جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ميسان
كلية التربية الأساسية

عنوان البحث

اثر استخدام استراتيجية كرة الثلج في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

بحث

مقدم إلى مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة ميسان وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في / قسم الرياضيات

إعداد الباحثين

أحمد جاسم محمد سجى محسن عبد الله

كرار جاسم هوني كرار سلمان مزبان

إشراف

أ.م. رباب الوائلي

1447 هـ / 2026 م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ ﴾

[سورة المجادلة: ١١]

صَدَقَ اللهُ الْعَظِيمُ

الإهداء

إلى صاحب الخلق العظيم الذي قال فيه رب السموات السبع:

((وإنك لعلى خلق عظيم)) سيدنا وحبيبنا وقائدنا رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم).

إلى أساتذتنا الأفاضل، من نهلنا من علمهم، والذين لم يبخلوا علينا بنصح أو توجيه، لكم منا كل التقدير والامتنان.

إلى التي أظلتنا بخيمة الحب والحنان... أمهاتنا الغاليات.

إلى من نذروا حياتهم من أجل أبنائهم... آبائنا الأعزاء.

داعين من الله أن يبارك لهم في حياتهم، وأن يمنّ عليهم بالصحة ودوام العافية.

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، الذي وفقنا لإتمام هذا العمل المتواضع، والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين سيدنا محمد (صلى الله عليه وآله وسلم).

نتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى الأستاذة الفاضلة رباب الوائلي لما قدمته لنا من توجيهات قيّمة وملاحظات علمية بنّاءة كان لها الأثر الكبير في إنجاز هذا البحث وإظهاره بالشكل المطلوب.

كما نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الهيئة التدريسية في كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان لما بذلوه من جهود مباركة في تعليمنا وإرشادنا.

ولا يفوتنا أن نعبر عن امتناننا لكل من قدم لنا يد العون والمساعدة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، في إتمام هذا العمل.

وفي الختام، نسأل الله تعالى أن يوفق الجميع لما فيه الخير والسداد.

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية كرة الثلج في تحصيل تلاميذ في الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

وقد أجاب الباحثون عن السؤال التالي:

هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات وفق استراتيجية كرة الثلج وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي؟

والإجابة على الفرضية التالية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية كرة الثلج وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

كون المجتمع من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي أما عينة البحث فتم اختيارها قصدياً لتعاون إدارة المدرسة مع الباحثين.

وقد أظهرت نتائج البحث تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية كرة الثلج على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

المحتويات	رقم الصفحة
الاهداء	3
الشكر والتقدير	4
مستخلص البحث	5
الفصل الاول	8
اولاً: مشكلة البحث	9
ثانياً:أهمية البحث	10
ثالثاً:هدف البحث	14
رابعاً: فرضية البحث	14
خامساً:حدود البحث	14
سادساً: تحديد المصطلحات	15
التحصيل(Achievement)	16
الفصل الثاني:اطار نظري ودراسات سابقة	17
المحور الاول:اطار نظري ويتضمن	17
أولاً: استراتيجية كرة الثلج (Snowball Strategy)	18
ثانياً:التحصيل الدراسي	21
المحور الثاني: دراسات سابقة	21
جدول الدراسات السابقة	22
اولاً:دراسات سابقة تناولت كرة الثلج	23
ثانياً: جوانب الإفادة من الدراسات السابقة	24
الفصل الثالث:منهج البحث واجرائاته	25
أولاً:منهج البحث	25
ثانياً:التصميم التجريبي	25
جدول التصميم التجريبي لمجموعتي البحث	25
ثالثاً:مجتمع البحث وعينته	26
رابعاً:تكافؤ مجموعتي البحث	26
جدول يوضح متغير اعمار تلاميذ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية)	24
خامساً:اعداد مستلزمات البحث:	26-27
سادساً:أداة البحث	27
جدول(٢)يوضح توزيع فقرات الاختبار التحصيلي باستعمال جدول المواصفات	29
الفصل الرابع:عرض النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات	32
اولاً:عرض النتائج:	32

جدول (٣)	32
ثانياً:تفسير النتائج	33
ثالثاً:الاستنتاجات	33
رابعاً:التوصيات	34
خامساً:المقترحات	34
المصادر والمراجع	35
اولاً:المصادر العربية	36
ثانياً:المصادر الاجنبية	40
الملحق	41
ملحق(١) جدول الأهداف السلوكية	42-43

الفصل الأول

أولاً: مشكلة البحث

ثانياً: أهمية البحث

ثالثاً: هدف البحث

رابعاً: فرضية البحث

خامساً: حدود البحث

سادساً: تحديد المصطلحات

أولاً: مشكلة البحث

على الرغم من التطورات التي شملت جميع ميادين الحياة خاصة في ميادين العلوم والتكنولوجيا وضرورة الاستجابة لها من قبل المنظومة التربوية ومواكبتها، إلا أن الواقع غير ذلك، إذ إن الأساليب والطرائق التدريسية المستعملة في مؤسساتنا التعليمية وعلى اختلاف مراحلها تركز على حفظ حقائق غير مترابطة، أو نقص في ربط الحقائق بالمفاهيم، لذلك يمكن إرجاع مشكلة التدريس إلى عامل أساس، يتصل بطرائق التدريس التي يتبعها المعلم، إذ نلاحظ أن المعلمين في مدارسنا اليوم ما زالوا يتعاملون مع المتعلمين على وفق الطريقة التقليدية، التي تُعد من أكثر طرائق التدريس شيوعاً، وما تزال تشغل مركزاً مهماً بين جميع طرائق التدريس في مراحل التعليم جميعها، وتقوم على أساس أن المعلم يمثل المعرفة والمتعلمين مستمعين، ومن الواضح أن هذه الطريقة تجعلهم متلقين للمعلومات من المعلم، ودورهم سلبياً، وتضعف فهمهم، وتهمل أنشطتهم الذاتية، مما يلجأ المتعلمون إلى الحفظ بدلاً من البحث والفهم والتحليل والاستنتاج والتقويم. (التميمي، ٢٠١٠، ٣٨).

وايد ذلك العديد من الدراسات التي تناولت مشكلة ضعف تحصيل الرياضيات، دراسة: (صادق، 2018)، و(حاجي ووسن، ٢٠١٨)، و(معروف، ٢٠١٩) وبينت أن الأسباب التي تقف وراء ضعف التحصيل هي قلة المتابعة من أولياء الأمور وعدم توفر الجو البيئي الملائم، فضلاً عن ضعف مستوى بعض المعلمين والمعلمات، وأن المادة الدراسية مطولة ووقت الدرس قصير لا يتسع لتدريسها، وأن طرائق التدريس المستخدمة لا تراعي الفروق الفردية ولا تثير اهتمام المتعلمين.

ويرى (المشهداني، 2018) أن مادة الرياضيات تعد من المواد الأقل تشويقاً عند التلاميذ، فأغلبهم يعانون في ادراك علاقاتها المجردة وفهمها، وهذا يتطلب وجود طرائق تدريس حديثة تلبي متطلبات تدريسها. (المشهداني، ٢٠١٨؛٢). وللتأكد مما سبق وزع الباحثون استبانة ملحق

(٣- أ) إلى مجموعة من المعلمين والمعلمات من ذوي الاختصاص في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

والبالغ عددهم (٢٠) معلماً ومعلمة ملحق (٣- ب)، وتضمنت مجموعة اسئلة حول مشكلة البحث وبعد تحليل النتائج تبين الآتي:

١) (٩٥%) من المعلمين والمعلمات يستخدمون طرائق التدريس الاعتيادية (المناقشة والمحاضرة).

٢) (١٠٠%) ليس لديهم فكرة عن كرة الثلج.

٣) (٨٠%) من المعلمين والمعلمات أشاروا إلى ضعف مستوى تحصيل تلاميذهم في مادة الرياضيات.

لذا ظهرت الحاجة إلى استخدام بعض الاستراتيجيات الحديثة، ومنها استراتيجية كرة الثلج وذلك بتجريبها على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات، ويتأمل الباحثون بأن يكون لهما أثر إيجابي في رفع مستوى تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات.

