جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان – كلية التربية الأساسية

قسم الرياضيات

انموذج Treagust وأثره في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الأبتدائي

بحث مقدم الى كلية التربية الأساسية – قسم الرياضيات كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الرياضيات

إعداد

آمنه عواد حسين

آيات محي زمام

تبارك خليل مغيص

إشراف:-

م.منار فاروق

م.د. ضفاف مهدي

٢٠٢٦ م

١٤٤٧ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

(هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ)

صدق الله العلي العظيم

سورة يونس الآية ٥

الإهداء

نهدي ثمرة جهدنا المتواضع

إلى من وهبونا الحياة والأمل، والنشأة على شغف الاطلاع والمعرفة، ومن علمونا أن نرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر؛ برا، وإحسانا، ووفاء لهم آباؤنا الأعزاء، وأمهاتنا العزيزات.

إلى من وهبنا الله نعمة وجودهم في حياتنا إلى العقد المتين من كانوا عونا لنا في رحلة بحثنا إخواننا وأخواتنا..

والى من شاركنا عناء هذا العمل وكان أهلاً للثقة والوفاء " م. منار فاروق "

"م.د. ضفاف مهدي"

الى جميع الأخوة والأصدقاء والى كل من قدم لنا يد العون والمساعدة في أنجاز هذا العمل المتواضع .

الباحثات

شكر وتقدير

بداية الشكر لله عز وجل الذي أعاننا وشد من عزمنا لإكمال هذا البحث ، ونشكره راكعين الذي وهبنا الصبر والمطاولة والتحدي والحب لنجعل من هذا المشروع علماً ينتفع به .

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : " من لم يشكر الناس لن يشكر الله "

نتقدم بأجمل عبارات الشكر والامتنان من قلوب فائضة بالمحبة والاحترام والتقدير له ، ونقدم أزكى تحياتنا وأجملها وأثناها نرسلها لك بكل الود والحب والإخلاص .. شاكرين لك كل ما قدمته وما نصحت لنا به في إشرافك على هذا البحث ، فلك منا كل الشكر والامتنان

الأستاذة الفاضلة /م. منار فاروق م.د. ضفاف مهدي

ونتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى جميع أعضاء هيئة التدريس في قسم الرياضيات

إقرار المشرف

أشهد بأن إعداد البحث الموسوم(**انموذج Treagust وأثره في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الأبتدائي**)للطالبات (آمنه عواد حسين – آيات محي زمام – تبارك خليل مغيص)

قد جرى تحت إشرافي في جامعة ميسان – كلية التربية الأساسية –قسم الرياضيات . وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الرياضيات للعام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦ .

التوقيع :

اسم المشرف /م . منار فاروق م.د. ضفاف مهدي

اللقب العلمي /

للعام الدراسي / ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦م

التوقيع:

رئيس قسم الرياضيات / أ.م .د . سامي عطية سيد

اللقب العلمي:

التاريخ / /٢٠٢٦ م

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الآية	أ
الأهداء	ب
الشكر والتقدير	ت
قائمة المحتويات	ج-خ
قائمة الجداول	ح
مخطط الأشكال	خ
الخلاصة	د
الفصل الأول: التعريف بالبحث	
١-١: المقدمة	١
١-٢ - مشكلة البحث	١-٢
١-٣- اهمية البحث	٣
١-٤ : هدف البحث	٤
١-٥: فرضية البحث	٥
١-٦ : حدود البحث	٥
١-٧: تحديد المصطلحات	٦-٧
الفصل الثاني:خلفية نظرية ودراسات سابقة	
٢-١: المحور الأول خلفية نظرية	٨
٢-١-١- أنموذج Treagust	٨
١- دليل تراجيست للتدريس بالتشبيهات	٩
٢- تصنيفات التشبيهات	٩
٣- مزايا استخدام التشبيهات في التدريس	١٠
٤- خطوات التدريس بأستعمال أنموذج تراجيست	١١
٥- أنواع التشبيهات	١٣
٦- مظاهر عملية التشبيه	١٣
٢-١-٢ : التحصيل	١٤
٢-٢: المحور الثاني دراسات سابقة	١٥
٢-٢-١:المحور الاول دراسات تناولت انموذج تراجيست	١٥
٢-٢-٢ مقارنة الدراسات السابقة	١٨-١٩
الفصل الثالث: منهج البحث وأجراءاته	
٣-١: التصميم التجريبي	٢٠

٢-٣:مجتمع البحث وعينته	٢١
أولاً: السلامة الداخلية للتصميم التجريبي	٢٢-٢٤
ثانياً:السلامة الخارجية للتصميم التجريبي	٢٥-٢٦
ثالثاً: مستلزمات البحث	٢٧
رابعاً: أداة البحث (الأختبارات)	٢٨-٣١
خامساً: الوسائل الاحصائية	٣١
الفصل الخامس : عرض النتائج وتفسيرها	
٤- ١: عرض النتائج	٣٢
٤-٢ : تفسير النتائج	٣٣
: ٤-٣ الأستنتاجات	٣٤
٤-٤: التوصيات	٣٤
٤-٥: المقترحات	٣٤
٤-٦: المصادر والمراجع	٣٨-٤٠
الملاحق	٤٤-٥٧

الموضوع	الصفحة
جدول (١) خطوات التدريس بأنموذج Tregust	١٢
جدول (٢) دراسات سابقة تتعلق بأنموذج Tregust	١٦-١٧
جدول (٣) التصميم التجريبي	٢٠
جدول(٤)عدد تلميذات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده	٢٢
جدول(٥)الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين	٢٤
جدول(٦) اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء	٢٤
جدول(٧)نتائج اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين في مستوى تعليم الأب	٢٥
جدول(٨)نتائج اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين في مستوى تعليم الأم	٢٥
جدول(٩) الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين	٢٦
جدول(١٠) اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق	٢٦
جدول (١١) فصول المادة العلمية التي تم تدريسها في التجربة	٢٩
جدول(١٢) الاهداف السلوكية للفصول الثلاثة	٣٠

مخطط الأشكال

الموضوع	الصفحة
شكل(١): دليل تراجيست للتدريس بالتشبيهات	٩
شكل (٢): تصنيف التشبيهات	٩

مستخلص البحث:

هو انموذج وضعه العالم الاسترالي (Treagust، ١٩٩٣) والذي يعتمد على التشبيهات ويعرفها بأنها " عملية تحديد أوجه الشبه بين المفاهيم والتعرف عليها "، حيث يميز بين نوعين من المفاهيم الأول معروف لدى التلميذات ويسمى (المشبه به والثاني غير معروف وهو المفهوم العلمي المراد توضيحه ويسمى (المشبه) ويكون المشبه به مألوفاً لدى التلميذ حتى يتمكن من استيعاب عملية التشبيه ، وان كلاً من المشبه والمشبه به يحملان صفات مشتركة بينهما هدف البحث التعرف على فاعلية استخدام انموذج tTreagus في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي طبقت الباحثات التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦) في مدرسة السيدة زينب للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان، بدأت التجربة يوم الاحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ بواقع يومين في الاسبوع وانتهت يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٦/٤/٢٠ بلغ عدد افراد العينة (٦٤) تلميذة بواقع (٣١)تلميذة للمجموعة الضابطة و (٣٣) تلميذة للمجموعة التجريبية. وقد اختارت المنهج التجريبي، كما اعدت الباحثات اختبار تحصيلي مكون من (٢٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل وتم التحقق من الصدق والثبات. واستخدمت معادلة كيودر – ريتشاردسون (**٢٠R-k**) لحساب معامل ثبات الاختبار، واستخدمت الاختبار التائي (**test-t**) لعينتين مستقلتين غير متساويتين لمعالجة البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي(**spss**). وتم التوصل الى النتيجة التالية:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، والتي درست المادة الدراسية المحددة لمدة التجربة باستخدام إنموذج Treagust على تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة المعتادة في التدريس، وفي ضوء هذه النتيجة تم رفض الفرضية الصفرية.

الفصل الاول: التعريف بالبحث.

١- المقدمة

٢- مشكلة البحث

٣- أهمية البحث

٤- هدف البحث

٥- فرضية البحث

٦- حدود البحث

٧- تحديد المصطلحات

١ – ١ :المقدمة:

تعد مادة الرياضيات من الركائز الأساسية في المنظومة التعليمية، لما لها من دور محوري في تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على حل المشكلات لدى المتعلمين منذ المراحل الأولى. ومع التطور المستمر في استراتيجيات التدريس، ظهرت الحاجة إلى تبني نماذج تعليمية وتشخيصية حديثة تسهم في رفع كفاءة التحصيل الدراسي، ومن أبرزها نموذج (Treagust) الذي يركز على تشخيص الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية والرياضية ومعالجته. وتأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على مدى فاعلية هذا النموذج في تعزيز تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، تماشياً مع التوجهات الحديثة التي تهدف إلى تحسين جودة التعليم الابتدائي وتجاوز الصعوبات التعلمية التقليدية.

١ – ٢: مشكلة البحث The Problem of the Research

أشار كل من(المشهداني والكبيسي. ٢٠١٦) إلى انخفاض في مستوى تحصيل وتفكير المتعلمين في الرياضيات بسبب مناهجها وطرائق تدريسها ومنها ما يتعلق بالمعلم والمتعلم ، وبينت الدراسة إلى ان هناك ضعفاً واضحاً لدى تلميذات المرحلةالأبتدائية في مادة الرياضيات ولعل من اهم اسبابه طرائق التدريس المستخدمة في مادة الرياضيات التي لا تستثير حماس التلميذات بل على العكس من ذلك فإنها تثير فيهم الرتابة والملل ، وبالتالي لا تُمكنهم من التعامل بصورة جيدة مع الاعداد والعمليات عليها.(المشهداني والكبيسي،٢٠١٦)

كما أوضح (الكبيسي (٢٠١٣) أن طرائق التدريس المتبعة غير قادرة على تحقيق هدف التفكير وأن الكثير من المتعلمين لا يحسنون التفكير ليس لأنهم يفتقرون إلى الذكاء لكن لأنهم لم ينالوا التوجيه الصحيح، وقد أشارت الدراسة إلى قلة ممارسة مهارات التفكير في التعليم المدرسي من مادة الرياضيات وهذا قد ينعكس سلباً على ممارسة المتعلمين لمهارات التفكير في عملية التعليم مما قد يؤثر سلباً في تحصيلهم الدراسي . (الكبيسي، ٢٠١٣)

وهـذا مـا ينسـجم مـع فكـرة الباحثـات، إذ أن تأكيـد دور المعلـم كمحـور للعمليـة التعليميـة والمـتعلم هـو المتلقـي للمعلومـات يـؤدي إلـى ان يكـون دور المـتعلم سـلبياً ممـا يشـعره بالملـل وعـدم تشـويقه للـدرس وذلـك يـؤدي إلـى نسـيان مـا تعلمـه بعـد امتلاكـه حصـيلة مـن المعلومـات مـن دون اسـتثمارها أو التـرابط فـي مـا بينهـا، ممـا يـؤدي إلـى ضـعف الإفـادة منهـا بصـورة جيـدة في حياته اليومية وينعكس ذلك على انخفاض التحصيل والتفكير.

ومـن خـلال اسـتعراض آراء معلمـات المـادة فـي عـدة مـدارس أبتدائيـة تابعـة لمديريـة تربيـة ميسـان مـن خـلال تقـديم اسـتبانة وبعـد إجابـة معلمـات المـادة علـى فقـرات الاسـتبانة كاملـة تبـين ان هنـاك مشـكلة فـي التحصـيل والتفكيـر اغلبهـا متعلقـة بعـدم اسـتخدام معلمـات المـادة اسـاليب وطرائق تدريس تشجع على اكتساب مهارات التفكير بشكل عام والمحوري بشكل خاص.

وأن هنـاك مشـكلة تربويـة تخـص تـدريس مـادة الرياضـيات تـنعكس سـلباً علـى تـدني مسـتويات التحصـيل والتفكيـر لـدى التلميـذات ، لـذا تسـعى الـى اسـتعمال أنمـوذج حـديث فـي تـدريس مـادة الرياضـيات هـو انمـوذج (Treagust) الـذي يُعـد مـن النمـاذج الواضـحة والمحـدودة وهـو مـن اسـتراتيجيات التشـبيهات المنبثقـة مـن طرائـق تعلـم التفكيـر المسـتمد مـن الفلسـفة البنائيـة والتـي تقـوم علـى تسـهيل المفـاهيم المجـردة غيـر المألوفـة وقـد تسـهم فـي رفـع مسـتوى التحصـيل الدراسـي للتلميـذات ومعالجـة بعـض الصـعوبات والمشـكلات التـي تواجـه المعلمين والمعلومات والتلميذات على حد سواء.

