The Islamic University–Gaza

Research and Postgraduate Affairs

Faculty of Education

Master/Curricula and Teaching Methods

الجامعـــــــة الإســـلاميـة – غـزة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا

كليـــة التربية

ماجستير/ مناهج وطرق التدريس

أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة

The Impact of the using Educational scaffolding strategy on Developing Mathematical Problems Solving Skills among Female Seventh Graders in Gaza

إِعدَادُ البَاحِثَة

رنا نصر محمد علوان

إِشرَافُ

الأستاذ الدكتور

إبراهيم حامد الأسطل

قُدمتَ هَذه الدراسة اِستِكمَالاً لِمُتَطلباتِ الحُصولِ عَلى دَرَجَةِ الْمَاجِستِيرِ

فِي قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية فِي الْجَامِعَةِ الإسلامِيةِ بِغَزة

شوال/ ١٤٣٧هـ – يوليو/ ٢٠١٦م

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة.

The impact of the use of educational scaffolding strategy in developing mathematical problems solving of the female students seventh grade in Gaza

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل الآخرين لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

I understand the nature of plagiarism, and I am aware of the University's policy on this.

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted by others elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name:	رنا نصر محمد علوان	اسم الطالب:
Signature:		التوقيع:
Date:	٢٠١٦/٧/٣١م	التاريخ:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم: ج س غ/35/ Ref:

التاريخ 2016/08/17م Date:

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **رنا نصر محمد علوان** لنيل درجة الماجستير في **كلية التربية/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأربعاء 14 ذو القعدة 1437هـ، الموافق 2016/08/17م العاشرة صباحاً بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. إبراهيم حامد الأسطل	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. عزو إسماعيل عفانة	مناقشاً داخلياً	.....
د. فرج ابراهيم أبو شمالة	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحثة درجة الماجستير في **كلية التربية/قسم مناهج وطرق تدريس.**

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:"قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُواْ الْأَلْبَابِ" [الزمر:٩]

قال تعالى: " يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آَمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انْشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آَمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ " [المجادلة :١١]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدف الدراسة: هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة.

أدوات الدراسة: تحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية، واختبار مهارات حل المسألة الرياضية.

عينة الدراسة: تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من ٥٥ طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة **(جرار القدوة الثانوية للبنات)** في مديرية غرب خانيونس حيث تم اختيار صفين بطريقة عشوائية من الصف السابع ليكون أحدهما تجريبية وبلغ حجمها (٢٦) طالبة درست باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في وحدة الأعداد النسبية والأخرى ضابطة وبلغ حجمها (٢٩) طالبة درست بالطريقة المعتادة لنفس الوحدة.

منهج الدراسة: اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي.

أهم نتائج الدراسة:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (.05 = α) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ، وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (.05 =α) بين متوسط رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية وبين متوسط رتب أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ، ولصالح (المجموعة التجريبية).

أهم توصيات الدراسة:

١. ضرورة اهتمام المعلمين باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات، وكذلك ضرورة اهتمام الموجهين ومشرفي المناهج ومعدى مناهج الرياضيات في صياغة المناهج المختلفة وفق استراتيجية السقالات التعليمية .

٢. ضرورة اهتمام المعلمين باستخدام استراتيجيات جديدة في تدريس مادة الرياضيات لتساعد في تنمية المفاهيم والتعميمات والمهارات والمسائل الرياضية وللوصول إلى رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات.

كلمات مفتاحية: استراتيجية، السقالات التعليمية، المهارة، حل المسألة الرياضية، الصف السابع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

Objectives of the study: This study aims at identifying the impact of using educational scaffolding strategy in developing mathematical problems solving of the female students in the seventh grade in Gaza.

Study tools: Content analysis of rational numbers unit, and the test of solving mathematical questions skills.

Study sample: the study was applied on a sample that consists of 55 female students of the seventh grade at Jarar Alqodwa Secondary School in West Khanyounis governorate. two classes were randomly selected; the first as an experimental group (26 students) that were taught by the educational scaffolding method, while the second is a control group (29 students) was taught the same unit by a traditional method.

Research methodology: the researcher used the descriptive approach

The most important findings of the study:

١. There are statistically significant differences at the level (α =.05) between the mean scores of students of the experimental group and the mean scores of their peers in the control group in test of mathematical questions solving skills in favor of students in the experimental group.

٢. There are statistically significant differences at the level (α = .05) between the mean scores of high achievement students of the experimental group and the mean scores of their peers in the control group in test of mathematical questions solving skills in favor of students in the experimental group.

The most important findings of the study:

١. The teachers need to pay attention to using the educational scaffolding strategy in teaching of mathematics. Supervisors and mathematics curriculum designers also need to pay the attention to designing different curricula in accordance with the educational scaffolding strategy.

٢. It is necessary for teachers to use new strategies in teaching mathematics so as to help in developing concepts, skills and mathematical questions and raise the achievement level of the female students.

Keywords: Strategy, educational scaffolding, skills, mathematical questions solving, seventh grade.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إهداء

إلى الهادي البشير والسراج المنير وسيد الخلق أجمعين محمد "صلى الله عليه وسلم"

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب، إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير والدي العزيز

إلى من أرضعتني الحب والحنان، إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض والدتي الحبيبة

إلى الروح التي سكنت روحي، إلى رفيق دربي وينبوع العطاء المتدفق، إلى من ساندني وخطى الخطوات لمساعدتي، وسهل لي الصعاب لإكمال دراستي زوجي العزيز

إلى من هو أنقي من البرد وأبيض من الثلج، وإلى من رآه قلبي قبل عيناي، إلى فلذة كبدي إلى ابنى وليد

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي إخوتي وأخواتي

إلى من شجعني وسهل طريق دراستي إلى أهل زوجي الكرام

إلى روح خالي الدكتور/ أديب محمود علوان رحمة الله عليه وعائلته الكريمة

إلى من آنسني في دراستي وشاركني همومي تذكارا وتقديرا إلى صديقاتي وزميلاتي

الى من ضحوا بحريتهم من أجل حرية غيرهم .....الأسرى والمعتقلين

الى من هم أكرم منا مكانة .....شهداء فلسطين

إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل

أهدي لكم هذا الجهد المتواضع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

قال تعالى:"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ" [النمل:١٩]

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وإمام المجاهدين، الحمد لله على كرمه وامتنانه والشكر له على توفيقه و إحسانه، الحمد لله جلّ في علاه على توفيقه وفضله عليَّ في إتمام هذه الرسالة، واعترافاً بالفضل لأهل الفضل أتقدم بجزيل العرفان وعظيم الامتنان إلى ذلك الصرح الشامخ جامعتي الغراء الجامعة الإسلامية، وأخص بالذكر أعضاء الهيئة التدريسية بكلية التربية الذين نهلت من علمهم وخبراتهم الكثير فجزاهم الله عني كل خير.

وأوجه شكري الخاص إلى الأستاذ الدكتور/ **إبراهيم حامدالأسطل** الذي شرفني بقَبول الإشراف على دراستي، ولم يبخل عليَّ بعلمه وفكره من أجل إتمام هذه الدراسة على الوجه الصحيح؛ كما وأتقدم بالشكر الجزيل لعضوي لجنة المناقشة: الدكتور/ **المناقش الخارجي** و الدكتور/ **المناقش الداخلي**، لتفضلهما بمناقشة هذه الرسالة، وتكرمهما بوضع بصماتهما البارزة لتخرج أكثر قوةً وأفضل إثراءً فلهما منّي كل احترام وتقدير.