وبناءً على ما تقدم حدد الباحثون مشكلة البحث بالإجابة عن التساؤل الآتي:

(ما أثر التدريس باستخدام استراتيجية كرة الثلج في التحصيل المنتج في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؟).

ثانياً: أهمية البحث:

يشهد العصر الحالي العديد من التغيرات والتحولات المريعة على الصعيدين العلمي والتقني في مجال التعليم والجهود المبذولة في سبيل تطويره، ومع وجود كل العلوم الدقيقة والحديثة في مختلف المجالات، إلا أن العلوم الرياضية تبقى تخصصاً هاماً يتصل بكافة العلوم الأخرى، والأهم من ذلك تدريسها الذي يُعتبر من أصعب أنواع التدريس، يصل التلاميذ إلى أعلى مستوى في فهم الرياضيات ويتكون لديهم الحس الرياضي الذي يستخدمونه في حياتهم العملية، لذا وجب الاهتمام تربط ما يتم تعليمه وتعلمه بطرائق ونماذج تدريس الرياضيات في القرن الحادي والعشرون بالحياة. (فتحي؛ ٢٠٠٥؛١١)

يرى العديد من التربويين

فضلاً عن ان دراسة الرياضيات اهمية كبيرة في المرحلة لابد

ان الهدف العام من تعليمها هو مساعدة التلاميذ للحصول على مفاهيم ومهارات رياضية عميقة ذات معنى، تجعله قادراً على حل المشكلات المتعلقة بحاجات الحياة اليومية، وتمكنه من متابعة دراسته في مؤسسات التعليم الأخرى. (النذير وآخرون، ٢٠١٢، ١٥)

نظراً للأهمية التي تحتلها الرياضيات كونها ضرورية لفهم كافة الفروع المعرفية الاخرى التي تضمنها، وجب بذل جهود متواصلة لاستخدام استراتيجيات وطرائق حديثة في تدريسها. (الامين، ٢٠٠١، ١٦٩)

وأشار (فرج الله، ٢٠٠٢) أن أحد صعوبات تعليم الرياضيات هو طريقة التدريس المتبعة التي تعتمد على التلقين وإعطاء القواعد والقوانين، دون التركيز على دور المتعلم في البحث.

والاستقصاء واكتشاف القواعد بنفسه، واعتماد اغلب المعلمين في تدريسهم على التدريبات الموجودة في الكتاب الرياضيات المقرر، وعدم مشاركة المناهج بمواد تعليمية تساعد على تنمية القدرات الفكرية والإبداعية للتلاميذ. (فرج الله، ٢٠٠٢، ٣٨)

وبما ان التلاميذ يختلفون في مقدار استعدادهم لتعلم المعلومات الرياضية ومدى تقبلهم وفهمهم لها، وذلك لاختلافهم في النمو العقلي والنفسي والاجتماعي، وايضاً إلى التنوع في طريقة تفكيرهم ورغبتهم في تعلم موضوع ما في مادة الرياضيات، لذا يجب التنوع في طرائق تدريس الموضوعات الرياضية، إذ ان تغيير الطرائق الاعتيادية في التدريس، قد يتيح للتلاميذ فرصاً تساعدهم في إكتساب المعلومات والمهارات الرياضية المطلوبة، وتوفر التفاعل والعلاقات الإيجابية بين المعلم والتلاميذ. (عقيلان، ٢٠٠٥، ٨٥)

لذا أعطت التربية الحديثة أهمية كبيرة لطرائق التدريس، لأنها تعد الحجر الاساس في العملية التعليمية، لما لها من أهمية كبيرة في تحقيق الأهداف التربوية. إذ أن احسن المناهج والبرامج والنشاطات قد لا تحقق الهدف المنشود، إذ لم يكن معلموا المادة متميزين في طريقة تعليمهم وأسلوب تعلمهم واستعمالهم الجيد للوسائل. إذ قامت وزارة

التربية العراقية بتوجيه الهيئات التدريسية جميعها إلى متابعة الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس والسعي إلى تجربتها والانتفاع بالصالح منها. (وزارة التربية، ١٩٧٨)

لهذا ظهرت في الآونة الأخيرة استراتيجيات وأساليب تدريسية تعتمد على نظريات علمية ساهمت في تطوير العملية التعليمية، ومن هذه النظريات هي النظرية البنائية التي تعتمد على أساسيات المعرفة التي لها دور في أساليب التدريس، (زيتون، ٢٠٠٢، ١٦٩). وان اختيار أفضل إستراتيجيات التدريس والتي تؤكد على الخصائص الفريدة لكل متعلم بعيداً عن فرات وميول واتجاهات واستعداد وحاجات ورغبات المتعلمين لا يمكن ان تحقق الاهداف التعليمية مهما كان جودة وإتقان التدريس، فأن معرفة المعلم بقدرات، وخصائص المتعلم العقلية ومستوى التحصيل وخلفيته العلمية والثقافية والاقتصادية والاجتماعية ومعرفة اتجاهاته تجعله أكثر معرفة وتواصل مع المتعلمين (الشافعي، ٢٠٠٩، ٩٢) ولذلك يرى الباحث ان توظيف استراتيجية كرة الثلج قد تسهم في زيادة مستوى تحصيل التلاميذ نحو الرياضيات وتنمية قدرات التلاميذ وتشجيعهم على المشاركة الفعالة من خلال المعلومات التي يكتسبونها من به.

ويعد التحصيل المنتج من أساسيات النجاح في الحياة بجوانبها. ولكي يستمر التلاميذ في إستقبال المعارف والمهارات لابد من أن يملكون افكار منتجة (التحصيل نحو الرياضيات) لكي تكون لهم موجهاً ومعيناً ودافعاً يدفعهم لإكتساب المعرفة أينما كانت. (عوض، ٢٠٠٠، ١٣٥)

فان الاهتمام بتحصيل التلاميذ وتوجهاتهم يعد أمراً مهما لمساعدتهم على اكتساب المعلومات النافعة لهم والمعارف ويرى بعض التربويين والباحثين ان الاستراتيجيه تعطي دلالة على استعداد التلاميذ للدراسة، فكلما كان لديهم افكار للدراسة، فإنهم يكونون مستعدين لدراسة وتعلم خبرات جديدة، والدراسة في هذه الحالة تكون أكثر فائدة. (الديب، ٢٠٠٦، ٢٤٧).

وفي ضوء ما سبق يمكن توضيح اهمية البحث نظرياً وتطبيقياً كما ياتي:

الأهمية النظرية:

١- أهمية توظيف الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية كرة الثلج في التعلم، فهي تهتم بتوفير وقت وجهد أكثر للمعلم والمتعلمين يجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية، مما قد يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل.

٢- تكمن أهمية التحصيل المنتج لتعليم الرياضيات والاستمتاع بها والإحساس بأهميتها.

٣- تعد المرحلة الابتدائية من أهم المراحل التعليمية، لأنها الحلقة الأولى التي يبني من خلالها الأساس العلمي للتلاميذ لاكتساب مفاهيم ومهارات تعزز مسيرتهم العلمية.

الأهمية التطبيقية:

١- يرفد الميدان التربوي باختبار تحصيلي على استخدام استراتيجية كرة الثلج التي من الممكن أن يستفيد منه المعلمون والمعلمات في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

٢- قد يفيد في فتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث ودراسات مماثلة للبحث الحالي في مراحل تعليمية ومواد دراسية أخرى.

٣- يقدم هذا البحث استراتيجيات تدريس حديثة يمكن أن يستفاد منها معلمي الرياضيات في رفع مستوى التحصيل في مادة الرياضيات.