لذلك تتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الاتي :

مـا انمـوذج Treagust وأثـره فـي تحصـيل مـادة الرياضـيات لـدى تلميـذات الصـف الخـامس الأبتدائي؟

٣-١: أهمية البحث The significance of the Research

أنموذج " Treagust" وهو انموذج يرتبط بحياة المتعلمين فكثير منهم يستعمل التشبيهات في تقدير ظواهر معينة ، و أن الرياضيات مليئة بذلك لذا فمن المهم جداً أن يستثمر معلم الرياضيات هذه الظاهرة ويحاول توظيفها في غرفة الصف.

(امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩)

وقد انبثق " Treagust" للتدريس بالتشبيهات من منظور البنائية في التعلم الذي يقضي بضرورة الربط بين المعلومات التي تكتسبها التلميذات وبين المعلومات الموجودة لديهن ، و Treagust أداة فعالة في عملية بناء المعرفة التي يؤديها المتعلم على قاعدة من المفاهيم التي تعلمها والمتوفرة في بنيته المعرفية. (زيتون، ٢٠٠٠) .

وكلما كان هناك تشابه بين التعلم السابق واللاحق، كانت عملية انتقال التعلم أسهل، لأن تعلم المفاهيم المختلفة يحتاج إلى جهد أكبر من تعلم المفاهيم المتشابهة. (العزة، ٢٠٠٢).

أن التفكير من أبرز الصفات التي تسمو بالإنسان عن سائر مخلوقات الله تعالى، وإذ ان الانسان يحتاج الى التفكير في جميع مراحل عمره لتدبير شؤون حياته فإن الضرورة تدعو الى حسن تعليمه في جميع المراحل التعليمية انطلاقاً من الإيمان الراسخ بأهمية مهنة التعليم، وهذا الايمان يقود الى السعي العلمي الجاد لتعميق مهنة التعليم وتطويرها لصالح المعلم ولصالح المهنة ذاتها، ومن ثم لصالح المتعلم ومن ثم لصالح المجتمع عموماً.

(قطامي واميمة ٢٠٠٥)

ومن معايير الرياضيات المهمة التي أشار اليها تقرير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM,٢٠٠) أهمية تعليم التفكير ليتمكن المتعلم من التوصل الى نتائج منطقية عن الرياضيات وبناء التخمينات الرياضية، وكذلك مكافأة التفكير الجيد أكثر من مكافأة قدرة المتعلم على التوصل الإجابات صحيحة.

(عباس ومحمد، ٢٠٠٩)

وعلى هذا الأساس اعتمدت اللجنة الوطنية في وزارة التربية على أن من أهم اهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الأبتدائية اكساب المتعلمين الأسلوب العلمي في التفكير المبني على الملاحظة والاستنتاج وتقديرهم لدور الرياضيات في إثارة التفكير بأنماطه

المختلفة فضلاً عن التفكير بموضوعية بعيداً عن التمسك بحل معين عند وجود أكثر من حل لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. (اللجنة الوطنية في وزارة التربية، ٢٠٠٨).

ومما سبق يمكن لـ الباحثات أن تبين أهمية الدراسة بما يأتي :

١. يعمل الموذج Tresgust على تنمية وتطوير العمليات العقلية عند التلميذات لأن المتعلم يسعى من توظيف شيء معلوم إلى شيء فيه صعوبة وتجريد .
٢. يجعل التعلم محبب لدى التلميذات لأن التشبيهات تعمل على تواصل التلميذات مع حياتهم.

١-٤: هدف البحث Aims of the Research

يهدف البحث الاتي الى معرفة :

فاعلية أنموذج Treagust تحصيل تلميذات الصف الخامس الأبتدائي في مادة الرياضيات.

١-٥: فرضية البحث The Research Hypotheses

لتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات على وفق أنموذج Treagust ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٦-١: حدود البحث Limitation of the Research

١- الحدود المكانية : تلميذات الصف الخامس الأبتدائي في المدراس الأبتدائية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦) وتم أختيار مدرسة السيدة زينب (عليها السلام) وللصف الخامس الأبتدائي.

٢- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني (٢٠٢٥-٢٠٢٦) .

٣- الحدود الموضوعية : الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر في الفصل الدراسي الثاني .

٤- الحدود البشرية : تلميذات الصف الخامس الأبتدائي .

٧-١: تحديد المصطلحات

أولاً- أنموذج Treagust عرفه كلا من :

١. (امبو سعيدي والبلوشي (٢٠١١): عملية تحديد أوجه الشبه بين المفاهيم والتعرف عليها، ويميز Treagust بين نوعين من المفاهيم النوع الاول المعروف لدى المتعلمين فيسمى (المشبه) بينما النوع الآخر وهو غير المعروف الذي في الغالب هو المفهوم العلمي المراد توضيحه يعرف ب(الهدف او المشبه به) ويكون المشبه به من حياة المتعلمين لكي تتمكن من أستيعاب عملية التشبيه وهذا المشبه والمشبه به يحملان صفات مشتركة بينهما لكن في الوقت نفسه قد يحملان صفات غير مشتركة. (امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١١)

٢. (الوكيل ،٢٠١١): توضيح ومقارنة ومشابهة المفاهيم والظواهر الجديدة المراد تعليمها للطلبة بالمفاهيم والظواهر المألوفة والموجودة في بنيتهم المعرفية من قبل.

(الوكيل ،٢٠١١)

التعريف الاجرائي:

هو إنموذج يدرس عن طريق ثلاث خطوات (التركيز ، الفعل ، التأمل) ويقاس عن طريق اختبار التفكير.

ثانياً: التحصيل Achievement: عرفه كلاً من

١. (الكسواني، ٢٠٠٧) : بأنه" طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطلاب في مادة دراسية كان قد تعلمها من خلال أجابته عن أسئلة تمثل المادة الدراسية".(الكسواني، ٢٠٠٧)

٢. (ابو جادو، (٢٠٠٩) : بأنه" محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي، وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المعلم ليحلق أهدافه وما يصل اليه التلميذ من معرفة تترجم إلى درجات. (ابو جادو، ٢٠٠٩)

التعريف الاجرائي:

ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات بعد الأجابة عن فقرات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات الذي أعد لذلك.

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول : خلفية نظرية

المحور الثاني : الدراسات سابقة

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: خلفية نظرية

يتضمن هذا الفصل المحور الأول خلفية نظرية وفيما يتعلق بها .

٢-١:المحور الأول خلفية نظرية

٢-١-١: انموذج Treagust:

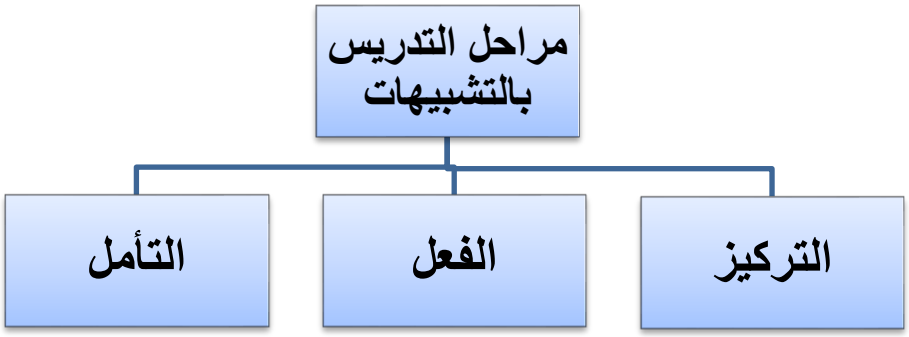
وان التشبيه يقدم المساعدة في عملية التصور أو التخيل في التعليم فهو يسهل فهم وإدراك المفهوم المجرد عن طريق الإشارة إلى التشابيه الواقعية المادية والملموسة الموجودة ضمن بيئة وواقع التلاميذ أنفسهم، فالمعلومات التي يمتلكها التلاميذ مسبقاً سوف تؤثر على طريقة التفكير والتصور للمفاهيم الجديدة وتمكن لها أن تكون مفيدة بتعاملها مع معلومات جديدة لأن امتلاك المتعلمين للمعلومات وكيفية استعمالها قد تساهم بشكل كبير بالتعليم والتدريس لأي مفهوم جديد .(Brien, O., ٢٠٠٢)

هو انموذج وضعه العالم الاسترالي (Treagust ،١٩٩٣) والذي يعتمد على التشبيهات ويعرفها بأنها " عملية تحديد أوجه الشبه بين المفاهيم والتعرف عليها "، حيث يميز بين نوعين من المفاهيم الأول معروف لدى الطلبة ويسمى (المشبه به والثاني غير معروف وهو المفهوم العلمي المراد توضيحه ويسمى المشبه ويكون المشبه به مألوفاً لدى الطالب حتى يتمكن من استيعاب عملية التشبيه ، وإن كلا من المشبه والمشبه به يحملان صفات مشتركة بينهما ، وفي نفس الوقت صفات غير مشتركة ، يعود استعمال التشبيهات في التدريس الى الفلسفة البنائية في التعلم ففي هذه النظرية يقوم المتعلم ببناء المعرفة بنفسه، كما ان تعديل الفهم الخاطئ لديه من المبادئ الاساسية للنظرية ، وهذا ما يتم في التشبيهات ففيها يبني المتعلمين معرفتهم عن طريق اقتراحهم للتشبيهات المناسبة للمعلومات الموجودة.

(امبو سعيدي والبلوشي ٢٠١١)

وهو ينبثق من النظرية البنائية والتي تعتمد على الاجراءات التعليمية التعلمية التي يؤديها المعلم والمتعلم في تقديم المنهج وتحدث بشكل منتظم ومتسلسل ، ويكون المتعلم ايجابياً ونشطاً وفعالاً، ويعمل على تطوير تعلمه وتنميته عن طريق أهداف مقصودة وواعية. (الضبع، ٢٠٠٦)

١- دليل تراجيست للتدريس بالتشبيهات (F.A.R)



مخطط(١): دليل تراجيست للتدريس بالتشبيهات المخطط من عمل الباحثات

٢- تصنيفات التشبيهات

مخطط(٢): تصنيف التشبيهات المخطط من عمل الباحثات

٣- مزايا استخدام التشبيهات في التدريس

أن الهدف الرئيس من استخدام التشبيهات هو تحقيق تعلم هادف ذي معنى بالنسبة للمتعلمين ، ويمكن للتشبيهات أن تحقق هذا الهدف من خلال ما تؤديه من وظائف في عملية التعلم . وتتمثل هذه الوظائف فيما يأتي :

أ. وظيفة بصرية Visualization Process

العروض البصرية لها دور هام في تعلم المفاهيم الأمر الذي يوكد بصورة متزايدة استخدام الرسوم والصور التوضيحية في التدريس بصورة عامة ، وبناء على ذلك فإن استخدام التشبيهات التي تعتمد على العروض البصرية يعين الطالب على اكتساب المفاهيم.

ب. وظيفة التواصل مع دنيا الواقع Real world Linkage

أن استخدام التشبيهات ليس مقتصراً على المعلمين فقط إنما تمتد لتشمل أي فرد يوصل فكرة غريبة أو مجردة إلى الآخرين، لذا فأن التشبيهات تربط بين فكرة مجردة و دنيا الواقع .

ت. وظيفة تحفيزية Motivational Function

يمكن أن تستخدم فكرة التشبيهات لتحفيز المتعلمين نحو التعلم وسبب ذلك عندما يستخدم المتعلم التشبيهات يتولد لديه احساس بالاهتمام بالتعلم نابع من ذاته وذلك لما يتوفر في المشبه به من خبرات موجودة في دنيا المتعلم ، من المحتمل ان يتحقق هذا التحفيز مع المتعلمين الذين لديهم قدرة أقل على التحصيل مما يمكنهم من تحقيق استيعاب مفاهيمي أفضل للموضوع . (عطيفة،٢٠١١)

٤- خطوات التدريس باستعمال انموذج Treagust

اقترح ديفيد تراجيست (Tregust، ١٩٩٣) عالم التربية العلمية الاسترالي ثلاث خطوات تتم أثناء عملية التدريس بهذا الانموذج وهذه الخطوات يطلق عليها اختصاراً (F.A.R) وهي : مرحلة التركيز و فعل والتأمل.

