تحليل المقادير الجبرية. | 75 |
| | | | تحليل | يقارن بين تحليل العامل المشترك الأكبر وبين الفرق بين مربعين. | 76 |
| | | | تركيب | يقترح خطوات لتحليل المقادير الجبرية باستعمال الفرق بين مربعين مربعين. | 77 |
| | | | تقويم | يبرر استعمال تحليل الفرق بين مربعين مربعين. | 78 |
| | | | تقويم | يحدد الخطأ في تحليل مقدار جبري. | 79 |



ملحق (8) الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية الذكاء الناجح

الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة



«استطلاع آراء الحكمين بشأن الاستراتيجيات التدريسية المتعلقة بنظرية الذكاء الناجح»

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم «فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات»، من متطلبات البحث معرفة الاستراتيجيات التدريسية التي تتلاءم ونظرية الذكاء الناجح ونظرا لما تتمتعون به من خبرة علمية في مجال تخصصكم، يرجى تفضلكم ببيان رأيكم بأكثر الاستراتيجيات التدريسية الملائمة للتصميم التعليمي - التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح، لذا نشكر تعاونكم لكل رأي تقدمونه ولكل مقترح تطرحونه، والله الموفق.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

اللقب العلمي الاختصاصمكان العمل.....

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



يعرف **الذكاء الناجح**: بأنه "مجموعة من القدرات المتكاملة التي يحتاج إليها الطلاب من أجل النجاح في الحياة ويتمتعون بالذكاء الناجح من خلال التعرف إلى جوانب قوتهم والإفادة منها إلى أقصى درجة ممكنة في الوقت الذي يدركون فيه نقاط ضعفهم ويحددون الطرائق المناسبة لتصحيحها، ويستطيع الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح التكيف مع بيئاتهم وتشكيلها واختيارها عن طريق الموازنة بين الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي" (أبو جادو، 2006: 25).

ويعرف **الذكاء التحليلي**: بأنه "قدرة الطالب على إجراء عمليات التحليل والتقييم والحكم على الأمور وإجراء عملية المقارنة بين الأشياء بحيث تصبح هذه العمليات أداءً معتاداً للطالب يؤديه بصورة طبيعية في كل موقف" (Sternberg, 2005: 119).

أما **الذكاء الإبداعي** فيعرف بأنه "قدرة الطالب على إيجاد أشياء غير مألوفة ويتضمن الاختراع، والاكتشاف، والتخيل، وبذلك يستطيع الطالب تجاوز المعلومات المقدمة إليه من الموقف وتوليد الأفكار الإبداعية" (الجاسم، 2015: 207).

وأما **الذكاء العملي** فيعرف بأنه "قدرة الطالب بنحو خاص على التطبيق والتوظيف ووضع الأشياء حيز التنفيذ والإفادة منها، ويظهر الذكاء في ظروف الحياة اليومية ويمكن أن تكون هذه المعرفة الموجودة لديه ملاحظة أو غير ملاحظة، كما أن الطالب يتمتع بالمعرفة المطلوبة للنجاح في الحياة اليومية وهذه المعرفة ليست بالضرورة متعلمة لفظية" (قطامي وآخران، 2008: 622).



| الملاحظات | غير ملائمة | لائمة | ت ما ملائمة الاستراتيجيات التالية في تنمية الذكاءات الثلاثة التحليلي والإبداعي والعملي |
|-----------|------------|-------|---|
| | | | <p>1 استراتيجية الحوار والمناقشة:</p> <p>تعتمد هذه الاستراتيجية على تبادل الآراء والأفكار وتفاعل الخبرات بين المُدرِّس والطالب، وهي تُسهم في تنمية التفكير التحليلي والناقد من خلال الأدلة التي يقدمها الطالب لدعم أجابته في أثناء الحوار والمناقشة، وهناك ثلاثة أنواع للمناقشة هي: المناقشة المضبوطة كلياً، إذ يكون عدد الأسئلة التي يطرحها المُدرِّس أكبر من تلك التي يطرحها الطالب، والمناقشة الحرة التي يكون فيها عدد الأسئلة من قبل الطلاب أكثر من تلك التي يطرحها المُدرِّس، والمناقشة المضبوطة جزئياً، إذ يكون عدد الأسئلة المطروحة من الطرفين تكاد تكون متساوية، ومن مميزات هذه الاستراتيجية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ تجعل الطالب مركز الفعالية بدل المُدرِّس. ✚ إثارة التفكير لدى الطلاب. ✚ تنمية روح التعاون وروح المسؤولية بين الطلاب. ✚ تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المدرسة والمجتمع. ✚ تحفز وتشجع الطلاب على التعلم من الآخرين. ✚ تساعد في تدريب الطلاب على الكلام والمحادثة والتعبير. |
| | | | <p>2 استراتيجية حل المشكلات:</p> <p>تعتمد هذه الاستراتيجية على صوغ موضوع الدرس على هيئة مشكلة أو سؤال يثير اهتمام الطلاب ويدفعهم إلى ممارسة أنواع مختلفة من النشاطات التعليمية للوصول إلى حل المشكلة مثل جمع المعلومات وتصنيفها والملاحظة الدقيقة للعوامل المرتبطة بالمشكلة، وإجراء التجارب، وتحليل النتائج وتفسيرها، مما ينمي لديهم روح البحث وتدريبهم على أسلوب التفكير العلمي ومن أهم مميزاتهما:</p> |



| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>+ تشير في الطلاب حب الاستطلاع والاستمتاع في العمل.</p> <p>+ تشير في الطلاب التفكير الواسع والبحث عن حلول عديدة واختيار الحل الصحيح.</p> <p>+ تدرب الطلاب على أسلوب مواجهة مشكلات الحياة الواقعية.</p> <p>+ تخلق عند الطلاب قدرة النقد والتحليل والمقارنة.</p> <p>+ تنمي لدى الطلاب روح العمل الجمعي.</p> <p>+ تربط التدريس بواقع الحياة.</p> | |
| | | | <p>3 استراتيجيات الاستقصاء:</p> <p>يُعد الاستقصاء من أكثر الاستراتيجيات الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب، إذ إنها تتيح الفرصة لهم لممارسة طرائق العلم وعملياته، ومهارات الاستقصاء بأنفسهم، وهي تتطلب من الطالب استعمال حواسه وعقله وحده في تكامل وانسجام لحل المشكلات المعرفية التي تواجهه بموضوعية، ومن أهم مميزاتها:</p> <p>+ الطالب يكون محور العملية التعليمية التعلمية.</p> <p>+ تنمي لدى الطلاب مهارات الاستقصاء، والاكتشاف، والملاحظة، والتجريب، والقياس والتصنيف، والتفسير والاستدلال.</p> <p>+ تؤكد استمرارية التعلم الذاتي ودافعية الطالب نحو التعلم.</p> <p>+ تهتم ببناء الطلاب من حيث ثقتهم بأنفسهم والشعور بالإنجاز وزيادة مستوى الطموح.</p> | |
| | | | <p>4 استراتيجيات اتخاذ القرار:</p> <p>أن عملية اتخاذ القرار عملية معقدة ذات مراحل متعددة يتم خلالها التعامل مع قضية شخصية أو مهنية أو علمية والحصول على معلومات وتوليد أفكار حولها وتقويم هذه</p> | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>الأفكار وتحديد المخاطر أو المكاسب التي تبني عليها واختيار أحد البدائل المتاحة، ثم تنفيذ القرار ومتابعته، وهذه العملية تتطلب استعمال الكثير من مهارات التفكير العليا مثل التحليل، والتقويم، والاستقراء، والاستنباط، ومن أهم خصائصها:</p> <p>✚ أنها عملية عقلية وأحياناً تكون عميقة ومعقدة ومركبة لا سيما في القرارات المهمة.</p> <p>✚ هي تمتد عبر الزمن وتتصف بالاستمرارية.</p> | |
| | | <p>5 استراتيجية دورة التعلم الثلاثية:</p> <p>تُعد دورة التعلم إحدى استراتيجيات النظرية البنائية، وهي من التطبيقات المهمة لنظرية بياجيه في النمو المعرفي، إذ قام أثنان من المتخصصين في تدريس العلوم في أميركا وهما (Atkin) (Karplus) بتصميم أنموذج دورة التعلم ومن خلاله يقوم الطلاب بأنفسهم بعملية التحري والاستقصاء والبحث التي تؤدي إلى التعلم، فهي تدفعهم للتفكير وتعطي أهمية لتنمية المهارات العملية لدى الطلاب من خلال مراحلها المتتابعة والمتكاملة في ما بينها وتتكون من ثلاث مراحل هي:</p> <p>مرحلة اكتشاف المفهوم</p> <p>Exploration Phase</p> <p>مرحلة تقديم المفهوم</p> <p>Concept Intruductio Phase</p> <p>مرحلة تطبيق المفهوم</p> <p>Concept Application Phase</p> <p>وتكمن مزاياها في النقاط الآتية:</p> <p>✚ تراعي القدرات العقلية للطلاب فلا يقدم للطلاب أية مفاهيم إلا ما يستطيع تعلمها.</p> <p>✚ تقدم العلم كطريقة بحث، إذ يسير التعلم فيها من الجزء للكل وتدفع الطالب للتفكير وتهتم بتنمية</p> | |



| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | مهارات التفكير ومهارة العمل. | |
| | | | <p>6 استراتيجية العصف الذهني:</p> <p>العصف الذهني يعني استظهار كل ما في العقل من أفكار حول قضية أو مشكلة، بموجبه يوضع الطالب في موقف يستدعي التفكير وتوليد الأفكار حيث يكون الطالب فيه إيجابياً فعّالاً في أعمال ذهنه لمواجهة تحدٍ ناجم عن الموقف الذي وضع فيه، فيولد أفكار جديدة لحل المشكلة لم تكن معروفة لديه من قبل، لذلك فإن التدريس بالعصف الذهني يهدف إلى تمكين الطالب من التفكير الإبداعي القائم على وضع الذهن في أعلى درجات الفاعلية من أجل توليد الأفكار الجديدة التي تتصل بمواقف يكون الطالب معنياً بها ومن أهم مميزاتهما:</p> <ul style="list-style-type: none"> + تشجع الطلاب على طرح أفكار وحلول عديدة للمشكلة الواحدة. + تنمي القدرة على التخيل العقلي والتفكير باحتمالات عديدة. + تشجع حاجة الطلاب المبدعين إلى الاكتشاف والبحث والتقصي. + تزود الطلاب ببيئة آمنة لا يوجد فيها استهزاء بأفكارهم وآرائهم. | |
| | | | <p>7 التعلم التعاوني:</p> <p>ويتم من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة متجانسة يعملون معا لتحقيق التعلم وحل المشكلات المطروحة من قبل المُدرّس من خلال التفاعل الإيجابي بين أفراد المجموعة في المواقف التعليمية المختلفة، بهدف اكساب الطلاب معلومات ومهارات وأساليب تفكير وقيم جديدة، وتمر استراتيجية التعلم التعاوني بعدة خطوات تنفيذية منها اختيار موضوع الدرس وتقسيم الدرس الى مجموعة مهام، وتشكيل</p> | |



المجموعات المتجانسة، وتوزيع المهام على المجموعات وتخصيص وقت معين لأداء كل مجموعة، تعرض كل مجموعة أعمالها، ومن ثم يقيم المُدرّس أعمال المجموعات كوحدة واحدة، ومن أهم مميزاتنا:

+ توفر هذه الاستراتيجية مهارات التواصل والثقة واحترام الرأي الآخر.

+ توفر بيئة مناسبة لتنمية المفاهيم الرياضية ومهارة حل المشكلة بعمق.

+ تعزز التعلم وتضمن فرصا متكافئة لنجاح الطلاب جميعا.

+ ترفع من مستوى التحصيل العلمي وتزيد من حفظ تعلم المفاهيم العلمية لفترة أطول.



ملحق (9) نموذج التصميم التعليمي – التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح

الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة



م/ استبانة آراء المحكمين بشأن صلاحية فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية
الذكاء الناجح

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة

يروم الباحث إجراء بحثه الموسومة بـ(فاعلية تصميم تعليمي – تعليمي على وفق نظرية

الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس

المتفوقين في مادة الرياضيات)، ومن متطلبات البحث إعداد أنموذج التصميم التعليمي – التعليمي،

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية وعملية في هذا المجال يضع الباحث بين أيديكم أنموذج التصميم

التعليمي – التعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح لمادة الرياضيات للصف الثاني متوسط، للتفضل

بالاطلاع وإعطاء ملاحظاتكم ومقترحاتكم.

هذا ولجنابكم فائق الشكر والتقدير والاحترام لما ستبذلون من جهد في ترصين البحث

اسم التدريسي:..... اللقب العلمي:.....

التخصص:..... أسم الجامعة:..... الكلية:.....