٤- قد يفيد البحث الحالي المتخصصين بوضع المناهج وتطويرها في توظيف استراتيجية كرة الثلج في تدريس مادة الرياضيات.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي

أثر استخدام استراتيجية كرة الثلج للتعرف على أثر التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

رابعاً: فرضية البحث:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات على وفق استراتيجية كرة الثلج ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

خامساً: حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على:

١. تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

٢. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٥ / ٢٠٢٦)

٣. محتوى الفصول: الفصل الخامس والسادس (الكسور العشرية والكسور الاعتيادية) من كتاب الرياضيات الصف الخامس الابتدائي ط١ / لعام ٢٠٢٥ _ ٢٠٢٦

سادساً: تحديد المصطلحات

استراتيجية كرة الثلج (Snow Ball Strategy)

١. التعريف النظري:

تعددت آراء الباحثين في تعريف هذه الاستراتيجية ومنها:

• عرفها (Petty ,2009) بأنها: "استراتيجية تعليمية تقوم على طرح الأسئلة دون الإجابة عنها من قبل المعلم، وذلك لخلق الحوار والعمل على جمع الأفكار من خلال طرح الآراء، وخلق مزيد من النقاش؛ لضمان مشاركة كاملة من قبل التلاميذ".

(Petty,2009,29)

• عرفها (الشمري، ٢٠١١) بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تستخدم في مرحلة التهيئة قبل بدء الدرس لاكتشاف معلومات التلاميذ السابقة، ويمكن استخدامها أيضاً في أثناء عرض الدرس".

• عرفها (قطيط، ٢٠١٢) بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي يزداد فيها حجم المعلومات والمفاهيم لدى التلاميذ من خلال الحوار والمناقشة بين المعلم والتلاميذ وبين التلاميذ أنفسهم، وتكون شبيهة بكرة الثلج التي كلما تدحرجت زاد حجمها أكثر فأكثر".

التعريف الإجرائي: بأنها استراتيجية للتعلم النشط تتكون من خطوات منتظمة ومتتابعة يسير على وفقها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المجموعة التجريبية ، إذ

يقوم المعلم بطرح مؤال، ويطلب من التلميذ الإجابة عنها بصورة فردية وبعدها يشترك كل تلميذ مع زميلة ويكونان مجموعة ثنائية وبعدها تشترك المجموعة الثنائية مع مجموعة ثنائية اخرى لتكون مجموعة رباعية وهكذا الى ان يتكون الصف من مجموعتين ويطلب من كل مجموعة ترشح قائد عنها يعطي الاجابة النهائية .

-التحصيل
(Achievement)

عرفهُ كل من :

- (ابو جادو ، ٢٠٠٣): بأنه " محصلة ما يتعلمه التلميذ بعد مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية المستخدمة التي يضعها ويخطط لها المعلم ليحقق أهدافه .
(ابو جادو ، ٢٠٠٣، ٤٦٩)

- (الجلالي ، ٢٠١١): * مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من مهارات وخبرات معينة لمادة دراسية مقررة " . (الجلالي ٢٠١١ ، ٢٣)

- (عبيد ،٢٠١٦): بأنه * ما يكتسبه الطالب من مهارات وأساليب تفكير ومهارات وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر، ويمكن معرفة أثره بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في الاختبار ".(عبيد ٢٠١٦ ، ٣٠٧)
- التعريف النظري: يتلق الباحث مع تعريف (ابو جادو ، ٢٠٠٣) لملاءمته لأغراض البحث .

- التعريف الإجرائي: بأنه مقدار ما اكتسبه تلاميذ عينة البحث من معلومات في الفصلين (الكسور العشرية والكسورالاعتيادية) من كتاب لرياضيات للصف الخامس الابتدائي مقاساً بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال الإجابة عن فقرات الاختبار الذي يعده الباحثون لغرض البحث .

الفصل الثانى

إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الأول: إطار نظري ويتضمن:

- **أولاً: استراتيجية كرة الثلج**
- **ثانياً: التحصيل**

المحور الثاني: دراسات سابقة ويتضمن:

- **أولاً: دراسات سابقة تناولت استراتيجية كرة الثلج**
- **ثانياً: جوانب الإفادة من الدراسات السابقة**

أولاً: استراتيجية كرة الثلج (Snowball Strategy):

تعد استراتيجية كرة الثلج إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تركز على الأساليب الحديثة في تفعيل عمليتي التعليم والتعلم، والذي ينشط المتعلم ويجعله يشارك بفعالية في عملية التعلم حتى يستطيع اتخاذ القرارات والقيام بالإجراءات اللازمة للتغيير والتطور والتقويم. (عزازي، ٢٠٠٧: ٣٠)

وتعود استراتيجية كرة الثلج إلى المربي (لاند) الذي ينظر إلى عملية التعلم على أنها عملية تعلم ذاتي، يتحكم فيها المتعلم بالمثيرات الخارجية وضبطها بطريقة تكفل له تحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها، ويؤكد (لاند) أن الهدف الرئيس لعملية التعليم هو الوصول بالمتعلم إلى مرحلة الضبط الذاتي، المتعلم من وجهة نظر لاند هو الشخص الذي لديه القدرة على توجيه سلوكه وعملياته العقلية نحو الهدف التعليمي من تلقاء نفسه ويؤكد أن هناك طريقتين يقوم بهما المتعلم هما الإجراءات والاكتشاف. (الهاشمي، ٢٠٠٨: ٢١٥)

خطوات تنفيذ استراتيجية كرة الثلج:

يقوم المعلم بتدريس استراتيجية كرة الثلج حسب الخطوات الآتية:

١) بعد عرض الدرس يطرح المعلم سؤالاً على تلاميذه.

٢) يطلب المعلم من كل تلميذ الإجابة بصورة فردية وتدوين إجاباتهم.

٣) يقسم التلاميذ إلى مجاميع ثنائية ليشاركوا الإجابات.

٤) يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة عن السؤال بشكل ثنائي والمناقشة فيما بينهم.

٥) بعد انتهاء الوقت المحدد تشارك كل مجموعة ثنائية مع مجموعة ثنائية أخرى لمعالجة الأفكار.

٦) بعد انتهاء الوقت المحدد تشارك المجموعة الرباعية من مجموعة رباعية أخرى لمعالجة الأفكار وهكذا إلى أن يكون الصف مقسماً إلى مجموعتين من التلاميذ ليتوصلوا إلى إجابات صحيحة ومعقولة وتختار كل مجموعة تلميذاً يمثلها لكي يعطي الإجابة النهائية وهكذا.

(الشمري، ٢٠١١: ٥٨)

اعتبارات يجب مراعاتها عند تنفيذ الاستراتيجية:

• يتم إعلام التلاميذ بوجوب تيقنهم من إجاباتهم الخاصة أو إجابات زملائهم إذا ما سُئلوا.

• متابعة المناقشات داخل المجموعة من قبل المعلم بشكل متواصل لرصد التشويش المشترك والأفكار الفريدة.

دور المعلم في استراتيجية كرة الثلج:

إن المعلم يعد عنصراً أساسياً في العملية التعليمية، فهو من يقوم بتنظيم إدارة الصف، وتهيئة الوسائل التعليمية والأدوات اللازمة، ويرى الباحثون أن دور المعلم يتمثل بالآتي:

١. يقوم بشرح وتوضيح المادة الدراسية.

٢. يقوم بتهيئة البيئة الصفية المناسبة للتلاميذ، وتقديم الموقف التعليمي الذي يوصل التلاميذ إلى عنوان الدرس من خلال الربط بين الخبرات الجديدة والسابقة.

٣. يشجع التلاميذ على المشاركة والتفاعل في أثناء الدرس.

٤. يساعد التلاميذ على التفكير وطرح الأفكار والتساؤلات، وإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول ما توصلوا إليه من نتائج.

٥. إثارة انتباه التلاميذ ودافعيتهم نحو التعلم.

٦. تنمية مهارات التعاون وروح الفريق والعمل الجماعي والاتصال الفعال بين التلاميذ.

(سعادة وآخرون، ٢٠٠٦: ١٢٠)

دور المتعلم في استراتيجية كرة الثلج:

يعد المتعلم محور العملية التعليمية وله أثراً كبيراً في الاستراتيجية، فهو من يكتشف المعلومات بنفسه، ويظهر دور المتعلم بالآتي:

١. يقوم بتنفيذ النشاط بالشكل المطلوب منه سواء كان بتوجيه من المعلم أو من دون توجيهه.