ففي مرحلة التركيز يؤسس المعلم المفهوم، ويتدارسه المتعلمين ويقدم المشبه به المقترح لتقييم مناسبته للتدريس المقترح، أما في مرحلة الفعل يتم مناقشة التشبيهات والاختلافات بين المشبه به والهدف في مرحلة التأمل يتم تدارس نواتج استخدام التشبيه وتحسيناتها المحتملة وكما موضحة في جدول (١) .

(امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩)

الجدول(١)

خطوات التدريس بأستعمال أنموذج Tregust

الخطوة	التوضيح
أولاً: التركيز (focus) ويشمل	
١- المفهوم	هل هو صعب ،أم مجرد، أم غير مألوف ؟
٢- الطلبة	ما المعلومات التي يعرفها الطلبة عن مفهوم ؟
٣- التشبيه	ما الشئ الذي يعرفه الطلبة ومشابه في بعض صفاته في المفهوم الذي تدرسه ؟
ثانياً: الفعل (Action) ويشمل	
١- المشابه	ما أوجه الشبه بين المفهوم العلمي والشئ المشبه به وأكتبها على السبورة ؟
٢- المختلف	ما أوجه الأختلاف بين المفهوم العلمي والشئ المشبه به وأكتبها على السبورة ؟
ثالثاً: التأمل (Reflection)ويشمل	
١- النواتج	هل التشبيه واضح ومفيد ولا يؤدي الى غموض وتشتت؟
٢- التحسين	التأكيد على ماسبق مع أعطاء أمثلة متنوعة للمفهوم ؟

(امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩)

وقد تطور الانموذج بالتعاون مع مدرسي الاعدادية في استراليا وتضمن العديد من الامثلة العلمية المناسبة لاستعمالات المدارس الاعدادية. (Brien, O., ٢٠٠٢)

٥- أنواع التشبيهات

حدد (زيتون وكمال (٢٠٠٠) انواع التشبيهات بما يأتي :

- التشبيهات المركبة : وهي تشبيهات متنوعة مألوفة لدى الطلبة يستعملها المعلم لتفسير مفاهيم غير مألوفة.
- السرد القصصي: يشرح المدرس مجالاً واحداً مألوفاً، لتوضيح مفاهيم عدة من مجال آخر غير مألوف.
- التشبيهات الخارجية : هو تشبيه عرضي أو ثانوي يظهر كفكر طارئ.
- التشبيهات الإجرائية : يتبعها المعلم أثناء إجراء نشاط علمي.
- التشبيه البسيط :هو تشبيه بسيط غير معقد كتشبيه الوقت بالسيف.

(الزيتون وكمال، ٢٠٠٠)

٦- مظاهر عملية التشبيه

ان التشبيه لا يتحدد بقيود أو بضوابط بل التشبيه يشمل :

- ❖ التشبيه في المظهر الخارجي: كالحجم أو الشكل او اللون مثل شكل الهرم مثلث أو شكله رباعي
- ❖ التشبيه في الوظيفة : ويكون في كيفية العمل والأداء مثل تشابه عمل الحاسوب التعليمي ووظيفة الدماغ البشري في تخزين المعلومات بحيث يحتاجها لمدخلات وعمليات ومخرجات.
- ❖ التشبيه في الحواس : كالذوق واللمس والشم والسمع والبصر .

(دروزه، ٢٠٠٠)

٢-٢-٢: التحصيل (Achievement)

التحصيل من أحد عوامل التكوين العقلي وهو من المفاهيم الاساسية في التنظيم العقلي للفرد ويمثل اهمية خاصة في تقويم الاداء ولا سيما الاداء الذي يرتبط بالنشاط العقلي وينظر اليه على انه محك أساس يتم في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للمتعلم ، وهو من الاركان الاساسية في العملية التعليمية لأنه يحدد الاهداف التعليمية التي ينتظر أن تنعكس ايجابياً على المتعلم والعملية التربوية . (الخالدي ٢٠٠٨)

يقوم التحصيل مدى نجاح الخبرات التعليمية التي تعطى للمتعلمين في تحديد الاهداف السلوكية . (الحسني،٢٠١١).

جوانب التحصيل:

هناك اربعة جوانب للتحصيل ينبغي تطويرها وهي:

١. القدرة على التذكر واستعمال الحقائق: وهي نوع من التحصيل تقيسه الاختبارات لدى المتعلمين.
٢. المهارات العلمية: قدرة تطبيق المعرفة مع حل المشكلة بالتركيز.
٣. المهارات الشخصية والاجتماعية : قدرة تواصل الآخرين مع بعضهم بالاعتماد على النفس. (عطية،٢٠٠٩)

العوامل المؤثرة في التحصيل:

العوامل المتعلقة بالجسم : يختلف المتعلمون في اجسامهم فالمتعلم المريض او ضعيف البنية يشعر بالتعب عند بذل أقل مجهود فيكون غير قادر على المذاكرة فيضعف تحصيله ومن هنا يتأثر التحصيل بالعامل الجسمي .

العوامل المتعلقة بالعقل : إن قياس الذكاء خطوة ضرورية لان بينها وبين التحصيل علاقة طردية.

العوامل المتعلقة بالانفعال : توجد كثير من الانفعالات في حياة المتعلم أبرزها القلق ، فالمتعلم القلق يكون غير مركز في دروسه . (السرحان ،٢٠٠٤)

٣-٢:المحور الثاني: دراسات سابقة

اطلعت الباحثات على بعض الدراسات التي تتعلق بمتغيرات البحث للإفادة منها كالأهداف وحجم ونوع العينة ونوع التصميم وغيرها، وقسمت على محورين كالأتي :

٢-٢-١المحور الأول : دراسات تناولت النموذج تراجيست

- (القطراوي ، ٢٠١٠): اثر اعتماد استراتيجية التشبيهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الاساسي.
- (الوكيل، ٢٠١١): أثر انموذج تراجيست في تحصيل مادة العلوم والمهارات العقلية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي.
- (ابراهيم، ٢٠١٤): التعرف على أثر انموذج تراجيست في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.
- (حسن،٢٠١٥): اثر استعمال انموذج تراجيست في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وميلهن نحو المادة.
- (زيار ،٢٠١٨) :اثر انموذج تراجيست في التفكير الاستدلالي عند طالبات الصف الخامس الادبي في مادة التاريخ.

جدول(٢)

دراسات سابقة تتعلق بإنموذج تراجيست

ت	أسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	المستوي العلمي لعينة البحث	منهج الدراسة	نوع العينة وحجمها وعددها	أدوات الدراسة	الوسائل الأحصائية	نتائج الدراسة
١	القطراوي فلسطين ٢٠١٠	أثر اعتماد استراتيجية التشبيهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الاساسي الصف الثامن الاساسي	الصف الثامن الأساسي	تجريبي	٦٤ تلميذة	١- اختبار لعمليات العلم مكون من (٣٠) بند يقيس (مهارة التعريف الاجرائي والتطبيق والتنبؤ). ٢- اختبار لمهارات التفكير التأملي مكون من (٣٠) بند يقيس مهارة (الرؤية البصرية والكشف عن المغالطات ووضع حلول مقنعة	أختبار test-te لمجموعتين مستقلتين	توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسطة درجات الطلاب في المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم تعزى لاستعمال استراتيجية المتشابهات. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة
٢	الوكيل العراق جامعة بغداد ٢٠١١	التعرف على أثر أنموذج تراجيست في تحصيل مادة العلوم والمهارات العقلية لتلامذة الصف الخامس الأبتدائي	الصف الخامس الأبتدائي	تجريبي	٦٤ تلميذاً وتلميذة	١- الأختبار التحصيلي من نوع الأختيار من متعدد ٢-أختيار للمهارات العقلية من نوع الأختيار من متعدد	١- الأختبار الثاني (t-test) لعينتين مستقلتين ٢- معادلة هويت ٣- معامل سبير مان براون	يوجد فرق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الظابطة وكان الفرق لمصلحة المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج تراجيست
٣	ابراهيم -العراق جامعة بغداد ٢٠١٤	التعرف على انموذج تراجيست في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط	الصف الثاني المتوسط	تجريبي	٦٣ طالبة	الاختبار البعدي في اكتساب المفاهيم الجغرافية الذي يضم (٣٩)فقرة من نوع الاختيار من متعدد	الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين	هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن جغرافية الوطن العربي وفق انموذج تراجيست وبين متوسط درجات المجموعة بالطريقة التقليدية في الاكتساب

								ولصـــالح المجموعـــة التجريبية
٤	حسن العراق- جامعة كربلاء ٢٠١٥	اثر استعمال انموذج تراجيست في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وميلهن	الصف الثاني المتوسط	تجريبي	٧٢ طالبة	١- بناء اختبار تحصيلي ٢- قياس الميل نحو مادة الفيزياء	- أستخدام برنامج SPSS - نظام Microsoft Excel - ٢٠١٠	- تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن على وفق انموذج تراجيست على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن على وفق الطريقة التقليدية في تحصيل مادة الفيزياء. - تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن على وفق انموذج تراجيست على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن على وفق الطريقة التقليدية في الميل نحو مادة الفيزياء
٥	زبار العراق جامعة بغداد ٢٠١٨	اثر انموذج تراجيست في التفكير الاستدلالي عند طالبات الصف الخامس الادبي في مادة التاريخ	الخامس الادبي	تجريبي	٦٤ طالبة	اختبار التفكير الاستدلالي من نوع اختيار من متعدد	- معامل الصعوبة - القوة التمييزية للفقرات	يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة تاريخ اوربا وامريكا الحديث والمعاصر بأنموذج تراجيست وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفق الطريقة التقليدية في اختبار التفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية

٢-٢-٢:مقارنة الدراسات السابقة:

بعد ان تم استعراض الدراسات السابقة كما في جدول (٢) و (٣) ستتم مناقشتها كم يأتي :

١-هدف الدراسة : تباينت الدراسات السابقة في اهدافها إذ تناولت نماذج وأساليب وبرامج مختلفة وتأثيرها في واحد أو أكثر من المتغيرات ، وقد استهدفت بعض الدراسات اثر اعتماد استراتيجية التشبيهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الاساسي (القطراوي ، ٢٠١٠) ، ودراسة اخرى اثر انموذج تراجيست في تحصيل مادة العلوم والمهارات العقلية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي (الوكيل، ٢٠١١) ، واستهدفت دراسة ثالثة بناء برنامج تدريبي لتعلم مهارات التفكير عند التلاميذ – المعلمين واثره في الاداء التدريسي والتفكير المحوري لتلامذتهم (الخفاجي، ٢٠١٦) ، ودراسة اخرى تصميم استراتيجية تدريسية قائمة على دمج مهارات التفكير بالمحتوى واثرها في تنمية مهارات التفكير المحورية والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس العلمي (الحديدي و ٢٠١٧) ، ودراسة (الاعظمي، ٢٠١٨) .

وتم تحديد اهداف البحث بعد الاطلاع على هذه الدراسات وذلك بتحديد متغيرات البحث الحالية .

٢-منهج الدراسة : الدراسات التي تم ذكرها جميعها أُستخدم فيها المنهج التجريبي .

وتم الافادة من الدراسات السابقة في تحديد منهج الدراسة الحالية بالاطلاع على اغلب الرسائل التي تخص الدراسة الحالية .

٣-التكافؤ : الهدف من التكافؤ التحقق من عدم وجود عوامل اخرى تؤثر في النتائج غير المتغير المستقل ، إذ كان هناك اتفاق في اغلب الدراسات على بعض المتغيرات التي من المهم ضبطها لإجراء التجربة منها (التحصيل الدراسي للوالدين ، اختبار المعرفة السابقة ، العمر الزمني ، التحصيل الدراسي للعام السابق للطالب) .

وتم الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد المتغيرات التي ستجري عليها التكافؤ بين مجموعات البحث الحالي للوصول الى نتائج دقيقة .