كما وأتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى والداي الحبيبين أطال الله عمريهما ومتعهما بالصحة والعافية، كما ويسعدني أن أتقدم بالشكر وخالص الامتنان لزوجي الغالي **(أبو الوليد)** الذى تحمل الكثير من أجل إنجاز هذا العمل فله مني كل حب وامتنان.

وكذلك الشكر موصول إلى السادة المحكمين الذين استفدت من علمهم ونصائحهم وإرشاداتهم، وإلى الأستاذ **(ممتاز مرتجى)** الذى قام بترجمة ملخص الرسالة .

وفي هذا المقام لا أنسى أن أتقدم بالشكر الجزيل لإدارة مدرسة جرار القدوة للبنات، وإلى المعلمة الفاضلة **(عليا النجار)** التي مدت لي يد العون والمساعدة أثناء تطبيق الدراسة، وأيضاً الى أخواتي وأهلي وأقاربي الذَين وقفوا معي جنبًا الى جنب فترة الرسالة وكذلك كل شكري وتقديري إلى جميع من ساهم في إخراج الرسالة، حتى وصلت إلى صورتها البهية، فجزاهم الله عني جميعا خير الجزاء.

وآخر دعواي أن الحمد لله رب العالمين، وأسأل الله أن أكون قد وفقت في تحقيق الهدف المنشود من هذه الدراسة، فهذا جهد بشري يعتريه كل ما يعتري أي جهد آخر، فإن أصبت فمن الله تعالى، وما كان من خطأ أو نسيان فمن نفسي والشيطان.

قال تعالى :"وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ" [هود: ٨٨]

الباحثة / رنا نصر علوان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

العنوان ..... أ

إقرار ..... ب

آية قرانية ..... ت

ملخص الدراسة باللغة العربية ..... ث

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية ..... ج

الإهداء ..... ح

الشكر والتقدير ..... خ

فهرس المحتويات ..... د

فهرس الجداول ..... ش

فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية ..... ض

فهرس الملاحق ..... ط

الفصل الأول الإطار العام للدراسة ١

المقدمة 2

مشكلة الدراسة ٦

فرضيات الدراسة ٧

أهداف الدراسة ٨

أهمية الدراسة 8

حدود الدراسة ٩

مصطلحات الدراسة ٩

الفصل الثاني الإطار النظري ١١

النظرية البنائية ١٢

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

مفهوم النظرية البنائية ١٣
افتراضات الفكر البنائي ١٤
الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية ١٦
مقتضيات ومتطلبات استخدام النظرية البنائية ١٦
خصائص النظرية البنائة ١٧
التعلم في النظرية البنائية ١٨
عناصر المنهج في ضوء النظرية البنائية ١٩
أدوار المعلم في البنائية ٢٠
دور المتعلم في التعليم البنائي ٢١
الإسهامات التربوية للنظرية البنائية ٢٢
التعلم البنائي في الرياضيات ٢٢
بعض التوجيهات للتعلم البنائي في الرياضيات ٢٣
إستراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي ٢٤
السقالات التعليمية ٢٥
الجذور التاريخية للسقالات التعليمية ٢٥
مفهوم منطقة النمو القريبة المركزية ٢٦
مراحل منطقة النمو الوشيك ZAD ٢٦
مفهوم السقالات التعليمية ٢٨
أهداف السقالات التعليمية ٢٩
أنواع السقالات التعليمية ٣٠
صور السقالات التعليمية ٣٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

علاقة المعلم بالسقالات التعليمية ٣١
خصائص السقالات التعليمية ٣٣
ارشادات مهمة عند تقديم السقالات التعليمية ٣٣
مراحل استخدام السقالات التعليمية ٣٤
استخدام إسترتيجية السقالات التعليمية في الرياضيات ٣٧
مزايا السقالات التعليمية ٣٨
عيوب السقالات التعليمية ٣٩
المسألة الرياضية ٤٠
ماهية المسألة الرياضية ٤٠
شروط المسألة الرياضية ٤١
حل المسألة الرياضية ٤٢
أهمية حل المسألة الرياضية ٤٢
إرشادات للمعلمين لتنمية قدرة طلابهم على حل المسألة الرياضية ٤٤
دور المعلم في عملية حل المسألة الرياضية ٤٦
صعوبات حل المسألة الرياضية ٤٨
إستراتيجيات حل المسألة الرياضية ٤٩
اعتبارات عند اختيار الإستراتيجية المستخدمة في حل المسألة الرياضية ٤٩
مهارات حل المسألة الرياضية ٥٠
إستراتيجية جورج بوليا لحل المسائل الرياضية ٥١
الفصل الثالث الدراسات السابقة ٥٤
دراسات تناولت إستراتيجية السقالات التعليمية ٥٥
تعليق على دراسات تناولت إستراتيجية السقالات التعليمية ٦٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جوانب استفادت منها الباحثة في المحور الأول ٦٤
دراسات تناولت حل المسألة الرياضية..... ٦٥
تعليق على دراسات تناولت حل المسألة الرياضية ٧١
جوانب استفادت منها الباحثة في المحور الثاني ٧٣
تعقيب عام على الدراسات السابقة ٧٤
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات..... ٧٥
منهج الدراسة..... ٧٦
مجتمع الدراسة ٧٦
عيّنة الدراسة ٧٦
متغيرات الدراسة ٧٧
أدوات الدراسة (تحليل محتوى، واختبار مهارات حل المسألة الرياضية) ٧٨
مواد الدراسة (دليل المعلم) ٩١
المتغيرات المضبوطة قبل التجربة..... ٩٣
إجراءات الدراسة..... ٩٦
ملاحظات عامة للباحثة حول تطبيق الإستراتيجية داخل غرفة الصف ٩٧
الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة..... ٩٧
الفصل الخامس نتائج الدراسة وتفسيرها..... ٩٩
النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى وتفسيرها..... ١٠١
النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية وتفسيره ١٠٣
النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة وتفسيره..... ١٠٥
تفسير عام للنتائج ١٠٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

توصيات الدراسة..... ١٠٧
مقترحات الدراسة ١٠٨
المصادر والمراجع ١٠٩
الملاحق ١٢٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

جدول (٢.١): مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية ٢٠

جدول (٤.١): توزيع أفراد عينة الدراسة ٧٧

جدول (٤.٢): نتائج تحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية عبر الأشخاص..... ٨٠

جدول (٤.٣):الوزن النسبى لأسئلة الاختبار حسب مهارات حل المسألة الرياضية ٨٥

جدول (٤.٤): معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والاختبار ككل..... ٨٦

جدول (٤.٥): معاملات الارتباط بين محاور الاختبار والاختبار ككل..... ٨٧

جدول (٤.٦): معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والمحور الذي تتبع له..... ٨٧

جدول (٤.٧): ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية ٨٨

جدول (٤.٨): معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار ٨٩

جدول (٤.٩): معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ٩٠

جدول (٤.١٠): نتائج اختبار **t** فى التطبيق القبلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية ٩٣

جدول (٤.١١): نتائج اختبار **t**للعمر الزمنى لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. ٩٤

جدول (٤.١٢): نتائج اختبار **t** فى التحصيل السابق في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية ٩٥

جدول(٥.١): نتائج اختبار **t test** للتعرف على فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ١٠١

جدول (٥.٢): الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير لكل من "**d**" , "$\mathbf{n^2}$" ١٠٢

جدول (٥.٣): نتائج (**M-W**) لعينتين مستقلتين للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية ومتوسطات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية ١٠٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (٥.٤): نتائج (**M-W**) لعينتين مستقلتين للكشف عن الفروق بين متوسطات درجات الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ومتوسطات أقرانهن في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية ١٠٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال والرسومات التوضيحية

الشكل (٢.١) حدود منطقة النمو القريبة المركزية ZPD ٢٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الملاحق

