"إثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات"

"The Effect of the Information gap Strategy in the deep Understanding of the first intermediate grade students in Mathematics"

الباحث: م. د. محمد إبراهيم مهدي الخفاجي

مديرية تربية كربلاء المقدسة

موبايل: 07801546836

hm.eb1986@gmail.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة "أثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات".

ومن اجل التحقق في هدف البحث وضع الباحث الفرضية الصفرية الاتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق استراتيجية فجوة المعلومات، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة المعتادة في الفهم العميق لمادة الرياضيات"، ومن اجل تحقيق ذلك اتبع منهج تجريبي، وتم تحديد مركز محافظة كربلاء لأجراء البحث، تم اختيار طلاب ثانوية المتفوقين الثانية عينة البحث من العام الدراسي (2022-2023) الفصل الدراسي الثاني، وقد تم اختيار العينة قصدياً والتي بلغت (54) طالباً والمتكونة من مجموعتين الأولى للتجريب وعددها (27) طالباً و الثانية للضبط وعددها (27) طالباً، تم اجراء التكافؤ بعدد من المتغيرات(التحصيل السابق، العمر الزمني، اختبار الذكاء، المعرفة السابقة) وتم بناء اختبار الفهم العميق في مادة الرياضيات أداةً للبحث وفي نهاية التجربة استخدم الباحث الاحصائيات المناسبة بواسطة الحقيبة الإحصائية(Spss) وتوصل إلى وجود فرق لصالح المجموعة التجريبية في العمق المعرفي، وتم وضع بعض التوصيات والمقترحات وفق النتائج.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية فجوة المعلومات، الفهم العميق.

Abstract:

This study objective to find out "the effect of the information gap strategy on In order the deep understanding of the first intermediate grade students in mathematic the researcher put the following zero hypothesis: ،to achieve the goal of the research There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental group that will study according to the information gap strategy and the average scores of the students of the control group that will be studied according to the usual method in the deep the experimental ، and to achieve this،understanding of the subject. Mathematics and the center of Karbala ،method was chosen as a method for the research Governorate was determined as a place to conduct the research students The second high school students were select as the research sample from the academic year which ،and the sample was chosen intentionally،(2022-2023) the first semester ، the first experimental، consisting of two groups،amounted to (54) students ، numbering (27) students، and the second control group،numbering (27) students ،Equivalence was conducted with a number of variables (previous achievement previous knowledge) and a deep understanding ، intelligence test،chronological age the ، At the finish of the experiment،test in mathematics was built as a research tool researcher secondhand the appropriate statistics using the statistical bag (Spss) and concluded that there was a difference in favor of the experimental group.

Keywords: The Information gap Strategy, The Deep Understanding.

الفصل الأول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

أن من الأمور التي نعاني منها كثيراً في العهد الحالي هو واقع التدريس بصورة عامة في مدارسنا وخصوصاً مادة الرياضيات، حيث لايزال تركيز المدرسين بتعليم مادة الرياضيات بالطرق التقليدية وهي التلقين والحفظ والابتعاد على تمكن الطلاب من فهم المفاهيم وعمقها المعرفي واستعمالهم العمليات العقلية و توظيفها ونقل اثرها للبيئة، وهذا لا يتناسب مع الغايات والاهداف والاغراض التي وضعتها التربية والمناهج الدراسية لمحتوى كتب الرياضيات و التي تسعى الى تمكن الطلبة بقدرات تمكنهم و تشجعهم على استعمال مداركهم ومهاراتهم المختلفة، مما يمكنهم ويساعدهم لرفع مستواهم العلمي، ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة في التربية والتدريس لاحظ انخفاض بمستويات الطلاب العقلية الفكرية، بمختلف عمليات العلم، وهذا ينعكس بصورة سلبية على العمق المعرفي لديهم، مما دفع ذلك لفضول الباحث للتقصي عن المسببات الرئيسة للمشكلة، من خلال المتابعة لمدرسي ومدرسات الرياضيات في مواقع التواصل الاجتماعي ومن خلال الندوات والمؤتمرات، وكذلك من خلال توجيه بعض الأسئلة من خلال استبانة لعدد من المدرسين ومدرسات الرياضيات والبالغ عددهم (15) ممن يمتلكون خبرة في التدريس توصل الى الاتي:

- 80% يرون ان غالبية مدرسين الرياضيات يتبعون الطريقة المعتادة التقليدية.

- 87% من المدرسين ليس لديهم معرفة في مفهوم وابعاد الفهم العميق.

فتبين الاستبانة انخفاضاً بمستوى المؤشرات وهذا ساعد الباحث حصر المشكلة والتي نتج عن ايجاد استراتيجية واضحة تسهم للغرض ورفع مستوى العمق المعرفي لدى الطلاب.

ويمكن حصر مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي:

" ما أثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات؟".

أهمية البحث:

تعد مادة الرياضيات من الركائز الرئيسة لمجالات المعرفة المتعددة وعنصراً اساسياً ومهماً لتطور المجتمعات، لذلك هي مادة الفهم والادراك وعمليات العقل وتوسيع مدارك الطلاب، ولم يعد هدف تدريس الرياضيات التركيز على التلقين والحفظ هدف في حد ذاته، وانما تطور اهداف تدريس الرياضيات لتساعده على استيعاب لأساسيات الرياضيات والعمليات الأساسية والتمكن منها وتنمية القدرات العقلية بأنماط مختلفة. (اسماعيلي،2011: 115)

اذ أن الهدف من تدريس الرياضيات هي انماء الادراك للأفكار الرياضياتية واستنتاج واستكشاف العلاقات، والتمكن من حل المشكلات الرياضياتية، إذا تعد مادة لتطور العقل والفهم وزيادة قدرة الطلاب والفهم لديهم وتنمي المهارات الذهنية، واكد الكثير من التربويين بضرورة العناية بتعميق الفهم لدى الطلاب، واستعمال المعارف السابقة وتطبيقها في المواقف الحياتية.