٤-تحديد حجم العينة : يتعلق تحديد حجم العينة بحجم المجتمع الاصلي واهداف الدراسة ومنهج البحث اغلب الدراسات تكون عينة البحث صغيرة للسيطرة عليها واجراء الضبط تراوح حجم العينات ما بين (١٨) فرداً كحد ادنى كما في دراسة (علي ، ٢٠١٨) و (٣٠٠) فرداً كحد اعلى كما في دراسة (الخفاجي ، ٢٠١٦)

٥-الادوات : استخدمت الدراسات السابقة ادوات مختلفة تبعاً للمتغيرات التابعة فمثلا دراسة (حسن ، ٢٠١٥) استخدم فيها بناء اختبار تحصيلي وقياس الميل ، اما دراسة (زيار ، ٢٠١٨) استخدمت اختبار التفكير الاستدلالي ، بينما دراسة (الطوايعة ، ٢٠١٢) استخدم اختيار مهارات التفكير المحوري ، وكذلك دراسة (العيساوي ، ٢٠١٥) ودراسة (علي ، ٢٠١٨)

وتم الافادة من تلك الأدوات في البحث الحالي بالقدر الذي يخدم أهداف البحث .

٦- مدة التجربة : تباينت المدة حسب طبيعة الدراسة فهناك دراسات كانت مدة التجربة فصل دراسي كامل (١٢ أسبوع) بينما كان هناك دراسات مدة تجربتها عام دراسي كامل وذلك يرجع لإسباب كثيرة منها حجم العينة و الفئة العمرية والمادة الدراسية وأن زمن الحصة الواحدة لم يتجاوز (٥٠) دقيقة. لذا سيتم الأخذ بنظر الاعتبار عند تطبيق التجربة.

٧-الوسائل الاحصائية : على الرغم من الاختلاف في الدراسات السابقة الا ان هناك اتفاق على الوسائل الاحصائية فأغلبها استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وهناك دراسات استخدمت اختبار مان- وتني لتكافؤ درجات المجموعتين ، وهناك من استخدم البرنامج الاحصائي SPSS .

وتم الافادة منها في اختيار الوسائل الاحصائية المناسبة للبحث الحالي

جوانب الافادة من الدراسات السابقة :

بعد ان تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة اتضح اهمية هذه الدراسات فيما يتعلق بالدراسة الحالية على النحو الآتي:

- وضع تصور عن كيفية تحقيق اهداف دراستها.
- .الاستفادة في تحديد مشكلة الدراسة الحالية وأهميتها ومجتمعها وعينتها
- اختيار الوسائل الاحصائية المناسبة وكيفية معالجتها للبيانات.
- اسهمت الاجراءات التي اعتمد عليها الباحثون في الدراسات السابقة في تحسين مستوى الدراسة الحالية وتم الافادة في اعداد البحث الحالي وكيفية تطبيقه .
- الجانب النظري في الدراسات السابقة وتبويب الباحثين للاطار النظري لبحوثهم مهد الطريق في وضع تصورات نظرية واضحة المعالم لمتغيرات البحث .

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

اولاً: التصميم التجريبي

ثانياً : مجتمع البحث وعينته

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث

رابعاً: مستلزمات البحث

خامساً: أداتي البحث

سادساً: إجراءات الضبط

سابعاً: الوسائل الاحصائية

الفصل الثالث: منهج البحث واجراءاته

يتضمن هذا الفصل عرضاً لإجراءات البحث من حيث اختيار منهجية البحث واعتماد التصميم التجريبي ، وتحديد مجتمع البحث وعينته ، وتكافؤ العينة ، وتحديد المادة العلمية ، وصياغة الأهداف السلوكية ، وإعداد الخطط التدريسية ، وإعداد اداة البحث (الاختبار التحصيلي) واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة لتحليل نتائجه وفي ما يأتي شرح لهذه الإجراءات:

٣-١: التصميم التجريبي Experimental Design

تم اختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ، حيث تُدرس المجموعة التجريبية على وفق انموذج (Treagust) في حين تُدرس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية . وكما موضح في الجدول (٣).

جدول (٣)

التصميم التجريبي

المجموعة	التكافؤ	التغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	١- الذكاء ٢- التحصيل الدراسي للوالدين ٣- التحصيل السابق ٤- أختيار المعرفة السابقة	أنموذج تراجيست	التحصيل	الأختبار التحصيلي
الضابطة		الطريقة الأعتيادية		

٣-٢: مجتمع البحث وعينتهResearch Population and its Sample

١-مجتمع البحثResearch Population

تكون مجتمع البحث من تلميذات الصف الخامس الأبتدائي في مديرية تربية ميسان الدراسة الصباحية للعام الدراسي ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦ ، في مدرسة السيدة زينب ، حيث تم زيارة المديرية المذكورة بموجب كتاب تسهيل مهمة الصادر من كلية التربية الأساسية وقد تم الحصول على اسماء وأعداد مجتمع البحث من قسم الأحصاء التربوي لهذه المديرية .

٢-عينة البحثResearch Sample

تم الاختيار بصورة قصدية مدرسة (السيدة زينب) التابعة لمديرية تربية ميسان لتكون عينة البحث بسبب تعاون الادارة لأن أغلب الادارات غير متعاونين ولا يسمحون بالتطبيق في مدارسهم.

وبعد أن تم تحديد المدرسة التي ستطبق فيها التجربة، زارت المدرسة المذكورة قبل بدء التجربة ، فوجدت إن المدرسة تضم ثلاث قاعات قاعة (١) و (٢) و (٣) تم تقسيمها الى ست شعب للصف الخامس الابتدائي والبالغ عدد التلميذات فيها (١٨٠) طالبة بسبب جائحة كورونا وجاء هذا التقسيم بناءً على قرارات مديرية تربية ميسان، تم اختيار شعبة (أ) وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس تلميذاتها مادة الرياضيات باستخدام الموذج Treagust ، وتم اختيار شعبة (ج) و(د) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس تلميذاتها مادة الرياضيات بالطريقة المعتادة في التدريس من غير التعرض للمتغير المستقل ، وقد بلغ عدد أفراد عينة البحث الحالي (٦٥)تلميذة بواقع (٣٤) تلميذة للمجموعتين التجريبية (أ) و (ب) ، و (٣١) تلميذة للمجموعتين الضابطة (ج) و (د) ، وبعد استبعاد التلميذات الراسبات البالغ عددهن (١) لأمتلاكها خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس في أثناء التجربة وقد أُثر في المتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير المحوري) وفي دقة النتائج ، اصبح عدد افراد العينة النهائي (٦٤) تلميذة ، بواقع (٣٣)تلميذة للمجموعتين التجريبية و (٣١) تلميذة للمجموعتين الضابطة.

جدول(٤)

عدد تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات		
التجريبية	أ + ب	قبل الاستبعاد	الراسبات	بعد الاستبعاد
الضابطة	ج + د	٢٤	١	٣٣
المجموع		٣١	٠	٣١
		٦٥	١	٦٤

٣- اجراءات الضبط Control Procedures

قبل البدء بالتجربة تم ضبط ما من شأنه أن يؤثر في صدق نتائج البحث المتمثل بالأتي :

أولاً-السلامة الداخلية للتصميم التجريبي Internals Validity of Expertimental Design

تم ضبط المتغيرات التي من الممكن أن تؤثر في المتغير التابع بخلاف المتغير المستقل، والهدف من عملية الضبط هو ابعاد المتغيرات التي قد تؤثر في معرفة أثر المتغير المستقل في المتغير التابع حيث اجرت تكافؤ المتغيرات الآتية:

- الذكاء
- التحصيل الدراسي للوالدين
- التحصيل السابق
- المعرفة السابقة

تم الحصول على المعلومات الخاصة بتحصيل الاباء والامهات من خلال استمارة وزعت على التلميذات ، وحصلت على التحصيل السابق في مادة الرياضيات لكل تلميذة من

خلال السجلات المدرسية ، أما اختبار الذكاء واختبار المعرفة السابقة فتم الحصول على درجات التلميذات بعد اختبارهن وفحص إجاباتهن وتحديد درجة كل تلميذة.

وفيما يأتي توضيح لعملية التكافؤ لهذه المتغيرات:

١-الذكاء Intelligence

بما أن التحصيل الدراسي له علاقة واضحة بذكاء المتعلمين وهذا ما اشارت إليه عدد من المراجع مثل (مجيد واسعد . ٢٠١٣) عند دراستهم العلاقة بين الذكاء والتحصيل الدراسي باستعمال اختبارات الذكاء . ووجدوا ان العلاقة بين التحصيل تتناسب طرديا . (مجيد واسعد ،٢٠١٣)

ولمعرفة تكافؤ مجموعات البحث في اختبار الذكاء تم اختبار اختبار دانيلز للذكاء المعرب من قبل (د. فتحي السيد عبد الرحيم عام ١٩٨٦) ، الهدف من الاختبار قياس الذكاء وعدد فقرات الاختبار (٤٥) فقرة وكل فقرة تحتوي على شكل ناقص يتبعه (٦) بدائل للإجابة، وأعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة وبذلك تكون الدرجة بين (٠ – ٤٥) . (الدليمي، ٢٠٠٤) (عبد الرحيم،١٩٨٦)

ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث تم تطبيق الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة ووجدت قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري ، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين في الذكاء تم أستخدام الأختبار التائي (t-test)، وطبق أختبار على تلميذات مجموعتي البحث يوم الأحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ وتم حساب درجة كل تلميذة وتبين أن الفرق لم يكن ذو دلالة أحصائية .

جدول (٥)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين

المعالم الاحصائية / المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	أ + ب	٣٣	٢١,٠٩	٤,٢٦٧
الضابطة	ج + د	٣١	١٩,٣٥	٤,١٩٢

جدول (٦)

اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير الذكاء

المتغير	اختبار ليفين		تساوي المتوسطين		درجة الحرية	الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
	قيمة F	الدلالة	قيمة t	الدلالة من الطرفين		
الذكاء	٠,٠٣٢	٠,٨٥٩	١,٦٤١	٠,١٠٦	٦٢	غير دالة

٢-التحصيل الدراسي للوالدين Instructional Level for Parents

تم الحصول على البيانات الخاصة بالوالدين من التلميذات بواسطة استمارة المعلومات التي وزعت لكل من مجموعتي البحث يوم الأحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ ، ويبدو ان مجموعتي البحث التجريبية والضابطة متكافئتان احصائياً.

جدول (٧)

نتائج اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للأب

المعالم الاحصائية / المجموعة	الشعبة	ابتدائية او يقرأ ويكتب	متوسطة	الاعدادية والدبلوم	بكالوريوس فما فوق	المجموع	قيمة مربع كاي		درجة الحرية df	الدالة الاحصائية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
							المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	أ	٨	٩	٦	١٠	٣٣	٠,١٩٣	٧,٨١٥	٣	٠,٩٧٩	غير دالة
الضابطة	ج	٧	٨	٧	٩	٣١					
المجموع		١٥	١٧	١٣	١٩	٦٤					

جدول (٨)

نتائج اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للأم

المعالم الاحصائية / المجموعة	الشعبة	ابتدائية او يقرأ ويكتب	متوسطة	الاعدادية والدبلوم	بكالوريوس فما فوق	المجموع	قيمة مربع كاي		درجة الحرية df	الدالة الاحصائية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
							المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	أ	٦	٨	٧	١٢	٣٣	٠,٢١٢	٧,٨١٥	٣	٠,٩٧٩	غير دالة
الضابطة	ج	٥	٧	٦	١٣	٣١					
المجموع		١١	١٥	١٣	٢٥	٦٤					

٣-التحصيل السابق في مادة الرياضيات

ويقصد به درجات عينة البحث في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي السابق(٢٠٢٤- ٢٠٢٥) وتم الحصول عليهم من سجلات المدرسة الخاصة بالتلميذات يوم الاحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١، ولمعرفة مدى تكافؤ تلميذات مجموعتي البحث استخدمت الباحثات الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين للكشف عن دلالة الفرق، إذ لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية مما يعني تكافؤ مجموعتي.و للتأكد من تجانس درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) تم أستعمال أختبار ليفين لعينتين مستقلتين .

جدول (٩)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين

المعالم الاحصائية / المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	أ + ب	٣٣	٥١,٤٥	١٣,٨٨
الضابطة	ج + د	٣١	٤٩,١٣	١٢,٧٨

وللتأكد من تجانس درجات المجموعتين (التجريبية و الضابطة) تم استعمال اختبار ليفين لعينتين مستقلتين .