طالب الدكتوراه

سيف كريم مسلم

بإشراف

أ.د. سعدون صالح مطر



نموذج تصميم تعليمي – تعلمي على وفق نظرية الذكاء الناجح

| الفصل | الدرس | الموضوع | عدد الحصص | نظرية التدريس | استراتيجيات التدريس | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|-------------|--|--|---|-------|-------------|---|-------|---|---|-------|-----------------------------|---|-------|---------------------------------|---|-------|----------------------------------|---|-------|--|---|-------|----------------------|---|----------|--|--|
| الاول (الاعداد النسبية) | ترتيب العمليات على الاعداد النسبية | تبسيط جملة عددية باستعمال ترتيب العمليات على الاعداد النسبية | حصّة دراسية | الذكاء الناجح | الحوار والمناقشة والعصف الذهني وحل المشكلات والتعلم التعاوني | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الوسائل التعليمية الكتاب المدرسي، السبورة، الاقلام الملونة، شاشة العرض داتا شو، بطاقات ملونة، أوراق العمل. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| المحتوى العلمي حسب مكونات المعرفة الرياضية | | التهيئة | | الأنشطة التعليمية (دور الطالب) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الدرس (1-1) ترتيب العمليات على الاعداد النسبية | | <p>المدرس: تعرفنا على استعمال ترتيب العمليات على الاعداد الصحيحة لتبسيط الجمل العددية.</p> <p>يناقش المدرس الطلاب في الاسئلة الاتية شفويًا (الحوار والمناقشة والعصف الذهني):</p> <ul style="list-style-type: none"> ما هي الاعداد النسبية؟ ما هي الجمل العددية؟ كيف يمكن تبسيطها؟ ما هي العمليات الرياضية الاساسية التي تعرفونها؟ ما هو ترتيب العمليات؟ ما هي العمليات التي نبدأ بها أولاً؟ هل يمكنكم ترتيب العمليات الاربعة من حيث الاولوية عند وجودها معاً في مسألة ما؟ <p>ومن خلال الاجابة على تلك الاسئلة يستنتج الطلاب بتوجيه منك بأن درس اليوم هو تبسيط الجمل العددية باستعمال ترتيب العمليات على الاعداد النسبية.</p> | | <p>التقويم</p> <p>التقويم القبلي</p> <p>يقوم المدرس بطرح أسئلة تمهيدية للتحقق من فهم الطلاب لعملية تبسيط الجمل العددية باستعمال قواعد ترتيب العمليات.</p> <p>التقويم البنائي</p> <p>توظف الحوارات والمناقشات وأوراق العمل كوسائل تعليمية داعمة لتعزيز فهم الطلاب. كما يُطرح المدرس أسئلة سريعة أثناء الشرح، مثل: لماذا نبدأ بحساب العمليات داخل الأقواس أولاً؟ وهل الضرب والقسمة لهما نفس الأولوية؟ وذلك بهدف التحقق من استيعاب المفاهيم الأساسية المتعلقة بترتيب العمليات، ويتم كذلك مراقبة تفاعل الطلاب من خلال هذه الاسئلة التفاعلية في أثناء الحل، مع تقديم تغذية راجعة فورية تدعم عملية التعلم وتصحيح المفاهيم عند الحاجة.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع</th> <th>ص</th> <th>م</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ترتيب العمليات.</td> <td>6</td> <td>مفهوم</td> </tr> <tr> <td>جملة عددية.</td> <td>7</td> <td>مفهوم</td> </tr> <tr> <td>وضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس.</td> <td>7</td> <td>تعميم</td> </tr> <tr> <td>إبدأ بالعمليات بين الأقواس.</td> <td>7</td> <td>تعميم</td> </tr> <tr> <td>اضرب وقسم من اليسار إلى اليمين.</td> <td>7</td> <td>تعميم</td> </tr> <tr> <td>اجمع واطرح من اليسار إلى اليمين.</td> <td>7</td> <td>تعميم</td> </tr> <tr> <td>يستعمل ترتيب العمليات الحسابية في تبسيط الاعداد النسبية.</td> <td>7</td> <td>مهارة</td> </tr> <tr> <td>حل المسائل الحياتية.</td> <td>8</td> <td>حل مسائل</td> </tr> </tbody> </table> | | نوع | ص | م | ترتيب العمليات. | 6 | مفهوم | جملة عددية. | 7 | مفهوم | وضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس. | 7 | تعميم | إبدأ بالعمليات بين الأقواس. | 7 | تعميم | اضرب وقسم من اليسار إلى اليمين. | 7 | تعميم | اجمع واطرح من اليسار إلى اليمين. | 7 | تعميم | يستعمل ترتيب العمليات الحسابية في تبسيط الاعداد النسبية. | 7 | مهارة | حل المسائل الحياتية. | 8 | حل مسائل | <p>نشاط تحليلي</p> <p>نشاط 1</p> <p>يُعطى كل طالب مجموعة بطاقات تضم خطوات لحل مسائل تتضمن ترتيب العمليات على الأعداد النسبية، بحيث تكون هذه الخطوات مرتبة بشكل عشوائي.</p> <p>يُطلب من الطلاب إعادة ترتيب البطاقات وفقاً للأولوية الصحيحة لترتيب العمليات الحسابية، مما يعزز فهمهم للترتيب المنطقي للعمليات الرياضية.</p> <p>نشاط 2</p> <p>اكتشف الخطأ وصححه: بسط جمال الجملة العددية وكتبها بأبسط صورة:</p> $\frac{3}{7} \div \frac{9}{28} \times \frac{1}{-2} \div \frac{4}{-9} = 6$ | |
| نوع | ص | م | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ترتيب العمليات. | 6 | مفهوم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| جملة عددية. | 7 | مفهوم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| وضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس. | 7 | تعميم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| إبدأ بالعمليات بين الأقواس. | 7 | تعميم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| اضرب وقسم من اليسار إلى اليمين. | 7 | تعميم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| اجمع واطرح من اليسار إلى اليمين. | 7 | تعميم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| يستعمل ترتيب العمليات الحسابية في تبسيط الاعداد النسبية. | 7 | مهارة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| حل المسائل الحياتية. | 8 | حل مسائل | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| التقويم الختامي | نشاط إبداعي | عرض المحتوى (دور المدرس) | الأهداف السلوكية حسب تصنيف بلوم |
|--|---|--|--|
| <p>تقديم المثال الآتي:</p> $\frac{1}{3} \left(\frac{-6}{5} + 2 \frac{1}{10} \right) \times \frac{4}{5} \div 2 \frac{8}{5}$ <p>تقديم اختبارات تشمل مسائل تحليلية، إبداعية، وعملية.</p> | <p>نشاط 1</p> <p>لديك الأرقام $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}$ والعمليات (+, - , ×, ÷) مهمتك هي تكوين جملة عددية نسبية باستعمال كل الأعداد والعمليات بحيث يكون الناتج 1.</p> <p>نشاط 2</p> <p>اطلب من كل طالب تصميم مسألة رياضية تتضمن أعداد نسبية مرتبطة بهوايته (الرياضة، الفن، العلوم).</p> | <p>شرح القواعد الأساسية لترتيب العمليات:</p> <p>نضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس (الضرب والقسمة). نبدأ بالعمليات التي بين الأقواس. الاختصار أن وجد بين البسط والمقام والطرفين والوسطين (للضرب والقسمة فقط). نضرب ونقسم من اليسار إلى اليمين. نجمع ونطرح من اليسار إلى اليمين.</p> <p>أمثلة تطبيقية:</p> <p>يقدم المدرس أمثلة مميزة تتطلب تحليل وترتيب العمليات بشكل صحيح.</p> $1) \frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3} + \frac{3}{2} \times \frac{8}{21}$ $2) \frac{4}{5} \div \frac{8}{15} \times \frac{2}{-7} + \frac{5}{14}$ <p>يتم حل كل مثال خطوة بخطوة باستعمال القواعد.</p> <p>التفاعل الجماعي:</p> <p>يشرك المدرس الطلاب في حل الأسئلة على السبورة ويشجع الحوار والمناقشة حول ترتيب الخطوات.</p> | <p>يعرف الجملة العددية.</p> <p>يستعمل ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.</p> <p>يوظف ترتيب العمليات للأعداد النسبية في مسألة حياتية.</p> <p>يجد قيمة عددية مفقودة تحقق الناتج وفق مبادئ الحس العددي.</p> <p>يقترح طريقة لترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.</p> <p>يكتشف خطأ جملة عددية للأعداد النسبية من حيث العمليات الحسابية.</p> <p>يحكم على صحة حل المسائل الحياتية للجملة العددية التي تحتوي على الأعداد النسبية.</p> |
| | <p>نشاط عملي</p> <p>نشاط 1</p> <p>يمنح الاب ابنه مصروفاً اسبوعياً $\frac{5}{2}$ دينار، يخطط الطالب لأنفاقه على عدة أيام خلال الاسبوع، وعليه معرفة كيف يدير أمواله بحكمة.</p> <p>إذا أنفق الطالب $\frac{3}{4}$ دينار على الطعام، و $\frac{2}{3}$ دينار على شراء لوازم مدرسية، كم تبقى لديه.</p> <p>إذا قرر ادخار نصف المبلغ المتبقي، فكم سيوفر؟</p> <p>إذا قرر مضاعفة مدخراته من خلال العمل في نهاية الاسبوع، كم يصبح لديه.</p> | <p>حل تمرينات تأكد من فهمك ص (8) مع حل فقرة فكر (تحد) رقم (2).</p> | <p>الواجب البيتي</p> |



ملحق (10) نماذج الخطط التدريسية

الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

((استبانة صلاحية نماذج الخطط التدريسية))

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)، ومن متطلبات البحث إعداد خطط دراسية، يضع الباحث بين أيديكم نماذج من الخطط التدريسية في مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط، ولما يعهدهُ الباحث فيكم من خبرة ودراية علمية وسعة اطلاع في هذا المجال، لذا يرجى تفضلكم بالاطلاع على نماذج الخطط التدريسية، وبيان ملاحظاتكم القيمة ومقترحاتكم بشأن مدى صلاحها، لذا نشكر تعاونكم لكل رأي تقدمونه ولكل مقترح تطرحونه، والله الموفق.

(ولكم جزيل الشكر والامتنان)

اللقب العلمي الاختصاص الوظيفة ومكان العمل

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



أ نموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية على وفق نظرية الذكاء الناجح

| المادة | الفصل الأول | الدرس | الموضوع | الصف والشعبة | اليوم والتاريخ | الزمن |
|-----------|-----------------|------------------------------------|--|--------------|----------------|-------|
| الرياضيات | الأعداد النسبية | ترتيب العمليات على الأعداد النسبية | استعمال ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على أعداد نسبية | الثاني (أ) | | 45 د |

الهدف الخاص: إكساب الطلاب المعرفة العلمية حول موضوع الدرس، وزيادة ميولهم نحو الموضوع.

الأهداف السلوكية: جعل الطالب بعد إنهاء الدرس قادراً على إن:

أولاً: المجال المعرفي:

- 1 يعرف الجملة العددية.
- 2 يستعمل ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.
- 3 يوظف ترتيب العمليات للأعداد النسبية في مسألة حياتية.
- 4 يجد قيمة عددية مفقودة تحقق الناتج وفق مبادئ الحس العددي.
- 5 يقترح طريقة ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.
- 6 يكتشف خطأ جملة عددية للأعداد النسبية من حيث العمليات الحسابية.
- 7 يحكم على صحة حل المسائل الحياتية للجمال العددية التي تحتوي على الأعداد النسبية.

ثانياً: المجال الوجداني:

- ✚ أن يقدر الطالب أهمية الدقة في إجراء العمليات الحسابية وتأثيرها المباشر على النتائج.
- ✚ أن يشعر الطالب بالثقة في قدرته على حل المسائل الرياضية المعقدة.
- ✚ أن يدرك الطالب قدرته على تطوير مهارات التفكير المنطقي والتحليلي من خلال حل المسائل الرياضية.
- ✚ أن يستمتع الطالب بحل المسائل الرياضية التي تتطلب تطبيق ترتيب العمليات.

ثالثاً: المجال المهاري:

- ✚ أن يتقن الطالب مهارة تبسيط الجملة العددية التي تضم أعداد نسبية باستعمال ترتيب العمليات.
- ✚ أن يكون الطالب قادراً على التعامل مع الأقواس في الجملة العددية وتبسيطها.
- ✚ أن يتقن الطالب إجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، على الأعداد النسبية.
- ✚ أن يكون الطالب قادراً على حل المسائل الكلامية التي تتطلب تطبيق ترتيب العمليات على الأعداد النسبية.

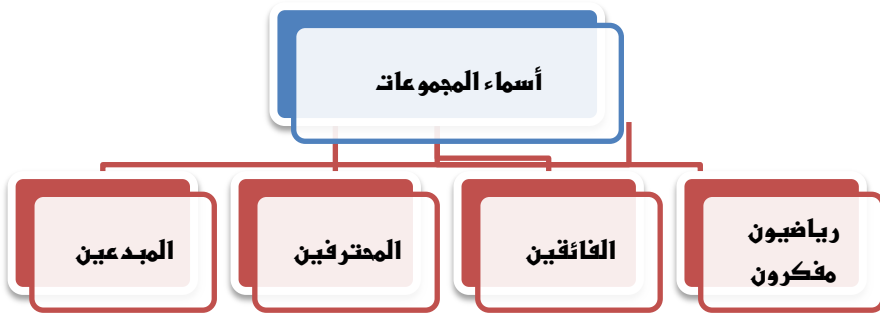


الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي، السبورة، الأقلام الملونة، شاشة العرض داتا شو، بطاقات ملونة، أوراق العمل.

التهيئة والتمهيد للدرس باستعمال الذاكرة:

يقوم المدرس بتقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل غير متجانسة من حيث التحصيل الدراسي، بحيث تتكون كل مجموعة من 5 إلى 6 طلاب، ويتم تخصيص اسم مميز لكل مجموعة، كما يوضح المخطط الآتي.



مع الاخذ بالحسبان أن هذه المجموعات ستبقى لحين انتهاء فترة تطبيق التصميم، ومع مراعاة الأمور الآتية:

- ✚ تنوع الأدوار بين الطلاب داخل كل مجموعة مثل: (القائد، المسجل، المتحدث، وغيرها)، بهدف ضمان مشاركة فعالة من أعضاء المجموعة جميعهم.
- ✚ حث الطلاب على استعمال لغة رياضية دقيقة.
- ✚ العمل على توافر دعم واضح وإضافياً للطلاب الذين يواجهون صعوبات.
- ✚ السعي إلى إيجاد بيئة يسودها الاحترام المتبادل بين الطلاب.
- ✚ ضمان مشاركة الطلاب جميعهم في الأنشطة وتعزيز التفاعل المتبادل بينهم.

المدرس: سبق لنا التعرف على استعمال ترتيب العمليات على الاعداد الصحيحة لتبسيط الجمل العددية، ويقوم المدرس بمناقشة الطلاب شفهاً من خلال طرح الاسئلة الآتية: (تشجيع الحوار، والمناقشة، والعصف الذهني).

✚ ما هي الاعداد النسبية؟

✚ ما هي الجمل العددية؟

✚ كيف يمكن تبسيطها؟

✚ ما هي العمليات الرياضية الأساسية التي تعرفونها؟

✚ ما هو ترتيب العمليات؟

✚ ما هي العمليات التي نبدأ بها اولاً؟



هل يمكنكم ترتيب العمليات الأربعة من حيث الأولوية عند وجودها معاً في مسألة ما؟

ومن خلال إجابات الطلاب على هذه الأسئلة، يستنتجون - بتوجيهك - أن درس اليوم يدور حول تبسيط الجمل العددية باستعمال ترتيب العمليات على الأعداد النسبية.

المدرس: يكتب على السبورة سؤالين: استعمل ترتيب العمليات على الأعداد النسبية لتكتب كل مقدار بأبسط صورة.

1

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$$

2

$$\frac{2}{5} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right)$$

المدرس: يسأل الطلاب: هل حل السؤالين يعطي نفس النتيجة؟ لماذا؟

دور الطلاب:

يحاولون حل السؤالين وحساب النتيجة بطرائق مختلفة.

يلاحظون الفرق في النتيجة، ثم يطرحون الأسباب.

العرض:

تقديم موضوع الدرس وترميز المعلومات باستعمال الذكاء التحليلي:

بناء القاعدة بالاستنتاج: استنتاج قاعدة ترتيب العمليات من خلال هذا النشاط.