(عبد البر،2019: 115)

حيث ان طرائق التدريس تعد عنصراً رئيس من عناصر المنهج الدراسي الذي يتمثل ب(أهداف، محتوى، أنشطة، تقويم) من هنا جاء التركيز والاهتمام بعملية التدريس و تخطيطها باعتبارها المدخل الرئيس لتحقيق الأهداف للمنهج، من خلال توظيف محتواه وأنشطته المتنوعة، وتمكن الطلاب على حصول الخبرات التي من خلالها يتعلمون ويتغير سلوكهم و اتجاهاتهم نحو الافضل، ولهذا يعتبر المنهج و طرائق التدريس احدهما يكمل الاخر ولا يمكن الفصل بينهما، ولا يمكن الشك بأن التدريس الممتاز هو الذي يمكن المتعلم من عدم الاتكال على المدرس كلياً، وكذلك ينمى لديه ذات المبادرة والتفكير باستقلالية، وفي طريقة العمل و الاعتماد والثقة بالنفس في أمكانية مواجهة المشكلات و العمل على الوصول لحلولها بأسلوب التفكير العلمي.(زاير وداخل،2013: 138)

وإن المعلم الكفوء يتمكن من استعمال استراتيجيات وطرائق مناسبة للتدريس، وتوظيفها لموضوعات الرياضيات ويستطيع تكيفها وفق ما يتطلب الموقف التعليمي وخصائصه، ومن اجل جعل الدرس أكثر متعة،

والتخلص من الملل في الدرس، على المعلم استعمال استراتيجيات تنشط الطلاب وتجعلهم أكثر فاعلية في الصف وهذا ينعكس على حبهم لعملية التعليم.

(أمبو سعيدي وهدى،2016: 170)

ويرى الباحث الاستراتيجيات التي تجعل دور المتعلم نشطاً ومحوراً للعملية التعليمية منها استراتيجية (فجوة المعلومات) التي تقوم على أساس التكامل بين الطلاب.

يرى الباحث ان أهمية البحث يمكن ان تتجلى بما يأتي:

- يشكل هذا البحث نواة لأبحاث أخرى في الرياضيات ومراحل متنوعة.
- يمكن الاستفادة منها في دورات تدريبية لمدرسي الرياضيات في الاعداد والتدريب.
- قد يساهم البحث في إيجاد حلول لمشكلة انخفاض المستوى التحصيل للطلاب إضافة الى الفهم العميق.

هدف البحث:(Aim of Research)

يهدف البحث الى التعرف على:

"إثر استراتيجية فجوة المعلومات في الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات".

فرضية البحث:(Hypotheses of Research)

لغرض التحقيق من غرض البحث الاجابة عن تسأل الفرضة الصفرية الاتية.

- لا يوجد هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب مجموعة التجريب التي ستدرس وفق استراتيجية فجوة المعلومات وطلاب مجموعة الضبط التي ستدرس وفقاً للطريقة المعتادة في الفهم العميق لمادة الرياضيات.

حدود البحث:(Limits of Research)

يقتصر البحث على: –

- طلبة الصف الاول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية في مدارس المتفوقين والمتفوقات في مدينة كربلاء المقدسة/ المركز.
- الفصول (السادس، والسابع) من كتاب الرياضيات المقرر للعام الدراسي (2022–2023) م للصف الاول، تأليف لجنة من وزارة التربية، ط2 ، 2022 م.
- العام الدراسي الكورس الاول (2022–2023) م.

تحديد مصطلحات :Definition of The Terms

استراتيجية فجوة المعلومات عرفها كل من:

امبو سعيدي، والحوسنية(2016):"هي من احدى استراتيجيات التعلم الناشط فكرتها تقوم على التكامل المعلومات، اذ يتم تجزئة المتعلمين الى مجاميع رباعية او سداسية فيتم كل طالب ما ينقصه من الطالب ثان من المعلومات". (امبو سعيدي والحوسنية،2016: 436)

يعرف الباحث استراتيجية فجوة المعلومات نظرياً: أحد استراتيجيات التعلم النشط التي تجعل من عملية التعلم عملية تفاعلية وتزيد من تعلمهم من خلال تقديم معلومات غير مكتملة لكل مجموعة وتكون متممة المعلومات لدى مجموعات أخرى وعن طريق التعاون والتواصل بين المجموعات يتوصلون الى اكمال الحل.

التعريف الاجرائي: هي مجموعة الخطوات المنظمة والمتسلسلة متلائمة مع المادة الدراسية، اتبعها الباحث في تدريس طلاب المجموعة التجريبية للصف الأول المتوسط، من خلال تقسيمهم الى مجاميع سداسية، لكل مجموعة من اجل تحقيق تعـاون بين الطلاب واكمال اي معلومة ناقصة.

الفهم العميق عرفه كل من:

العتيبي (2016): "بأنه مجموعة من الاجراءات الذهنية التي يوظفها المتعلمين لأدراك المحتوى المعرفي فهو يقوم على الشرح، والتفسير، والتوضيح، والتطبيق واتخاذ المنظور".

(العتيبي، 2016: 603)

عبد البر(2019): "نتاج الترابط التي يقوم بها المتعلم فيما بين المعلومات الجديدة وبين تلك التي في البنية المعرفية فتخرج منها وصلات تساعد في الحلول الى منطقية معقولة لكل المواقف الرياضياتية وتتمثل ابعاده في التفكير التوليدي، طرح الأسئلة، طبيعة التفسيرات". (عبد البر، 2019: 108)

يعرف الباحث الفهم العميق نظرياً: قدرة الطالب على فهم واستيعاب المعرفة الرياضية من حيث مكوناتها، اما مؤشراتها تتلخص بالتمحيص الدقيق للأفكار والحقائق الجديدة ودمجها في البناء المعرفي.