٢. يبني المعرفة بنفسه، بناءً على ما يمتلكه من معلومات وخبرات سابقة.

٣. يطرح التساؤلات للمشكلات والمواقف التي تواجهه.

٤. يعد المتعلم محوراً أساسياً في العملية التعليمية التعلمية.

٥. يستمع لتوجيهات المعلم ويجرب عن الأسئلة التي يطرحها.

٦. يشترك المتعلم مع زملائه ضمن مجموعات تعاونية، ويبادر في طرح الأسئلة أو التعليق على ما يطرح من آراء أو أفكار جديدة.

(سعادة وآخرون، ٢٠٠٦: ١٢١)

مميزات استراتيجية كرة الثلج:

١. تقلل من الخوف والتردد لدى التلاميذ.

٢. تحفز التلاميذ على طرح الأسئلة.

٣. تساعد في تقدير التلاميذ بشكل أفضل لمعنى التعاون من أجل إيجاد حلول للمشكلة.

٤. تعزز لدى التلاميذ معنى المسؤولية.

(Herminie, 2014, 22)

عيوب استراتيجية كرة الثلج:

١. يمكن أن يكون الصف صاخباً ومضطرباً وغير منتظم ومستقر عند استعمال هذه الاستراتيجية.

٢. عدم قدرة المعلم في السيطرة على الصف.

٣. يتطلب تنفيذ هذه الاستراتيجية وقتاً طويلاً من الوقت المخصص للنشاط وجهد أكثر.

٤. عدم تمكن بعض التلاميذ من فهم واستيعاب النشاط المعد من خلال هذه الاستراتيجية.

(Herminie, 2014, 22)

ثانياً: التحصيل الدراسي

التحصيل الدراسي هو مستوى الانجاز في العمل المدرسي ويقاس من المعلم بالاختبارات والمقياس الذي يعتمد عليه لمعرفة مستوى التحصيل الدراسي هو مجموع الدرجات التي يحصل عليها الدارس في نهاية العام الدراسي او نهاية الفصل وذلك بعد تجاوز الامتحانات والاختبارات بنجاح. ويقبل لمتعلم على التعلم لاكتساب المهارات والمنافسة مع زملائه. (الحموي والاحمد، ٢٠٠١: ١٨١، ١٨)

العوامل المؤثرة في التحصيل:

١- مقدار ما يتمتع به المتعلم من السلامة العقلية والنفسية والجسمية.

٢- مقدار ما يمتلك المتعلمين من دوافع ذاتية والاهتمام بالدراسة وتقديم جهد وطاقة مضاعفة.

٣- طرائق التدريس المستخدمة وما يرافقها من تسويق وجذب الانتباه للمتعلمين واشراكهم في النشاط التعليمي والتعزيز وغيرها، ويعد هذا نوعاً من الدوافع الخارجية للتعلم.

٤- الظروف السكنية للتلاميذ.

٥- مقدار توافر الجو البيئي الملائم للدراسة.

٦- شخصية المعلم ومدى تمكنه من المادة، فضلاً عن قدرته في ايصال المادة التعليمية.

٧- مقدار ما يمتلكه التلميذ من تفرغ للدراسة ، وعدم تكليفه باعباء خارجية مجهدة.

(العيسوي، ٢٠٠٢: ١٤٩)

المحور الثاني: الدراسات السابقة

اسم البحث والسنة والبلد	كشاش (٢٠١٨) العراق
عنوان الدراسة	اثر استراتيجية كرة الثلج في تحصيل مادة طرائق التدريس لدى طلبة كلية التربية
المرحلة الدراسية	المرحلة الثالثة
منهج الدراسة	تجريبي
حجم العينة وجنسها	٣٣طالباً وطالبة المجموعة التجريبية و٣٢طالباً وطالبة المجموعة الضابطة
أدوات الدراسة	اختبار التحصيل
اهم الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين-معامل الارتباط بيرسون
المتغير المستقل	استراتيجية كرة الثلج
المتغير التابع	التحصيل
نتائج الدراسة	تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في ختبار التحصيل في مادة طرائق التدريس
٢-اسم الباحث والسنة والبلد	يونس وجردو (٢٠٠٢)العراق
عنوان الدراسة	ثر استراتيجية كرة الثلج في الحس العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم
المرحلة الدراسية	السادس الابتدائي
منهج الدراسة	تجريبي
حجم العينة وجنسها	٣٢تلميذاً المجموعة التجريبية و٣٦تلميذاً المجموعة الضابطة
أدوات الدراسة	مقياس الحس العلمي-مقياس التفكير المستقبلي
اهم الوسائل الاحصائية	الاختبار التائي-لعينتين مستقلتين-معامل الارتباط بيرسون
المتغير المستقل	استراتيجية كرة الثلج
المتغير التابع	الحس العلمي-التفكير المستقبلي
نتائج الدراسة	تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي ومقياس التفكير المستقبلي

اولاً:دراسات سابقة تناولت كرة الثلج

جوانب الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة المتعلقة بإستراتيجية كرة الثلج والبحث الحالي

بعد اطلاع الباحثين على دراسات سابقة اتضح أن هناك بعض جوانب الاتفاق والاختلاف بينها وبين البحث الحالي على النحو الآتي:

١- المرحلة الدراسية لعينة البحث: تناولت دراسة (كشاش، ٢٠١٨) مرحلة الجامعية تحديداً (المرحلة الثالثة)، أما دراسة (يونس وجردو، ٢٠٢٠) فتناولت المرحلة الابتدائية وتحديداً (الصف السادس الابتدائي)، أما البحث الحالي فاقتصر على المرحلة الابتدائية وتحديداً (تلاميذ الصف الخامس الابتدائي).

٢- منهجية البحث: اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة في استعمال المنهج التجريبي.

٣- حجم وجنس العينة: اختلفت الدراسات في حجم أفراد عينتها؛ فكانت دراسة (كشاش، ٢٠١٨) عدد أفراد عينتها (٦٥) طالباً وطالبة، أما دراسة (يونس وجردو، ٢٠٢٠) فكان عددها (٦٨) تلميذاً، أما البحث الحالي فشمل عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٤- أدوات الدراسة: في دراسة (كشاش، ٢٠١٨) كانت أداة البحث هي اختبار التحصيل، أما في دراسة (يونس وجردو، ٢٠٢٠) فكانت أدوات الباحثين هي مقياس الحس العلمي ومقياس التفكير المستقبلي، أما أداة البحث الحالي فهما اختبار التحصيل واستراتيجية كرة الثلج في مادة الرياضيات.

٥- الوسائل الإحصائية: اتفقت دراسة كل من (كشاش، ٢٠١٨) و(يونس وجردو، ٢٠٢٠) على استخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومعامل الارتباط بيرسون، أما البحث الحالي فيستخدم الوسائل الإحصائية المناسبة لتحقيق أهداف البحث.

٦- المتغير التابع والمتغير المستقل: تناولت الدراسات السابقة متغيرات متنوعة، ففي دراسة (كشاش، ٢٠١٨) استعملت استراتيجية كرة الثلج كمتغير مستقل والتحصيل

كمتغير تابع، ودراسة (يونس وجردو، ٢٠٢٠) استعملت أيضاً استراتيجية كرة الثلج كمتغير مستقل والحس العلمي والتفكير المستقبلي كمتغيرين تابعين. أما البحث الحالي فاستخدم استراتيجية كرة الثلج كمتغير مستقل والتحصيل كمتغير تابع.

٧- أظهرت جميع نتائج الدراسات تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وهذه النتائج أفادت البحث الحالي في تفسير النتائج.

ثانياً: جوانب الإفادة من الدراسات السابقة

بعد اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة وتحديد جوانب الاتفاق والاختلاف بينها، وجدوا عدم وجود دراسة مشابهة للبحث الحالي، إلا أن هناك بعض الجوانب يمكن الإفادة منها في البحث الحالي وعلى النحو الآتي:

١- معرفة خطوات استراتيجية كرة الثلج في تحصيل المنتج نحو مادة الرياضيات.