المدرس: يطلب من كل مجموعة حل السؤالين السابقين بالتفصيل، وبعد عرض النتائج يناقش الطلاب:

لماذا تختلف النتائج؟

ما العمليات التي لها أولوية عند وجودها؟

ثم يقوم المدرس بتوزيع بطاقات على كل مجموعة نشاط (1)، تضم خطوات حل مسائل تتضمن ترتيب العمليات على الأعداد النسبية بشكل عشوائي، ويطلب منهم ترتيب هذه البطاقات حسب الأولوية الصحيحة، **(ويعتمد هذا النشاط على تنمية قدرة الطلاب على الاستنتاج، كجزء من مهارات الذكاء التحليلي).**

نشاط 1



2

4

1

3

الجمع والطرح من اليسار إلى اليمين.

وضع العمليات (الضرب والقسمة) التي لها أولوية بين الأقواس.

أضرب وقسم من اليسار إلى اليمين.

أبدأ بالعمليات بين الأقواس.

يكتب المدرس إجابات الطلاب جميعها على السبورة من دون تصحيحها بصورة مباشرة.



ثم يبدأ المدرس بمناقشة الأفكار وتصحيح المفاهيم، ويوجه الطلاب لاكتشاف القواعد الصحيحة، مع تقديم التعزيز اللازم.

المدرس: طلابي الأعزاء لتبسيط جملة عديدة تضم عمليات مختلفة نتبع الخطوات الآتية:

→ **() ، [] ، الأسس ، ÷ ، × ، + ، -**

(4)

أجراء عمليات الجمع
أو الطرح من اليسار إلى
اليمن → + ، -

(3)

أجراء عمليات الضرب
أو القسمة من اليسار إلى
اليمن → ÷ ، ×

(2)

إيجاد قيمة الأسس

(1)

أجراء العمليات داخل
الاقواس إذا وجدت
() ، []

حيث يتم عرض هذه الخطوات على شاشة العرض داتا شو.

أذن نستنتج من ذلك بأن القواعد الأساسية لترتيب العمليات هي:



1 نضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس (الضرب والقسمة).

2 نبدأ بالعمليات التي بين الأقواس أولاً.

3 إيجاد قيمة الأسس، والاختصار أن وجد بين البسط والمقام والطرفين والوسطين

(للضرب والقسمة فقط).

4 نضرب ونقسم من اليسار إلى اليمين.

5 نجمع ونطرح من اليسار إلى اليمين.

ثم يطلب من الطلاب كتابة القواعد في دفاترهم.

المدرس: يكتب السؤال الآتي على السبورة: $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times (\frac{1}{5} - \frac{1}{3})$ ثم يبدأ بتوجيه الأسئلة التحليلية:

- ما أول عملية نبدأ بها؟
- ماذا يحدث أن بدأنا بالجمع بدل الاقواس؟



ثم يقوم المدرس بتدوين الإجابات على السبورة ومن ثم يشرح الترتيب الصحيح.

- نبدأ بالأقواس أولاً.
- الضرب والقسمة من اليسار إلى اليمين.
- الجمع والطرح من اليسار إلى اليمين.

ويكون دور المجموعات هو:

- تحليل السؤال خطوة بخطوة.
- تفسير السبب في اختيار الترتيب المعين.

ويقدم المدرس السؤال الآتي:

بسط الجملة العددية باستعمال ترتيب العمليات.

$$\frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3} + \frac{3}{2} \times \frac{8}{21}$$



المدرس: احبتي الطلبة حيث ما ترى ضرب أو قسمة، ضعهم داخل أقواس وابدأ بالأقواس أولاً، واختصر إذا كان هنالك اختصار، وبعد اجراء عملية الضرب اعمل عملية الجمع بعد توحيد المقامات.

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3} \right) + \left(\frac{3}{2} \times \frac{8}{21} \right) \\ &= \frac{5}{3} + \frac{4}{7} = \frac{35+12}{21} \\ &= \frac{47}{21} \end{aligned}$$

ويكتب المدرس سؤال آخر على السبورة مع الإجابة: ما الخطأ في إجابة هذا السؤال:

$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{10} + \frac{8}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{13}{10} \times \frac{2}{3} = \frac{26}{30}$$

مج الفائقين: يجب تطبيق عملية الضرب أولاً.

مج رياضيون مفكرون: بعد اكمال عملية الضرب نبدأ بالجمع.

مج المحترفين: تبين الحل الصحيح على السبورة.





وهكذا باقي المجموعات: وبعد مناقشة المجموعات وتقديم التعزيز لهم، يقوم المدرس بالحل على السبورة.

إثارة التفكير في موضوع الدرس وتبادل الأفكار حوله باستعمال الذكاء الإبداعي:

ابتكر طريقة أسرع للحل (الذكاء الإبداعي):



باستعمال العصف الذهني يتم طرح السؤال التالي على المجموعات:

$$\frac{4}{5} \div \left(\frac{8}{15} \times \frac{2}{-7} \right) + \frac{5}{14}$$

التحدي هل يمكنكم إيجاد طريقة أسرع للحل غير الطريقة الاعتيادية؟

الطلاب: يقترحون طرائق مختلفة للحل، ومناقشة أي العمليات يمكن تبسيطها أولاً، وابتكار طريقة مختصرة.

مج المبدعين: تبسيط القسمة بتحويلها إلى ضرب مباشرة مع قلب العدد النسبي الثاني قبل تنفيذ

$$\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{8} \times \frac{2}{-7} \right) + \frac{5}{14}$$

عملية الضرب داخل الأقواس.

$$\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{8} \times \frac{2}{-7} \right) + \frac{5}{14}$$

مج المحترفين: إجراء عمليات التبسيط والاختصار.

$$= \frac{3}{-7} + \frac{5}{14} = \frac{-6+5}{14} = \frac{-1}{14}$$

مج الفائقين: بعد ذلك نجري عملية الجمع.

وهكذا باقي المجموعات، وبعد مناقشة المجموعات وتقديم التعزيز لهم، يقوم المدرس بالحل على السبورة.

ثم يوزع على كل مجموعة بطاقات عمل، نشاط (1).

لديك الأرقام $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{5}{6}$ والعمليات (+، -، ×، ÷) مهمتكم هي تكوين جملة

عددية نسبية باستعمال كل الأعداد والعمليات بحيث يكون الناتج 1.

نشاط 1



يعتمد هذا النشاط على تنمية قدرة الابتكار، وهي إحدى مهارات الذكاء الإبداعي، حيث تقوم كل مجموعة

بتنفيذه بشكل جماعي من خلال (الحوار، والمناقشة، والتعلم التعاوني)

• يُطلب من كل (طالب) متحدث في المجموعة قراءة النشاط بصوت واضح أمام الطلاب، ثم يتناوب

الطلاب على عرض أفكارهم لحل النشاط، بينما يستمع باقي أفراد المجموعة إلى المتحدث ويسجلون

الأفكار الجديدة (تنمية الذكاء الإبداعي)، بعد ذلك، تقوم المجموعة بتنفيذ هذه الأفكار، وتحديد الأنسب

منها للوصول إلى الحل الصحيح، ومن ثم مراجعة الحل والتأكد من صحته، أي (تفعيل الذكاء التحليلي

والعملي).



• تُكَلَّف كل مجموعة باختيار أحد أفرادها لعرض ما توصلت إليه من حل للنشاط، ويتم مراعاة التناوب بين المجموعات في تقديم العروض، لضمان مشاركة الطلاب جميعهم، وتُشجَّع باقي المجموعات جميعها على الاستماع واحترام للمتحدث، دون مقاطعة أو السخرية منه، حيث يُمنح الطالب - المتحدث - الوقت الكافي لإنهاء عرضه، ثم تُفتح المجال لمناقشة الأفكار التي طُرحت بطريقة إيجابية وبناءة. (الذكاء الإبداعي).

• يقوم المدرس بتقديم تعزيز إيجابي للمجموعات التي توصلت إلى الحل الصحيح، تقديرًا لجهودها وتفكيرها المنظم، ثم يوضح المدرس للمجموعات التي لم تتمكن من التوصل إلى الإجابة الصحيحة (نقاط الصعوبة) التي واجهتهم في أثناء الحل، ويناقش المدرس مع الطلاب طريقة التفكير الصحيحة التي كان ينبغي لهم اتباعها، مع توجيههم إلى استراتيجيات تحليلية تساعدهم في الوصول إلى الحل مستقبلاً، بحيث يتم التركيز على التعلم من الخطأ، وبناء الثقة في القدرة على التحسين والتطور. (الذكاء التحليلي والعملي)

يوزع بطاقة عمل (2) لكل مجموعة تحتوي على نشاط (2).

نشاط 2



أطلب من كل طالب تصميم مسألة رياضية تتضمن اعداد نسبية مرتبطة بهوايته (الرياضة، الفن، العلوم)

يقوم على قدرتي التخيل والتصميم من قدرات الذكاء الإبداعي، وإتباع نفس خطوات حل بطاقة العمل السابقة.



حس عددي

• ثم يوجه المدرس المجموعات إلى حل تمرين ما العدد الذي يجب كتابته في المربع لتكون الجملة العددية التالية صحيحة.

$$\frac{1}{-2} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times \frac{1}{\square} = 0$$



ثم يطلب المدرس من الطلاب حل السؤال الآتي:

إذا كان لديك العدد x وأضفت إليه $\frac{1}{3}$ ثم ضربت الناتج في $\frac{5}{2}$ ثم ضربته في $\frac{4}{5}$ فكان الناتج $\frac{7}{6}$

ما قيمة x .

سؤال



ربط الدرس بالمشكلات الحياتية باستعمال الذكاء العملي:

يطلب المدرس من الطلاب القيام بحل نشاط (1)

يمنح الأب ابنه مصروفاً أسبوعياً $\frac{5}{2}$ دينار، يخطط الطالب لأنفاقه على عدة أشياء خلال الأسبوع، وعليه معرفة كيف يدير أمواله بحكمة.

(1) إذا أنفق الطالب $\frac{3}{4}$ دينار على الطعام، و $\frac{2}{3}$ دينار على شراء لوازم مدرسية، كم تبقى لديه؟

(2) إذا قرر ادخار نصف المبلغ المتبقي، فكم سيوفر؟

(3) إذا قرر مضاعفة مدخراته من خلال العمل في نهاية الأسبوع، كم يصبح لديه؟

نشاط 1

يعتمد على قدرتي على التطبيق العملي والتنفيذ، ضمن إطار الذكاء العملي، ويُقدّم على شكل مشكلة حياتية مرتبطة بموضوع الدرس، مع التأكيد على أن يقوم كل طالب بالنشاط بشكل فردي، من خلال أساليب حل المشكلات والحوار والمناقشة.

- يُطلب من الطلاب، قبل البدء في الحل، قراءة النشاط بعناية، ومن ثم تحديد المعطيات والمطلوب منهم، مما يُنمي مهارات الذكاء التحليلي، وبعد يُشجّعون على تنظيم أفكارهم والبحث عن أفكار جديدة ومتنوعة، تعزيزاً للذكاء الإبداعي، وأخيراً، ينتقلون إلى تطبيق هذه الأفكار عملياً من أجل الوصول إلى الحل، مما يفعل الذكاء العملي.
- يتم اختيار عدد من الطلاب عشوائياً لعرض إجاباتهم أمام الصف، ثم يُطلب من باقي الطلاب مشاركة أفكار أو حلول بديلة لم يتم طرحها، بهدف تنمية مهارات الذكاء الإبداعي وتشجيع التفكير المتنوع.
- يقوم المدرس بإدارة حلقة نقاشية مع الطلاب حول الإجابات المطروحة، حيث يتم تعزيز الإجابات الصحيحة وتقديم تغذية راجعة بناءة للإجابات غير الصحيحة، وذلك بهدف تنمية الذكاء العملي وتطوير مهارات التفكير التطبيقي لدى الطلاب.



بسّط جمال الجملة العددية وكتبها

29

أصح الخطأ

يكلف المجموعات بجل تمرينات

بأبسط صورة:

$$\frac{3}{7} \div \frac{9}{28} \times \frac{1}{-2} \div \frac{4}{-9} = 6$$

يُطلب من المجموعات العمل لاكتشاف الخطأ، ثم يبدأ المناقشة الجماعية مع المجموعات، ما الخطأ الذي وقع فيه جمال؟ وكيف يمكن تصحيحه؟ هل هناك طريقة أسرع للحل؟

التقويم

التقويم التمهيدي: طرح أسئلة مبدئية للتأكد من فهم الطلاب لتبسيط جمل عددية باستعمال ترتيب العمليات.

التقويم التكويني: الحوارات والمناقشات اوراق العمل، طرح أسئلة سريعة أثناء الشرح للتأكد من الفهم ومراقبة الطلاب من خلال الأسئلة التفاعلية أثناء الحل وتقديم تغذية راجعة فورية.

التقويم الختامي: يستعمل المسألة التالية فكر تحد فقرة (1) كتقويم ختامي للطلاب قبل انتهاء الدرس.

$$\frac{1}{3} \left(\frac{-6}{5} + 2 \frac{1}{10} \right) \times \frac{4}{5} \div 2 \frac{4}{5}$$

التوسعة

$$\frac{\sqrt{9}}{7} \div \frac{9}{21} \times \frac{1}{|-5|} \div \frac{6}{-40}$$

بسّط المقدار الآتي:

الواجب البيتي

حل تمرينات تأكد من فهمك ص (8)، مع حل فقرة فكر تحد (2) وأصح الخطأ ص (9).

المصادر:

جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2024): الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ط6، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق.



أنموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة باستعمال الطريقة الاعتيادية

| المادة | الفصل الأول | الدرس | الموضوع | الصف والشعبة | اليوم والتاريخ | الزمن |
|-----------|-----------------|------------------------------------|--|--------------|----------------|-------|
| الرياضيات | الأعداد النسبية | ترتيب العمليات على الأعداد النسبية | استعمال ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على أعداد نسبية | الثاني (ب) | | 45 د |

الهدف الخاص: إكساب الطلاب المعرفة العلمية حول موضوع الدرس، وزيادة ميولهم نحو الموضوع.

الاهداف السلوكية: جعل الطالب بعد إنهاء الدرس قادراً على إن:

أولاً: المجال المعرفي:

- 1 يعرف الجملة العددية.
- 2 يستعمل ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.
- 3 يوظف ترتيب العمليات للأعداد النسبية في مسألة حياتية.
- 4 يجد قيمة عددية مفقودة تحقق الناتج وفق مبادئ الحس العددي.
- 5 يقترح طريقة ترتيب العمليات لتبسيط جملة عددية تحتوي على الأعداد النسبية.
- 6 يكتشف خطأ جملة عددية للأعداد النسبية من حيث العمليات الحسابية.
- 7 يحكم على صحة حل المسائل الحياتية للجمال العددية التي تحتوي على الأعداد النسبية.

الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي، السبورة، الأقلام الملونة، أوراق العمل.

التهيئة والتمهيد للدرس

هيا اذهان الطلاب لفكرة الدرس من خلال الأسئلة الآتية:

1 $48 \div 6 - 3 (-6)$ 2 $(17 - 8) (14 - 11)$ بسط المقادير الآتية:

المدرس: يطلب من الطلاب إيجاد قيمة الجملة العددية باستعمال ترتيب العمليات التي درسوها سابقاً:

المدرس: يسأل الطلاب ما هو ترتيب العمليات في الجملة الأولى؟

الطلاب: القسمة ثم الضرب ثم الطرح.

المدرس: ما هو ترتيب العمليات في الجملة الثانية؟

الطلاب: إيجاد ناتج الأقواس أولاً ثم الضرب.



المدرس: أحسنتم يا ابطال، ويسجل الإجابات الصحيحة على السبورة، مع التعزيز عند كل إجابة.

يطرح المدرس السؤال الآتي: **بسط الجملة العددية الآتية:** $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

المدرس: يسأل الطلاب: هل يمكن إيجاد قيمة الجملة العددية بنفس الأسلوب السابق باستعمال ترتيب العمليات؟ هل ستكون نفس النتيجة إذا بدأنا بالجمع أولاً؟

المدرس: يستمع إلى إجابات الطلاب ويقول لهم أنهم سيديسون في هذا الدرس تبسيط جمل عددية نسبية باستعمال ترتيب العمليات.

الهدف من التهيئة: اثارة الفضول لدى الطلاب، وبيان أهمية ترتيب العمليات.

العرض:

المدرس: طلابي الأحبة تعلمتم سابقاً كيفية استعمال ترتيب العمليات على الاعداد الصحيحة، وكذلك كيفية إيجاد ناتج جمع أو طرح الاعداد النسبية وكذلك ضرب أو قسمة عددين نسبيين، والآن سوف نتعلم كيفية تبسيط جملة عددية تحتوي على العمليات الأربعة (**الجمع، الطرح، الضرب، القسمة**) للإعداد النسبية.

المدرس: عند ترتيب العمليات على الأعداد النسبية يجب اتباع القواعد الآتية:



1 نضع العمليات التي لها أولوية بين الأقواس (**الضرب والقسمة**).

2 نبدأ بالعمليات التي بين الأقواس أولاً.

3 إيجاد قيمة الأسس، والاختصار أن وجد بين البسط والمقام والطرفين والوسطيين
(للضرب والقسمة فقط).

4 نضرب ونقسم من اليسار إلى اليمين.

5 نجمع ونطرح من اليسار إلى اليمين.

ثم يطلب المدرس من الطلاب كتابة القواعد في دفاترهم.

استعمل ترتيب العمليات على الاعداد النسبية لتكتب

$$\frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3} + \frac{3}{2} \times \frac{8}{21}$$

4

ثم يكتب المدرس على السبورة مثال

المقدار الآتي بأبسط صورة:

المدرس: طلابي الأحبة أول عمل نقوم به هو وضع العمليات التي لها أولوية (الضرب) بين الاقواس.

الحل



حيث ما نرى عمليتي **الضرب** أو **القسمة** نضعهما داخل أقواس.

$$\left(\frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3}\right) + \left(\frac{3}{2} \times \frac{8}{21}\right)$$

المدرس: أما الخطوة الثانية التي سنقوم بها فهي البدء بالأقواس أولاً، ومن ثم نجري عملية الاختصار، وبعد ذلك نضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

$$\left(\frac{-1}{5} \times \frac{25}{-3}\right) + \left(\frac{3}{2} \times \frac{8}{21}\right) = \left(\frac{5}{3}\right) + \left(\frac{4}{7}\right)$$

المدرس: أما الخطوة الثالثة التي سنقوم بها فهي اجراء عملية الجمع ولكن بعد توحيد المقامات.

$$\frac{35+21}{21} = \frac{47}{21}$$

ثم يكتب المدرس على السبورة مثال آخر:

استعمل ترتيب العمليات على الاعداد النسبية لتكتب المقدار التالي بأبسط صورة:

$$\frac{7}{12} \div \frac{21}{-4} - \frac{9}{11} \div \frac{-27}{44}$$



المدرس: ما هي الخطوة الأولى التي سنقوم بها؟



الطلاب: نقوم بترتيب العمليات، نضع العمليات التي لها أولوية (القسمة) بين الاقواس.

$$\left(\frac{7}{12} \div \frac{21}{-4}\right) - \left(\frac{9}{11} \div \frac{-27}{44}\right)$$

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.

المدرس: ما هي الخطوة الثانية التي سنقوم بها؟

الطلاب: نبدأ بالأقواس أولاً، ولكن نقلب عملية القسمة إلى ضرب مع قلب العدد النسبي الثاني، ونختصر ونضرب البسط بالبسط والمقام بالمقام.

$$\left(\frac{7}{12} \times \frac{-4}{21}\right) - \left(\frac{9}{11} \times \frac{44}{-27}\right) = \frac{-1}{9} - \frac{4}{3}$$

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.



طلابي الأحبة: **القسمة تقاب إلى ضرب مع قلب العدد النسبي الثاني.**

المدرس: ما هي الخطوة الثالثة التي سنقوم بها؟

الطلاب: اجراء عملية الطرح ولكن بعد توحيد المقامات.



$$= \frac{-1}{9} - \frac{4}{3}$$

$$= \frac{-1+12}{9} = \frac{11}{9}$$

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.

يكتب المدرس على السبورة مثال آخر:

استعمل ترتيب العمليات على الاعداد النسبية لتكتب المقدار الآتي بأبسط صورة:

$$\frac{4}{5} \div \frac{8}{15} \times \frac{2}{-7} + \frac{5}{14}$$



المدرس: ما هي الخطوة الأولى التي سنقوم بها؟



$$\left(\frac{4}{5} \div \frac{8}{15}\right) \times \frac{2}{-7} + \frac{5}{14}$$

الطلاب: حساب القسمة قبل الضرب لأنها أولاً من جهة اليسار.

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.

المدرس: ما هي الخطوة الثانية التي سنقوم بها؟

الطلاب: نبدأ بالأقواس أولاً، ونقلب عملية القسمة إلى ضرب مع قلب الكسر الثاني.

$$\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{8}\right) \times \frac{2}{-7} + \frac{5}{14}$$

المدرس: وماذا بعد؟

$$\frac{3}{2} \times \frac{2}{-7} + \frac{5}{14}$$

الطلاب: نختصر ونضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.

المدرس: ما هي الخطوة الثالثة التي سنقوم بها؟

الطلاب: حساب عملية الضرب قبل الجمع، والاختصار أن كان هناك اختصار ومن ثم نضرب البسط في

$$\frac{3}{-7} + \frac{5}{14}$$

البسط والمقام في المقام.

المدرس: ماذا تلاحظون على المقامات؟

الطلاب: المقامات مختلفة، لذا نستعمل التحليل لكي يتم توحيد المقامات ومن ثم اجراء عملية الجمع.

$$\frac{-6+5}{14} = \frac{-1}{14}$$

المدرس: ممتاز احسنتم يا ابطال.

الخاتمة

اختتم موضوع الدرس بمراجعة سريعة بمثال يتضمن كل العمليات.

$$\frac{-6}{5} + \frac{21}{10} \times \frac{4}{5} \div \frac{18}{5}$$

بسط الجملة العددية الآتية:



التقويم

استعمل المثال الآتي كتقويم ختامي للطلاب قبل انتهاء الدرس.

$$\frac{2}{11} \div \frac{6}{33} \times \frac{1}{-4} + \frac{3}{16}$$

بسّط الجملة العددية الآتية:

الواجب البيتي:

حل تمارين تأكد من فهمك ص (8).

المصادر:

جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2024): الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ط6، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية، جمهورية العراق.



ملحق (11 - أ) استبانة آراء الحكمين لمعرفة صلاحية اختبار مهارات الفهم العميق



الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

م/استبيان آراء الحكمين لمعرفة صلاحية اختبار مهارات الفهم العميق

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم **فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء**

الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة

الرياضيات، ونظراً لما تتمتعون به من خبرات وقدرات ودراية في المجال التربوي والعلمي يضع الباحث بين ايديكم

استبانة لاختبار مهارات الفهم العميق لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، راجياً من حضراتكم تدوين ملاحظاتكم فيما

تروونه مناسباً ومدى صلاحية الفقرات لطلاب الصف الثاني متوسط وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديلات، علماً أنّ

مهارات الفهم العميق هي: "مجموعة من القدرات المترابطة لدى الطلاب التي تزيد وتعمق عن طريق الاسئلة وحل

المشكلات الناشئ عن التأمل والمناقشة واستعمال الافكار والحلول المتعددة" (جابر، 2003: 286).

ولكم الشكر الجزيل والامتنان الوافر

اللقب العلمي الاختصاص الوظيفة ومكان العمل

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



مهارات الفهم العميق:

مهارة وضع الفروض: "وهي قدرة الطالب على التوصل لاستنتاج مبدئي يخضعه للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف أو المشكلة" (الأشقر، 2011: 46).

مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات: "وهي مهارة الطالب في قراءة للمعلومات، والاستدلال عن طريقها على ما هو أبعد من ذلك في حدود الزمان والموضوع والعينة والمجتمع" (الخطيب، 2011: 88).

مهارة التعرف على الأخطاء والمغالطات: "وهي الامكانيات على تحجيم الفجوات في المشكلة وذلك عن طريق تأطير العلاقات غير المنطقية أو غير الصائبة، أو بعض الاجراءات الغير صحيحة في إنجاز نشاط تربوي".

(العفون ومنتهى، 2012: 217)

مهارة المرونة: "وهي التي يتم استعمالها لإنتاج انواع من التفكير وتنمية الامكانية على نقل هذه الأنماط وعكس اتجاه التفكير والتنقل من التفكير المعتاد إلى الاستجابة، وردود الفعل وإدراك الأمور بطرائق مختلفة".

(سعادة، 2011: 291)

مهارة اتخاذ القرار: "عملية تفكير مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل والحلول المتاحة للطالب في موقف معين، من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة (جروان، 2011: 116).

مهارة التفسير: "هي القدرة على إعطاء تفسير للخبرات العلمية ومعنى منطقي للعلاقات والنتائج، وقد يتوقف المعنى على خصائص المشكلة المقدمة وطبيعتها أو على المعلومات المتعلمة سابقاً" (الشهلوب، 2019: 157).

مهارة طرح الأسئلة: "قدرة الطالب على تحويل العناوين الفرعية إلى أسئلة، أو تحويل الجملة التي تحمل الفكرة الرئيسية إلى سؤال" (عطية، 2007: 63).

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في هذا المجال يرجى من حضراتكم التفضل بالاطلاع على

كل فقرة وإبداء آرائكم السديدة وتوجيهاتكم القيمة حولها.



اختبار مهارات الفهم العميق (بصيغته النهائية)

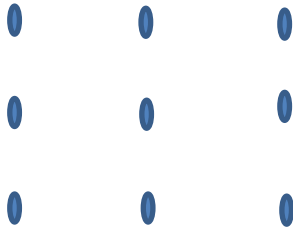

الاسم:

الصف:

الشعبة:

| ت | الفقرات |
|---|---|
| 1 | يضع خالد يومياً في صندوق التوفير مقداراً من مصروفه اليومي، كذلك يضع أخوه يومياً في نفس الصندوق مقداراً آخر من مصروفه، كم يصبح المبلغ في الصندوق في سبعة أيام، أي من الفروض الآتية هو الصحيح؟ (a) $7xy$ ديناراً. (b) $7(x+y)$ ديناراً. (c) $7x+y$ ديناراً. (d) $7+x+y$ ديناراً. |
| 2 | في صحن بعض قطع الحلوى، إذا أكل سعد 9 قطع منها وبقي في الصحن 12 قطعة، فكم قطعة من الحلوى كانت في الصحن؟ أي من الفروض يمثل حل هذه المسألة؟ (a) $12-9=x$ (b) $9-12=x$ (c) $x+9=12$ (d) $x-9=12$ |
| 3 | سلم نبيل على مجموعة وقال لهم: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته أيها المئة، فقالوا: نحن لسنا بمئة أنما (ضعفنا مضافاً له نصفنا مضافاً له ربعنا مضافاً له انت نسوي مئة) يفترض إن عدد أفراد المجموعة هو: (a) 36 (b) 40 (c) 38 (d) 42 |
| 4 | تصب حنفيتان ماء في حوض، إذا فتحنا الحنفية الأولى وحدها فأنها تملأ الحوض في 4 ساعات وتملاً الثانية وحدها في 3 ساعات فإذا فتحنا الحنفيتين معاً، فمن المتوقع أن يملأ الحوض ب: (a) ساعتين. (b) > من ساعتين. (c) < من ساعتين. (d) \geq ساعتين. |
| 5 | شاركت إحدى مدارس المتفوقين للبنين في مسابقات الساحة والميدان لمدة أسبوع ففي يوم الأحد ركض الطلاب مسافة 1 كم، وفي يوم الاثنين ركضوا ضعف اليوم السابق، وهكذا ففي أي يوم سوف يركضون الطلاب مسافة 64 كم؟ (a) الخميس. (b) الأربعاء. (c) السبت. (d) الجمعة. |
| 6 | مجموعة من طلاب الصف الثاني المتوسط أنت فيهم، إذا بدأنا العد من أمامك فإن ترتيبك يكون (19) وإذا بدأنا العد من خلفك، فإن ترتيبك يكون (12)، ماذا نتوقع أن يكون عدد الطلاب؟ (a) 12 (b) 31 (c) 30 (d) 19 |
| 7 | قسم علي المقدار الجبري $\frac{18x^2y+12xy^2-6xy}{3xy}$ فكان ناتج القسمة هو $6x+4y^2-2$ أي مما يأتي |