التعريف الاجرائي: إمكانية المتعلم على التامل ودمج بين المعلومات السابقة والمعطاة وفق إطار منطقي لمادة الرياضيات وهذا يتطلب ممارسة مهارات تفكير توليدي (مهارة وضع فروض، تنبؤ في ضوء المعلومات المعطاة، التعرف على المغالطات، مهارة المرونـة) واتخاذ القرار، طرح التساؤلات، التفسيرات، تقاس بالدرجة التي سيحصل عليها الطلاب في الاختبار.

الفصل الثاني: (اطار نظري ودراسات سابقة)

المحور الاول: التعلم النشط:

التعلم النشط هو عملية مستمرة دائميه، يمكن حدوثه في المنزل، والملعب، والمدرسة، والحديقة وغيرها، وهنا تبين الاهمية للتنسيق مع جميع عناصر عملية التعليم وذلك للاستثمار الأفضل للزمن والجهد والمهارات، حيث يعد التفاعل بين الطالب وبيئته بإيجابية من أفضل الاساليب المساهمة في بناء الدماغ ونموه بصورة

سليمة، وذلك لأن التعلم النشط يوفر للطالب بيئة مناسبة، وملائمة التي تمكنه على الاستكشاف، والتعلم، وفهم ما يشغل حوله بأسلوب بسيط وممتع بعيداً عن التعقيدات.

وكذلك يركز أيضا على عناصر التعلم جميعها من التركز على مهارة الحديث، والاستماع، والحديث، والتعبير، والتأمل، والابداع، كما انه يؤكد على استغلال الطالب واستثمار جميع المهارات المتوفرة فيه داخل الغرفة الصفية وخارجها.

كما أن استراتيجية التعلم النشط ما هي إلا أدوات مساعدة، يستخدمها المعلم بهدف تحقيق أفضل تعليم للطلاب، والتي تشمل مدى واسع من الأنشطة التي تشارك في العناصر الأساسية والتي تحث الطلاب على أن يمارسوا ويفكروا حول الأشياء التي يتعلمونها ويمارسونها، وهنالك عدد من استراتيجيات التدريس منها ما يوائم التعلم النشط التي تركز على اعتماد الطالب على مجهوداته ونشاطه اثناء التعلم فهو يعد محور العملية التعليمية والذي يعمل ليتعلم مع زملائه الاخرين، وهنالك الكثير من استراتيجيات التعلم النشط وكل منها إجراءاتها الخاصة ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية فجوة المعلومات. (الباوي وثاني، 2016: 80)

اولاً: استراتيجية فجـوة المعلومـات:

هي احد استراتيجيات التعلم النشط التي يكون فيه الطالب هو محور عملية التعلم، ويعد التعلم النشط من التعلم الحديث الذي يساهم في الطلاب كأفراد او فرق زوجية او جماعية يشاكون بصورة فعالة في الاستقصاء، وحل المشكلات والاستكشاف فلا يكون الطالب مجرد مستمع ومتلقي للمعرفة بل عليه ان يتجاوب مع المهمة مع اقرانه، وان التعلم النشط لا يقتصر فقط على الجانب المعرفي بل يتعدا ذلك للجانب الوجداني والمهارى بفاعلية كبيرة فالأنشطة المستخدمة في التعلم النشط تدفعهم الى التأمل والتفكير في المعلومة التي تقدم لهم.(الشربيني،2011: 48)

يقوم المعلم في هذه الاستراتيجية بتقسيم الطلاب الى مجاميع رباعية او سداسية يتعاونون على اكمال نشاط يعرض لهم وذلك عن طريق النقاش، والتعاون، والحوار مما يجعل عملية التعلم ذات معنى، وإلزام اعضاء المجموعة بدعم بقية الزملاء عن طريق التفاعل المنظم الإيجابي وجها لوجه فهذا يؤدي الى تطوير التفاعلات وتنميتها، والتواصل بين الطلاب. (محمد وطارق،2008: 34)

اجراءات استراتيـجية فجـوة المعلومـات داخل الفصل:

1- المدرس يقسم الطلاب الى مجاميع رباعية او سداسية.

2- يقدم المدرس ورقة عمل ينفذ بخطوات متكاملة، لتحقيق غاية التعلم وهو شرط رئيس في الاجراءات.

3- كل طالب او مجموعة يأخذ النشاط الخاص به ويعمل على تنفيذه.

4- يتشارك افراد المجموعة او المجموعات بعد انجاز النشاط في التحاور حول النتائج بحيث يقوم كل طالب بتعليم زميله.

5- تعرض الحلول كتابياً او شفوياً امام الطلاب. (الشمري،2011: 55)

ثانياً: أهمية التعليم باستراتيجية فجوة المعلومات.

تلعب مجموعات هذه الاستراتيجية دوراً رئيسياً ومهماً في حياة الطلاب المراهقين خاصة، وذلك للعلاقة فيما بينهم والوقت الذي يمضيه الطلاب داخل وخارج المدرسة، وهذا مما يزيد التعاون والتفاعل بصورة عميقة فيما بينهم ويؤثر في اتجاهاتهم وسلوكهم كثيراً، فالطالب المراهق لا يمكنه ترك جماعته او أحد زملائه الذين هم ثقاته، وكما تساهم الاستراتيجية على إعطاء التغذية المرتدة عند التقويم بسبب الارتباط الجيد بينهم، كما تحقق الجماعة في الاستراتيجية على تطوير ذاتهم ببناء علاقة جيدة بين المدرسة والطلاب. (مدكور،2007: 284)

ثالثاً: فوائد استراتيجية فجوة المعلومات:

- تعزز ثقة الطلاب بأنفسهم، عن طريق النشاطات الفعالة تجعل المتعلمين متمكنين بالتعبير عن أفكارهم وأراءهم، وكذلك النشاطات تساعد الطلاب على التعاون فيما بينهم من اجل إيجاد حلول مناسبة، وكذلك أنشطة فردية التي تحفز المتعلم على العمل بمهارة والتفكير المتعمق لإيجاد الحل.
- بناء وسائل من اجل تبادل المهام والمساهمة على الأجواء التي تشجع الطلاب على المساعدة فيما بينهم.
- إذا كانت المعلومة او المعرفة التي يستلزمها كل متعلم متوفرة لديه وقتها لن يطلب من اصدقاءه في الصف المساعدة، ولذلك لان عمل الاستراتيجية هو إنشاء فجوة من المعلومات بين كل طالب وذلك من اجل جعلهم يتحاورون ويتناقشون فيما بينهم لسد تلك الفجوات، وهذا يساعد على تطوير العلاقات بينهم وتخفيف من الارتباك والخجل.
- تخصص أنشطة لكل من المبتدئين، والمتقدمين، بالنسبة للمبتدئ يقوم المدرس بمتابعة النشاط التي تم بناءه فقط، اما المتقدمين فيكون عمل المدرس بمراقبة ومتابعة الأنشطة التي تم تصميمها بالإضافة لإرشادهم من خلالها. (حجي،2000: 218)

رابعاً: احتياجات تطبيق استراتيجية فجوة المعلومات:

لكي نستطيع تطبيقها لابد ان تتوافر هنالك إمكانيات متمثلة بالمعرفية والمهارة، وتوفير بيئة مناسبة، وكذلك تدريب المدرسين حول نمط تطبيق هذه الاستراتيجية وهذا يتطلب جهداً ووقتاً لكي يأخذ كل من المدرس والطالب دوره داخل الصف.

خامساً: دور التدريسي في إستراتيجية فجوة المعلومات:

يكون دور المدرس هو التوجيه مبتعد عن التلقين والحفظ وهذا يحتم عليه أن يكون مدرك أن مهامه ليس اكمال المادة فقط، بل ان مهامه في بجعل الطلاب يستكشفون المادة، باعتبار ان دور المدرس هو مساعد ومحفز وداعم للمجموعة أكثر من كونه المصدر الاوحد للتعلم، وكذلك على المدرس اخذ القرار بتحديد نتاجات التعلم وتكوين وتخطيط المجموعات. (حجي،2000: 219)

المحور الثاني: الفهم العميق

التعريفات التي تناولت الفهم العميق كثر وقد تشابهت في معظمها فقد عرفه (جابر 286: 2003) بانه "مجموعة من الإمكانات المتلازمة التي يتم تمثيلها و تعميقها من خلال الأسئلة وخطوط التقصي التي تولد من التأمل و المناقشة و استعمال الأفكار، ويتطلب ذلك قدرة التلميذ على استيعاب المعاني و التعميمات والخبرة التعليمية، و يظهر في شرح الطالب لبعض أقسام المادة والتوسع فيها، و وضوح الأفكار وتطبيقاتها في مواقف جديدة، و تصوير المشكلة وحلها بطريقة مختلفة، وليس مجرد معرفة ما هو عياني ومفصل، بل و يتضمن القدرة على استخدام المعرفة و المهارة في السياق"، ويراه(الجهوري،2012: 185) ان الفهم هو "قدرة الطالب على توضيح وشرح المادة العلمية المقدمة لها وتفسيرها و تطبيق المعلومات و المعارف و المهارات في مواقف جديدة و امتلاك المعرفة لذاتها، و طريقة تعلمها و قدرتها على تقويم ذاتها بدقة، وتنظيمها بفاعلية"

وتأسيساً على ما سبق ذكره، يرى الباحث ان هنالك توفق على ان الفهم العميق يعد من المهارات العقلية تنمي امكانيات المتعلمين من مستويات اعتيادية للتفكير الى المستويات عميقة من خلال التحليل، التفسير، والتنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات

اولاً: ابعاد الفهم العميق في ستة وهي:

1- **الشرح (Explanation):** وهي استعمال التفاعل والحوار داخل الصف، بحيث نجعل الطلاب يشرحون او يبررون استجاباتهم، عن طريق تصميم المعلم للمهام والأفكار والأسئلة التي توجد في قلب الموضوع، وتقييم الفهم لابد ان يتطلب استجابات تفكير عميق. بمعنى ان يوضح الطالب كيف تعمل الأشياء وما مضامينها، مع عرض تبرير الأسباب التي أدت الى ذلك مستنداً الى النظرية التي اوصلته الى الفهم ويخلص ب (كيف ولماذا).

2- **التفسير (Interpretation):** ويتضمن الادراك لمعنى النصوص المتعمق، والاحداث، والمعلومات، ان عملية اجراء بناء المعنى وامتلاك امكانات تفسيرية للمادة التي تعلموها يمكن المتعلمين من بناء ملكة فكرية مستقلة ليصل به الى مراحل متقدمة من المعرفة.

3- **التطبيق(Application)**: هو الاستعمال للأفكار الصحيحة والعمليات والمعارف بصورة فعالة في مواقف جديدة، وان يكون المتعلم متمكناً على استعمال المعارف المتنوعة والتي ترتبط بالموقف دراسي في مواقف جديدة وسياقات مختلفة.

4- **المنظور(Perspective)**: ان يجيبوا الطلاب على التساؤل (ما أهمية هذا؟) وهو ان يعرف فكرة مطروحة مهمة ام غير مهمة من اجل الفهم، وهذا يحتاج الى امتلاك وجهات نظر نقدية ومستبصره، وهذا يـعني ان ينظر الى المشكلة وحلولها من زوايا متنوعة مما يساعد في تطوير عادات عقلية إيجابية، ويكشف عن مساحات ناقدة لآرائهم وأفكارهم غير الأفكار المطروحة واستيعاب الآراء الكامنة بعد اراء المعلم والمقرر المعرفي.