٢- تحديد مشكلة البحث وأهميته وصياغة أهدافه ووضع فرضياته.

٣- تنظيم الخلفية النظرية وتعزيزها بمصادر متنوعة.

٤- تحديد منهج البحث المناسب واختيار التصميم المناسب للبحث الحالي.

٥- الإفادة في تحديد الوسائل الإحصائية الملائمة للبحث الحالي.

٦- الإفادة في تفسير نتائج البحث الحالي.

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث : اتبع الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته لحل مشكلة الدراسة ويعرف المنهج التجريبي بانه محاولة لضبط المتغيرات المؤثرة في المتغيرات التابعة في تجربة الدراسة ، ما عدا متغير واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد قياس اثره على المتغيرات التابعة . (العزاوي،٢٠٠٨:١٠٩)

ثانياً: التصميم التجريبي :

يقصد بالتصميم التجريبي للبحث "الخطة التي يضعها الباحثون لكي يمكنهم الوصول الى اجابة لمشكلة بحثهم ولضبط التباين الحادث في درجات المتغير التابع بحيث يكون راجعاً الى المتغير المستقل" (الطيب وآخرون ، ٢٠٠٥ :١٢٣) . اعتمد الباحثون التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين المتساويتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) ، تعرضت المجموعة لتأثير المتغير المستقل (استراتيجية كرة الثلج) اما المجموعة الضابطة فبقت تحت الظروف الاعتيادية في التدريس ، كما موضح. بالشكل (٢)

شكل (٢) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر الزمني معلم المادة الوسائل التعليمية	استراتيجية كرة الثلج	التحصيل
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثالثاً:مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع هذا البحث من تلاميذ الصف الخامس في جميع المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان ، وقد اختار الباحثون تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (الحرمين الشريفين) بصورة قصدية لتكون عينة بحثهم وذلك لقرب المدرسة من محل سكنهم ونتيجة للتعاون الكبير الذي تقدمت به ادارة تلك المدرسة للباحثون . وقد اختار الباحثون عشوائياً الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وعددهم٢٤تلميذاً،والشعبة(ب) وعددهم٢٤تلميذاً

رابعاً تكافؤ مجموعتي البحث :

١. **العمر الزمني :** ويقصد به العمر الزمني لأفراد العينة محسوباً بالأشهر من تاريخ المباشرة في تطبيق لتجربة ، وقد حصل الباحثون على هذه المعلومات من ادارة المدرسة (ملحق ٢) وأجريت عليها التحليلات الاحصائية المناسبة وكما هو مبين في الجدول (١)

جدول (١) يوضح متغير اعمار تلاميذ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مقدار القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	١٣٥،٤٧	١٤،٩٥٧٦	٤٦	٠,٥٩٩	١,٦٧٧	**غير دالة احصائياً**
الضابطة	٢٤	١٣٣،٩٣	١٥،٦٥٨١				

يتضح من الجدول (١) ان نتائج الاختبار التائي تبين انه لا توجد فروق دالة احصائياً بين متوسط اعمار تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط اعمار تلاميذ المجموعة الضابطة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في متغير العمر الزمني .

٢.**معلم المادة :** ان معلم المادة من الامور الواجب مراعاتها في البحث التجريبي ، فيجب ان يكون المعلم واحداً لكلا مجموعتي البحث ، ولتلافي الاثر السلبي لاختلاف معلم المادة ، نيط الامر بالمعلم (احمد عبد الرضا) لتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

٣.**الوسائل التعليمية:** استعملنا الوسائل التعليمية بشكل متساوٍ، لتحقيق العدالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الوسائل جميعها .

خامساً: اعداد مستلزمات البحث:

١.المادة العلمية: حدد الباحثون المادة العلمية التي درست لتلاميذ مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٥_٢٠٢٦) والتي شملت الفصل الخامس والسادس من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي.

٢.الاهداف السلوكية: تم صياغة الاغراض السلوكية وتحديد مستوياتها على وفق تحليل المحتوى لتعليمي للفصلين وبناء على اراء المحكمين والمختصين ملحق (١) والتي بلغ عددها(٣٠)غرضاً سلوكياً (ملحق ٣) موزعة على مستويات بلوم الستة حسب المجال المعرفي.

٣.اعداد الخطط التدريسية:تعد الخطط التدريسية من واجبات المعلم اليومية فهي تصور مسبق لمواقف تعليمية يهيئها المعلم لتحقيق اهداف تعليمية (اليماني، ٢٠٠٩:١٩٠) . لذا حرص الباحثون على الاهتمام بموضوع الخطط التدريسية عن طريق الاطلاع على الخطط النموذجية في البحوث التربوية والادبيات القريبة من موضوع دراستها والافادة منها في تطبيق التجربة .

سادساً:أداة البحث:

ان اداة البحث هي الوسيلة التي تجمع بوساطتها البيانات المتعلقة بأسئلة البحث واختبار صحة فرضياته (عبد الهادي ،٢٠٠٦:١١٤) ولاختبار صحة فرضية البحث الحالي استعمل الباحثون الاختبار؛ إذ يعد الاختبار من اكثر وسائل القياس التي تستعمل في جمع المعلومات والبيانات كذلك للحكم على مدى تحقق الاهداف السلوكية المطلوبة.
(العدوان والحوامدة ،٢٠١١:١٩٨)

ولأعداد وتصميم الاختبار التحصيلي ، اتبع الباحثون الخطوات التالية :

١.تحديد الهدف من الاختبار : ان الهدف الرئيس من الاختبار هو قياس كمية المعلومات التي يحفظها او يتذكرها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين يمثلون عينة البحث المشمولة بالبحث ضمن محتوى مادة الرياضيات المقرر تدريسها لهم .

٢.تحديد المادة التعليمية :حددت المادة العلمية بالمفردات المخصصة للفصلين (الخامس، الكسور العشرية) ، (السادس ، الكسور الاعتيادية) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي للعام (٢٠٢٥_٢٠٢٦)

٣.صياغة الأغراض السلوكية: صيغت الاغراض السلوكية وحددت مستوياتها على وفق تحليل المحتوى التعليمي للفصلين وبناء على اراء المحكمين والمتخصصين ملحق (١) والتي بلغ عددها (٣٠) غرضاً سلوكياً موزعة حسب مستويات بلوم الست .

٤.تحديد فقرات الاختبار: تم الاتفاق على (١٠) فقرات اختبارية للفصول المشمولة بالبحث بعد استشارة المحكمين والمتخصصين في القياس والتقويم (ملحق ٤)

٥.بناء جدول المواصفات:ان اعداد جدول المواصفات او ما يطلق عليه بالخارطة الاختبارية من الاجراءات الرئيسة والمتطلبات الاساسية في اعداد الاختبارات التحصيلية وبنائه.
خطوات اعداد جدول المواصفات:

١ .حدد وزن المحتوى(الاهمية النسبية) لكل فصل على وفق المعادلة التالية :

الوزن النسبي لمحتوى الفصل= (عدد الحصص الكل فصل/ عدد الحصص الكلي لمادة الدراسة) ١٠٠x
وبعد تطبيق المعادلة اعلاه وجد ان الوزن النسبي لمحتوى الفصل الخامس (٤٧%) بواقع (٢٠) حصة ، اما الفصل السادس فجاء بوزن نسبي (٥٣%) بواقع (٢٣) حصة .

٢ .حدد وزن الغرض السلوكي في كل مستوى وفق المعادلة التالية :

الوزن النسبي لكل هدف = (عدد اهداف المستوى / عدد الاهداف الكلية)١٠٠ x

٣ .حدد عدد الاسئلة بكل خلية وفق المعادلة الاتية : عدد الاسئلة في كل خلية - (العدد الكلي لفقرات الاختبار * الوزن النسبي للمحتوى * نسبة الاهداف لكل مستوى) . (الرواضية واخرون ،٢٠١٢ :٣٢١_٣٢٤)والجدول (٢) يوضح توزيع فقرات الاختبار التحصيلي باستعمال جدول المواصفات .