ملحق (١): أسماء السادة المحكمين لأدوات ومواد الدراسة ١٢٤

ملحق (٢): تحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية ١٢٥

ملحق (٣): خطاب لتحكيم أدوات ومواد الدراسة.....١٢٩

ملحق (٤): اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ١٣٠

ملحق (٥): مفتاح الإجابة على اختبار مهارات حل المسألة
الرياضية.....١٤٠

ملحق (٦): مفتاح تصحيح الإجابة لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية ١٤٢

ملحق (٧): دليل المعلم في تدريس الوحدة الثالثة "الأعداد النسبية" ١٤٤

ملحق (٨): كتاب تسهيل مهمة الباحثة ١٨٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الاول

الإطار العام للدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة

يشهد القرن الواحد والعشرون تطورات علمية وتكنولوجية واسعة في جميع المجالات وقد انعكس هذا التطور على العملية التعليمية التعلمية، حيث شمل هذا التطور المناهج وطرق التدريس حتى تستطيع المناهج أن تواكب هذا التطور السريع وتتماشى مع عصر الانفجار المعرفي والثورة التكنولوجية الهائلة

وتعد التربية من أهم وسائل التقدم والرقى ، لانها تهتم بالفرد باعتباره محور العملية التعليمية بحيث ترتقى بمستوى أدائه ليصبح قادرا على الانتاج وبالتالى المشاركة في بناء مجتمعه وتطويره وتنميته .

وبذلك تحظى الرياضيات باهتمام العديد من الباحثين نظرًا لدورها وأهميتها العظيمة في حياة الفرد والمجتمع وخاصة عندما تتعلق بعملية التفكير لدى الطلاب، أنّ العملية التربوية بوسائلها المتعددة تعمل على تعديل السلوك الإنساني من خلال الأهداف التى تتضمنها المناهج ،لأنها تحدد الغايات التى يراد تحقيقها لدى الطلاب كنتائج للعملية التعليمية . لذلك نرى العديد من المربين يبحثون عن أفضل الأساليب والطرق والاستراتيجيات التى تنظم خبرات المنهج وإيصاله الى الطلبة بأقصر وقت وأقل تكلفة وأكثر فائدة.

ولا شك في أن العالم المعاصر اليوم يشهد ثورة هائلة من التقدم العلميّ والتقنيّ أدت الى تغييرات جذرية في أنماط الحياة وأساليبها، كما أدى ذلك إلى تولد حصيلة ضخمة من المعارف والمعلومات في كافة المجالات وقد ساهمت تلك التطورات السريعة والمتلاحقة في شتى فروع المعرفة والزيادة المتنامية في أعداد الدارسين والراغبين في التعلم،لذلك كان لزامًا على المتخصصين في مجال التعليم ضرورة إعادة النظر في الأساليب والطرق التربوية والتعليمية التى تلائم هذا الوضع والعمل على تغيير فلسفة وطبيعة طرق التعلم.

وقد أشار عفانة، والسر، وأحمد، والخزندار(٢٠٠٧م، ص٢٦٥) بأن الرياضيات تعتبر عنصرا حاكما فيما يجرى حاليًا وفيما هو متوقع مستقبلا من مستحدثات علمية تكنولوجية ولذلك فإنّ مناهج الرياضيات وتربويتها لابد أن تتجاوب مع معطيات التطور ،لتخلع عنها رداءها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التقليدي ،فالطلاب في حاجة إلى رياضيات أكثر نفعية في مسالكهم المعيشية وليس تعلمها في إعدادهم لمواجهة تحديات المستقبل.

ويعتبر حل المسألة الرياضية مهارة من مهارات تدريس الرياضيات حيث تؤدي إلى تعلم مفاهيم ومعارف جديدة وتوصل الفرد إلى المعنى الواقعي للمفهوم، وذلك نتيجة لاستخدامه للمهارات الحسابية التى تتضمنها المسألة وتثير فضول المتعلم عند النجاح فى حلها إلى التوصل إلى نجاح آخر فى مسألة أخرى وتطبيقه للمهارات فى مواقف حياتية أخرى.

ويؤدي استخدام إستراتيجية حلّ المسائل الرياضية دورًا مهمًا في توظيف جميع إستراتيجيات التفكير، ليس في دراسة التلاميذ للرياضيات فقط؛ ولكن في حياتهم اليومية أيضًا، ولقد ظهرت أهمية حلّ المسألة في المواد الدراسية الرياضية، وفي جميع مستويات الدراسية منذ زمن بعيد، فقد أكد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكية (National Council of Teachers Mathematics–NCTM) عام (١٩٨٩م) و(٢٠٠٠م) ضرورة التركيز على حل المسائل الرياضية لجعل تعلم الرياضيات مفيدا ومتاحا للطلاب بصورة أكثر، فحل المسائل الرياضية ليس موضوعا محددا ولكنه العملية التى تتخلل الموضوع التعليمي بما يتضمنه من مفاهيم وتعميمات ومهارات رياضية ففى حل المسائل يكون المتعلم صانعا للفروض ومختبرا لها ، واضعا لخطة عمل للسير في طريق حلها؛ لذا فإنّ حل المسائل الرياضية ينمي القدرات التحليلية لدى الطلاب باستخدامهم لها في مواقف مختلفة ، كما يساعد الطلاب في تعلم المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية وذلك بتوضيح تطبيقات الخبرات الرياضية والعلاقات المتبادلة بينها فضلًا عن أن الطلاب في مواقف حل المشكلة يتعلمون الموضوعات الرياضية بصورة أعمق وتتحسن لديهم الدافعية نحو تعلم الرياضيات بجعلها أكثر متعة وإثارة بالنسبة لهم (NCTM,1989; NCTM ,2000)

وقد حظي موضوع حلّ المسألة في العقدين الماضيين بالقسط الوافر من اهتمام قادة تدريس الرياضيات، بل أصبح من الأهداف الرئيسة لتدريس الرياضيات إكساب الطالب القدرة على حلّ المسائل، كما أن القدرة على حل المسألة تبقى أهمّ حصيلة في تعلم الرياضيات، لذا فقد احتلت تنمية مهارات حلّ المسألة الرياضية مكانة هامة وأساسية بين أهداف تعليم الرياضيات، وهذه الأهمية نابعة من أن هذه المهارات تتطلب تحليل المعلومات، وتركيبها، وتقويمها؛ لاكتشاف حقائق جديدة (بارود ،٢٠٠٤م ، ص٥٩).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعد المسائل الرياضية هيكلًا أساسيًا في منهاج الرياضيات للصفوف الدراسية المختلفة، لذا فإن التركيز على تلك المسائل وكيفية التعامل معها للوصول إلى الحلول المطلوبة أمر ضروري وهام، خاصة في المرحلة الإعدادية، ومعلم الرياضيات الناجح هو الذي يحاول استغلال الفرصة المتاحة له، فمجال الرياضيات مجال خصب لتعليم حلِّ المسائل. ومن واجبات المعلم أن يعمل على تنمية القدرة لدى تلاميذه على حلِّ المسائل الرياضية؛ ولكن كثيرا ما نلاحظ أن هناك صعوبات تتحدى المتعلم عند مواجهته بمسائل رياضية غير روتينية، وغير معتاد عليها.