جدول (١٠)

اختبار التطابق لفحص التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق

المتغير	اختبار ليفين		تساوي المتوسطين		درجة الجرية	الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
	قيمة F	الدلالة	قيمة t	الدلالة من الطرفين		
الذكاء	٠,٢٦٦	٠٦٠٨	٠,٦٩٦	٠,٤٨٩	٦٢	غير دالة

٤-اختبار المعرفة السابقة في الرياضيات

لغرض التعرف على ما تمتلكه تلميذات مجموعتي البحث من معلومات سابقة في مادة الرياضيات ذات العلاقة بالمادة التعليمية قيد التجربة التي تعد من المؤثرات المهمة في المتغير التابع تم إعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد لمعرفة ما تمتلك تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) من معلومات متعلقة بالمادة التعليمية لتكون الموضوعات الرياضية تراكمية ، وقد تألف الاختبار من (٢٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) ذي البدائل الاربعة ، حيث اعطيت درجة واحدة لكل فقرة صحيحة وصفر للفقرة الخاطئة أو المتروكة وبذلك سيكون مدى الدرجة(٢٠ - ٠)، وللتأكد من صلاحية الاختبار تم عرضه على عدد من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات ، للتأكد من سلامته وصلاحيته وقد تم الاتفاق على اغلب محاوره واجراء بعض التعديلات الطفيفة على صوغ بعض الفقرات ، وتم اعداد الاجابة النموذجية لاختبار المعلومات السابقة في مادة الرياضيات ، طبق الاختبار على تلميذات مجموعتي البحث يوم الاحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ وبعد تطبيق الاختبار والحصول على الدرجات كما هو موضح في المكانة ، ولمعرفة مدى تكافؤ تلميذات مجموعتي البحث بهذا المتغير استخدم الاختبار الثاني (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين للكشف عن دلالة الفرق إذ لم يظهر فرق ذو دلالة احصائية . وللتأكد من تباين درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، تم استعمال اختبار ليفين لعينتين مستقلتين .

ثانياً: السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

فضلاً عما تقدم من إجراءات التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في متغيرات عدة قد يكون لتداخلها تأثير مشترك مع المتغير المستقل في المتغير التابع ، تم المحاولة قدر الامكان تفادي أثر عدد من المتغيرات الدخيلة في سير التجربة ومن ثم نتائجها ، وفيما يأتي إجراءات ضبط بعض هذه المتغيرات:

أ- **الاندثار التجريبي** : ولم يتعرض البحث لهذه الحالات سواء أكانت تسرباً أم انقطاعاً أم تركاً لان العينة (تلميذات الصف الخامس الابتدائي) كن ملتزمات بالدوام يومين في الاسبوع ولم تقدم أي تلميذة

انتساب(أي دراسة في البيت) باستثناء حالات الغيابات الفردية التي تعرضت لها مجموعتي البحث أثناء تطبيق التجربة.

ب – الحوادث المصاحبة : لم تتعرض التجربة لأي نوع من الحوادث باستثناء جائحة كورونا وحاولنا قدرالامكان منع أي اصابات بالالتزام بالوقاية من لبس الكمامات والكفوف والتباعد الاجتماعي وتهوية الصفوف.

ج– العمليات المتعلقة بالنضج : ولم يكن لهذه العمليات أثر في البحث إذ بدأت التجربة يوم الاحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ بواقع يومين في الاسبوع وانتهت يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٦/٤/٢٠.

د – الفروق في اختيار المجموعتين : تم إجراء التكافؤ الاحصائي بين تلميذات مجموعتي البحث بعدد من المتغيرات.

هـ– اثر الاجراءات التجريبية : تم الحد قدر الإمكان من أثر بعض الإجراءات التي يمكن ان تؤثر في المتغير التابع أثناء سير التجربة وتمثل هذا فيما يأتي:

- **اختيار افراد العينة :** تم اختيار أفراد العينة (التجريبية والضابطة) بطريقة الاختيار العشوائي فضلاً عن إجراء عملية التكافؤ الاحصائي بينها في متغيرات (درجة) الذكاء ، واختبار المعرفة السابقة في الرياضيات، ومعدل درجة الرياضيات للعام السابق، ومستوى التحصيل الدراسي للوالدين وتبين أن افراد العينة متكافئة .
- **سرية التجربة :** تم الاتفاق مع إدارة المدرسة على عدم إخبار التلميذات بطبيعة البحث حرصاً على سلامة البحث ولكي لا تغير التلميذات تعاملهن أو نشاطهن مع التجربة مما يؤثر في سلامة النتائج.
- **تحديد المادة الدراسية :** درست مجموعتا البحث المادة الدراسية نفسها وهي الفصول الثلاث الأولى من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٥ – ٢٠٢٦) والمقرر تدريسه من وزارة التربية ، الطبعة الأولى ، ٢٠١٧ .

- **مدة التجربة :** كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لتلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة إذ بدأت يوم الاحد الموافق ٢٠٢٦/٣/١ وانتهت يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٦/٤/٢٠ .

- **الوسائل التعليمية** : استخدمت الوسائل التعليمية ذاتها تحتلها المجموعتين التجريبية والضابطة . أداتا البحث : تم استخدام أداتا البحث نفسهما مع تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ تم استعمال الاختبار التحصيلي .
- **توزيع الحصص** : تم ضبط هذا العامل عن طريق التوزيع المتساوي للدروس بالاتفاق مع إدارة المدرسة ، إذ تم الدوام يومين في الاسبوع بسبب أن أغلب المدارس الابتدائية تداوم يومين من كل اسبوع باتفاق الادارة مع كادر المدرسة وكان دوام الصف الخامس الابتدائي .

ثالثاً : مستلزمات البحث

١- تحديد المادة العلمية

تم تحديد المادة التعليمية التي تم تدريسها اثناء التجربة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة على وفق فصول كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٢ ٢٠٢٣ م)، والمتمثلة بالفصول (الثاني: جمع الاعداد الكبيرة وطرحها والثالث: ضرب)

٢- صياغة الأهداف السلوكية:

تم صياغة عدد من الاهداف السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العملية بعد اطلاعها على الاهداف التربوية العامة والخاصة لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وبعد توجيهات وزارة التربية في تقليص الموضوعات للمستويات العليا للأهداف وقد بلغ عددها (٩٧) هدفاً سلوكياً وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق) وقد عرضت الاهداف على مجموعة من المختصين لبيان ملحوظاتهم وأرائهم في صلاحية هذه الأهداف، وقد تم إجراء بعض التغييرات المقترحة لبعض الفقرات على وفق ما أقره المحكمون ، وتم الإبقاء على جميع الأهداف السلوكية ، والغرض منها بناء الاختبار التحصيلي وإعداد الخطط التدريسية .

جدول (١١)

الاهداف السلوكية للفصول الثلاثة موزعة على مستويات (تذكر ، استيعاب ، تطبيق)

الفصل	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	المجموع
الاول	٣	٩	٨	٢٠
الثاني	١٩	٩	١٩	٤٧
الثالث	١٠	٣	١٧	٣٠
المجموع	٣٢	٢١	٤٤	٩٧

٣ -إعداد الخطط التدريسية:

أن الخطط التدريسية تعد من متطلبات التدريس الناجح ، ولأن الدوام كان يومين في الاسبوع في أغلب المدارس يوم الاثنين والثلاثاء باتفاق ادارة المدرسة مع الكادر التعليمي كانت مدرسة(السيدة زينب) واحدة من هذه المدارس التي تم الدوام فيها يومين في الاسبوع، لذلك تم اعداد (١٤) خطة لتدريس مادة الرياضيات لتلميذات المجموعة التجريبية وفق انموذج(Treagust) و (١٤) خطة لتدريس تلميذات المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية ، وتم عرض انموذجين من الخطط على الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس لبيان آرائهم فيها لتحسين صياغة الخطط لضمان نجاح التجربة ، وفي ضوء ملحوظاتهم أجريت بعض التعديلات عليها لتصبح جاهزة للتطبيق.

رابعاً : أداة البحث

الاختبار التحصيليAchievenlent test

تم اعداد اختبار تحصيلي في ضوء المادة العلمية المحدد تدريسها في التجربة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي على وفق الخطوات الآتية:

❖ **الهدف من الاختبار التحصيلي** : يهدف إلى قياس تحصيل تلميذات مجموعتي البحث في مادة الرياضيات بعد تدريس الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي .

❖ **إعداد الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات)**: تُعد الخارطة الاختبارية وفق الخطوات الآتية :

أ- تم تحديد عدد الفقرات بـ (٢٥) فقرة من النوع الموضوعي الاختيار من متعدد (رباعي البدائل) للاختبار التحصيلي بعد الرجوع إلى آراء عدد من المحكمين.

ب - تحديد اوزان كل فصل من الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي اعتماد على معيار زمن تدريس كل فصل وفق ما يأتي :

$$\text{وزن المحتوى} = \frac{\text{زمن تدريس الفصل الواحد}}{\text{زمن التدريس الكلي}} \times ١٠٠$$

وتحديد وزن كل مستوى من مستويات الاهداف من المجال المعرفي (التذكر ، الاستيعاب، التطبيق) وفق مايأتي:

$$\text{وزن كل مستوى} = \frac{\text{عدد الاهداف لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأهداف}} \times ١٠٠$$

وحساب عدد الاسئلة لكل خلية على وفق ما يأتي :

عدد الاسئلة الكلية = وزن كل مستوى من الاهداف × وزن المحتوى × عدد الاسئلة

(الكبيسي ،٢٠٠٧)

صياغة فقرات الاختبار : في ضوء الخارطة الاختبارية تم إعداد (٢٥) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة لأنها لا تتأثر لذاتية المصحح و لما يتصف به الاختبار من شمولية وقياسه لأغلب جوانب الموضوع وتتسم بدرجة عالية من الصدق والثبات.

(Shermis, Mark D & Divesta, ٢٠١١)

❖ **أعداد تعليمات الاختبار** : تعد تعليمات الاجابة بمثابة الدليل الذي يسترشد أليه المتعلم وتم صياغتها بصورة تسهل على المتعلم فهم صياغتها .

تم وضع اجابات نموذجية لجميع الفقرات بعد عرضها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة ، وأجمعوا على أنها تعد حلولاً نموذجية للفقرات المطروحة كنا في مادة الري وتم توزيع الدرجات على الفقرات كما موضح في النقاط الآتية :

أ- تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة لكل فقرة .

ب – تعطى درجة صفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو التي تتضمن أكثر من إجابة عن كل فقرة .

❖ **الخصائص السايكومترية :**

١ – **صدق الاختبار Test Validity:** تم التحقق من نوعين من أنواع الصدق :

أ- **الصدق الظاهري Face Validity** : وتم عرض الاختبار على عدد من المحكمين المتكون من (٢٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من مع قائمة الاهداف السلوكية لإبداء آرائهم في وضوح الفقرات ومدى قياسها للأهداف السلوكية المحددة لها وقد حصلت الفقرات بصيغتها النهائية على اتفاق مقبول وبذلك عدت صالحة لقياس تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات .

ب – صدق المحتوى Content Validity

تم إعداد فقرات الاختبار التحصيلي على وفق جدول المواصفات الذي يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى ، وقد عرض الاختبار التحصيلي والاهداف السلوكية وجدول المواصفات ومحتوى المادة الفقرات العلمية على مجموعة من المختصين لبيان مدى تضمين الاختبار للمحتوى وحصل اتفاق على قبول الفقرات وبهذا تحقق الصدق الظاهري وصدق المحتوى من خلال الخارطة الاختبارية.

❖ **و التحليل الاحصائي الاختبار :**

❖ **و تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :**

أ- **التطبيق الاول** : تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية (٣٠)تلميذة من غير عينة البحث الأصلية بغية وضوح الفقرات والزمن المستغرق للإجابة عنها، وبعد تطبيق الاختبار اتضح ان الفقرات واضحة ولم تلاحظ الباحثات أي استفسار يشير إلى غموض الصياغة ، والوقت الذي استغرق في

الإجابة عن كافة فقرات الاختبار كان بين (٣٣ – ٥٥) دقيقة ، بعد حساب متوسط الوقت تبين أن الزمن المناسب للإجابة هو (٤٣) دقيقة باستعمال المعادلة الآتية: (عبيدات، ٢٠٠٥)

$$\text{زمن الأختبار} = \frac{\text{زمن الطالبة الاولى} + \text{زمن الطالبة الثانية} + \ldots\ldots + \text{زمن الطالبة الأخيرة}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

متوسط الوقت = ٤٣ دقيقة

ب – التطبيق الثاني : طبق الاختبار على عينة استطلاعية من غير عينة البحث الأصلية بغية تحليلها الخصائص السايكومترية احصائياً بتاريخ ٢٠٢٦/٤/١٥ وتكونت من (١٢٦) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وبعد استبعاد التلميذات الراسبات البالغ عددهن (٦) تلميذات إذ اصبح عدد العينة (١٢٠) تلميذة ، ثم أجريت على المجموعتين التحليلات الاحصائية الآتية :

١– معامل صعوبة الفقرة Item Difficulty Coefficient: وبعد أن تم حساب الاجابات الصحيحة لكل فقرة تم تطبيق معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار إذ وجدتها مقبولة ، وتكون فقرات الاختبار مقبولة اذا تراوحت صعوبتها بين (٢٠ – ٨٠%) . (ملحم، ٢٠١٢)

٢– معامل تمييز الفقرة ItemDiscrimination :وتم حساب القوة التمييزية للأسئلة الموضوعية بحسب معادلة تمييز الفقرة ، وفقرات الاختبار يكون التمييز حقيقياً إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٢٠ فما فوق) .