5- **التقمص(الوجداني) Empathy**: تتمثل في امكانية المتعلم ان يتقمص شخصية طلاب اخرين، ويتخلى عن ردة افعاله لكي يدرك حالات وافعال الاخرين، والوصـول لمشاعرهم، ونظرته للعالم هي تجربة لان يشعر كما يشعر الاخرون، يسمى هذا بالخيال العقلي الذي يعد اساساً للفهم.

6- **معرفة الذات (Self-Knowledge)**: يطلب من الطلاب ان يكتبوا تقييماً ذاتياً يصفون فيه مشاعرهم واستعلام ماهي حـدود فـهمـهم؟ وما الذي لا يستوعبه؟ وهي تتطلب من المدرس استعمال تحرك تكرار الأسئلة، وتنمي التفكير بحيث يجعله يتفاعل في تفكير فوق معرفي ويفهم نقاط ضعفه وقوته، وهذه تعد من اهم الممارسات العقليـة التي يجيب ان تنمى لدى الطالب. (جابر، 2003: 347-366)

ثانياً: أساليب الفهم العميق.

تتنوع أساليب الفهم العميق كما حددتها (فطومة، 2012: 178)، (كوثر واخرون،2008: 200) والتي منها:

- الاستراتيجية التدريسية: تساهم في تنميتها، وذلك لا نها تمتاز بسيطرة المتعلم ومتابعته، والتنظيم لذاته من خلال التعلم.

- التقييم: يحفز على إحداثها للمتعلمين داخل الصف، حيث يشاركون بفعالية وإيجابية في اجراء التقييم، مما يجعل زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وهذا ينعكس بإيجابية على أداء وتحصيل إلى المتعلمين.

ثالثاً: الفهم العميق وتعلم الرياضيات.

"تتبين العلاقة بين الفهم العميق وتعلم الرياضيات في أن الفهم العـميق للريـاضيات لا يتعلق فقط بادراك المحتوى الرياضياتي المقدم، أو اجراء الطلاب لبعض الانشطة المقدمة في دروس الرياضيات، وإنما هو ما ينعكس على أداء الطالب في نقل إثر التعلم، وتوليد الأفكار الرياضياتية، وتقديم التفسيرات، والاسئلة التي تؤدي الى تعلم ذي معنى بين ما موجود لدى الطالب من معرفة وما هو جديد". (عبد الناصر،2019: 114)

رابعاً: مهارات الفهم العميق.

من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة وتعاريف الفهم العميق، يرى الباحث ان هنالك اتفاقاً بين التربويين ان الفهم العميق يمكن قياسه عن طريق مهارات تفكير توليدي واخذ منها مهارة (وضع فروض، تنبؤ، التعرف على الأخطاء، المرونة، اتخاذ قرار، التفسير، طرح الأسئلة) وهذا ما ذهب اليه الباحث وذلك لملائمتها لعينة الدراسة وطبيعة المادة.

وتفصل المهارة كالاتي:

التفكير التوليد

ويتكون من المهارات الاتية:

1- مهارة وضع الفروض: وهي قدرة المتعلم على التوصل لاستنتاج مبدئي يخضعه للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف أو المشكلة.

وتقوم هذه المهارة على وضع المتعلم حلولاً وافتراضات اولية لحل نشاط، وهذه الافتراضات خاضعه للتجريب، او قيامه باقتراح تخمينات مناسبة لقضية ما، والعمل على فحص او اختبار هذه التخمينات. (الأشقر،2011: 46)

2- مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات: وهي مهارة المتعلم في قراءة للمعلومات، والاستدلال عن طريقها على ما هو أبعد من ذلك في حدود الزمان والموضوع والعينة والمجتمع. (الخطيب، 2011: 88)

3- مهارة التعرف على الأخطاء: "وهي الامكانات على تحجيم الفجوات في المشكلة وذلك عن طريق تأطير العلاقات غير المنطقية او غير الصائبة، أو بعض الاجراءات الغير صحيحة في إنجاز نشاط تربوي". (العفون وعبد الصاحب، 2012: 217)

وهي القدرة على فرز المعلومات ذات الصلة بمتطلبات الوصول الى حل المشكلة ومن تلك المعلومات الهامشية لفهم المشكلة وحلها. (هاني،2013: 254)

4- مهارة المرونة: وهي التي يتم استعمالها لانتاج انواع من التفكير وتنمية الامكانية على نقل هذه الأنماط وعكس اتجاه التفكير والتنقل من التفكير المعتاد إلى الاستجابة، وردود الفعل وادراك الأمور بطرق مختلفة.

*المرونة التلقائية: إمكانية الطالب السريعة على تقديم أكثر عدد ممكن من اتجاهات متنوعة والأفكار التي تكون مرتبطة بموقف معين.

*مرونة التكيفية: امكانية الطالب على احداث تغيير وجهته الفكرية في مجابهة المشكلة، وتقديم الاقتراحات والحلول وبهذا يكون الطالب قد تكيف مع الحالة ومع الحالات التي تظهر بها هذه المشكلة. (سعادة،2011: 291)

مهارة اتخاذ القرار:

هو الوصول الى قرار معين بعد تفكير متأن بالخيارات والبدائل والنتائج المحتملة مع الاخذ بنظر الاعتبار القيم الشخصية التي يؤمن بها متخذ القرار. (Beyer،117;2003)

مهارة التفسير:

يرى اللقاني والجمل (2003) "انه العالقة التي تربط بين المعاني والحقائق وتكون من خلال التمييز بين الأفكار المتنوعة من حيث التطابق والتشابه، والاختلاف، واستخلاص الحقائق من الرسوم او الجداول البيانية وتأطير الأسباب التي أدت الى حدوثها". (اللقاني، والجمل، 2003:27)

طرح الأسئلة:

تقع هذه المهارة في عمق الاستقصاء العلمي والتعلم ذي المعنى، فتوليد وطرح الأسئلة تعد من الخصائص المهمة في حل المشكلات، فهي تساعدهم على معرفة ما يودون معرفته وفهم المفاهيم المعقدة التي تصادفهم اثناء تعلمهم المحتوى. (Chin،C، et al، 525 ;2002)

المحور الثالث: دراسة سابقة.