| | |
|---|----|
| <p>يوضّح خطأ علي؟</p> <p>a. أخطأ في الحد الأول؛ لأن ناتج القسمة يجب أن يحتوي على x^2.</p> <p>b. أخطأ في الحد الأخير؛ لأن ناتج قسمة مقدار جبري على نفسه لا يكون سالباً.</p> <p>c. أخطأ لأنه لم يقسم جميع حدود البسط على المقسوم عليه.</p> <p>d. أخطأ في قسمة الحد $12xy^2$ إذ إن الأس لا يبقى y^2 بعد القسمة y.</p> | 8 |
| <p>كتب نجم ناتج المقدار $(2x + 6)^2$ بالشكل الآتي: $4x^2 + 12x + 36$ حدد الخطأ الذي قام به نجم؟</p> <p>(a) الأول. (b) الثالث والأول. (c) الثاني. (d) الثاني والثالث.</p> <p>9 قام محمد بحل المعادلة الآتية: $2(x - 8) = -4(x - 5)$، اكتشف أي خطوة من الخطوات الأربعة هي الخطوة الخاطئة التي وقع فيها محمد.</p> $2x - 16 = -4x + 20$ $2x + 4x = 20 + 16$ $6x = 36$ $x = \frac{6}{36}$ $x = \frac{1}{6}$ <p>(a) الأولى. (b) الثانية. (c) الثالثة. (d) الرابعة.</p> | 10 |
| <p>كم عدد المربعات التي يمكن رسمها في الشكل التالي؟</p>  <p>(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7</p> | 11 |
| <p>أراد أحمد ترتيب خمسة مربعات ملونة (أزرق، أخضر، أصفر، أسود، أحمر)، بطرائق مختلفة، بكم طريقة يمكنه الترتيب شرط أن يكون المربع الأول باللون الأسود والمربع الأخير باللون الأصفر؟</p>  <p>(a) 8 (b) 6 (c) 7 (d) 5</p> | 12 |



| | |
|----|--|
| | طريقة (القسمة، الرسم، أو التفكير العددي)؟ (a) 3 فرق و 11 حكام. (b) 4 فرق و 2 حكام. (c) 5 فرق و 7 حكام. (d) 2 فرق و 20 حكام. |
| 13 | يملك علاء محل تجاري دخله في شهر محرم نصف دخل صديقه سامي، وفي شهر رجب أصبح دخل محل أحمد ضعف دخل سامي، إذا كان x دينار هو دخل سامي الشهري، فكم دخل علاء في شهر محرم ورجب بدلالة x ؟ (a) $2x$ دينار. (b) $x + 2$ دينار. (c) $\frac{x}{2}$ دينار. (d) $\frac{5x}{2}$ دينار. |
| 14 | رتب الأرقام الأربعة الموضحة من الأكبر إلى الأصغر لتكون عدد يتألف من أربعة منازل، ثم أعد ترتيب الأرقام نفسها من الأصغر إلى الأكبر لتكون عدداً آخر من أربع منازل أيضاً، ما الفرق بين العددين المتكونين؟ (a) 3726 (b) 4726 (c) 8082 (d) 1100 5 1 9 4 |
| 15 | المقدار $2(x + 9)$ يمثل محيط مستطيل، إذا كان المحيط يساوي $(26cm)$ ، فإن قيمة (x) هي 26؟ (a) مضاف إليها 18 ومن ثم مقسومة على 2. (b) مضاف إليها 9 ومن ثم مضروبة في 2. (c) مطروح منها 9 ومن ثم مضروبة في 2. (d) مطروح منها 18 ومن ثم مقسومة على 2. |
| 16 | إذا كان a, b, c أعداد صحيحة، وأن $-a(b+c)=20$ فإن تفسير ذلك أن العددين b, c : (a) كلاهما موجب. (b) كلاهما سالب. (c) $b > c$ (d) $b < c$ |
| 17 | نتج المقدار التالي: $(\sqrt[3]{-64} + \sqrt{16} = 0)$ ، لأن مجموعهما على شكل خاصية: (a) النظير الضربي. (b) العملية الإبدالية. (c) العنصر المحايد. (d) النظير الجمعي. |
| 18 | اقتربت سيارة نقل من جسر فإذا كانت النسبة بين ارتفاع الجسر عن الأرض إلى ارتفاع سيارة النقل هي 4:5 فإن السائق لا يستطيع المرور بسيارته لأن ارتفاع السيارة من ارتفاع الجسر عن الأرض. (a) $>$ (b) $<$ (c) $=$ (d) \approx |
| 19 | ليس كل مستطيل مربع، لأن المربع له أربعة أضلاع متساوية بينما المستطيل له فقط كل ضلعين متقابلين متساويين، ما السؤال الذي طرحه؟ (a) هل كل مربع مستطيل؟ (b) كيف نحسب مساحة المربع؟ (c) هل كل متوازي الأضلاع هو مربع؟ (d) كم عدد زوايا المربع؟ |
| 20 | لأن الناتج يتغير حسب ترتيب العمليات الحسابية، مما يؤثر على دقة الحل، ما السؤال الذي طرحه؟ (a) هل الضرب يسبق الجمع دائماً؟ (b) كيف نحسب $2 \times 3 + 5$ ؟ (c) لماذا نلتزم بترتيب العمليات عند الحساب؟ (d) لماذا نستعمل الأقواس في التعبيرات؟ |



21 أي من الأسئلة الآتية تمثل المقدار الجبري $7x+5$

- (a) مع أحمد خمسة آلاف دينار زيادة على ما مع سليم.
(b) مع محمود سبعة أمثال ما مع ماهر مضاف إليها خمسة دينار.
(c) مع علي أقل من سبعة دينار على ما مع سعيد.
(d) مع ايوب خمسة امثال ما مع حسن مطروح منها تسعة دينار.



ملحق (11 - ب) مفتاح الإجابات الصحيحة والنموذجية لاختبار مهارات الفهم العميق

| الإجابة الصحيحة | الفقرة |
|-----------------|--------|
| A | 1 |
| D | 2 |
| A | 3 |
| B | 4 |
| D | 5 |
| C | 6 |
| D | 7 |
| C | 8 |
| D | 9 |
| C | 10 |
| B | 11 |
| B | 12 |
| D | 13 |
| C | 14 |
| D | 15 |
| A | 16 |
| D | 17 |
| B | 18 |
| A | 19 |
| C | 20 |
| B | 21 |



ملحق (12) درجات العينة الاستطلاعية الثانية لاختبار مهارات الفهم العميق

| الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت |
|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 9 | 58 | 11 | 39 | 12 | 20 | 16 | 1 |
| 8 | 59 | 11 | 40 | 12 | 21 | 16 | 2 |
| 7 | 60 | 11 | 41 | 12 | 22 | 15 | 3 |
| 6 | 61 | 11 | 42 | 12 | 23 | 15 | 4 |
| 6 | 62 | 10 | 43 | 12 | 24 | 15 | 5 |
| 5 | 63 | 10 | 44 | 12 | 25 | 15 | 6 |
| 5 | 64 | 10 | 45 | 12 | 26 | 15 | 7 |
| 5 | 65 | 10 | 46 | 11 | 27 | 15 | 8 |
| 5 | 66 | 10 | 47 | 11 | 28 | 15 | 9 |
| 5 | 67 | 10 | 48 | 11 | 29 | 15 | 10 |
| 5 | 68 | 10 | 49 | 11 | 30 | 15 | 11 |
| 5 | 69 | 10 | 50 | 11 | 31 | 14 | 12 |
| 5 | 70 | 10 | 51 | 11 | 32 | 14 | 13 |
| 5 | 71 | 10 | 52 | 11 | 33 | 14 | 14 |
| 5 | 72 | 10 | 53 | 11 | 34 | 14 | 15 |
| 4 | 73 | 10 | 54 | 11 | 35 | 14 | 16 |
| 4 | 74 | 10 | 55 | 11 | 36 | 14 | 17 |
| 4 | 75 | 10 | 56 | 11 | 37 | 13 | 18 |
| | | 10 | 57 | 11 | 38 | 13 | 19 |



ملحق (13) معاملي الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار مهارات الفهم العميق

| معامل التمييز | معامل الصعوبة | عدد الإجابات الخاطئة للمجموعتين | عدد الإجابات الصحيحة للمجموعتين | عدد الإجابات للمجموعة الدنيا | | عدد الإجابات للمجموعة العليا | | تسلسل الفقرات |
|---------------|---------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|---------------|
| | | | | الخاطئة | الصحيحة | الخاطئة | الصحيحة | |
| 0.35 | 0.48 | 19 | 21 | 13 | 7 | 6 | 14 | 1 |
| 0.35 | 0.43 | 17 | 23 | 12 | 8 | 5 | 15 | 2 |
| 0.40 | 0.65 | 26 | 14 | 17 | 3 | 9 | 11 | 3 |
| 0.55 | 0.63 | 25 | 15 | 18 | 2 | 7 | 13 | 4 |
| 0.35 | 0.58 | 23 | 17 | 15 | 5 | 8 | 12 | 5 |
| 0.45 | 0.68 | 27 | 13 | 18 | 2 | 9 | 11 | 6 |
| 0.30 | 0.45 | 18 | 22 | 12 | 8 | 6 | 14 | 7 |
| 0.60 | 0.55 | 22 | 18 | 17 | 3 | 5 | 15 | 8 |
| 0.30 | 0.55 | 22 | 18 | 14 | 6 | 8 | 12 | 9 |
| 0.55 | 0.58 | 23 | 17 | 17 | 3 | 6 | 14 | 10 |
| 0.35 | 0.53 | 21 | 19 | 14 | 6 | 7 | 13 | 11 |
| 0.35 | 0.58 | 23 | 17 | 15 | 5 | 8 | 12 | 12 |
| 0.40 | 0.45 | 18 | 22 | 13 | 7 | 5 | 15 | 13 |
| 0.40 | 0.55 | 22 | 18 | 15 | 5 | 7 | 13 | 14 |
| 0.45 | 0.48 | 19 | 21 | 14 | 6 | 5 | 15 | 15 |
| 0.40 | 0.40 | 16 | 24 | 12 | 8 | 4 | 16 | 16 |
| 0.45 | 0.33 | 13 | 27 | 11 | 9 | 2 | 18 | 17 |
| 0.35 | 0.48 | 19 | 21 | 13 | 7 | 6 | 14 | 18 |
| 0.40 | 0.55 | 22 | 18 | 15 | 5 | 7 | 13 | 19 |
| 0.35 | 0.58 | 23 | 17 | 15 | 5 | 8 | 12 | 20 |
| 0.40 | 0.40 | 16 | 24 | 12 | 8 | 4 | 16 | 21 |



ملحق (14) فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار مهارات الفهم العميق

| البدائل | | | | البدائل | | | | المجموعة | الفقرة |
|---------|-------|-------|-------|---------|----|----|----|----------|--------|
| A | B | C | D | A | B | C | D | | |
| -0.20 | ✓ | -0.10 | -0.05 | 0 | 14 | 5 | 1 | عليا | 1 |
| | | | | 4 | 7 | 7 | 2 | دنيا | |
| -0.20 | -0.05 | -0.10 | ✓ | 1 | 4 | 0 | 15 | عليا | 2 |
| | | | | 5 | 5 | 2 | 8 | دنيا | |
| ✓ | -0.15 | -0.10 | -0.15 | 11 | 6 | 3 | 0 | عليا | 3 |
| | | | | 3 | 9 | 5 | 3 | دنيا | |
| -0.15 | ✓ | -0.20 | -0.20 | 4 | 13 | 1 | 2 | عليا | 4 |
| | | | | 7 | 2 | 5 | 6 | دنيا | |
| -0.10 | -0.10 | -0.15 | ✓ | 2 | 1 | 5 | 12 | عليا | 5 |
| | | | | 4 | 3 | 8 | 5 | دنيا | |
| -0.10 | -0.25 | ✓ | -0.10 | 0 | 9 | 11 | 0 | عليا | 6 |
| | | | | 2 | 14 | 2 | 2 | دنيا | |
| -0.15 | -0.10 | -0.05 | ✓ | 0 | 3 | 3 | 14 | عليا | 7 |
| | | | | 3 | 5 | 4 | 8 | دنيا | |
| -0.10 | -0.15 | ✓ | -0.35 | 0 | 1 | 15 | 4 | عليا | 8 |
| | | | | 2 | 4 | 3 | 11 | دنيا | |
| -0.10 | -0.05 | -0.15 | ✓ | 0 | 3 | 5 | 12 | عليا | 9 |
| | | | | 2 | 4 | 8 | 6 | دنيا | |
| -0.25 | -0.20 | ✓ | -0.10 | 5 | 1 | 14 | 0 | عليا | 10 |
| | | | | 10 | 5 | 3 | 2 | دنيا | |
| -0.10 | ✓ | -0.10 | -0.15 | 2 | 13 | 3 | 2 | عليا | 11 |
| | | | | 4 | 6 | 5 | 5 | دنيا | |



| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|------|----|
| -0.15 | ✓ | -0.10 | -0.10 | 3 | 12 | 3 | 2 | عليا | 12 |
| | | | | 6 | 5 | 5 | 4 | دنيا | |
| -0.05 | -0.15 | -0.20 | ✓ | 2 | 1 | 2 | 15 | عليا | 13 |
| | | | | 3 | 4 | 6 | 7 | دنيا | |
| -0.20 | -0.10 | ✓ | -0.20 | 1 | 2 | 13 | 2 | عليا | 14 |
| | | | | 5 | 4 | 5 | 6 | دنيا | |
| -0.10 | -0.25 | -0.10 | ✓ | 2 | 0 | 3 | 15 | عليا | 15 |
| | | | | 4 | 5 | 5 | 6 | دنيا | |
| ✓ | -0.15 | -0.15 | -0.10 | 16 | 3 | 1 | 0 | عليا | 16 |
| | | | | 8 | 6 | 4 | 2 | دنيا | |
| -0.10 | -0.30 | -0.05 | ✓ | 0 | 0 | 2 | 18 | عليا | 17 |
| | | | | 2 | 6 | 3 | 9 | دنيا | |
| -0.10 | ✓ | -0.15 | -0.10 | 6 | 14 | 0 | 0 | عليا | 18 |
| | | | | 8 | 7 | 3 | 2 | دنيا | |
| ✓ | -0.20 | -0.10 | -0.10 | 13 | 2 | 3 | 2 | عليا | 19 |
| | | | | 5 | 6 | 5 | 4 | دنيا | |
| -0.15 | -0.10 | ✓ | -0.10 | 4 | 3 | 12 | 1 | عليا | 20 |
| | | | | 7 | 5 | 5 | 3 | دنيا | |
| -0.15 | ✓ | -0.05 | -0.20 | 4 | 16 | 0 | 0 | عليا | 21 |
| | | | | 7 | 8 | 1 | 4 | دنيا | |



ملحق (15 - أ) استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية اختبار البخل المعرفي



الجامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم معلم الصفوف الاولى

الدراسات العليا / دكتوراه

مناهج وطرائق تدريس عامة

م/استبانة آراء المحكمين لمعرفة صلاحية اختبار البخل المعرفي

الأستاذ الفاضل.....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يروم الباحث إجراء بحثه الموسوم **(فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)**، ونظراً لما تتمتعون به من خبرات وقدرات ودراية في المجال التربوي والعلمي يضع الباحث بين ايديكم استبانة لاختبار البخل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، راجياً من حضراتكم تدوين ملاحظتكم فيما ترونه مناسباً ومدى صلاحية الفقرات لطلاب الصف الثاني متوسط وتعديل الفقرات التي بحاجة الى تعديلات، علماً أنّ البخل المعرفي هو: "الاستراتيجية التي يتبعها الأشخاص لغرض توفير طاقاتهم ومواردهم العقلية وجهودهم، والاتجاه للتفكير البسيط بما يتناسب مع حجم المهمة فقط، من دون محاولة منهم إلى بذل المزيد من الجهد أو الاتجاه إلى التفكير التحليلي" (Fiske & Taylor, 1991:233)، ويتألف الاختبار من (20) فقرة.