٣–فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness of Destructors

تم حساب فعالية البدائل الخاطئة بمعادلة خاصة بها بجميع فقرات الاختبار (الاختيار من متعدد) ، إذ يكون البديل أكثر فاعلية كلما زادت قيمته بالسالب ، وبعد أن تم تطبيق الوسائل الاحصائية اللازمة بينت أن البدائل الخاطئة قد جذبت، عدداً كبيراً من تلميذات المجموعة الدنيا أكبر من تلميذات المجموعة العليا .

٢- ثبات الاختبار TestReliability : باستعمال معادلة كيودر - ريتشاردسون (K-R٢٠) انها الطريقة الأكثر شيوعاً للفقرات الموضوعية الاختيار من متعدد لاستخراج الاتساق الداخلي التي تعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة، ومن خلال الاعتماد على بيانات تطبيق الاختبار وجد ان معامل الثبات (٠.٨٤) وهو قيمة مرتفعة .

خامساً : الوسائل الاحصائية

تم الاستعانة بالبرنامج الاحصائي **(spss)** للعلوم الاجتماعية الإصدار (٢٣) في معالجة البيانات احصائياً

الفصل الخامس

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها

ثانياً: الاستنتاجات

ثالثاً: التوصيات

رابعاً: المقترحات

الفصل الخامس: عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج وتفسيرها وكذلك الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحثات في ضوء نتائج البحث ومجموعة من التوصيات والمقترحات التي تعد دراسات تكميلية للبحث الحالي.

٥-١ : عرض النتائج Presentation of Results

١- عرض نتائج الاختبار التحصيلي

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى :

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على أنه :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي در سن مادة الرياضيات على وفق انموذج Treagust ، و متوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي وتصحيح اجابات التلميذات للحصول على الوصف الاحصائي للبيانات الخام للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل، تم حساب المتوسط الحسابي لتلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة .

وبتطبيق(T-Test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات تلميذات النموذج Teagust على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي در سن وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التجريبية والضابطة، حيث يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبة اللواتي درسن وفق الطريقة المعتادة في الاختبار التحصيلي.

وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية الأولى :

أي يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق انموذج (Treagust) و درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية .

٤-٢ : تفسير النتائج Interpretation of results

المحور الأول: تفسير نتائج الاختبار التحصيلي

أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى أنه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درس على وفق أنموذج (Treagust) ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة المعتادة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أن هذا الانموذج له فاعلية في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

وتعتقد الباحثات أن ذلك يعود الى عدة أسباب:

١- أن التدريس بالتشبيهات قد جعل عملية التعليم محببة عند التلميذات لأنها تعمل على ربط التلميذات بحياتهم اليومية .

٢- قد وفر الانموذج مناخ وصفي دافئ ووفر فرصة للتفاعل النشط بين التلميذات .

٣- قد شجع انموذج Treagust التلميذات على التعامل الحر مع الافكار .

٤- ان حل المشكلات والمسائل يمكن أن يكون أكثر متعة بالنسبة للتلميذات اذا كانت مستنبطة من حياتهم اليومية كما أنها تثير فضولهم وهذا ما شجعة انموذج Treagust .

وتتفق نتائج البحث مع نتائج كل من دراسة (الوكيل ،٢٠١١) ودراسة (ابراهيم ،٢٠١٤) ودراسة(حسن ،٢٠١٥) و دراسة (زبار ،٢٠١٨).

٤-٣: الاستنتاجات Conclusions

يمكن استنتاج بعض النقاط من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ومنها:

١ - انموذجTreagust أدى الى رفع تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات .

٢- ان Treagust ساهم في تنظيم عملية التدريس بصورة متكاملة ومترابطة لمادة الرياضيات .

٣- استعمال Traegust يتناسب مع متطلبات التربية الحديثة وخاصة في الميدان التربوي.

٤-٤ : التوصيات Rrcommendations

من خلال نتائج البحث توصي الباحثات بالآتي :

١- اعتماد انموذج (Treagust) في تدريس مادة الرياضيات .

٢- اصدار دليل للمعلمين يؤكد أهمية استعمال النماذج التدريسية الحديثة لا سيما Treagust من خلال الاعتماد على هذا البحث لأرشادهم إلى كيفية استعمال Treagust في المواقف الصفية.

٣- إقامة دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات مادة الرياضيات لكيفية استعمال Treagust من قبل مديريات الاعداد والتدريب .

٤-٥: المقترحات Suggestions

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثات إجراء الدراسات الآتية :

١- دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمراحل دراسية أخرى .

٢- دراسات تتناول اثر انموذج (Treagust) في متغيرات أخرى مثل الاتجاه والميل والدافعية والتفكير الإبداعي.

المصادر والمراجع:

المصادر العربية :

١- ابراهيم، وليد خليل (٢٠١٤): اثر انموذج تراجيست في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية- ابن رشد، جامعة بغداد.

٢- ابو جادو، صالح ومحمد بكر نوفل (٢٠٠٧) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط ١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٣- الاعظمي، ميس علاء الدين (٢٠١٨) : اثر استراتيجية مقترحة على وفق انموذج (أدي& شاير) في التحصيل والتفكير المحوري لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد

٤- امبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان محمد البلوشي (٢٠٠٩) : طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، ط ١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.

٥- الحديدي، احمد عبيد عويد (٢٠١٧): تصميم استراتيجية تدريسية قائمة على دمج مهارات التفكير بالمحتوى واثرها في تنمية مهارات التفكير المحورية والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس العلمي، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الموصل ،العراق .

٦- حسن، منى محمد (٢٠١٥): اثر استعمال انموذج تراجيست في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وميلهن نحو المادة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة كربلاء، العراق

٧- الحسني، غازي (٢٠١١) : المناهج وطرائق تدريس الرياضيات، جامعة بغداد، بغداد.

٨- الخالدي، اديب محمد (٢٠٠٨): سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي، دار وائل للنشر، بغداد.

٩- الخفاجي، ابتسام جعفر (٢٠١٦): بناء برنامج تدريبي لتعليم مهارات التفكير عند الطلبة- المعلمين واثره في الاداء التدريسي والتفكير المحوري لتلامذتهم، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد.

١٠- دروزه، أفنان نظير (٢٠٠٠): النظرية في التدريس وترجمتها علمياً، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، الاردن، عمان.

١١- الدليمي، هناء رجب وعبدالله احمد العبيدي (٢٠٠٤) : دراسة دلالة الصدق والثبات لاختبار دانيلز حول ابحاث الذكاء والقدرات العقلية ، كلية التربية الاساسية ، بغداد ، العراق

١٢- زبار، فوزية سلمان (٢٠١٨) : اثر انموذج تراجيست في التفكير الاستدلالي عند طالبات الصف الخامس الادبي في مادة التاريخ، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد.

١٣- زيتون، حسن حسين وكمال عبد الحميد (٢٠٠٠) ، تدريس العلوم من منظور البنائية، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع، مصر، الاسكندرية.

١٤- السرحان، عبد الله ناصر (٢٠٠٤) : الترويح والتحصيل الدراسي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

١٥- الضبع، محمود (٢٠٠٦) : المناهج التعليمية صناعتها وتقويمها، ط١ ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .

١٦- عبد الرحيم، فتحي السيد (١٩٨٦) : قياس الاستدلال على الاشكال (اختبار ذكاء غير لفظي)،دار القلم الكويت.

١٧- عبيدات، ذوقان وابو السيد السهيلة (٢٠٠٥) : الدماغ والتعلم والتفكير، دار ديبونو للطباعة والنشر، عمان .

١٨- العزة، سعيد حسني (٢٠٠٢) : صعوبات التعلم – المفهوم – التشخيص – الاسباب – أساليب التدريس واستراتيجيات العلاج، ط ١ ، الدار العلمية الدولية ، ودار الثقافة ، عمان ، الاردن .

١٩- عطية، محسن علي (٢٠٠٩): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٢٠- عطيفة، حمدي ابو الفتوح وعايدة عبد الحميد (٢٠١١) : تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة : الاهداف والاستراتيجيات، دار النشر للجامعات ، القاهرة.

٢١- العيساوي، وفاء سويدان (٢٠١٥) :اثر التدريس بمهارات التفكير المحورية والاستقصاء العقلاني في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير الايجابي عند طالبات الصف الثالث المتوسط، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد.

٢٢- علي، انتصار جواد مهدي (٢٠١٨) : بناء برنامج تدريبي وفقاً لإنموذج شوارتز (Swartz) واثرة في التفكير المحوري لمعلمات مادة الرياضيات وتحصيل تلاميذهن وتفكيرهن البصري، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، بغداد.

٢٣- قطامي، يوسف ومحمد احمد الروسان (٢٠٠٥) : الخرائط المفاهيمية أُسسها النظرية تطبيقات على دروس القواعد العربية، ط١ ، دار الفكر، عمان ،الاردن .

٢٤- القطراوي، عبد العزيز جميل (٢٠١٠) : أثر استخدام استراتيجية التشبيهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الاساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية ، كلية التربية، غزة.

٢٥- الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧) : تنمية التفكير بأساليب مشوقة، ط١ ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، عمان .

٢٦- الكسواني، مصطفى خليل (٢٠٠٧) : أساسيات تصميم التدريس ، ط١، دار الثقافة

٢٧- اللجنة الوطنية في وزارة التربية (٢٠٠٨) : اهداف ومفردات مناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام، المديرية العامة للمناهج، بغداد.

٢٨- المشهداني، هند والكبيسي عبد الواحد (٢٠١٦) : اثر استراتيجية المفاهيم الكارتونية في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طالبات طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، مجلة جامعة النجاح(للأبحاث العلوم الانسانية)المجلد (٣٠)، العدد(١).

٢٩- ملحم، سامي محمد (٢٠٠٦) : سيكولوجية التعلم والتعليم، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الاردن ، عمان

٣٠- الوكيل، الاء فايق حبيب (٢٠١١) : اثر انموذج تراجيست في تحصيل مادة العلوم والمهارات العقلية لتلامذة الصف الخامس الابتدائي، جامعة بغداد كلية التربية- ابن الهيثم، جامعة بغداد.

المصادر الاجنبية:

١.Brien, O., Geoffrey William, (٢٠٠٢): the development and implementation of a multimedia program that uses analogies in.

٢.Treagust, D (١٩٩٣): the erolation of an approach foe using analogist in teaching and learing science, research in science education,.

الملاحق

ملحق (١)

اسماء السيدات والسادة المحكمين وطبيعة الاستشارة

ت	اسم الخبير	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	أ.م. انوار صباح عبد المجيد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان	√	√	√	√	√	√
٢	م.شيماء كريم حسون	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان	√	√	√	√	√	√
٣	أ.م.د. أسوان صابر ماجد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ميسان	√	√	√	√	√	
٤	أ.م. محمد حسن	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان	√	√	√	√	√	√
٥	أ.م. أسماء صادق غالي	مناهج وطرائق تدريس عامة	جامعة ميسان			√	√	√	√

طبيعة الاستشارة

١) الاستبيان المقدم الى معلمات مادة الرياضيات

٢)تقويم فقرات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

٢) صلاح الأغراض السلوكية

ملحق (٢)

استبانة صلاح فقرات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

جامعة ميسان

كلية التربية الاساسية

قسم الرياضيات

م / إستبانة آراء المحكمين حول مدى صلاح فقرات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

الاستاذ الفاضل : .....المحترم/ة

اللقب العلمي: .....

التخصص:.....

مكان العمل:.....

تحيـــة طيبـــــة ....