جدول (٢) يوضح توزيع فقرات الاختبار التحصيلي باستعمال جدول المواصفات

ت	الفصل	عدد الحصص	نسبة الفصل	مستويات الأهداف للمجال المعرفي حسب تصنيف بلوم					المجموع ١٠٠٪
				التذكر ٢٦٪	الفهم ٣٥٪	التطبيق ١٣٪	التحليل ١٣٪	التركيب ٥٪	التقويم ٨٪	
١	الخامس	٢٠	٤٧٪	٤	٥	٢	٢	١	١	١٥
٢	السادس	٢٣	٥٣٪	٤	٥	٢	٢	١	١	١٥
المجموع		٤٣	١٠٠٪	٨	١٠	٤	٤	٢	٢	٣٠

٤. تعليمات الإجابة عن الاختبار التحصيلي: من اجل مساعدة التلاميذ على فهم الكيفية التي يتم من خلالها الاجابة على فقرات الاختبار ، اعد الباحثون جملة من التعليمات الخاصة بالاختبار بحيث يكون لدى التلميذ فكرة تامة عن الهدف من الاختبار ونوعية الاسئلة وعددها وزمن الاجابة ودرجات كل فقرة وعدم اختيار اكثر من اجابة او ترك سؤال بدون اجابة .

تحليل فقرات الاختبار:

صدق الاختبار: يُعد الصدق من الخصائص المهمة التي يجب الاهتمام بها في بناء الاختبارات والمقاييس التربوية والاجتماعية ، فعندما يريد الباحث تصميم اختبار معين فلا بدّ أن تكون هنالك ظاهرة سلوكية معينة يقيسها باداة محددة ، ويقوم الباحث بتحويل هذه الظاهرة السلوكية إلى عبارات تتألف منها فقرات أداة البحث ، وعندما يتأكد بطريقة علمية ان الأداة تقيس الظاهرة التي يريد دراستها وتشخيصها فعندئذ تُعد تلك الأداة صادقة في قياس الظاهرة التي وضعت من أجل قياسها. (الجلبي، ٢٠١٤ :٨٤)

وقد تحقق الباحثون من صدق الاختبار بطريقتين هما:

الصدق الظاهري

هو البحث عما يبدو ان الأداة تقيسه،أي المظهر العام لأداة البحث (الاختبار، الاستبانة ،...) من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها ، ودقة تعليماتها ، ودرجة موضوعيتها ، ومدى مناسبتها للغرض الذي وضعت من أجله .
(خليل ، ٢٠١١ : ٢٢)

ومن اجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار ، عرضته الباحثة بصيغته الاولية على عدد من الخبراء والمتخصصين بالمناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم بلغ عددهم (١٠) محكمين ، ملحق (١)
لأبداء رأيهم بصلاحية فقرات الاختبار ، وفي ضوء ما خلصت اليه اراء الخبراء تم تعديل بعض الفقرات في حين تم قبول جميع الفقرات لأنها جميعاً بلغت اكثر من النسبة التي حددها الباحثون كحد ادنى لقبول الفقرة وهو (٨٠%) من اراء الخبراء .

صدق المحتوى

تم التأكد من صدق المحتوى من خلال اعداد جدول المواصفات لغرض ضمان تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى المادة الدراسية والاعراض السلوكية ، وعليه يعد الاختبار صادقاً من حيث تمثيله لمحتوى المادة الدراسية واغراضه السلوكية التي يقيسها.

تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :

للتحقق من صلاحية فقرات الاختبار ولمعرفة مدى وضوح تعليماته ولتحديد الزمن المخصص للإجابة عنه، اجري تجريباً ميدانياً للاختبار بصورته الاولية على عينة مماثلة بصفاتها لعينة البحث الحالي، إذ طبق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الحرمين الشريفين الابتدائية- في ميسان_العمارة، بلغ عددها (٤٠) تلميذاً وتلميذة ، وبعد الانتهاء من اجراءات تطبيق الاختبار تبين ان تعليمات الاجابة عن الاختبار كانت واضحة وقد تراح زمن الاجابة بين (٤٠_٥٠)
دقيقة ، لذلك كان معدل الزمن المطلوب للإجابة هو ٤٥ دقيقة .

تحليل فقرات الاختبار

بعد تطبيق الاختبار بصيغته الاولية على عينة استطلاعية صحح الباحثون الاجابات عن الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة ، وقد قسمنا الاوراق بعد ترتيبها نتازلياً الى قسمين متساوبين ، القسم الاول يمثل درجات افراد المجموعة العليا والبالغ عددها (٢٠)ورقة اجابة ، اما النصف الثاني فيمثل درجات المجموعة الدنيا والبالغ عددها (٢٠) ورقة اجابة ، وللتعرف على صلاحية صياغة كل فقرة في الاختبار اجريت عمليات التحليل الاحصائي لكل فقرة من فقراته باستعمال برنامج التحليل الاحصائي SpSS على النحو التالي.

معامل الصعوبة(معامل السهولة)
ان معامل صعوبة الفقرة اشارة الى نسبة المفحوصين المجيبين الذين اجابوا اجابة صحيحة على الفقرة الاختبارية (سمارة وآخرون ، ١٠٥ :١٩٨٩) ، وتعد فقرات الاختبار التي يزيد معامل صعوبتها عن ٠,٨٠ سهلة ، والفقرات التي يقل معامل صعوبتها عن ٠،٢٠صعبة
(الامام وآخرون ، ١٩٩٠ : ١١٦)

وبعد اجراء التحليل الاحصائي لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة الصعوبة توصل الباحثون الى ان معامل صعوبة الفقرات في الاختبار ينحصر بين (٠،٣٢ _ ٠،٦٠)وهي ضمن المعدلات المقبولة لمعامل الصعوبة ، لذلك قررنا ان تبقى الفقرات جميعها ضمن الاختبار .

معامل التمييز

يقصد بتمييز الفقرة الاختبارية قدرة الفقرة على التمييز بين افراد الفئة العليا وافراد الفئة الدنيا بالنسبة الى الاجابة التي يقيسها الاختبار (سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ : ١٠٧) وان الفقرة التي يزيد مقدار معامل تمييزها عن (٠,٣٠) تعد جيدة التمييز ويعتمد عليها وتستعمل بثقة (الامام وآخرون ، ١٩٩٠ : ١١٦) ويعد التحليل الاحصائي لكل فقرة باستعمال معادلة التمييز وجد ان معاملات التمييز تنحصر ما بين (٠،٣٥ _٠،٦٠) وهي ضمن المستوى المقبول لمعامل تمييز الفقرة .

فاعلية البدائل

ان البدائل التي توضع لكل فقرة اختيار من متعدد ينبغي ان تكون فعالة بما فيه الكفاية لأن يخطأ عدد من المفحوصين بها وليس الجميع، وتعد تلك البدائل جيدة اذا كان معامل تمييزها سالباً او صفرا او قريباً من الصفر .
(علام ، ٢٠٠٠ : ٢٩١)
وللتأكد من فاعلية البدائل رتبنا اجابات طلبة العينة الاستطلاعية تنازلياً ، وقسمناها الى مجموعتين عليا ودنيا وبعد اجراء التحليل الاحصائي لحساب فاعلية البدائل وجد ان جميعها سالباً وبناءً على ذلك فأن جميع البدائل فاعلة ويمكن استخدمها للغرض الذي اعدت من اجله .

ثبات الاختبار

يُعد الثبات من أهم الشروط السيكومترية للاختبار بعد الصدق ؛ لأنّه يتعلق بمدى دقة الاختبار في قياس ما يدعي قياسه. (عبد المحسن ، ٢٠١٩ : ٥٧) وقد تم ايجاد الثبات باستعمال معادلة الفا كرونباخ ، إذ تعد من الطرائق الإحصائية شائعة الاستخدام لإيجاد الثبات ، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار المحسوب بهذه المعادلة الاحصائية (٠,٩١) وهو معامل ثبات عال إحصائياً ؛ إذ يكون معامل الثبات عال اذا كانت قيمته أكبر من (٠,٧٥) .
(فهمي ، ٢٠٠٥ : ٥٩)

الوسائل الإحصائية

١.**الاختبار التائي :**لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد وذلك لحساب دلالة الفروق بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) .