فالطلاب قد يواجهون صعوبة كبيرة في حلّ المسائل الرياضية بشكل عام، ويمكن للمعلمين ملاحظة الضعف من خلال الارتباك الذي يظهر على وجوه طلابهم، وهم يحاولون حلّ واحدة من المسائل الرياضية. ولهذا الضعف أسباب كثيرة بعضها يعودإلى المعلم نفسه، وبعضها يعود إلى الطلاب ، كعدم إدراك الاستراتيجية المتبعة في حل المسألة، وعدم تذكُّر المفاهيم، والمبادئ، والقوانين، والعمليات، ومعاني بعض المصطلحات الرياضية، ومهارات العمليات الحسابية الأساسية، وضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والمتسلسل في خطوات الحلّ، وضعف الطلبة في عمليات التخمين والتقدير من أجل الحصول على الجواب (عفانة، والسر، وأحمد، والخزندار، ٢٠١٢م، ص١٤٦).

وقد لاحظت الباحثة أثناء فترة التربية العملية ضعفًا تراكميًا في مستوى التحصيل الدراسي في الرياضيات، وتدنيًا ملحوظًا في أداء الطالبات عند حل المسائل الرياضية، وهذا ما أكدته المعلمات في المدرسة من خلال مناقشة الباحثة لهن ومحاورتهن، إضافة إلى تذمر أهالي الطالبات من ضعف أبنائهم في مادة الرياضيات، وعدم قدرتهم على فهم المسائل الرياضية وحلها، أو مواجهة أيِّ مشكلات في حياتهم، بالإضافة إلى أن الكثير من المعلمات لا يستخدمن استراتيجيات متنوعة ومناسبة للطالبات في حل المسائل الرياضية، وأن الطالبات ليس لديهن القدرة على استخدام الاستراتيجيات اللازمة والضرورية عند محاولتهم حلّ المسائل العديدة ذات العلاقة، بالإضافة إلى ما أشارت إليه بعض الدارسات والأبحاث التي تناولت تنمية حل المسائل الرياضية مثل دراسة أحمد (٢٠١٥م) ودراسة العكة (٢٠١٢م) ودراسة دياب (٢٠١١م) ودراسة البشيتي (٢٠٠٧م) وغيرها من الدراسات.

وأمام هذا الضعف عند الطالبات في حل المسألة الرياضية، كان لا بد من تمكين الطالبات من فهم المسألة وارتباطها بالواقع بهدف تحسين كفاية الطالبات في أسلوب حل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المسألة، ولمساعدة المعلمات لتحسين قدرة الطالبات على حل المسائل الرياضية وتنمية تفكيرهن.

وللتغلب على هذا الضعف يمكن للمعلم استخدام إستراتيجيات تعليم وتعلم متنوعة ومتقدمة تساعد طلابنا على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة وتدربهم على الإبداع وإنتاج جديد ومختلف، مما يدفعهم نحو تطوير نماذج التفكير والقدرة على تقييم نتائج تعلم فعال، وقد ظهر الاهتمام واضحا بتنمية القدرات الإبداعية والرياضية لدى الطلبة من خلال برامج موجهة وإستراتيجيات تدريس مختلفة منها السقالات التعليمية – النمذجة– التعلم التعاونى– كرة الثلج–الرؤوس المرقمة –دورة التعلم–حل المشكلات إضافة إلى العديد من الطرق والاستراتيجيات والبرامج الموجهة لتنمية التفكير الرياضى.

وتعد إستراتيجية السقالات التعليمية من الطرق الحديثة التى تساعد المعلم والطالب في فهم العملية التعليمية والتربوية فتعمل هذه الطريقة على تطوير مهارات التفكير الرياضى لدى الطلبة.

وأشار **أمين** (٢٠٠٨م، ص٣) إلى أن مفهوم السقالات التعليمية يتضمن عزل وإعادة دعم إلى وضعه السابق وفقاً لحاجة المتعلم أي تقديم المساعدة الوقتية أو المؤقتة التي يحتاجها المتعلم بهدف اكسابه المهارات والقدرات التي تساعده على حل المشكلات بشكل ذاتي ومنفرد.

وتعد السقالات التعليمية امتداداً لنظرية البنائية واحدى تطبيقاتها إلا أنها تركز على التعلم ذي المعنى بدرجة كبيرة حيث تقدم المساعدة المؤقتة التي يحتاجها المتعلم بقصد اكسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله لكى يواصل بقية تعلمه منفرداً ((Shih,Chen,Chang & Kao, 2010,PP.80-93)

ويعتبر **حمادة** (٢٠١١م، ص١٧٧) أن السقالات التعليمية نظام تعليمي يركز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة الطلاب في مواقف التعليم و التعلم المختلفة، من خلال توفير مجموعة متنوعة من الأنشطة والمواد التعليمية التي تراعي إمكاناتهم وميولهم، وتتوافق مع استعداداتهم، وخلفيتهم المعرفية بهدف تعميق خبراتهم بشكل يؤدي إلي إشباع الحاجات، ويزيد من دافعتيهم نحو تحصيل مختلف المعارف مما يتيح لهم فرصة تنمية مهاراتهم العقلية، وقدراتهم الخاصة ومما يؤكد ذلك ما أشارت إليه بعض الدراسات مثل رزوقى وعبد الأمير (٢٠١٢م) ودراسة الشهري (٢٠١٥م) و دراسة شيه وشين وشانج وكاو(Shih et al ,

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2010) على أن السقالات التعليمية تعمل على مشاركة الطلاب في مواقف التعليم والتعلم وتفاعلهم في البيئة الصفية ويزيد من دافعيتهم نحو التحصيل .

يحقق تعليم أهدافه عندما يقدم للمتعلم تلميحات ومعلومات إرشادية ومساعدات للتفكير أكثر مما ترك بمفرده ليستكشف المفاهيم والمعرفة الجديدة.Bolstad ، .Kanamaru Tajino,2011,P) & 66)

كما أكد بافسكر وساندیا (Baviskar and Sandhya,2009,PP.541-550) على دور المعلمين في دعم التلاميذ لتطوير أنفسهم من خلال السقالات المستخدمة في داخل غرفة الصف، ويتجسد دور المعلم في الإدارة والأشراف على النشاطات التي يقوم بها المتعلم لتطوير مهاراته وعلى الربط بين المعلومات القديمة والحديثة واستخدامها عند مواجهته لموقف ما ، وذلك من خلال توجيه المعلم للتلميذ باستخدام الأسلوب اللفظي أو غير اللفظي، الأمر الذي يظهر أهمية استخدام السقالات في التعليم منذ مراحل مبكرة لتطوير مهارات و قدرات التلاميذ، وهذا ما أكدته نتائج دراسة دراسة فالانيسيا وبلاس ومارتن وجروسمان (Valencia, Place,Martin&Grossman, 2006) دراسة مولينار وسليجرس و بوكستل (Molenaar,Sleegers & Boxtel , 2011) دراسة نونتراكونى وبارك (Nuntrakune & Park,2011)

وبناء على ما تقدم ترى الباحثة أن السقالات التعليمية تعنى المساعدة الوقتية التى يحتاجها المتعلم لعبور الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى لمعرفته وتقل هذه المساعدة تدريجيا بحيث يستطيع المتعلم حل المسائل الرياضية بمفرده معتمدا على قدراته الذاتية .

مشكلة الدراسة:

تشير كثير من نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بالنظرية البنائية إلى حاجة المتعلمين إلى التفاعل والانخراط مع المادة التعليمية وبناء معرفة متوالدة وصقلها وتطويرها، وهذا ما تفتقر إليه استراتيجيات و طرق التدريس الروتينية المتبعة من قبل المعلمين.

حيث تشير نتائج دراسة شيه وآخرون (Shih et al ,2010,P. 90) إلى أن استخدام الطرق التقليدية تحد من التفكير والإبداع لدى المتعلمين وتسهم في عدم مشاركتهم وتفاعلهم مع المعلم وكذلك افتقار المناهج إلى نشاطات فعالة يشاركون فيها إضافة إلى عدم قدرة المعلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على مواجهة احتياجات كل متعلم بشكل شخصي وتقييمه، وعدم قدرة المعلم على التواصل مع كل متعلم والاستماع إليه بشكل منفصل.