اولاً: دراسات تطرقت الى استراتيجية البحث الحالي

دراسة الصريفي، الشويلي(2019): أجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة "فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء" اعتمد الدراسة تصميم تجريبي ذا ضبط جزئي حيث بلغت عينة الدراسة 94 طالبة بواقع 47 طالبة في كل شعبة، وكانت أداة البحث هي الامتحان التحصيلي ولغرض التأكد من هدف البحث ومعالجة البيانات باستعمال الحقيبة الإحصائية spss، بينت نتاجات البحث هناك تفوق لطالبات مجموعة التجريب على مجموعة الضبط في التحصيل.

دراسة مايخان(2020): تم اجراء هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة "أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط، لمادة العلوم و ذكائهم اللغوي" وللتحقق من هدف البحث اعتمدت الدراسة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، وبلغت عينة البحث 64 طالبا بواقع 32 طالبا في كل مجموعة التجريبية والضابطة، واعدت اختبار تحصيلي وتبنت مقياس للذكاء الاجتماعي، وحللت البيانات وصححت و عولجت باعتماد الحقيبة الاحصائيةspss، فاظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تحصيل مادة العلوم والذكاء الاجتماعي.

ثانياً: دراسات تناولت الفهم العميق:

دراسة دحلان(2017): أجريت الدراسة في فلسطين وهدفت الى معرفة فاعلية استراتيجية القبعات الست في تمنية مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية واتجاهاتهن نحوها، تمثلت أداة الدراسة اختبار مهارات الفهم العميق، ومقياس اتجاه نحو مادة التربية الإسلامية، دليل المعلم، وتكونت عينة الدراسة من 60 طالبة من الصف التاسع الأساسي و وزعت الى مجموعتين متكافئتين تجريبية 30 طالبة وضابطة 30 طالبة، واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، ودلت النائتج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من المتغيرات الفهم العميق والتجاه نحو مادة الإسلامية.

دراسة إسماعيل(2022):أجريت الدراسة في مصر وهدفت إلى التعرف على "فاعلية وحدة مقترحة قائمة على استراتيجية المهام الجزئية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ صف الأول الاعدادي"، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد قائمة بمهارات الفهم العميق، كتاب أنشطة الطالب، دليل المعلم، اختبار الفهم العميق، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة، وأستخدم التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة (تطبيق قبلي وبعدي) وتم تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام الحقيبة الإحصائية spss وتوصلت نتائج البحث إلى: فاعلية وحدة مقترحة قائمة على استراتيجية المهام الجزئية في تنمية مهارات الفهم العميق لدى تلميذات الصف الأول الاعدادي.

بعض المؤشرات من الدراسات السابقة:

أظهرت الدراسات السابقة ما يأتي: اتفقت دراسة الصريفي والشويلي(2019)، دراسة مايخان(2020) مع هذا البحث في استعمال ستراتيجية فجوة المعلومات كمتغير مستقل تجريبي، فضلاً على الاتفاق في منهجية البحث للوصول الى النتائج، اما دراسة دحلان(2017)، إسماعيل(2022)، تتفقان في المتغير التابع العمق المعرفي.

كما ان الدراسات السابقة تعد جميعها دراسات استعملت المنهج التجريبي وصولاً للنتائج بعد فحص الفرضيات، وهذا ما افاد الباحث في إجراءات البحث.

الفصل الثالث (منهجية البحث واجراءاته)

اولاً: منهج البحث

منهج البحث التجريبي اعتمد من قبل الباحث ذا ضبط جزئي للمجموعات المتكافئة، وذلك لملائمته لإجراءات البحث.

تصميم تجريبي

اختار الباحث تصميم تجريبي، ذا المجموعتين المتكافئتين) تجريب وضابطة) ذا الاختيار البعدي وهو من التصاميم ذات الضبط الجزئي، لملاءمته لهذا البحث ويمكن تمثيله على النحو الآتي:

مخطـط التصـميم

مجموعة	التكافؤات	المتغير	
		مستقل	تابع
تجريب	* العمر بالأشهر * التحصيل المادة السابق * المعلومات السابقة في مادة الرياضيات *اختبـار الذكـاء	استراتيجية فجوة المعلومات	الفهم العميق
الضبط		الطريقة المعتادة	

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:

أ- مجتمع البحث

يتكون مجتـمع البحـث الحـالي جميع طلبة الصف الاول المتوسط في مدارس المتوسطة والثانوية لمدارس المتفوقين والمتفوقات التابعة إلى مديرية تربية كربلاء /المركز للعـــام ال دراسي (2022 – 2023)م

ب-عينة البحث

تم اختيار العينة بصورة قصدية ثانوية المتفوقين الثانية التابعة الى مديرية تربية كربلاء المقدسة/ المركز:

تكونت من المجموعتين التجريبية والضابطة فقد اختيرت بالطريقة العشوائية من أصل ثلاث شعب بالقرعة فكانت شعبــة (أ) التي تتكون من(27) طالباً تمثل مجموعة التجريب والشعبة (ب)التي تتكون من(27) طالبا تمثل مجموعة الضبط، كان العدد الكلي للعينه (54) طالب بواقع(27) طالب في كل مجموعة وكما موضح في هذا الجدول.