ولكم الشكر الجزيل والامتنان الوافر

اللقب العلمي الاختصاص الوظيفة ومكان العمل

الباحث

سيف كريم مسلم

المشرف

أ. د سعدون صالح مطر



- البخل المعرفي (Cognitive Miser) عرفه كل من: فريدريك (Frederick, 2005): بأنه اعتماد الفرد على أي من استدلالات العزو المغرية أو الاختصارات العقلية أو الاستدلالات العقلية السريعة أو الاستدلالات الانفعالية عند التعامل مع مهام تحتاج في الأساس إلى استجابات تحليلية مجهدة (Frederick, 2005:26).
- ستانفوش (Stanovich, 2009): ميل الفرد للتفكير وحل المشكلات بطرائق ابسط واقل مجهوداً وبمعالجة معلومات ابسط وليس بطرائق أكثر تطوراً وأكثر مجهوداً، وانما بطريقة ممكنة وسريعة بغض النظر عن الذكاء لتخفيف العبء المعرفي، بوساطة تطبيق الخبرة السابقة والقواعد المتاحة للحفاظ على الطاقة المعرفية واستعمال الاختصارات العقلية كالاستدلال والاجابة البديهية السريعة (Stanovich, 2009:63).
- (محمد، 2020): "تعتمد الافراد عدم بذل جهد عقلي كبير وعدم تخصيص موارد عقلية كافية للتعامل مع المهام التي تواجههم ويعتمد على مجموعة من الاستدلالات الحدسية او الانفعالية السريعة او على مجموعة من الصيغ العقلية المختصرة التي تبسط البدائل التي بدت معقدة ظناً منهم ان ذلك يؤدي الى حلول عقلانية صحيحة بكفاءة الحلول نفسها التي يصل اليها الآخرون عن طريق التفكير المجهد" (محمد، 2020: 691).

يتكون هذا الاختبار من (20) فقرة يستجيب لها الطالب بأخذ الاحتمالات الثلاثة الآتية:

- إجابة صحيحة: يصل إليها الطالب نتيجة لاستعماله موارد عقلية كافية للتعامل مع المهمة وتدل على مستوى منخفض من البخل المعرفي ويحصل على درجة (1).
- إجابة خاطئة حدسيه: وهي إجابة خاطئة معروفة ومحددة لكل فقرة يصل إليها الطالب عبر المعالجة السريعة للمعلومات التي تدل على مستوى مرتفع من البخل المعرفي ويحصل على درجة (3).
- إجابة خاطئة غير حدسيه: وهي أية إجابة خاطئة أخرى غير الإجابة الحدسية الخاطئة المحددة لكل فقرة يصل إليها الطالب من غير بذل جهد عقلي إلا انها لم تصل إلى الإجابة الصحيحة ولا إلى الإجابة الحدسية الخاطئة، وتدل على مستوى متوسط من البخل المعرفي ويحصل على درجة (2).

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في هذا المجال يرجى من حضراتكم التفضل بالاطلاع على كل فقرة وإبداء آرائكم السديدة وتوجيهاتكم القيمة حولها



اختبار البخل المعرفي (بصيغته النهائية)

الاسم:

الصف:

الشعبة:

| ت | الفقرات |
|---|---|
| 1 | إذا كان بإمكان 3 أولاد تغليف 3 ألعاب في ساعة واحدة، فكم عدد الأولاد المطلوب لتغليف 6 ألعاب في ساعتين؟ (أ) 3 أولاد (ب) 6 أولاد (ج) أي إجابة أخرى |
| 2 | لو أعطاك الطبيب 4 أقراص دواء، وطلب منك أن تأخذ قرصًا كل نصف ساعة، فما طول المدة بين أخذك القرص الأول والقرص الأخير؟ (أ) ساعة ونصف (ب) ساعتان (ج) أي إجابة أخرى |
| 3 | إذا فرضنا أن يوم الخميس في الأسبوع الماضي كان 27 من الشهر، فما تاريخ يوم الأربعاء في الأسبوع قبل الماضي؟ (أ) 26 (ب) 19 (ج) أي إجابة أخرى |
| 4 | ترتيب خالد هو الحادي عشر في الاصطفاف المدرسي سواء بدأنا من اليمين أو من اليسار، فكم عدد الطلاب في الاصطفاف؟ (أ) 21 (ب) 20 (ج) أي إجابة أخرى |
| 5 | لدى سيف وعلي 25 قلمًا، وإذا كان لدى سيف أربعة أضعاف ما لدى علي، فكم قلمًا لدى علي؟ (أ) 10 أقلام (ب) 5 أقلام (ج) أي إجابة أخرى |
| 6 | إذا كان عمر أحمد قبل عشر سنوات 20 سنة، وكان عمر سلام ربع عمر أحمد، فكم عمر سلام الآن؟ (أ) 10 سنوات (ب) 15 سنة (ج) أي إجابة أخرى |
| 7 | تكلفة مضرب وكرة معًا 1100 دينار، ويكلف المضرب 1000 دينار أكثر من الكرة. كم سعر الكرة؟ |



| | |
|----|--|
| | (أ) 50 دينار (ب) 100 دينار (ج) أي إجابة أخرى |
| 8 | لدى مزارع 15 خروفاً وجميعهم ماتوا باستثناء 8 خراف كم عدد المتبقي؟ (أ) 8 خراف (ب) 7 خراف (ج) أي إجابة أخرى |
| 9 | في الصف الثاني المتوسط بثانوية المتفوقين، تصدر أحمد قائمة أفضل 15 طالبًا في الصف، وكان أيضًا ضمن قائمة أدنى 15 طالبًا، ما هو الحد الأدنى لعدد الطلاب في الصف؟ (أ) 30 طالبًا (ب) 29 طالبًا (ج) أي إجابة أخرى |
| 10 | في بحيرة ينمو نبات ويتضاعف عدده يوميًا، فإذا امتلأت البحيرة في 48 يومًا، ففي أي يوم امتلأت نصف البحيرة؟ (أ) اليوم 47 (ب) اليوم 24 (ج) أي إجابة أخرى |
| 11 | يستغرق عامل واحد 6 أيام لإنجاز عملٍ ما، كم يستغرق 3 عمال بنفس الكفاءة لإنجاز ثلث العمل. (أ) يوم واحد (ب) يومان (ج) أي إجابة أخرى |
| 12 | إذا كان هناك 10 آلات تنتج 10 منتجات في 10 دقائق، فكم من الوقت تحتاجه 100 آلة لإنتاج 100 منتج؟ (أ) 100 دقيقة (ب) 10 دقائق (ج) أي إجابة أخرى |
| 13 | إذا كان سعر قلم وكتاب معًا 11 ألف دينار، وكان سعر الكتاب يزيد عن سعر القلم بمقدار 10 آلاف دينار، فما سعر القلم؟ (أ) 1000 دينار (ب) 500 دينار (ج) أي إجابة أخرى |
| 14 | لدى بهاء 4 أبناء، لكل ابن أخت واحدة فقط. كم عدد أبناء بهاء؟ (أ) 8 أبناء (ب) 4 أبناء (ج) أي إجابة أخرى |
| 15 | إذا كانت الدجاجة تضع بيضة واحدة يوميًا، فكم بيضة تضع 3 دجاجات خلال 3 أيام؟ (أ) 27 بيضة (ب) 9 بيضات (ج) أي إجابة أخرى |



| | | |
|----|--|--|
| 16 | يوجد 40 طالبًا، 25 يحبون الرياضيات، و30 يحبون العلوم، و5 لا يحبون أيًا منهما. كم طالبًا يحب المادتين معًا؟ | (أ) 15 (ب) 20 (ج) أي إجابة أخرى |
| 17 | في غرفة 4 زوايا، في كل زاوية قط، وأمام كل قط 3 ققط. كم عدد الققط في الغرفة؟ | (أ) 12 قطة (ب) 4 ققط (ج) أي إجابة أخرى |
| 18 | إذا تجاوز عداء شخصًا كان في المركز الثاني، ففي أي مركز أصبح العداء؟ | (أ) الأول (ب) الثاني (ج) أي إجابة أخرى |
| 19 | عدد صفحات كتاب الرياضيات 77 صفحة، كم مرة تكرر الرقم 7 في ترقيم الصفحات؟ | (أ) 16 مرة (ب) 8 مرات (ج) أي إجابة أخرى |
| 20 | اشترى علاء دراجة بـ 50 ألف دينار، ثم باعها بـ 60 ألف، ثم اشتراها بـ 70 ألف، ثم باعها بـ 80 ألف. كم ربح علاء؟ | (أ) 10 آلاف (ب) 20 ألف (ج) أي إجابة أخرى |



ملحق (15 - ب) مفتاح الإجابات الصحيحة والنموذجية لاختبار البُخل المعرفي

| الإجابة الصحيحة | الفقرة |
|-----------------|--------|
| A | 1 |
| B | 2 |
| A | 3 |
| A | 4 |
| B | 5 |
| B | 6 |
| A | 7 |
| A | 8 |
| A | 9 |
| B | 10 |
| B | 11 |
| B | 12 |
| B | 13 |
| B | 14 |
| A | 15 |
| A | 16 |
| A | 17 |
| B | 18 |
| A | 19 |
| B | 20 |



ملحق (16) درجات العينة الاستطلاعية الثانية لاختبار البخل المعرفي

| الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت | الدرجة | ت |
|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
| 33 | 58 | 40 | 39 | 43 | 20 | 53 | 1 |
| 33 | 59 | 39 | 40 | 43 | 21 | 53 | 2 |
| 31 | 60 | 38 | 41 | 43 | 22 | 52 | 3 |
| 31 | 61 | 38 | 42 | 43 | 23 | 51 | 4 |
| 31 | 62 | 38 | 43 | 43 | 24 | 51 | 5 |
| 30 | 63 | 38 | 44 | 43 | 25 | 49 | 6 |
| 30 | 64 | 37 | 45 | 43 | 26 | 49 | 7 |
| 29 | 65 | 37 | 46 | 42 | 27 | 48 | 8 |
| 29 | 66 | 37 | 47 | 42 | 28 | 47 | 9 |
| 29 | 67 | 37 | 48 | 42 | 29 | 47 | 10 |
| 27 | 68 | 37 | 49 | 42 | 30 | 46 | 11 |
| 27 | 69 | 37 | 50 | 41 | 31 | 46 | 12 |
| 27 | 70 | 36 | 51 | 41 | 32 | 46 | 13 |
| 26 | 71 | 36 | 52 | 41 | 33 | 45 | 14 |
| 26 | 72 | 36 | 53 | 40 | 34 | 45 | 15 |
| 26 | 73 | 36 | 54 | 40 | 35 | 45 | 16 |
| 26 | 74 | 35 | 55 | 40 | 36 | 44 | 17 |
| 24 | 75 | 35 | 56 | 40 | 37 | 43 | 18 |
| | | 35 | 57 | 40 | 38 | 43 | 19 |



ملحق (17) القوة التمييزية لفقرات اختبار البُخل المعرفي

| مستوى الدالة | القيمة التائية المحسوبة | المجموعة الدنيا | | المجموعة العليا | | ت |
|-----------------|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----|
| | | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | |
| دالة | 4.202 | 0.550 | 1.25 | 0.718 | 2.10 | 1 |
| دالة | 3.894 | 0.639 | 1.25 | 0.813 | 2.15 | 2 |
| دالة | 4.530 | 0.523 | 1.20 | 0.715 | 2.10 | 3 |
| دالة | 3.899 | 0.571 | 1.30 | 0.718 | 2.10 | 4 |
| دالة | 3.217 | 0.826 | 1.55 | 0.745 | 2.35 | 5 |
| دالة | 3.866 | 0.639 | 1.25 | 0.894 | 2.20 | 6 |
| دالة | 3.444 | 0.759 | 1.45 | 0.801 | 2.30 | 7 |
| دالة | 3.180 | 0.826 | 1.45 | 0.865 | 2.30 | 8 |
| دالة | 3.082 | 0.940 | 1.60 | 0.681 | 2.40 | 9 |
| دالة | 6.219 | 0.671 | 1.35 | 0.598 | 2.60 | 10 |
| دالة | 3.603 | 0.801 | 1.70 | 0.686 | 2.55 | 11 |
| دالة | 3.784 | 0.827 | 1.50 | 0.759 | 2.45 | 12 |
| دالة | 3.026 | 0.875 | 1.65 | 0.681 | 2.40 | 13 |
| دالة | 3.444 | 0.759 | 1.45 | 0.801 | 2.30 | 14 |
| دالة | 3.635 | 0.889 | 1.50 | 0.759 | 2.45 | 15 |
| دالة | 4.167 | 0.883 | 1.60 | 0.510 | 2.55 | 16 |
| دالة | 5.325 | 0.759 | 1.45 | 0.598 | 2.60 | 17 |
| دالة | 3.325 | 0.894 | 1.80 | 0.598 | 2.60 | 18 |
| دالة | 3.273 | 0.759 | 1.45 | 0.786 | 2.25 | 19 |
| دالة | 4.583 | 0.761 | 1.50 | 0.686 | 2.55 | 20 |