في ضوء ما سبق وبناءً على نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على ضرورة استخدام استراتيجيات و طرق تدريس حديثة وبناءة وفقا للتوجه الحديث لتطوير التعليم ومواكبة العصر ومن خلال ما لاحظته الباحثة في المدارس من خلال وجود مشكلات واقعية في عدم القدرة على حل المسائل الرياضية وفهمها وعدم القدرة على اعطاء المعطيات أو حتى تحديد المطلوب وهذا ناتج عن التلقين من المعلمة للطالبات وبالتالى تدنى في مستوى التحصيل لديهن . الأمر الذى دفع الباحثة لحل هذه المشكلة من خلال استخدام استراتيجية السقالات التعليمية ومن هنا تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس المتمثل في:

ما أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة ؟

وللإجابة عن هذا السؤال ينبغي على الباحثة الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات حل المسألة الرياضية المراد تنميتها لدى طالبات الصف السابع الأساسي؟
٢. ما الإطار العام لدليل المعلم لاستخدام إستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة ؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية و درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية؟
٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية و أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية؟
٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية و أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية؟

فرضيات الدراسة:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq .05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية وأقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية و أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

١. تحديد مهارات حل المسألة الرياضية المناسبة لطالبات الصف السابع الاساسى.
٢. تحديد الإطار العام لإستراتيجية السقالات التعليمية وخطواتها الإجرائية.
٣. الكشف عن أثر إستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الاساسى.
٤. معرفة أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات على الطالبات ذوات التحصيل المرتفع.
٥. معرفة أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات على الطالبات ذوات التحصيل المنخفض.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يلى:

١. قد تفيد معلمى الرياضيات في كيفية استخدام إستراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات من حيث تشجيع الطالبات على التفاعل والتعبير عن احتياجاتهم والمشاركة في تخطيط الأنشطة حتى يحدث التعلم ذا معنى.
٢. اطلاع معلمى الرياضيات على إستراتيجية السقالات التعليمية وكيفية تطبيقها ودور كل من المعلم والطالب فيها لتطوير أساليب التدريس لديهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. قد تزود معلمى الرياضيات والطالب ووزارة التربية والتعليم ومعدو المناهج الرياضيات بأدوات موضوعية يمكن أن تستخدم في قياس التفكير في الرياضيات مما يتيح الفرصة أمام المعلمين في توجيه التلاميذ وإرشادهم.
٤. قد تفيد الدراسة معلمى ومعلمات الرياضيات والطالبات وزارة التربية والتعليم ومعدو مناهج الرياضيات بأهمية حل المسألة الرياضية والتعرف على مهاراته ولاسيما في المرحلة المتوسطة لما لهذه المرحلة من أهمية في نمو قدرات العقلية لدى الطالبات.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

١. طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة جرار القدوة الثانوية للبنات في مدينة خانيونس.
٢. تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠١٥-٢٠١٦م.
٣. محتوى الوحدة الثالثة (الأعداد النسبية) من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف السابع الأساسي، والمعمول به في المدارس الفلسطينية الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في العام ٢٠١٥-٢٠١٦م.

مصطلحات الدراسة:

عرفت الباحثة المصطلحات التالية اجرائياً:

الإستراتيجية:

هى مجموعة من الخطوات المتتابعة والمخططة لما يقوم به مدرس الرياضيات والتي تؤدى إلى الوصول إلى نتائج معينة مقصودة عند الطالبات من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

السقالات التعليمية:

المساعدة الوقتية التى يحتاجها المتعلم لعبور الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى لمعرفته وتقل هذه المساعدة تدريجيا بحيث يستطيع الطالبة حل المسائل الرياضية بمفردها معتمدة على قدراتها الذاتية .

المهارة:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هي أداء مهمة بسرعة ودقة وإتقان.

المسألة الرياضية:

هى مشكلة رياضية تعبر عن موقف جديد يمر على الطالبة ويطلب من الطالبة حل المسألة باستخدام العمليات العقلية في وحدة الأعداد النسبية للصف السابع الأساسى مع العلم أنه لا يوجد حل جاهز فى حينه لديها.

مهارة حل المسألة الرياضية:

هي قدرة الطالبات على تحليل المسألة وتنظيم الحل من خلال تحليل المسألة وتحديد معطياتها للتوصل إلى ما هو مطلوب واختيار استراتيجية مناسبة للحل وتقاس بمستوى أداء الطالبة في اختبار حل المسائل الرياضية .

الصف السابع الأساسي:

هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مراحل التعليم وتتراوح أعمارهم بين (١٢-١٣) سنة ويوازى الصف الأول الإعدادي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر إستراتيجية السقالات التعليمة في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة.

قامت الباحثة في هذا الفصل بتحديد الإطار النظري للدراسة والذى ناقشت من خلاله محورين رئيسيين هما:

المحور الأول: إستراتيجية السقالات التعليمية.

المحور الثاني: حل المسألة الرياضية.

وفيما يلى عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: إستراتيجية السقالات التعليمية.

النظرية البنائية:

شهد البحث التربوي خلال العقدين الماضيين تحولا رئيسا في رؤيته لعمليتي التعليم والتعلم، وفحوى ذلك هو التحول من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في التعلم المتعلم مثل متغيرات المعلم (شخصيته ، حماسه ، تعزيزه ....الخ) وبيئة التعلم والمنهج ومخرجات التعلم، وغير ذلك من العوامل إلى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في المتعلم، وخاصة ما يجرى داخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة، سعته العقلية، نمط معالجته للمعلومات، دافعيته للتعلم، أنماط تفكيره، أسلوب تعلمه وأسلوبه المعرفي.

لذلك ظهرت البنائية في التعليم والتعلم التي أدت إلى تطوير التعلم المدرسي وأضافت دوراً جديداً للمعلمين تمثل في بناء المعرفة والاهتمام بالمهارات العقلية والتعلم ذي معنى، بحيث تعتبر النظرية البنائية اتجاه بحثى يطالب بالإصلاح التربوي حيث تسعى إلى أن يتعلم الطلاب المعرفة من خلال بنائها بأنفسهم لتكون ذات معنى بالنسبة لهم، ووثيقة الصلة بحياتهم العملية (جاد الحق، ٢٠٠٧م، ص ٣٩).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفهوم النظرية البنائية:

إن البحث عن معنى أو تعريف محدد للبنائية Constructivism يعد في حد ذاته إشكالية كبيرة وصعبة حيث نعلم أن المعاجم الفلسفية والنفسية والتربوية قد خلت من إشارة لمادة بنائية، باستثناء المعجم الدولي للتربية international dictionary of education, (1977,P.34) فقد عرفها بأنها: "رؤية في نظرية التعلم، ونمو الطفل، قوامها أن الطفل يكون نشطا في بناء أنماط التفكير لديه، نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة" وبتعبير فلسفي فإن البنائية تمثل تفاعلا أو لقاء بين كل من التجريبية والجبلية .

فيما عرف الأسمر (٢٠٠٨م، ص ١٢) النظرية البنائية هي "فلسفة قائمة على بناء المعرفة من قبل المتعلم نفسه بطريقة فاعلة وذات معنى من خلال خبراته السابقة أو التفاوض الاجتماعي مع الأقران وهى تؤكد في أساسها على الدور النشط للمتعلم في وجود المعلم الميسر والمساعد في بناء المعنى بشكل سليم في بيئة تساعد على التعلم".