توزيع طلاب عينة البحث (تجريبية وضابطة)

ت	مجموعة	عدد طلاب العينة
1	التجريبية	27
2	الضابطة	27
	المجموع	54

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

قبل البدء بتطبيق التجربة ولغرض تكافؤ مجموعتي البحث قام الباحث بضبط المتغيرات الاتية:(التحصيل السابق، المعرفة السابقة، العمر الزمني، الذكاء).

قيم (t-test) ودلالتها للفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لمتغير ذالتحصيل السابق في الرياضيات والمعرفة السابقة والذكاء والعمر الزمني.

المتغيرات	مج	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند 0.05
					محسوبة	جدولية	
التحصيل السابق	تجريبية	27	61.47	12.22	0.236	2.042	غير دال
	ضابطة	27	60.53	9.26			
المعرفة السابقة	تجريبية	27	8.27	3.94	0.174	2.042	غير دال
	ضابطة	27	8.07	3.49			
الذكاء	تجريبية	27	18.6	9.31	0.608	2.042	غير دال
	ضابطة	27	16.6	8.71			
العمر الزمني	تجريبية	27	164.16	6.94	1.23	2.042	غير دال
	ضابطة	27	162.33	5.62			

نلاحظ من الجدول اعلاه ان مجموعتي البحث متكافئتان عند مستوى دلالة (0.05) في الاختبار التائي.

رابعاً: اداة البحث.

اختبار الفهم العميق:

1- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار الى قياس الفهم العميق لطلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات.

2- تحديد مهارات الفهم العميق: بعد قراءة عدد من الادبيات التربوية ودراسات سابقة التي تطرقت مفهوم الفهم العميق ومهاراته، تم تحديد مهارات الفهم العميق والتي سيعتمدها الباحث في بناء الاختبار الخاص بهذا المفهوم وهي كل من (وضع فروض، تنبؤ، التعرف على الأخطاء والمغالطات، تفسير، مرونة، طرح الأسئلة، اتخاذ القرار).

3- صياغة فقرات الاختبار: قام الباحث بأعداد فقرات اختبارية مناسبة لمستوى طلاب الصف الاول المتوسط لتقيس المهارات السبعة للفهم العميق وذلك بعد الاطلاع على كتاب الرياضيات المقرر، وبعض الادبيات ودراسات سابقة متعلقة بهذا الخصوص، اذ تكون الاختبار من 21 فقرة موزعة على سبع مهارات لكل مهارة 3 فقرات.

4- صياغة تعليمات لاختبار: تم وضع تعليمات الإجابة للاختبار وكذلك تعليمات التصحيح، ودرجة الاختبار محددة (0-63).

5- عرض الاختبار وتعليماته على المتخصصين (الصدق الظاهري للاختيار).

6- التطبيق الاستطلاعي: حيث تم تنفيذ الاختبار على عينة استطلاعية اولى من اجل حساب وقت الاختبار ووضوح فقرات الاختبار وتعليماته، ومن ثم تطبيقه على عينة استطلاعية ثانية.

7- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:(معامل الصعوبة، معامل التمييز، صدق الفقرة الاتساق الداخلي)، واجراء الخصائص السايكومترية للاختبار (والثبات (ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ حيث بلغ 0,86، ثبات التصحيح بين مدرسين اثنين معادلة ارتباط بيرسون وبلغ 0,91)).

الفصل الرابع (عرض النتائج وتفسيرها)

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها:

لغرض التحقق من الافتراض الصفري التي تنص على:

"لا يوجد فرق ذو دلالـة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب مجموعة تجريبية التي ستدرس وفقاً استراتيجية فجوة المعلومات ومتوسط درجات طلاب مجموعة الضبط التي ستدرس وفقاً الطريقة المعتادة في الفهم العميق لمادة الرياضيات"

وللتحقّق من هذا الفرض إحصائياً عن طريق اختبار الفهم العميق في الرياضيات المعدً لهذا الغرض، رصد درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار الفهم العميق، وللتأكيد من ان التباين متجانس لدرجات المجموعتين (تجريبية وضابطة) تم استخدام اختيار ليبين للتجانس، إذ كانت قيمة f المحسوبة (0.688) عند مستوى الدلالة (0.411) وهو اعلى من مستوى دلالة ((0.05، أي انه لا توجد هنالك دالة إحصائية للفرق بين مجموعتين في التباين.

وعن طريق النتائج الاحصائية في جدول المبينة في أدناه:

جدول

قيم (t–test) ودلالتها للفروق بين متوسط درجات المجموعتين تجريبية وضابطة لمتغير التحصيل في الرياضيات

المجموعة	العدد	متوسط حسابي	انحراف معياري	درجة حرية	T –test		الدلالة الاحصائية عند مستوى(0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	27	45.518	9.544	52	5.387	2	دال
الضابطة	27	30.111	11.392				

يتبيّن من الجدول أعلاه أنّ متوسطات درجات المجموعة التجريبية هو (45.518) في حين كان متوسط درجات المجموعة الضابطة هو(30.111) وبعد اختبار دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية باستعمال (t–test) لعينـتين مستقلـتين وجد أن القيمة تائية المحسوبة(5.387) وهي أكبر من القيمة تائيه الجدولية(2) كما في الجدول، مما يشير إلى وجود هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط

درجات اختبار الفهم العميق لطلاب المجموعتين ولصالح مجموعة التجريب، وهذا يدل تفوق متعلمي مجموعة التجريب الذين درسوا وفق استراتيجية فجوة المعلومات على متعلمي مجموعة الضبط الذين درسوا بالطريقة المعتادة في اختبار الفهم العميق، وعليه ترفض فرضية صفرية، وتقبل فرضية البديلة.