٢.معادلة الفا كرونباخ لايجاد ثبات الاختبار .

٣.معادلة صعوبة الفقرة لحساب معامل صعوبة الاختبار النهائي .

٤.معادلة تمييز الفقرة لحساب معامل تمييز فقرات الاختبار النهائي .

٥.معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لحساب فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار النهائي

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها
والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولاً:عرض النتائج:

عرض النتائج المتعلقة بفرضية البحث الحالي والتي تنص :
(لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرياضيات باستخدام استراتيجية كرة الثلج ، ومتوسط درجات حصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية) .

قيس تحصيل طلبة المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) وأجريت المعالجة الاحصائية على درجاتهم باستعمال البرنامج الاحصائي (SpSS) لحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاداء مجموعتي البحث .

واستخرج المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية وبلغ مقداره (٦٧,٤١٦) وبانحراف معياري مقداره (٢١,٣٣٣) ، اما المجموعة الضابطة فقد بلغ مقدار المتوسط الحسابي (٦٣،٣٢٣) وبانحراف معياري مقداره (٢٠,٥٧٢) ، وحسبت دلالة الفرق بين المجموعتين باستعمال الاختبار التائي لعينتين ستقلتين متساويتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٦) ، وكما مبين بالجدول (٣)

جدول (٣) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمقارنة بين مقداري القيمة التائية المحسوبة والجدولية في الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث.

المجموعة	عدد التلاميذ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مقدار القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	٦٧,٤١٦	٢١,٣٣٣	٤٦	٣,٤	١,٦٧	دالة احصائياً
الضابطة	٢٤	٦٣,٣٣٣	٢٠,٥٧٢				

يلاحظ من بيانات الجدول ، ان مقدار القيمة التائية المحسوبة (٣,٤) ومقدار القيمة التائية الجدولية (١,٦٧) وعند مقارنة مقدار القيمة التائية المحسوبة بمقدار القيمة التائية الجدولية وجد ان مقدار لقيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية ، مما يدلل على دلالتها الاحصائية ، وهي تشير بالنتيجة الى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق استراتيجية كرة الثلج على اقرانهم الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية ويثبت عكسها .

ثانياً: تفسير النتائج:

دلت النتائج على تفوق التلاميذ الذين يدرسون على وفق استراتيجية كرة الثلج في اختبار لتحصيل على التلاميذ الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية ، ويمكن تفسير ذلك بما يأتي :

١.ان استراتيجية كرة الثلج ، من استراتيجيات التدريس الحديثة التي اثبتت جدارتها في حل لعديد من المشكلات التربوية ، اذ برهنت نتائج الدراسات والبحوث التربوية التي تناولت تلك الاستراتيجية اثرها الايجابي في متغيرات الدراسة ، واوصت على استعمالها في مراحل دراسية مختلفة .

٢.ان استراتيجية كرة الثلج من الاتجاهات الحديثة في التدريس التي تنادي ان يكون المعلم محور العملية التعليمية التعلمية ، ويمارس دوره الايجابي التفاعلي النشط ذهنيا وجسدياً مما دفعهم للتعلم ، وحب المادة العلمية واثارة التشويق في نفوسهم.

٣.ان استراتيجية كرة الثلج من الاستراتيجيات المرتكزة على النظرية البنائية للمعرفة والتي تنادي بان يبني المتعلم معرفته بنفسه بالاعتماد على معارفة السابقة .

ثالثاً:الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثون فأنهم يستنتجون ما يأتي :

١.ان استراتيجية كرة الثلج اثبتت فاعليتها وجدارتها في زيادة تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات

٢.ان زيادة تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات جاء نتيجة للأدوار المتجددة التي مارسها التلاميذ اثناء تعلم مادة الرياضيات والتي وفرتها لهم استراتيجية كرة الثلج .

رابعاً: التوصيات :

انطلاقاً مما توصل اليه الباحثون من نتائج واستنتاجات فإنهم يوصون بما يأتي :
١.ضرورة اهتمام الاساتذة المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس في عقد ندوات ودورات وبرامج تدريبية وورش عمل لتثقيف الملاكات التعليمية لأحداث ما توصلت اليه استراتيجيات التدريس
٢. تعريف وتزويد الملاكات التعليمية بدليل ارشادي يوضح اهم استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية كرة الثلج .

٣.تغيير اساليب التقويم المتبعة في المدارس الابتدائية كونها تشع التلاميذ على الحفظ والتلقين بدلاً من تشجيعهم على ممارسة مهارات التفكير .

خامساً: المقترحات :

استكمالاً للبحث الحالي فأن الباحثون يقترحون ما يأتي :

١.اجراء دراسات لمعرفة اثر استراتيجية كرة الثلج في مواد دراسية اخرى .

٢.اجراء دراسة للوقوف على اثر استراتيجية القبعات الست في متغيرات اخرى غير التحصيل الدراسي .

٣. اجراء دراسة لمعرفة اثر استراتيجية كرة الثلج في مراحل دراسية اخرى .

المصادر والمراجع

اولاً:المصادر العربية

_ أبو الحاج، سها احمد ، والمصالحة، حسن خليل (٢٠١٦): **استراتيجيات التعلم النشط أنشطة وتطبيقات علمية ،ط1** ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، عمان.

_ ابو جادو، محمد صالح (٢٠٠٣) : **علم النفس التربوي** ، دار المسيرة للنشر ، عمان ، الاردن.

_ الامام ، مصطفى محمود آخرون (١٩٩٠) **التقويم والقياس ، ط١** ، دار الحكمة للطباعة والنشر ،بغداد

_الامين، اسماعيل (٢٠٠١): طرق تدريس الرياضيات، نظريات وتطبيقات، ط١، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، مصر .

_التميمي، عواد جاسم (٢٠١٠): **طرائق التدريس العامة المألوف والمستحدث**، المكتبة الوطنية، بغداد، العراق.

_الجلالي ، لمعان مصطفى (٢٠١١) : **التحصيل الدراسي ،ط١** ، دار المسيرة للنشر ، عمان .

_حاجي، مريم و وسن نايف (٢٠١٨): أسباب تدني مستوى التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر المعلمين، **مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، العدد٢ (٢٧) ٢٩٨-٣٢١

_الحموي، منى وامل الأحمد (٢٠١٠): **التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الخامس - الحلقة الثانية - من التعليم الاساسي في المدارس محافظة دمشق الرسمية)**، كلية التربية، جامعة دمشق.

الجلبي ، سوسن شاكر مجيد (٢٠١٤): **اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية ، الطبعة الثالثة** ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ،عمان - الأردن .

_خليل ، محمد ابو الفتوح حامد (٢٠١١): **التقويم التربوي بين الواقع والمأمول** ، مكتبة الشقيري للنشر والتوزيع ، جدة.

_الديب ، فتحي عبد المقصود (٢٠٠٦): **المنهج المدرسي واسسه وتطبيقاته التربوية ، ط١** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، الاردن .

الرواضية، صالح محمد، وبني دومي، حسن علي، والعمري، عمر حسين. (2012): **التكنولوجيا وتصميم التدريس. عمان، الأردن**: زمزم ناشرون وموزعون

_زيتون, كمال عبد الحميد (٢٠٠٢) : **تدريس العلوم للفهم (رؤية بنائية),** عالم الكتب, القاهرة.

_زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣): **التعلم والتدريس من المنظور البنائي، ط١** ، عالم الكتب للطباعة والنشر، القاهرة.

_سعادة، جودت أحمد،وآخرون(٢٠١١): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، ط٢** ، الشروق للنشر والتوزيع ، عمان.

_سمارة، عزيز وآخرون (١٩٨٩) **مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط٢**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

_الشافعي, صبيحة بنت عبد الحميد (٢٠٠٩) : **طرق وإستراتيجيات التدريس التطبيقات في مجال الاقتصاد المنزلي,** مكتبة الرشد و الرياض.