ويرى زيتون (٢٠٠٢م، ص٢١٢) أن البنائية "عبارة عن عملية استقبال للتراكيب المعرفية الراهنة ، يحدث من خلالها بناء المتعلمين لتراكيب ومعانى معرفية جديدة من خلال التفاعل النشط بين تراكيبهم المعرفية الحالية ومعرفتهم السابقة وبيئة التعلم".

كما عرف ليو وماثيوز (Liu & Matthews,2005,PP.386-399) البنائية أنها "عملية تتضمن إعادة بناء المتعلم لمفاهيم جديدة ضمن خبراته الذاتية المكتسبة وبيئة العلم المتوفرة لديهم"

وعرف براوت و فلودن (Prawat & Folden,1994,P.39) البنائية "هى موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم والنظرية البنائية هي نظرية للمعرفة والتعلم أو نظرية صنع المعنى حيث تقدم شرحاً أو تفسيراً لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الإنساني كما تؤكد أن الأفراد يبنون فهمهم أو معارفهم الجديدة من خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدون من أفكار وأحداث وأنشطة مروا بها من قبل".

كما أشارت الشهري (٢٠١٥م ،ص ١١) إلى أن النظرية البنائية قد اهتمت بكيفية الوصول إلى المعرفة واكتسابها ، لوضع الأهداف والمبادئ الأساسية في التدريس ، وتركز على بناء المعرفة الجديدة في ضوء الخبرات والمعارف السابقة التي تكون موجودة لدى المتعلم ، مع الأخذ بعين الاعتبار البيئة التي تحدث فيها عملية التعليم والتعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعرفت أبوزيد (٢٠٠٣م، ص١٩٢) النظرية البنائية بأنها "إحدى نظريات التعلم المعرفى التى تؤكد على التفاوض الاجتماعى مع الأقران وفى وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى بصورة صحيحة من خلال النشاطات والتجارب والطرق التدريسية المختلفة".

وعرف الوهر (٢٠٠٢م،ص١٠٦) النظرية البنائية" أنها نظرية تقوم على اعتبار أن التعلم لا يتم عن طريق النقل الآلى للمعرفة من المعلم إلى المتعلم و أنما عن طريق بناء المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبراته ومعرفته السابقة".

وترى الباحثة من خلال ما سبق أن البنائية هى عملية بناء المعرفة لدى المتعلم من خلال الاندماج الاجتماعي مع الأقران واكتساب خبرات ومعارف جديدة واندماجها مع المعرفة السابقة.

و ترى الباحثة أن النظرية البنائية تؤكد على ضرورة توفير الظروف المناسبة للتعلم ، وان افضل الظروف وضع المتعلم في موقف محير وإعطاؤه الفرصة ليتعامل مع هذا الموقف ، وكذلك فإن المعرفة تراكمية البناء لذلك يجب تحديد المعرفة السابقة للمتعلم وربطها بالمعرفة الجديدة .

الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية:

تقوم النظرية البنائية على مجمل من الافتراضات تتمثل في النقاط الآتية كما حددها مكسيموس (٢٠٠٣م ،ص ٥١)

١. النشاط والاستمرار والغرضية:-

ويقصد بذلك أن عملية التعلم عملية نشطة مستمرة غرضية التوجه، يقوم من خلالها المتعلم ببناء المعرفة الجديدة في ظل المعرفة السابقة من خلال عملية نشطة مستمرة تهدف إلى تحقيق أغراض تساعده على حل مشكلاته أو تعطي تفسيرات لمواقف محيرة لديه أو تحقيق نزعات داخلية نحو تعلم مضامين معينة، إن هذه الأغراض التي يسعى المتعلم إلى تحقيقها تعمل كقوة دفع داخلي لتحقيق أهداف يسعى إلى بلوغها.

٢. المشكلات والمهام الحقيقية :

ويقصد بهذه الفرضية أن أفضل الظروف لحدوث عملية التعلم عندما يواجه المتعلم بمشكلات ومهام حقيقية، ويتضمن هذا الافتراض أهمية التعلم القائم على طريقة حل المشكلات،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إذ إن هذا النوع من التعلم يساعد على بناء المعرفة من خلال الأنشطة الفاعلة التي يمارسها المتعلم لحل المشكلات والمهام الحقيقية، في حين إن التعلم القائم على حفظ وتلقين المعرفة يعمل على تكوين معرفة لدى المتعلم ليس لها روابط متينة في بنائه المعرفي، قد تنسى وتندثر بسهولة، لذا يجب أن تكون المشكلات والمهام المدروسة نابعة من حياة المتعلم وخبراته الحقيقية.

٣. التفاوض الاجتماعي :

ويقوم هذا الافتراض على أن المعرفة تبنى من خلال التفاوض مع البيئة الاجتماعية، ولذا فإن عملية التعلم تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين الموجودين في المجال البيئي، إذ إن الفرد لا يقوم ببناء المعرفة من خلال نشاطه الذاتي فحسب، وإنما يقوم ببناء المعرفة من خلال مناقشة ما لديه من معارف وأفكار مع الآخرين في البيئة المدرسية، لذا يجب أن تسمح البيئة المدرسية حدوث مثل هذا التفاوض في المواقف الصفية، ليتم تبادل الأفكار واستقصاء البيانات والمعلومات ووضع الفروض والتأكد من صحتها والوصول إلى النتائج والتعميمات، ويقوم المعلم بتهيئة الظروف الملائمة لحدوث هذا الأمر.

مبادئ التفاوض الاجتماعى :

أ- المعرفة السابقة :

ويفيد هذا الافتراض بأن المعرفة السابقة شرطا لًازماً لبناء المعاني المعرفية، إذ إن التفاعل بين المعرفة السابقة والمعرفة الحالية يؤدي إلى حدوث عملية التعلم ذي المعنى، وتكون المعرفة السابقة بمثابة معبر فكري تمر من خلاله المعرفة الجديدة إلى عقل المتعلم، وأن هذا العبور لا يبقيها منفردة، وإنما تتفاعل وتذوب في المعرفة لبناء وتكوين مفاهيم ومعارف وأفكار أوسع، وهنا تظهر عملية بناء المعرفة لدى المتعلم.

ب- التكيف والمواءمة :

الهدف الأساسي من عملية التعلم إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلمين، فالضغوط المعرفية هي الخبرة الجديدة والمهام التي يواجه بها المتعلم، والتي تؤدي إلى إثارة عدم الاتزان المعرفي لديه، مما يعيقه عن تحصيل هذه المعارف، ولذا فان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهدف الأساسي للتعلم البنائي هو خلق التوافق والتكيف لإعادة الاتزان المعرفي وإحداث التكيف مع الضغوط المعرفية.

الأسس التي تقوم عليها النظرية البنائية:

تقوم النظرية البنائية على الأسس التالية كما حددها كل من شهاب (٢٠٠٤م) ، الخليلى (١٩٩٦م ،ص ص ٢٥٥-٢٧١) ، ويلز (Willis ,2000,PP.27-83)

١. تبنى على التعلم وليس على التعليم.
٢. تشجع وتقبل استقلالية ومبادرة المتعلمين.
٣. تجعل المتعلمين كمبدعين .
٤. تجعل التعلم كعملية.
٥. تشجع البحث والاستقصاء للمتعلمين.
٦. تؤكد على الدور الناقد للخبرة فى التعلم.
٧. تؤكد على حب الاستطلاع.
٨. تأخذ النموذج العقلي للمتعلم في الحسبان.
٩. تؤكد الأداء والفهم عند تقييم التعلم.
١٠. تؤسس على مبادئ النظرية المعرفية.
١١. تعمل على استخدام المصطلحات المعرفية مثل (التنبؤ – الإبداع – التحليل).
١٢. تأخذ فى الاعتبار كيف يتعلم الطلاب.
١٣. تشجع المتعلمين على الاشتراك فى المناقشة مع المعلم او فيما بينهم.
١٤. ترتكز على التعلم التعاوني.
١٥. تضع المتعلمين في مواقف حقيقية.
١٦. تؤكد على المحتوى الذى يحدث التعلم.
١٧. تأخذ في الاعتبار المعتقدات والاتجاهات للمتعلمين.
١٨. تزود المتعلمين بالفرص المناسبة لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات الواقعية.