تروم الباحثات إجراء بحثها الموسوم بـ **(انموذج Treagust وأثره في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الأبتدائي)**. ومن متطلبات إنجاز البحث إعداد اختبار المعرفة سابقة في مادة الرياضيات من نوع اختيار من متعدد (اربعة بدائل/ بديل واحد صائب) للكشف عن المعرفة السابقة التي تمتلكها تلميذات عينة البحث لغرض التكافؤ بين مجموعتي البحث ونظراً لما تلمسه في حضراتكم من خبرة واسعة في هذا المجال ارتأت الاستفادة من آرائكم وملاحظاتكم العلمية في تعديل ما يحتاج لذلك وحذف ما ترونه غير مناسب.

ولكم جزيل الشكر والامتنان

الباحثات

آمنه عواد حسين

آيات محي زمام

تبارك خليل مغيص

المشرفة

م. منار فاروق

تعليمات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

الاسم : ..... الصف الخامس الابتدائي ، الشعبة ( )

المدرسة : .....

عزيزاتي التلميذات..

هدف الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس المعرفة السابقة في مادة الرياضيات التي تمتلكها في الموضوعات التي لها علاقة بفصول البحث المقررة.

وعليكِ اتباع الاتي :

١. كتابة الصف والشعبة واسم المدرسة في المكان المخصص لهم في ورقة الاسئلة و يتكون الاختبار من (٢٥) فقرة في كل فقرة من فقرات الاختبار أربع إجابات هي: (أ، ب، ج، د) واحدة منها صحيحة فقط .
٢. قراءة كل فقرة بدقة قبل اختيار الإجابة الصحيحة من الإجابات الأربع .
٣. حوطي بشكل دائري الحرف الذي يدل على الاجابة الصحيحة.
٤. يرجى الاجابة عن جميع فقرات الاختبار.
٥. تجنبي اختيار اجابتين لفقرة واحدة لان الاجابة تعد خاطئة.
٦. تكون الإجابة على ورقة الأسئلة .

مثال توضيحي محلول

من مضاعفات العدد ٢

أ) ٩ ب) ٥ ج ٦ د) ٧

حوط بشكل دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١) العدد المفقود في النمط الاتي:

٦٠٠٠٠	٥٠٠٠٠		٣٠٠٠٠

ا) ٧٠٠٠٠ ب) ٤٠٠٠٠ ج) ٣٠٠٠٠ د) ٥٠٠٠٠

٢) القيمة المكانية للرقم الغامق ٦٤٧٦٥١٠ هو:

ا) ٤٠٠٠٠٠ ب) ٤٠٠٠٠ ج)٤٠٠٠٠٠٠ د) ٤٠٠٠

٣) العدد ٣٤٦٥٥١ المقربٌ الى أقرب مئة هو :

ا) ٣٤٧٠٠٠ ب) ٣٤٦٥٠٠ ج) ٣٤٦٦٠٠ د) ٣٤٦٤٠٠

٤) الرمز بين ٥٣٤٤١٠٢ ◯ ٥٣٤٤١٠٢ هو :

ا) < ب) = ج) ≈ د) ≠

٥) الصورة الرقمية للعدد [سبعمئة واثنان وخمسون ألفاً واربعمئة وواحد] هو:

ا) ٧٥٢٤٠١ ب) ٧٥٢٤١٠ ج) ٧٢٥٤٠١ د) ٧٠٥٢٤٠١

٦) العدد المفقود في ٤٠٠٠ + ... = ٧٠٠٠ هو :

ا)٥٠٠٠ ب) ٤٠٠ ج) ٣٠٠٠ د) ٤٠٠٠

٧) ناتج ٥١٢٢٠١٧ + ١٧٢٤٥٣٠≈ بالتقريب لاقرب مليون هو:

ا)٦٨٤٦٥٤٧ ب)٧٠٠٠٠٠٠ ج)٥٨٤٦٥٤٧ د)٦٩٤٦٥٤٧

٨) ناتج ٨١٥٢٠٢٢ – ٤٠٨٩٠١٠≈ بالتقريب لاقرب مليون هو:

ا) ٥٠٦٣٠١٢ ب) ٤٠٦٣٠١٢ ج) ٥٠٠٠٠٠٠ د)٤٠٠٠٠٠

٩) ناتج ٦٢٨٠١ – ١٢٧٠٢ =

ا) ٥٠٠٩٨ ب) ٥٠٠٩٩ ج) ٥٠١٠٠ د) ٧٥٥٠٣

١٠) ناتج ١٣٣٨٠٤ + ٥٤٩٣٤٦ =

ا) ٦٨٣١٥٠ ب) ٧٨٣١٥٠ ج) ٦٨٤١٥٠ د)٦٨٣١٦٠

١١) ناتج ٤٨ × ٣ =

ا) ١٤٧ ب) ١٤٥ ج) ١٤٣ د) ١٤٤

١٢) ناتج ٣٥×١١ =

ا) ٣٨٤ ب) ٣٨٧ ج)٣٨٥ د) ٣٨٦

١٣) ناتج ٩×٢٠٠٠ =

ا) ١٨٠ ب) ١٨٠٠٠ ج) ١٨٠٠ د) ١٨٠٠٠٠

١٤) اشترى عادل ٤ علب عصير تفاح ، و٥ علب عصير برتقال . اذا كان في كل علبة اشتراها ١٥ لتراً. كم لتراً من العصير اشترى عادل؟

ا) ٩ لتر ب) ١٣٥ لتر ج) ٧٥ لتر د) ٦٠ لتر

١٥) ناتج ٤٧٠ × ٨ =

ا) ٣٧٦٠ ب) ٣٧٦ ج) ٣٦٧٠ د) ٧٣٦٠

١٦) ناتج ١١٤ ÷ ٢ =

ا) ٥٤ ب) ٥٦ ج) ٥٧ د) ٥٥

١٧) العدد الذي يقبل القسمة على ٥ هو:

ا) ٤٠٥ ب) ١٠٤ ج) ٥٥٢ د) ٢٠٢

١٨) ناتج تقسيم ١٥ لعبة بالتساوي على الثلاثة اطفال هو:

ا) ٤ ب) ٣ ج) ٢ د) ٥

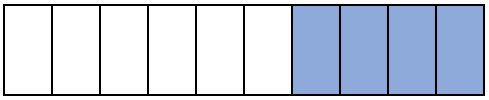
١٩) اي من الارقام الاتية يمكن ان نضيفه في الى المربع الفارغ في العدد (٢١□) ليصبح العدد قابلاً للقسمة على ٢؟

ا) ٦ ب) ٧ ج) ٣ د) ٥

٢٠) الرقم الذي يمكن ان يقسم العدد ٩٢١ بدون باقي هو:

ا) ٥ ب) ٣ ج) ٢ د) ٤

٢١) الكسر الذي يمثل الجزء المظلل من الشكل :



ا) ١٠/٤ ب) ٦/٤ ج) ١٠/٥ د) ٤/١٠

٢٢) العدد المناسب في الفراغ ٦/٢ = .../٣ هو:

ا) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) ٦

٢٣) ترتيب الكسور ٠,١٥٠ ، ٠,١٧٥ ، ٠,٠١٥ من الاكبر الى الصغر هو:

ا) ٠,٠١٥ ، ٠,١٥٠ ، ٠,١٧٥

ب) ٠,١٥٠ ، ٠,٠١٥ ، ٠,١٧٥

ج) ٠,١٥٠ ، ٠,١٧٥ ، ٠,٠١٥

د) ٠,١٧٥ ، ٠,١٥٠ ، ٠,٠١٥

٢٤) لدى محمد ٨/٥ كيلوغرام من الجزر، اعطاه صديقه أمجد ١٦/٣ كيلوغرام من الجزر، كم كيلوغرام من الجزر اصبح عند محمد ؟

ا) ١٦/١٢ ب) ١٦/١٣ ج) ١٦/٧ د) ١٦/٨

٢٥) الرمز الذي يقع بين الكسرين العشريين ٠,١٨ ◯ ٠,٠٧ هو:

ا) > ب) ≠ ج) = د) <

مفتاح الاجابة الصحيحة عن فقرات اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات

الفقرة		الفقرة		الفقرة	
١	ب	١٠	أ	١٨	د
٢	أ	١١	د	١٩	أ
٣	ج	١٢	ج	٢٠	ب
٤	ب	١٣	ب	٢١	أ
٥	أ	١٤	ب	٢٢	ج
٦	ج	١٥	أ	٢٣	د
٧	ب	١٦	ج	٢٤	ب
٨	د	١٧	أ	٢٥	د
٩	ب				

ملحق (٣)

استبانة صلاح الاغراض السلوكية

جامعة ميسان
كلية التربية الاساسية
قسم الرياضيات

م / استبانة اراء المحكمين بشأن صلاح الأغراض السلوكية

الاستاذ الفاضل : ..... المحترم/ ة

اللقب العلمي : .....

مكان العمل : .....

التخصص العلمي : .....

تحية طيبة.

تروم الباحثات إجراء بحثها الموسوم بـ **(انموذج Treagust وأثره في تحصيل مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الأبتدائي)** ومن متطلبات إنجاز البحث صياغة الاغراض السلوكية لفصول البحث المقررة وهي **(ثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها، الثالث : ضرب الاعداد، الخامس : قسمة الاعداد، الخامس : الكسور العشرية)** من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي (ط٢، للسنة: ٢٠٢١)، وفق تصنيف بلوم"Bloom" للأهداف المعرفية بمستوياته (المعرفة، الاستيعاب ، التطبيق) ونظراً لما تجده الباحثات فيكم من الدراية والخبرة العلمية، يرجى التفضل بأبداء ملاحظاتكم القيمة وبيان ارائكم العلمية الملائمة عن صلاح الأغراض السلوكية وسلامة صياغتها وملاءمتها لمستوى تلامذة عينة البحث.

ولكم جزيل الشكر والامتنان...

الباحثات

آمنه عواد حسين

آيات محي زمام

تبارك خليل مغيص

المشرفة

م.منار فاروق

الاغراض السلوكي بصيغتها النهائية

ت	الاهداف السلوكية	مستوى الاداء
الفصل الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها **يتوقع من التلميذة بعد نهاية الدرس ان تكون قادرة على ان:**		
١	تكتب رمز عملية الجمع.	تذكر
٢	تكتب رمز عملية الطرح.	تذكر
٣	تعطي مثالاً لجمع عددين ضمن الملايين دون اعادة التسمية.	استيعاب
٤	تعطي مثالاً لجمع عددين ضمن الملايين مع اعادة التسمية.	استيعاب
٥	تجد ناتج جمع عددين ضمن المليارات بالطريقة الاعتيادية مع اعادة التسمية.	استيعاب
٦	تجد ناتج جمع عددين ضمن المليارات بالطريقة الاعتيادية دون اعادة التسمية.	استيعاب
٧	تجد ناتج طرح عددين ضمن المليارات بالطريقة الاعتيادية مع اعادة التسمية.	استيعاب
٨	تجد ناتج طرح عددين ضمن المليارات بالطريقة الاعتيادية دون اعادة التسمية.	استيعاب
٩	تستعمل جدول القيمة المكانية لايجاد ناتج جمع عددين ضمن المليارات مع اعادة التسمية.	تطبيق
١٠	تستعمل جدول القيمة المكانية لايجاد ناتج جمع عددين ضمن المليارات دون اعادة التسمية.	تطبيق
١١	تستعمل جدول القيمة المكانية لايجاد ناتج طرح عددين ضمن المليارات مع اعادة التسمية.	تطبيق
١٢	تستعمل جدول القيمة المكانية لايجاد ناتج طرح عددين ضمن المليارات دون اعادة التسمية.	تطبيق
١٣	تجد ناتج جمع عددين مكون رمز كل منهما من ١٠ مراتب.	تطبيق
١٤	تحل مسألة حياتية تتعلق بجمع الاعداد ضمن المليارات.	تطبيق