ثانياً: تـفسير النتاجات

في ضوء النتاجات التي تم عرضها، ظهر تفوق طلاب مجموعة التجريب على طلاب مجموعة الضبط، ويعتقد الباحث إن سبب ذلك يعود إلى:

1- ان استراتيجية فجوة المعلومات كانت واضحة وسهلة التطبيق من قبل الطلاب وحديثة التطبيق لديهم.

2- ان استراتيجية فجوة المعلومات تم فيها مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وجعل عملية التعلم ممتعة وتزيد من دافعيتهم للتعلم والتعمق في المعرفة.

ثالثاً: الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

3-1 الاستنتاجات:

1- ان استعمال استراتيجية فجوة المعلومات تعطي الحيوية للدرس وتزيد من حماس المتعلمين مع المادة وكذلك زيادة العمق المعرفي للطلاب.

3-2 التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يوصي الباحث فيما يأتي:

1- اعتماد استراتيجية فجوة المعلومات في تدريس مادة الرياضيات.

2- تدريب المدرسين على استخدام استراتيجية فجوة المعلومات.

3-3 المقترحات:

استكمالاً لجوانب البحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي:

1- اجراء دراسة تجريبية باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات في مادة الرياضيات لمراحل مختلفة وكذلك مواد دراسية اخرى.

2- اجراء دراسة تجريبية معرفة إثر استراتيجيات مختلفة على العمق المعرفي في مادة الرياضيات.

المصادر:

1. إسماعيل،عايدة إسماعيل محمد(2022): فاعلية استراتيجية المهام الجزئية في تنمية مهارات الفهم العميق في القراءة لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد16، العدد10.
2. اسماعيلي، يامنة عبد القادر(2011): **أنماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي**، ط1، دار اليازوري، عمان.
3. الأشقر، فارس رابت(2011): **أنماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي**، ط1، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن.

4. امبو سعيدي، عبدالله بن خميس والحوسنية، هدى بنت علي(2016): **استراتيجيات التعلم النشط 180 إستراتيجية مع الأمثلة التطبيقية**، دار المسيرة، عمان.
5. الباوي، ماجدة إبراهيم وثاني حسن (2016): **نماذج استراتيجيات حديثة في التدريس والتقويم**، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
6. جابر، عبد الحميد جابر(2003): **الذكاءات المتعددة والفهم، تنمية وتعميق**، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
7. الجهوري، ناصر(2012): فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.I.H) في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسية بسلطنة عمان، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مصر، ع(32)، مج (4) ص 12-58.
8. حجي، حميدة امام واخرون(2000): **تدريس الدراسات الاجتماعية في التعليم العام**، ط1، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
9. الخطيب، محمد أحمد (2011): **مناهج الرياضيات الحديثة(تصميمها و تدريسها)**،ط1، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
10. دحلان، سميرة محمد(2017): فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية بغزة واتجاهاتهن نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، **كلية التربية**، الجامعة الإسلامية غزة.
11. زاير، سعد علي، سماء تركي داخل(2013): **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، ط1، دار المرتضى، بغداد، العراق.
12. سعادة، جوادت(2011): **تدريس مهارات التفكير**، ط1، دار الشروق، عمان، الأردن.
13. الشربيني، فوزي وعفت الطناوي (2011): **تطوير المناهج التعليمية**، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن.
14. الشمري، ماشي بن محمد(2011):**استراتيجيات التعلم النشط**، ط1، مطابع وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.
15. الصريفي، ميثاق حميد، حيدر محسن الشويلي(2019): فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، **مجلة جامعة ذي قار للعلوم الانسانية**، مجلد10، العدد1.
16. عبد البر، عبد الناصر محمد(2019): نموذج تدريسي مقترح قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ لتنمية الفهم العميق للرياضيات ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الثالث الاعدادي، **مجلة كلية التربية جامعة المنوفية**، ع(1) ص101-151، مصر.
17. عبد الناصر، محمد عبد الحميد عبد البر(2019): نموذج تدريسي قائم على نظرية التعلم المستند للدماغ لتنمية الفهم العميق للرياضيات ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، **مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية**، ع1،ص101-151.

18. العتيبي، نايف(2016): فاعلية نموذج التدريس المعرفي في تنمية ابعاد الفهم العميق في منهج التوحد لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة العلوم الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، ع(2)، مج(24)، ص1–23، غزة، فلسطين.

19. العفون، نادية حسين، منتهى عبد الصاحب(2012): **التفكير انماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه**،ط1، دار الصفا، عمان، الأردن.

20. فطومة، محمد علي احمد(2012): تنمية الفهم العميق ودافعية الإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي باستخدام التعلم الاستراتيجي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **كلية التربية، جامعة عين شمس**، المجلد(15)، العدد(4)، ص159–216.

21. كوثر، حسين كوجك واخرون(2008): تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، **مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية**، بيروت، لبنان.

22. اللقاني، احمد، علي الجمل(2003): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج و طرق التدريس**، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

23. مايخان، هيفاء عدنان(2020): أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط لمادة العلوم وذكائهم الاجتماعي"، **مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، مجلد 59، العدد1.

24. محمد، ربيع وطارق عبد الرؤوف عامر(2008): **الانضباط التعاوني**، الطبعة العربية، دار البازوري، عمان، الأردن.

25. مدكور، علي احمد(2007): **طرق تدريس اللغة العربية**، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن.

26. هاني، ميرفت حامد(2013): فاعلية استراتيجية سكامبر في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي في العلوم لدى تلاميذ الرابع الابتدائي، دراسات تربوية، **كلية التربية، جامعة حلوان**، م(19) ع(2)، ص227–292، مصر.

27. Beyer, B.(2003);**Improving Students Thinking**, the clearing house, ▪ publishing.

28. Chin, C,et al(2002); **Students– Generated question a Meaningful Aspect of Learning in Science**, International Journal of Science Education, Vol 24,No(5), pp521–549.