مقتضيات ومتطلبات استخدام النظرية البنائية:

يرى الخليلي وحيدر(١٩٩٣م، ص١١٥) إن استخدام النظرية البنائية يقتضى ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١. من الضروري أن يعرف المعلم كيفية بناء كل متعلم لمعرفته ،حينئذ يمكن مساعدته لكى يكتسب الخبرة الجديدة ويتم ذلك بأن يقدم المعلم بعض الأسئلة الكاشفة ،التي توضح إن كان لديه خبرة سابقة وبنيات لها علاقة بالموضوع الجديد من عدمه.

وهذا بالضرورة يستلزم قيام المعلم بتنفيذ بعض الأنشطة الكاشفة لذلك والتي تعد بمثابة استبانة توضح له مستوى المتعلمين ومدى خبراتهم السابقة.

٢. ضرورة أن يتفاعل المعلم في العملية البنائية مع كل واحد من تلاميذه على حده لكي يرى كيف يقوم كل منهم ببناء المعرفة ويساعد المتعلم على تشكيل المعلومة وإضافة صفة الذاتية عليها وبالطريقة التي تروق لكل منهم من خلال استخدام المعلم لبعض التوجيهات البسيطة .

خصائص النظرية البنائية:

حددتها شهاب (٢٠٠٤م، ص٤٣) عدة خصائص بارزة لآراء النظرية البنائية والتي يمكن أن يكون لها تأثير فى المواقف التعليمية:

١. لا ينظر إلى المتعلم على انه سلبى ومؤثر فيه، ولكن ينظر إليه على أنه مسئول مسئولية مطلقة عن تعليمه.
٢. تستلزم عملية التعلم عمليات نشطة، يكون للمتعلم دور فيها حيث تتطلب بناء المعنى.
٣. المعرفة ليست خارج المتعلم، ولكنها تبنى فردياً وجماعياً فهي متغيرة دائماً.
٤. يأتي المعلم إلى المواقف التعليمية ومعه مفاهيمه، ليس فقط المعرفة الخاصة بموضوع معين، ولكن أيضاً آرائه الخاصة بالتدريس والتعلم وذلك بدوره يؤثر في تفاعله داخل الفصل.
٥. التدريس ليس نقل المعرفة، ولكنه يتطلب تنظيم المواقف داخل الفصل، وتصميم المهام بطريقة من شأنها أن تنمى التعلم.
٦. المنهج ليس ذلك الذى يتم تعلمه، ولكنه برنامج مهام التعلم والمواد والمصادر، والتي منها يبنى المتعلمين معرفتهم.
٧. تولد البنائية أراء مختلفة عن طرق التدريس والتعلم، وكيفية تنفيذها في الفصل، حتى تكون متسقة مع المتطلبات العالمية للمناهج والتي تنص على أن أفكار المتعلمين سوف تتغير مع اتساع خبراتهم، وهناك دور جوهري للمعلم في هذه العملية فالمعلم يمكنه أن يتفاعل مع المتعلم، ويثير الأسئلة ويستند على التحديات الحالية والخبرات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعلم في النظرية البنائية:

تهتم النظرية البنائية بالتعلم القائم على الفهم وبناء المعرفة وخطوات اكتسابها كما تهتم بما لدى المتعلم من خبرات ومعارف وتطبيقها في مواقف جديدة مما يمكننا من تحقيق الأهداف المنشودة والوصول بالمتعلم إلى التعلم ذى معنى .

فبذلك يرى **بياجيه** أن التعلم عملية تنظيم ذاتية للتراكيب المعرفية للفرد وتستهدف مساعدته على التوافق، أي أن الكائن الحي يسعى للتعلم من أجل التكيف فعند تفاعل الفرد مع البيئة يقابل فيها مثيرات أو مشكلات فيلجأ إلى التراكيب المعرفية الموجودة لديه فإذا وجد ما يساعده على فهمها وحل المشكلة توافق واتزن وأضيفت المعرفة الجديدة الناشئة عن الخبرة الجديدة إلى بنيته المعرفية وإن لم يجد ما يساعده على الفهم وحل المشكلة إما أن ينسحب وإما أن يفكر، أي يصبح في حالة عدم اتزان فيبحث ويستقصي ويجري التجارب أي يقوم بالنشاط المناسب للموقف ويتم التفاعل الناجح والآمن حتى يحدث التنظيم المعرفي من خلال عمليتي التمثيل والمواءمة فيتم التوافق مع البيئة، ويتم النمو المعرفي بالإضافة التي نتجت عن التفاعل العقلي مع مثيرات الموقف الجديد أو مع المشكلة الجديدة ويعود الفرد إلى حالة الاتزان وبذلك يكون قد أضيف إلى البنية المعرفية للفرد معرفة جديدة. وتؤثر المعرفة القديمة والمعرفة الجديدة التي تم دمجها، في تفاعله مع المثيرات الأخرى في المواقف التالية حتى يتكيف مع البيئة بصورة منظومية متكاملة ويتم الاتزان. وهكذا يتم البناء والنمو المعرفي المنظومي عند الإنسان (أبو عودة، ٢٠٠٦م، ص ١٩).

فيما يرى **جبر** (٢٠١٠م، ص١٣)أن النظرية البنائية تعتمد على نظرية بياجيه، التي ترى أن التعلم المعرفي يتم من خلال التكيف العقلي للفرد، بمعنى حدوث توازن في فهم الواقع والتأقلم مع الظروف المحيطة، ولذا فإن التعلم البنائي يقوم على التراكيب الذاتية للفرد بقصد مساعدته في إحداث التكيف المطلوب، ولهذا فإن البنائيين يؤكدون على التعلم القائم على المعنى أو الفهم، ولذا ينبغي تشجيع المتعلمين على بناء معارفهم وإعادة تركيب وتنظيم تلك المعرفة بطريقة تيسر عليهم إدراك المواقف التعليمية وفهمها وتفسيرها وإنتاجها.

وترى **الطناوى** (٢٠٠٩م، ص١٠) أن **بياجيه** بنى نظريته في التعلم على النمو العقلي، وبالتالي؛ فإن نمو المفاهيم يتوقف على النضج والخبرة ، وأن المواقف التعليمية التي ينظمها المعلم قد تسَرع من نمو المفاهيم، من خلال ما تتضمنه من إضافة أنشطة جديدة إلى خبرة المتعلم التي تؤدي بالتالي إلى استثارته معرفيًا، و بدرجة تفقده اتزانه المعرفي، ويتم ذلك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال عملية ذهنية تسمى بالتمثيل، ومن خلال ما يقدمه المعلم من معلومات، أو ما يصل إليه المتعلم بنفسه يمكنه استعادة حالة الاتزان ، وذلك من خلال عملية ذهنية أخرى تسمى بـ**(المواءمة)**.

وترى الباحثة من خلال ما تم عرضه أن النظرية البنائية تدعو إلى التعلم ذات معنى من خلال التفاعل والمشاركة والاحتكاك مع الاقران وبناء المعرفة الجديدة على الخبرة السابقة تعتبر السقالات التعليمية إحدى الاستراتيجيات التي تعتمد على النظرية البنائية.