_الشمري ، ماشي بن محمد (٢٠١١): **استراتيجيه في التعلم النشط** ، وزارة التربية ، السعودية.

_صادق، نور عماد (٢٠١٨) : التفكير التباعدي وعلاقته بالحس العددي والتحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ لصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير **(غير منشورة)**،الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، بغداد، العراق.

_الطيب، محمد عبد الظاهر وآخرون (٢٠٠٥): **مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية ، ط٣**، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية.

_عبد المحسن ، علي صلاح (٢٠١٩): تعلم الاحصاء من البداية وحتى التمكين ، ماستر للنشر والتوزيع ، القاهرة - مصر .

_عبد الهادي ، نبيل احمد (٢٠٠٦) :**منهجية البحث في العلوم الانسانية، ط١**، الاهلية للنشر والتوزيع، عمان.

_عبيد، وليم(٢٠١٦): **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء المعايير وثقافة التفكير،ط٣** ، دار المسيرة للنشر ، الأردن.

_العدوان، زيد سليمان، والحوامدة، محمد فؤاد (٢٠١١): **تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط١**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن .

_عزازي, سلوى محمد (٢٠٠٧): **التعلم النشط بين النظرية والتطبيق،** www.algaseer.net//:Htt

_العزاوي، رحيم يونس (٢٠٠٨) : **مقدمة في منهج البحث العلمي ، ط١**، دار دجلة ناشرون وموزعون ، عمان .الطبعة

_عقيلان, ابراهيم محمد (٢٠٠٢) : **مناهج الرياضيات واساليب تدريسها،ط٢** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

_علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): **القياس والتقويم التربوي والنفسي "اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط١**، دار الفكر العربي ، القاهرة .

_عوض ،فايزة السيد (٢٠٠٣) : **الاتجاهات الحديثة في تعليم القرائة وتنمية ميولها**،ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .

_العيسوي ، عبد الرحمن(٢٠٠٠): **اضطرابات الطفولة وعلاجها ، ط١**، دار الراتب الجامعية ، سلاسل سوفينير، بيروت.

_فتحي، خليل حمدان (٢٠٠٥): **اساليب تدريس الرياضيات**، دار وائل ، الاردن.

_فرج الله , عبد الكريم موسى (٢٠٠٢) : "فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم مفهومي النسبة والتناسب لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة " رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة الأزهر , غزة .

_فهمي ، محمد شامل بهاء الدين (٢٠٠٥): **الاحصاء بلا معاناة** -الجزء الاول- ، مركز البحوث ، الرياض - السعودية .

_قطيط ، غسان (٢٠١٢): **استراتيجيات حديثة ، ط١** ، دار جدة ، السعودية.

_كشاش، ازهار علوان (٢٠١٨): اثر استراتيجية كرة الثلج في تحصيل مادة طرائق التدريس لدى طلبة كلية التربية / ابن الرشد للعلوم الانسانية ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة واسط ، ع٤٥،ج٢

_المشهداني، عباس ناجي (٢٠١٨): **طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الاردن.

_معروف ، ثة رذين صادق (٢٠١٩): تأثير العوامل الاجتماعية والاقتصادية على التحصيل الدراسي للتلاميذ في الصف الخامس الابتدائي في مدينة اربيل، **مجلة جامعة دهوك** ، العدد (٤١)، العراق.

_النذير، محمد عبد الله و خالد حلمي خشان و مسفر سعود السلولي (٢٠١٢): **استراتيجيات فاعلة في حل المشكلات الرياضية، ط ١** ، مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، المملكة العربية السعودية.

_الهاشمي، عبد الرحمن عبد علي (٢٠٠٨): **استراتيجيات حديثة في التدريس، ط١**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

_وزارة التربية (١٩٧٨م) : **المديرية العامة للتخطيط التربوي نظام المدارس الثانوية رقم (٢) لسنة(١٩٧٧م),** مجلة التوثيق التربوي, العدد (١٨), للسنة (٥), ص (١٨), بغداد.

_اليماني، عبد الكريم علي،(٢٠٠٩):**استراتيجيات التعلم والتعليم، ط١**، دار النشر عمان الأردن.

_يونس، وصف مهدي وجردو، حازم عزيز (٢٠٢٠): أثر استراتيجية كرة الثلج في الحس العلمي والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة العلوم ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة واسط ، ع ٤٣ ،ج٢ .

ثانياً : المصادر الأجنبية

_Herminie , Hendry. (2014) : Penerpen Model Pembelajaran Kooperaif. Tipe,Snowball. Throwing UntukMening katakana Activities. Be. ajar AKuntansi. Siswakda XAKuntansi. 3sMK.Batik.perbaik .

_ Paulson,D.&Faust ,**J.Active learning for the college classroom** Available at :http/chemistry Calstatelq eddo/chemo.&Bio \Chemo /active/Main ,html, 2006.

_ Petty, G.(2009) Eridence-Based Teaching A practical Approach Saffron House London

الملحق

ملحق(١)

بعد الانتهاء من عرض المادة التعليمية يتوقع من تلميذ الصف الخامس الابتدائي يكون قادراً على ان:

ت	الهدف السلوكي	مستوى (بلوم)
١	أن يعرّف التلميذ الكسر العشري تعريفًا صحيحًا.	التذكر
٢	أن يتعرف على شكل الكسر العشري.	التذكر
٣	أن يذكر مراتب الأعداد العشرية (الأعشار, الأجزاء من مئة...).	التذكر
٤	أن يفسر العلاقة بين الكسر الاعتيادي والكسر العشري.	الفهم
٥	أن يوضح القيمة المنزلية للأرقام في العدد العشري.	الفهم
٦	أن يشرح طريقة قراءة وكتابة الأعداد العشرية.	الفهم
٧	أن يحول الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري.	التطبيق
٨	أن يحول الكسر العشري إلى كسر اعتيادي.	التطبيق
٩	أن يجري عمليات الجمع والطرح على الأعداد العشرية بدقة.	التطبيق
١٠	أن يستخدم الفاصلة العشرية بشكل صحيح أثناء الحل.	التطبيق
١١	أن يقارن بين عددين عشريين ويحدد الأكبر والأصغر.	التحليل
١٢	أن يرتب مجموعة من الأعداد العشرية تصاعديًا أو تنازليًا.	التحليل
١٣	أن يميز بين الأخطاء في كتابة الأعداد العشرية.	التحليل
١٤	أن يؤلف مسائل لفظية تتضمن إعداد عشرية	التركيب
١٥	أن يتحقق من صحة ناتج العمليات على الأعداد العشرية.	التقويم
١٦	أن يختار الطريقة المناسبة لحل المسائل العشرية.	التقويم
١٧	أن يعرّف الكسر الاعتيادي ومكوناته (بسط،مقام).	التذكر

١٨	أن يذكر قواعد جمع وطرح وضرب وقسمة الكسور.	التذكر
١٩	أن يشرح فكرة توحيد المقامات.	الفهم
٢٠	أن يفسر معنى ضرب وقسمة الكسور.	الفهم
٢١	أن يوضح العلاقة بين الكسور الاعتيادية والعشرية.	الفهم
٢٢	أن يجمع ويطرح كسورًا مختلفة المقامات.	التطبيق
٢٣	أن يضرب كسورًا اعتيادية.	التطبيق
٢٤	أن يقسم الكسور باستخدام المقلوب.	التطبيق
٢٥	أن يبسط نواتج العمليات إلى أبسط صورة.	التطبيق
٢٦	أن يميز بين العمليات المناسبة لحل مسألة معينة.	التحليل
٢٧	أن يحلل المسائل اللفظية ويحدد المعطيات والمطلوب.	التحليل
٢٨	أن يكتشف الأخطاء في حل مسائل الكسور.	التحليل
٢٩	أن يوظف الكسور في مسائل حياتية مثل البيع والشراء	التركيب
٣٠	أن يتحقق من صحة الحل باستخدام التقدير أو العمليات العكسية.	التقويم