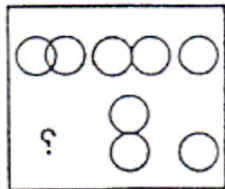
ملحق (18) بيانات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لأغراض التكافؤ

| المجموعة الضابطة | | | | | | المجموعة التجريبية | | | | | |
|------------------|--------|--------|-----------|---------|----|--------------------|--------|--------|-----------|---------|----|
| اختبار | اختبار | اختبار | التحصيل | العمر | ت | اختبار | اختبار | اختبار | التحصيل | العمر | ت |
| البخل | مهارات | الذكاء | السابق | الزماني | | البخل | مهارات | الذكاء | السابق | الزماني | |
| المعرفي | الفهم | أوتس | لمادة | بالأشهر | | المعرفي | الفهم | أوتس | لمادة | بالأشهر | |
| القبلي | العميق | لينون | الرياضيات | | | القبلي | العميق | لينون | الرياضيات | | |
| %60 | القبلي | %50 | %100 | | | %60 | القبلي | %50 | %100 | | |
| | %21 | | | | | | %21 | | | | |
| 44 | 11 | 41 | 90 | 162 | 1 | 53 | 12 | 38 | 86 | 153 | 1 |
| 50 | 10 | 44 | 89 | 157 | 2 | 55 | 14 | 43 | 83 | 163 | 2 |
| 45 | 12 | 50 | 96 | 156 | 3 | 48 | 15 | 50 | 94 | 162 | 3 |
| 46 | 9 | 44 | 87 | 156 | 4 | 27 | 16 | 37 | 100 | 157 | 4 |
| 45 | 11 | 48 | 83 | 162 | 5 | 31 | 11 | 46 | 94 | 160 | 5 |
| 38 | 14 | 50 | 97 | 160 | 6 | 45 | 13 | 50 | 93 | 157 | 6 |
| 43 | 12 | 42 | 94 | 164 | 7 | 42 | 11 | 32 | 96 | 158 | 7 |
| 29 | 13 | 50 | 100 | 156 | 8 | 55 | 8 | 44 | 79 | 162 | 8 |
| 55 | 8 | 35 | 78 | 155 | 9 | 52 | 10 | 41 | 88 | 161 | 9 |
| 49 | 9 | 37 | 87 | 154 | 10 | 41 | 10 | 50 | 89 | 155 | 10 |
| 30 | 8 | 40 | 84 | 160 | 11 | 55 | 7 | 47 | 76 | 153 | 11 |
| 52 | 6 | 39 | 77 | 160 | 12 | 47 | 9 | 47 | 94 | 163 | 12 |
| 27 | 8 | 46 | 94 | 156 | 13 | 26 | 12 | 42 | 100 | 159 | 13 |
| 31 | 10 | 29 | 90 | 153 | 14 | 34 | 10 | 50 | 89 | 155 | 14 |
| 35 | 10 | 43 | 98 | 163 | 15 | 40 | 8 | 40 | 86 | 158 | 15 |
| 52 | 7 | 28 | 71 | 158 | 16 | 45 | 9 | 44 | 90 | 161 | 16 |
| 48 | 9 | 34 | 90 | 164 | 17 | 47 | 8 | 40 | 85 | 158 | 17 |
| 50 | 9 | 50 | 87 | 163 | 18 | 27 | 9 | 50 | 90 | 157 | 18 |
| 43 | 9 | 47 | 88 | 158 | 19 | 46 | 6 | 37 | 88 | 155 | 19 |
| 52 | 5 | 42 | 72 | 158 | 20 | 46 | 7 | 47 | 87 | 158 | 20 |
| 44 | 11 | 50 | 95 | 157 | 21 | 50 | 6 | 39 | 75 | 159 | 21 |
| 50 | 10 | 45 | 90 | 155 | 22 | 50 | 5 | 30 | 82 | 162 | 22 |



ملحق (19 - أ) اختبار الذكاء (أوتس - لينون)، مع ورقة الإجابة، ومفتاح التصحيح

- ١ - ما الكلمة التي لا تشبه بقية الكلمات في المجموعة التالية:
- أ - قريب ب - مجاور ج - خلف د - بعيد هـ - سريع
- ٢ - في المسلسلة التالية يوجد رقم خطأ
- ١٨ ، ١٧ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٢ ، ١١ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٣ ، ٢ ، ١
- اختر الرقم الصحيح الذي ينبغي أن يكون في موضعه
- أ - ٩ ب - ١٠ ج - ١٥ د - ١٦ هـ - ١٩
- ٣ - عكس كلمة (ينشيء) هو:
- أ - يهبط ب - يقلد ج - يتراجع د - يهدم هـ - يفكك
- ٤ - علاقة الشكل  بالشكل:  مثل علاقة الشكل  بالشكل:
- أ  ب  ج  د  هـ 
- ٥ - العلاقة بين (حلف) و (فليح) مثل العلاقة بين (كتب) و (؟)
- أ - تبك ب - تكب ج - بكت د - كتبت هـ - بتك
- ٦ - يوجد رقم خطأ في المسلسلة التالية:
- ١ ، ٤ ، ١٦ ، ٦٤ ، ١٢٨ ، ٢٥٦
- اختر من بين الأرقام التالية البديل الصحيح لهذا الرقم
- أ - ٧ ب - ٢٨ ج - ٨٠ د - ١٩٦ هـ - ٢٥٦
- ٧ - إن علاقة كلمة (يتخاصم) بكلمة (يتصالح) مثل علاقة كلمة (يفقد) بكلمة (؟)
- أ - يصلح ب - يزيد ج - يكسب د - يتقدم هـ - يخسر
- ٨ - الأشكال في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر من بين الأشكال التالية ما يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام



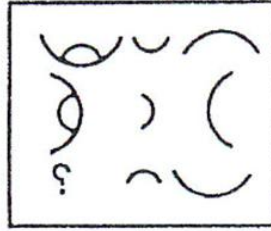


٩ - ما الكلمة التي لا تشبه بقية الكلمات في المجموعة التالية:
 أ - حلیم ب - صلب ج - خفيف د - لامع هـ - سميك

١٠ - في المسلسلة التالية يوجد رقم ناقص:
 صفر، ١، ٣، ٦، ١٠، ١٥، ٢١، ٢٨، ؟
 والرقم الذي يمكن أن يشغل المكان الخالي هو:
 أ - ٣٢ ب - ٣٤ ج - ٣٥ د - ٣٦ هـ - ٣٧

١١ - اختر الكلمة التي تعتبر أفضل إكمال للعبارة:
 الممارسة وليس الحظ هي التي تؤدي إلى الأداء
 أ - سهولة ب - بداية ج - أسلوب د - تكرار هـ - تجدد

١٢ - الأشكال في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر من بين الأشكال التالية ما يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام؟



١٣ - عكس كلمة (ممانع) هو:
 أ - متردد ب - مسلم ج - متساهل د - عنيد هـ - موافق

١٤ - في المسلسلة التالية يوجد رقم ناقص:
 ١، ٣، ٧، ؟، ٢١، ٣١، ٤٣، ٥٧
 والرقم الناقص محل علامة الاستفهام هو:
 أ - ١٣ ب - ١٥ ج - ١٦ د - ١٧ هـ - ١٩

١٥ - عكس كلمة (سليم) هو:
 أ - متزتر ب - سقيم ج - ضعيف د - عجوز هـ - مرهق



١٦ - مجموعات الحروف في المربعات في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين:

| | | | | | |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|---|
| ك ل س ت م | ت ل س ك | س ت ل م | ل س ت ك | م ل س ت ك | ؟ |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|---|

اختر من بين المجموعات التالية المجموعة التي تلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام:

| | | | | |
|---------------|------------|------------|-----------------|---------------|
| ك ل س م | ت ل س ك | ت س ل م | م ت س ل ك | ك ل س م |
| أ | ب | ج | د | هـ |

١٧ - العلاقة بين (الكتاب) و (القارئ) مثل العلاقة بين الصورة و (؟)

أ - الفنان ب - الإطار ج - المشاهد د - الرسام هـ - الكاميرا

١٨ - إذا كانت عبارات المجموعة التالية صحيحة:

| | | |
|---|---------|---|
| ○ | أثقل من | △ |
| △ | أثقل من | □ |
| □ | أثقل من | ◇ |

فأي مما يأتي يمكن أن يكون نتيجة صحيحة:

| | | | | |
|---|---|---|---------|-------|
| ◇ | و | ○ | أثقل من | □ (١) |
| □ | و | △ | أخف من | ○ (٢) |
| | | ○ | أخف من | ◇ (٣) |

أ - (١) فقط ب - (٢) فقط ج - (٣) فقط د - (١) و (٣) هـ - (١) و (٢)

١٩ - صمم شاب نموذج طائرة ويمثل كل ١ سم من النموذج ٢ متر من الطائرة الحقيقية، فإذا كان

جناح النموذج $\frac{1}{2}$ سم فإن جناح الطائرة الحقيقية يكون طوله:

أ - ٥ متر ب - ٥,٥٢٥ متر ج - ٤,٥ متر د - ٤,٧٥ متر هـ - ليس أيًا مما سبق.



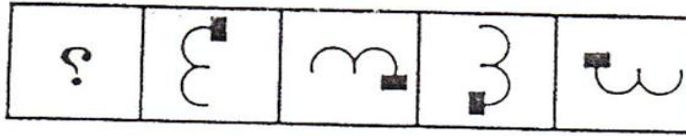
٢٥ - في المسلسلة التالية يوجد رقم ناقص

١، ١، ٢، ٢، ٤، ٤، ٨، ٨، ؟

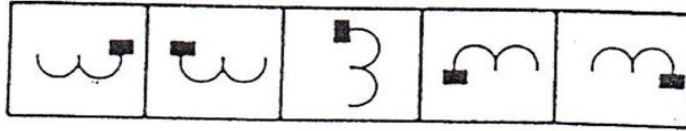
اختر مما يلي الرقم الملائم للفراغ مكان علامة الاستفهام:

أ - ٩ ب - ١٠ ج - ١٢ د - ١٤ هـ - ١٦

٢٦ - الرسوم في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر مما يلي الرسم الملائم للفراغ مكان علامة الاستفهام






أ - ب - ج - د - هـ -






٢٧ - علاقة كلمة (يعلون) إلى (الذروة) مثل

| | | |
|------------|-----|--------|
| أ - يرتفع | إلى | يسقط |
| ب - الوادي | إلى | الجبل |
| ج - ينحدر | إلى | الحافة |
| د - يتسلق | إلى | القمة |
| هـ - يسير | إلى | الهدف |

٢٨ - عكس كلمة (فضفاض) هو:

أ - طويل ب - محكم ج - واسع د - قصير هـ - مناسب

٢٩ - إن علاقة الشكل  بالشكل  مثل علاقة الشكل  بالشكل

أ -  ب -  ج -  د -  هـ - 

٣٠ - حسم الخلاف بين شخصين بواسطة شخص ثالث يسمى:

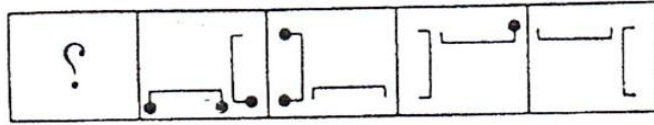
أ - موازنة ب - نصيحة ج - تعهد د - تقاضي هـ - تحكيم



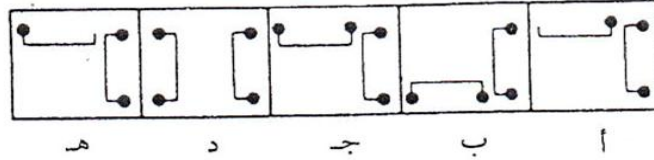
٣١- يقع ترتيب (أحمد) الخامس في القائمة، سواء بدأنا من الطرف الأعلى أو الأسفل للقائمة فكم عدد الطلاب في القائمة؟

أ- ٥ ب- ٩ ج- ١٠ د- ١١ هـ- ١٢

٣٢- الرسوم في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر مما يلي الرسم الذي يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام



٣٣- في إحدى اللغات

| | | |
|----------------|--------|---------------|
| تانا دونا ميكا | معناها | ماء بارد جداً |
| وتانا نيتا | معناها | ماء حار |
| ودونا بيلا | معناها | جيد جداً |

ونستخلص من ذلك أن كلمة (بارد) في هذه اللغة هي:

أ- تانا ب- نيتا ج- دونا د- ميكا هـ- بيلا






٣٤- العلاقة بين (٤) و (١ ١/٣) مثل العلاقة بين (٢٤) و

أ- ٦ ب- ٨ ج- ١٢ د- ١٤ ٢/٣ هـ- ١٦

٣٥- العلاقة بين (ثلج) و (ماء) كالعلاقة بين (ماء) و (؟)

أ- بارد ب- سائل ج- مطر د- عطش هـ- بخار

٣٦- إن علاقة الشكل  بالشكل  مثل علاقة الشكل  بالشكل

أ-  ب-  ج-  د-  هـ- 



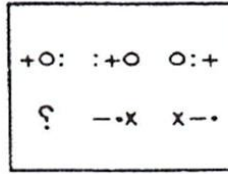
٣٧ - في المسلسلة التالية يوجد رقم ناقص

١١، ١٧، ؟، ٢٦، ٢٩، ٣١، ٣٢

والرقم الناقص في السلسلة هو:

أ - ٢٠ ب - ٢١ ج - ٢٢ د - ٢٣ هـ - ٢٤

٣٨ - الرموز في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر من بين الرموز التالية ما يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام

أ - -XO ب - -OX ج - -OX د - -OX هـ - -OX

٣٩ - توفي رجل في عام ١٩٦٣ عن عمر ٤٢ عاما، وبذلك عاش ضعف عمر شقيقه التوأم، فإذا

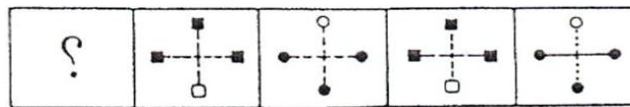
كان زواجه قد تم بعد وفاة شقيقه التوأم بعامين، فما تاريخ زواجه؟

أ - ١٩٤٠ ب - ١٩٤٢ ج - ١٩٤٦ د - ١٩٦١ هـ - ليس أيًا مما سبق

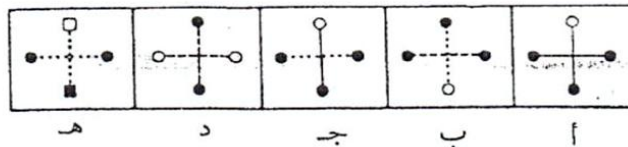
٤٠ - الثمن الذي يتجاوز المعقول يكون:

أ - نفعيا ب - مغاليا ج - واقعيا د - تجاريا هـ - تنافسيا

٤١ - الرسوم في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين



اختر مما يلي الرسم الذي يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام





٤٢ - إن العلاقة بين (مسطرة) و (ستيمتر) مثل العلاقة بين (ترمومتر) و (؟)

أ - درجة ب - ميزان ج - متر د - زيتق هـ - حرارة

٤٣ - نجار لديه لوح من الخشب طوله ٤ متر يريد أن يقطعه إلى ثلاثة أقسام متساوية كم مرة عليه أن ينشر هذا اللوح؟

أ - ١ ب - ٢ ج - ٣ د - ٤ هـ - ليس أيًا مما سبق

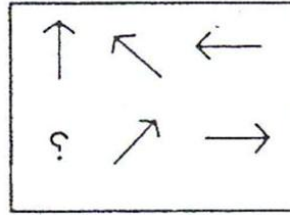
٤٤ - عكس كلمة (كثيف) هو:

أ - ضعيف ب - واسع ج - سميك د - قصير هـ - متناثر

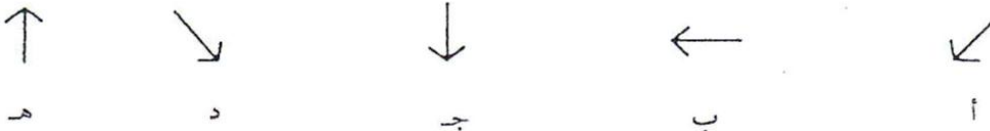
٤٥ - يستلزم الجدل دائما وجود:

أ - مستمعين ب - حكام ج - اختلاف د - خصومة هـ - اقتناع

٤٦ - الرسوم في الإطار التالي مرتبة حسب تسلسل معين:



اختر مما يلي الرسم الذي يلائم الفراغ مكان علامة الاستفهام



٤٧ - إذا كان المطار يبعد عن المدينة ٣٠ كيلومترا، وإذا كانت السيارة تسير بسرعة ٩٠ كيلومترا في

الساعة، فكم دقيقة تستغرقها السيارة في الذهاب من المدينة إلى المطار؟

أ - ١٥ ب - ٢٠ ج - ٣٠ د - ٤٥ هـ - ليس أيًا مما سبق

٤٨ - علاقة كلمة (مرسم) بكلمة (مقسم) مثل علاقة كلمة (نبال) بكلمة (؟)

أ - نبات ب - جبال ج - نهال د - نبيل هـ - وبال



٤٩. إذا كانت (س) شمال (ص) و (ع)، وكانت (ل) شمال (م)، وكانت (م) شمال (ع) فأبي العلاقات الآتية تكون صحيحة:

أ. (م) تكون شمال (س). ب. (س) تكون جنوب (م). ج. (ل) تكون جنوب (ع).