١٥	تحل مسألة حياتية تتعلق بطرح الاعداد ضمن المليارات.	تطبيق
١٦	تعرف رمز التقريب ≈ .	تذكر
١٧	تقرأ رمز التقريب ≈ .	تذكر
١٨	تميز بين رمز المساواة = ورمز التقريب ≈ .	استيعاب
١٩	تستعمل التقريب في تقدير نواتج الجمع.	تطبيق
٢٠	تستعمل التقريب في تقدير نواتج الطرح.	تطبيق
٢١	تحل المسائل بالتقريب لاقرب مليون.	تطبيق
٢٢	تذكر مفهوم الجملة المفتوحة.	تذكر
٢٣	تصوغ مثال لجملة مفتوحة تتضمن عملية الجمع.	استيعاب
٢٤	تصوغ مثال لجملة مفتوحة تتضمن عملية الطرح.	استيعاب
٢٥	تحل الجمل المفتوحة.	تطبيق
٢٦	تستعمل العلاقة بين الجمع والطرح لايجاد العدد المفقود.	تطبيق
٢٧	تعرف حل مسألة باستعمال خطة (حل مسألة أسهل).	تذكر
٢٨	تعرف جمع المليارات باستعمال جدول القيمة المكانية.	تذكر
٢٩	تعرف طرح المليارات باستعمال جدول القيمة المكانية.	تذكر
٣٠	تحدد معطيات المسألة.	تذكر
٣١	تحدد المطلوب من المسألة.	تذكر
٣٢	تستعمل خطة (حل مسألة أسهل) لحل المسألة.	تطبيق
٣٣	تستعمل الخطوات الاربعة لحل مسألة حياتية بأستعمال (حل مسألة أسهل).	تطبيق
٣٤	تتحقق من صحة الاجابة.	تطبيق
a. الفصل الثالث : ضرب الاعداد		
٣٥	تعرف رمز الضرب × .	تذكر
٣٦	تقرأ رمز الضرب × .	تذكر
٣٧	تذكر جدول ضرب العدد ١٠.	تذكر
٣٨	تكمل نمط الضرب في العدد ١٠.	استيعاب

٣٩	تكمل نمط الضرب في مضاعفات العدد ١٠.	استيعاب
٤٠	تستنتج قاعدة للضرب في مضاعفات العدد ١٠.	استيعاب
٤١	تجد ناتج ضرب عدد في العدد ١٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب
٤٢	تجد ناتج ضرب عدد في مضاعفات العدد ١٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب
٤٣	تجد ناتج الضرب ذهنياً.	استيعاب
٤٤	تحل مسألة حياتية متعلقة بالضرب في العدد ١٠.	تطبيق
٤٥	تحل مس حياتية متعلقة بالضرب في مضاعفات العدد ١٠.	تطبيق
٤٦	تصف النمط التي تلاحظه عند ضرب عدد في العدد ١٠ .	تذكر
٤٧	تكمل نمط الضرب في العدد ١٠٠.	استيعاب
٤٨	تكمل نمط الضرب في مضاعفات العدد ١٠٠.	استيعاب
٤٩	تستنتج قاعدة للضرب في العدد ١٠٠.	استيعاب
٥٠	تستنتج قاعدة للضرب في مضاعفات العدد ١٠٠.	استيعاب
٥١	تجد ناتج ضرب عدد في العدد ١٠٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب
٥٢	تجد ناتج ضرب عدد في مضاعفات العدد١٠٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب
٥٣	تحل مسألة حياتية متعلقة بالضرب في العدد ١٠٠.	تطبيق
٥٤	تصف النمط الذي تلاحظه عند ضرب عدد في العدد ١٠٠ .	تذكر
٥٥	تكمل نمط الضرب في العدد ١٠٠٠.	استيعاب
٥٦	تكمل نمط الضرب في مضاعفات العدد ١٠٠٠.	استيعاب
٥٧	تستنتج قاعدة للضرب في العدد ١٠٠٠.	استيعاب
٥٨	تستنتج قاعدة للضرب في مضاعفات العدد ١٠٠٠.	استيعاب
٥٩	تجد ناتج ضرب عدد في العدد ١٠٠٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب
٦٠	تجد ناتج ضرب عدد في مضاعفات العدد ١٠٠٠ مستعملة حقائق الضرب الاساسية.	استيعاب

٦١	تحل مسألة حياتية متعلقة بالضرب في العدد ١٠٠٠.	تطبيق
٦٢	تصف النمط الذي تلاحظه عند ضرب عدد في العدد ١٠٠٠ .	تذكر
٦٣	تحل مسألة حياتية متعلقة بضرب عدد مكون رمزه من ثلاثة مراتب في عدد مكون رمزه من مرتبة واحدة.	تطبيق
٦٤	تحل مسألة كلامية متعددة الخطوات تتضمن عملية الضرب.	تطبيق
٦٥	تحل مسألة حياتية متعلقة بضرب عدد مكون رمزه من ثلاثة مراتب في عدد مكون رمزه من مرتبتين.	تطبيق
٦٦	تعرف خطة حل المسألة (أخمن واتحقق).	تذكر
٦٧	تختار الخطة المناسبة لحل المسائل.	تطبيق
٦٨	تحل المسألة باستعمال خطة (أخمن وأتحقق).	تطبيق
٦٩	**الفصل**	
٧٠	تعرف رمز عملية القسمة .	تذكر
٧١	تعرف رمز عملية القسمة الطويلة .	تذكر
٧٢	تعطي مثالاً لقسمة عدد مكون من اربع مراتب على عدد مكون من مرتبة واحدة.	استيعاب
٧٣	تستعمل قطع دينز لتمثيل الاعداد.	تطبيق
٧٤	تستعمل الحقائق الاساسية للضرب في حل المسألة.	تطبيق
٧٥	تجد ناتج القسمة على عدد مكون من مرتبة واحدة بدون باقٍ.	استيعاب
٧٦	تجد ناتج القسمة على عدد مكون من مرتبة واحدة مع وجود باقٍ.	استيعاب
٧٧	تكمل جملاً مفتوحة متعلقة بالقسمة.	تطبيق
٧٨	تستعمل التقريب لايجاد ناتج القسمة.	تطبيق
٧٩	تجد ناتج القسمة على عدد مكون من مرتبتين بدون باقٍ.	استيعاب
٨٠	تجد ناتج القسمة على عدد مكون من مرتبتين مع وجود باقٍ.	استيعاب
٨١	تحل المسألة باستخدام القسمة الطويلة.	تطبيق
٨٢	تشرح الانماط التي تلاحظها عند القسمة على مضاعفات ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠.	استيعاب

٨٣	تستخدم ما تعلمته من حقائق الضرب والقسمة ومضاعفات ١٠،١٠٠، ١٠٠٠ لحل الجمل المفتوحة.	تطبيق
٨٤	تستخدم المسائل الكلامية لشرح معنى مسائل القسمة.	تطبيق
٨٥	تعرف خطة المسألة (معقولية الاجابة).	تذكر
٨٦	تستخدم خطة (معقولية الاجابة) لحل المسألة.	تطبيق
٨٧	تذكر خطوات خطة حل المسألة.	تذكر
٨٨	تحدد ما المطلوب من المسألة (معقولية الاجابة).	استيعاب
٨٩		**الفصل**
٩٠	تعرف الكسور العشرية.	تذكر
٩١	تعرف الاجزاء من الالف.	تذكر
٩٢	تعرف كتابة العدد العشري.	تذكر
٩٣	تعطي مثال عن العدد الكسري.	استيعاب
٩٤	تقرأ الكسور العشرية.	استيعاب
٩٥	تعرف وحدات القياس الصغيرة التي يمكن استخدام الكسور العشرية في كتابتها.	تذكر
٩٦	تستعمل جدول القيمة المكانية في تمثيل الكسور العشرية.	تطبيق
٩٧	تعرف المقارنة بين الكسور العشرية.	تذكر
٩٨	تستعمل جدول القيمة المكانية للمقارنة بين الكسور العشرية بدأً من اليسار.	تطبيق
٩٩	تعرف ترتيب الكسور العشرية.	تذكر
١٠٠	تظلل اجزاء من عشرة في شكل ورقي يمثل الواحد الصحيح.	استيعاب
١٠١	تكتب كسر عشري (جزء من عشرة).	تذكر
١٠٢	تقرأ كسر عشري (جزء من عشرة).	تذكر
١٠٣	تقارن بين الكسر الاعتيادي والكسر العشري.	استيعاب
١٠٤	تتوصل لكتابة العدد العشري (جزء من عشرة) من خلال العدد الكسري.	استيعاب
١٠٥	تقرأ عدد عشري (جزء من عشرة).	تذكر

١٠٦	تحدد قيمة عدد عشري (جزء من عشرة) من خلال الاشكال الهندسية.	استيعاب
١٠٧	تمثل عدد عشري (جزء من عشرة) بصورة كسر اعتيادي.	استيعاب
١٠٨	تحدد كسر عشري (جزء من عشرة) على مستقيم الاعداد.	استيعاب
١٠٩	تحدد القيمة المكانية لكسر عشري (جزء من عشرة).	استيعاب
١١٠	تكتب كسر عشري (جزء من مئة).	تذكر
١١١	تقرأ كسر عشري (جزء من مئة).	تذكر
١١٢	تكتب عدد عشري (جزء من مئة).	تذكر
١١٣	تقرأ عدد عشري (جزء من مئة).	تذكر
١١٤	تمثل عدد عشري (جزء من مئة) بصورة كسر اعتيادي.	استيعاب
١١٥	تحدد كسر عشري (جزء من مئة) على مستقيم الاعداد.	استيعاب
١١٦	تحدد القيمة المكانية لكسر عشري (جزء من مئة).	استيعاب
١١٧	تكتب كسر عشري (جزء من الف).	تذكر
١١٨	تقرأ كسر عشري (جزء من الف).	تذكر
١١٩	تكتب عدد عشري (جزء من الف).	تذكر
١٢٠	تقرأ عدد عشري (جزء من الف).	تذكر
١٢١	تمثل عدد عشري (جزء من الف) بصورة كسر اعتيادي.	استيعاب
١٢٢	تحدد كسر عشري (جزء من الف) على مستقيم الاعداد.	استيعاب
١٢٣	تحدد القيمة المكانية لكسر عشري (جزء من الف).	استيعاب
١٢٤	تمثل كسرين عشريين متساويين بالأشكال الهندسية.	استيعاب
١٢٥	تجد كسر عشري مساوٍ لكسر عشري اخر مختلفين بالأجزاء العشرية.	تطبيق
١٢٦	تحول كسر اعتيادي مقامه لا يساوي (١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠) الى الصورة العشرية باستخدام الضرب والقسمة.	تطبيق
١٢٧	تفسر طريقة المقارنة لكسرين عشريين.	استيعاب
١٢٨	ترتب كسور عشرية تنازلياً.	تطبيق
١٢٩	ترتب كسور عشرية تصاعدياً.	تطبيق
١٣٠	تحل مسألة حياتية متعلقة بمقارنة الكسور العشرية.	تطبيق
١٣١	تحل مسألة حياتية متعلقة بترتيب الكسور العشرية.	تطبيق

١٣٢	تعرف تقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من العشرة.	تذكر
١٣٣	تعرف تقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من المئة.	تذكر
١٣٤	تعرف تقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من الالف.	تذكر
١٣٥	ترسم مستقيم الاعداد.	تطبيق
١٣٦	تمثل الكسور العشرية على مستقيم الاعداد.	تطبيق
١٣٧	تستخدم مستقيم الاعداد لتقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من العشرة.	تطبيق
١٣٨	تستخدم مستقيم الاعداد لتقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من المئة.	تطبيق
١٣٩	تستخدم مستقيم الاعداد لتقريب الكسور العشرية لأقرب جزء من الالف.	تطبيق
١٤٠	تحل مسألة حياتية متعلقة بتقريب الكسور العشرية.	تطبيق
١٤١	تعرف الكسور الاعتيادية التي مقامها يساوي العدد ١٠.	تذكر
١٤٢	تتعرف على العدد الكسري.	تذكر
١٤٣	تحول العدد الكسري الى عدد عشري.	استيعاب
١٤٤	تحول العدد العشري الى عدد كسري.	استيعاب
١٤٥	تحل مسألة حياتية متعلقة بتحويل الكسور العشرية الى كسور اعتيادية.	تطبيق
١٤٦	تعرف نمط الكسور العشرية.	تذكر
١٤٧	تجد العدد المفقود في النمط.	استيعاب
١٤٨	تكمل النمط في الكسور العشرية.	استيعاب
١٤٩	تصف قاعدة النمط في الكسور العشرية.	تطبيق
١٥٠	تحل مسألة حياتية متعلقة بأنماط الكسور العشرية.	تطبيق
١٥١	تعرف خطة حل المسألة (أمثل بأنموذج).	تذكر
١٥٢	تمثل البيانات بأنموذج.	تطبيق
١٥٣	تحدد المعطيات في المسألة (أمثل بأنموذج).	استيعاب
١٥٤	تحدد ماهو المطلوب في المسألة (أمثل بأنموذج).	استيعاب
١٥٥	تحل المسألة (أمثل بأنموذج).	تطبيق