د. (ع) تكون شمال (ل). هـ. (ع) تكون جنوب (م).

٥٠. كان عدد طلاب مدرسة في أيلول (١٩٤٥) يبلغ (٤٠) طالبا فإذا كان العدد يتضاعف كل خمس سنوات فإن عدد الطلاب في أيلول (١٩٦٠) يبلغ :

أ. ١٢٠ ب. ١٦٠ ج. ٢٤٠ د. ٣٢٠ هـ. ٤٨٠



ملحق (19 - ب) ورقة الاجابة لاختبار الذكاء (أوتس - لينون).

| بـدائل الإجابة | | | | | تسلسل | بـدائل الإجابة | | | | | تسلسل |
|----------------|---|---|---|---|--------|----------------|---|---|---|---|--------|
| هـ | د | ج | ب | أ | الفقرة | هـ | د | ج | ب | أ | الفقرة |
| | | | | | ٢٦ | | | | | | ١ |
| | | | | | ٢٧ | | | | | | ٢ |
| | | | | | ٢٨ | | | | | | ٣ |
| | | | | | ٢٩ | | | | | | ٤ |
| | | | | | ٣٠ | | | | | | ٥ |
| | | | | | ٣١ | | | | | | ٦ |
| | | | | | ٣٢ | | | | | | ٧ |
| | | | | | ٣٣ | | | | | | ٨ |
| | | | | | ٣٤ | | | | | | ٩ |
| | | | | | ٣٥ | | | | | | ١٠ |
| | | | | | ٣٦ | | | | | | ١١ |
| | | | | | ٣٧ | | | | | | ١٢ |
| | | | | | ٣٨ | | | | | | ١٣ |
| | | | | | ٣٩ | | | | | | ١٤ |
| | | | | | ٤٠ | | | | | | ١٥ |
| | | | | | ٤١ | | | | | | ١٦ |
| | | | | | ٤٢ | | | | | | ١٧ |
| | | | | | ٤٣ | | | | | | ١٨ |
| | | | | | ٤٤ | | | | | | ١٩ |
| | | | | | ٤٥ | | | | | | ٢٠ |
| | | | | | ٤٦ | | | | | | ٢١ |
| | | | | | ٤٧ | | | | | | ٢٢ |
| | | | | | ٤٨ | | | | | | ٢٣ |
| | | | | | ٤٩ | | | | | | ٢٤ |
| | | | | | ٥٠ | | | | | | ٢٥ |



ملحق (19 - ج) مفتاح التصحيح لاختبار الذكاء (أوتس - لينون).

مفتاح التصحيح لاختبار القدرة العقلية

| الفقرة | أ | ب | ج | د | هـ | الفقرة | أ | ب | ج | د | هـ |
|--------|---|---|---|---|----|--------|---|---|---|---|----|
| ١ | | | | | | ٢٦ | | | | | |
| ٢ | | | | | | ٢٧ | | | | | |
| ٣ | | | | | | ٢٨ | | | | | |
| ٤ | | | | | | ٢٩ | | | | | |
| ٥ | | | | | | ٣٠ | | | | | |
| ٦ | | | | | | ٣١ | | | | | |
| ٧ | | | | | | ٣٢ | | | | | |
| ٨ | | | | | | ٣٣ | | | | | |
| ٩ | | | | | | ٣٤ | | | | | |
| ١٠ | | | | | | ٣٥ | | | | | |
| ١١ | | | | | | ٣٦ | | | | | |
| ١٢ | | | | | | ٣٧ | | | | | |
| ١٣ | | | | | | ٣٨ | | | | | |
| ١٤ | | | | | | ٣٩ | | | | | |
| ١٥ | | | | | | ٤٠ | | | | | |
| ١٦ | | | | | | ٤١ | | | | | |
| ١٧ | | | | | | ٤٢ | | | | | |
| ١٨ | | | | | | ٤٣ | | | | | |
| ١٩ | | | | | | ٤٤ | | | | | |
| ٢٠ | | | | | | ٤٥ | | | | | |
| ٢١ | | | | | | ٤٦ | | | | | |
| ٢٢ | | | | | | ٤٧ | | | | | |
| ٢٣ | | | | | | ٤٨ | | | | | |
| ٢٤ | | | | | | ٤٩ | | | | | |
| ٢٥ | | | | | | ٥٠ | | | | | |



ملحق (20) درجات الاختبار البعدي لمهارات الفهم العميق لطلاب مجموعتي البحث

| المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | |
|------------------|----|--------------------|----|
| الدرجة | ت | الدرجة | ت |
| 12 | 1 | 20 | 1 |
| 15 | 2 | 21 | 2 |
| 10 | 3 | 21 | 3 |
| 17 | 4 | 20 | 4 |
| 14 | 5 | 19 | 5 |
| 10 | 6 | 18 | 6 |
| 9 | 7 | 19 | 7 |
| 7 | 8 | 18 | 8 |
| 14 | 9 | 20 | 9 |
| 13 | 10 | 17 | 10 |
| 11 | 11 | 17 | 11 |
| 7 | 12 | 15 | 12 |
| 13 | 13 | 18 | 13 |
| 9 | 14 | 18 | 14 |
| 10 | 15 | 17 | 15 |
| 10 | 16 | 17 | 16 |
| 11 | 17 | 18 | 17 |
| 7 | 18 | 16 | 18 |
| 9 | 19 | 15 | 19 |
| 10 | 20 | 14 | 20 |
| 8 | 21 | 15 | 21 |
| 6 | 22 | 18 | 22 |



ملحق (21) درجات الاختبار البعدي للبُخل المعرفي لطلاب مجموعتي البحث

| المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | |
|------------------|----|--------------------|----|
| الدرجة | ت | الدرجة | ت |
| 30 | 1 | 27 | 1 |
| 31 | 2 | 23 | 2 |
| 28 | 3 | 21 | 3 |
| 42 | 4 | 39 | 4 |
| 43 | 5 | 21 | 5 |
| 41 | 6 | 22 | 6 |
| 45 | 7 | 26 | 7 |
| 40 | 8 | 24 | 8 |
| 36 | 9 | 23 | 9 |
| 50 | 10 | 23 | 10 |
| 47 | 11 | 23 | 11 |
| 42 | 12 | 24 | 12 |
| 36 | 13 | 24 | 13 |
| 43 | 14 | 24 | 14 |
| 40 | 15 | 24 | 15 |
| 44 | 16 | 25 | 16 |
| 48 | 17 | 25 | 17 |
| 51 | 18 | 26 | 18 |
| 40 | 19 | 29 | 19 |
| 45 | 20 | 27 | 20 |
| 47 | 21 | 35 | 21 |
| 41 | 22 | 24 | 22 |



ملحق (20) كتاب مباشرة الباحث من ثانوية المتفوقين الثانية



العدد: ٧

٢٠٢٥/٩/٢١

إلى جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية

م / مباشرة باحث

كتابكم المرقم ذي العدد (٣٤٣) في (١٨ / ٩ / ٢٠٢٥)، باشر السيد (سيف كريم مسلم) لغرض
انجاز متطلبات البحث عن اطروحته الموسومة (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية
الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين
في مادة الرياضيات)، اعتباراً من يوم (٢١ / ٩ / ٢٠٢٥).

للتفضل بالعلم مع التقدير

2021 م ١٤٤٣ هـ

ميسان

رسول عبد السادة حسان
مدير المدرسة

ميسان



ملحق (20) كتاب انفكاك الباحث من ثانوية المتفوقين الثانية



العدد: ٧٢
٢٠٢٦ / ١ / ٥

إلى جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية

م/ انفكاك باحث

كتابكم المرقم ذي العدد (٣٤٣) في (١٨ / ٩ / ٢٠٢٥)، انفك السيد (سيف كريم مسلم) بعد انجاز متطلبات البحث عن اطروحته الموسومة (فاعلية تصميم تعليمي - تعليمي على وفق نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات الفهم العميق وخفض البخل المعرفي لدى طلاب مدارس المتفوقين في مادة الرياضيات)، اعتباراً من يوم (٥ / ١ / ٢٠٢٦).

للتفضل بالعلم مع التقدير

٢٠٢١ م ١٤٤٣ هـ

ميسان



رسول عبد السادة حسان

مدير المدرسة

Abstract:

The current research aims to:

1. Construct an instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory for teaching mathematics to second-grade intermediate students in schools for the gifted, and implement it.
2. Determine the effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in developing deep understanding skills and reducing cognitive miserliness among second-grade intermediate students in schools for the gifted.

To achieve the second objective of the research, the researcher formulated the following null hypotheses:

1. "There are no statistically significant differences at the significance level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied mathematics using the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory and the mean scores of the control group students who studied mathematics using the conventional method in the post-test of deep understanding skills."
2. "There are no statistically significant differences at the significance level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students in the pre-test of deep understanding skills and the mean scores of the same group students in the post-test of deep understanding skills after studying mathematics using the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory."
3. "There are no statistically significant differences at the significance level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied mathematics using the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory and the mean scores of the control group students who studied mathematics using the conventional method in the post-test of cognitive miserliness."
4. "There are no statistically significant differences at the significance level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students in the pre-test of cognitive miserliness and the mean scores of the same group students in the post-test of cognitive miserliness after studying mathematics using the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory."

5. "There is no effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in deep understanding skills among second-grade intermediate students."
6. "There is no effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in cognitive miserliness among second-grade intermediate students."

To achieve the objectives of the research, the researcher adopted two methodologies: the descriptive methodology for constructing the instructional-learning design, and the quasi-experimental methodology to determine the effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in developing deep understanding skills and reducing cognitive miserliness among second-grade intermediate students in schools for the gifted. The research population was limited to second-grade intermediate students in schools for the gifted affiliated with the General Directorate of Education in Maysan. The research sample was purposively selected, consisting of (44) second-grade intermediate students from the Second High School for Gifted Boys for the academic year (2025–2026), distributed between the two research groups. Using the random assignment method, students of Section (B) were chosen to represent the experimental group, comprising (22) students, and students of Section (A) were chosen to represent the control group, comprising (22) students.

The researcher statistically equated the students of the two research groups in several variables: (chronological age calculated in months, previous achievement in mathematics, Otis-Lennon Intelligence Test scores, pre-test scores of deep understanding skills, and pre-test scores of cognitive miserliness).

As for the research instruments, the researcher developed a deep understanding skills test consisting of (21) multiple-choice objective items distributed among the seven skills, and a cognitive miserliness test consisting of (20) items. The researcher verified the validity and reliability of both tests, and calculated the difficulty and discrimination coefficients, as well as the effectiveness of the distractors. A grading rubric was constructed for both tests, and its validity was verified after presenting it to a panel of experts, and then they were administered as pre-tests and post-tests to the research sample students.

The researcher himself taught the two research groups during the experimental period for the first semester of the academic year (2025–2026), which began on Monday, (29/ 9/ 2025), and concluded on Monday, (5/ 1/ 2026).

Following the completion of the experiment implementation, both tests were administered to the two research groups. By utilizing appropriate statistical methods and analyzing the data, the research reached the following findings.

The results revealed:

- The performance of the experimental group students, who were taught using the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory, surpassed the performance of the control group students, who were taught using the conventional method, in developing deep understanding skills and reducing cognitive miserliness.

In light of the research findings, the researcher proposed several recommendations, including:

1. The necessity of adopting the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in teaching mathematics, due to its proven effect in developing deep understanding skills and reducing cognitive miserliness.
2. Generalizing the current instructional-learning design to schools for the gifted in Iraq after its verified success, and making it available to teachers through in-service training courses, while putting what is feasible into practice.

As an extension and completion of the research, the researcher suggested conducting several studies, including:

1. Conducting a similar study to determine the effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory for female students in schools for gifted girls for the same stage and with the same dependent variables to identify the results for females and compare them with the results of male students.
2. Conducting a study to determine the effectiveness of the instructional-learning design based on the Successful Intelligence Theory in mathematics achievement and the development of other variables such as: (reflective thinking, productive thinking, higher-order thinking, and creative problem-solving).

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Misan / College Basic Education
Department of First Classes Teacher / Postgraduate Studies
Curriculum and General Teaching Methods



***The effectiveness of an instructional – learning
design based on the theory of successful
intelligence in developing deep comprehension
skills and reducing cognitive miserliness among
gifted students in mathematics schools***

***A dissertation submitted
To the Council of the College of Basic Education,
University of Misan, as a partial fulfillment of the
requirements for the degree of Doctorate in Education /
Curriculum and General Teaching Methods***

***By the student
Saif Kareem Muslim***

***Supervised by
Prof. Dr. Sadoon Salih Muttar Al – Fradawi***

2026A.D

1447 A.H