عناصر المنهج في ضوء النظرية البنائية

وقد ذكر **زيتون**(٢٠٠٢م، ص٢٢٣) عناصر المنهج في ضوء النظرية البنائية فيما يلى :

- **الأهداف التعليمية:**

تصاغ الأهداف التعليمية وفقًا لتصور النظرية البنائية فيصور أغراض عامة يتم تحديدها من خلال تفاوض اجتماعي بين المعلم و المتعلم يتضمن هدفًا عامًا لمهمة التعلم يسعى جميع المتعلمين لتحقيقه، وأهدافًا شخصية تخص كل متعلم أو مجموعة من المتعلمين لوحدهم.

- **محتوى التعلم:**

ويكون في صورة مهام أو مشكلات حقيقية ذات صلة بواقع التلاميذ وحياتهم.

- **إستراتيجيات التدريس:**

على مواجهة الطلاب بموقف مشكل حقيقي في محاولة لإيجاد حلول له وذلك من خلال البحث والتنقيب والتقصي والتفاوض الاجتماعي حول تقويم وتحديد أكثر هذه فعالية .

- **الوسائط التعليمية:**

تركز على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية التي يتم التركيز عليها خلال دمج وتوظيف كل عنصر من عناصر الصوت والصورة والنص والرسومات البيانية والتوضيحية في إنشاء ارتباطات تشعبية بما يسمح للمتعلم بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم وبخاصة عند استخدام الحاسب الآلي بحيث تعكس سمات التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **التقويم:**

لا يقبل البنائيون نمطي (التقويم مرجعي المحك) و(مرجعي المعيار) ويكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل والتقويم الذاتي ويولي بعض البنائين دورا للتقويم التكويني .

أدوار المعلم في البنائية:

ذكر **لونينبورج** (Lunenberg, 1998,PP.75-82) أدوار المعلم في البنائية كما يلى :

١. أن يصبح أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم و ليس المصدر الرئيسي للمعلومات.
٢. يدمج المتعلمين في خبرات تتحدى المفاهيم أو المدركات السابقة لديهم.
٣. يشجع روح الاستفسار و التساؤل من خلال أسئلة تثير التفكير.
٤. يشجع المناقشة البنائية بين المتعلمين.
٥. يفصل بين المعرفة و اكتشافها.
٦. يسمح بوجود ضوضاء ناجمة عن الحركة و التفاعل و التفاوض الاجتماعي.
٧. المعلم البنائي معلم متعلم مستعد لتعلم الموضوعات التي تقع في حيز اهتمام طلابه.
٨. ينوع في مصادر التقويم لتتناسب مع مختلف الممارسات التدريسية.
٩. يتسم بالذكاء في انتقاء أنشطة التعلم.

وعند القيام بعمل مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية فإن الجدول التالي يعرض هذه الفروق كما وضحها **شهاب، والجندي** (١٩٩٩م، ص٤٩٩)

جدول رقم (١ ٢٠)

مقارنة بين التدريس بالطريقة التقليدية والتدريس بالطريقة البنائية

الطريقة التقليدية	الطريقة البنائية
– المعرفة توجد خارج التلميذ.	المعرفة توجد بداخل التلميذ نفسه.
– محورها المعلم.	– محورها التلميذ.
– التلميذ سلبي من ناحية تلقي المعلومات.	– التلميذ ايجابي ونشط.
– الأنشطة فردية.	– أنشطة تفاعلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– تعلم تنافسي. – يبحث عن الإجابة الصحيحة. – الاعتماد على الكتاب المدرسي. – اختبارات تحريرية تقوم على الورقة والقلم.	– تعلم تعاوني. – يتقبل آراء كل تلميذ "لا توجد إجابة صحيحةأو خاطئة". – التلميذ يبني معارفه من مصادر مختلفة. – توجد بدائل مختلفة لتقويم التلاميذ.

ويلاحظ من خلال الجدول أن الطريقة البنائية لها مواصفات وخصائص مختلفة عن التعلم التقليدي خاصة في إعادة تشكيل وبناء المفاهيم في البنية العقلية للمتعلم، حيث يستطيع المتعلم بناء معارفه بنفسه من خلال قدراته التفكيرية في استنتاج أو استقراء المعارف العلمية والاجتماعية والثقافية كما يلاحظ أن دور المتعلم نشط ومتفاعل مع الآخرين.

دور المتعلم في التعليم البنائي:

وقد ذكر زيتون(٢٠٠٧م ، ص٥٧) أدوار المتعلم في التعليم البنائى كما يلى :

١. االمتعلم نشطThe active learner:

فالمعرفة و الفهم يكتسبان بنشاط، والطالب المتعلم يناقش ويحاور، ويضع فرضيات تنبؤية تفسيرية، ويستقصي ويتحرى ،ويأخذ مختلف وجهات النظر بدلًا من السماع أو القراءة أو القيام بالأعمال الروتينية التقليدية.

٢. المتعلم اجتماعي The Scocial learner:

وفي هذا تبنى المعرفة والفهم اجتماعيًا فالطالب المتعلم لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي فحسب؛ وإنما بشكل اجتماعيّ عن طريق الحوار و المناقشة والتفاوض الاجتماعيّ مع الآخرين

٣. المتعلم مبدع The creative learner:

فالمعرفة والفهم يُبتدعان ابتداعًا فالطلبة المتعلمون يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة ولا يكفي بافتراض دورهم النشط فقط، فكما قال **بياجيه:** "إن الفهم يعني الإبداع والاختراق".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن خلال ما تم عرضه تستنتج الباحثة ما يلى:

- أن التعلم البنائي يحقق جودة في التعليم.
- أن التعلم البنائي يشجع على التفاعل والمشاركة بين المتعلمين.
- أنّ التعلم البنائي يعزز ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته.
- يراعى التعلم البنائي مستويات المتعلمين وميولهم وخبراتهم.
- يشجع التعلم البنائي على التفكير والابداع.

الإسهامات التربوية للنظرية البنائية:

أشار **زيتون وزيتون(**٢٠٠٣م، ص٢٠) إلى الإسهامات التربوية للنظرية البنائية فيما يلى :

١. الاهتمام بالمعرفة القبلية للمتعلم، بما في ذلك الخبرات، والمعتقدات، والاتجاهات، والمفاهيم.
٢. التركيز على التفاوض ومشاركة المعنى من خلال المناقشة وغيرها من أشكال العمل الجماعي.
٣. استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم و المعلومات.
٤. تطوير نماذج تدريسية تأخذ في اعتبارها الطبيعة الموقفية للمتعلم، وبالتالي التكامل بين اكتساب المعرفة وتطبيقها.
٥. تطوير إجراءات التقويم، بحيث تصبح متضمنة داخل نسيج عملية التعليم بحيث تركز على مهام حقيقية وتأخذ في حسبانها التوجه الفردي للمتعلم .

التعلم البنائي في الرياضيات:

ساعدت البنائية عملية تعلم وتعليم الرياضيات بأساليب واتجاهات حديثة، تقوم على اعتبار الغرف الصفية تجمعات بشرية متعاونة، بعيدًا عن كونها مجموعة من الأفراد المعزولين عن بعضهم بعضا، والنظر إلى الرياضيات كأنشطة إنسانية اجتماعية، تتطور من خلال انشغال الطلبة بالحوار، والتفاوض فيما بينهم، ومع معلميهم، حول الأفكار الرياضية مستندين على المنطق والأدلة الرياضية، وتعدد الحلول بعيدًا عن كون المعلم هو السلطة الوحيدة للإجابات الصحيحة.

إن الرياضيات مع كونها علما تجريديا يجد الطالب فيها صعوبة في الفهم والاستيعاب ، والرؤية البنائية في التعلم والتعليم تغير مفهوم الطلاب لطبيعة المعرفة الرياضية، تلك الرؤية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التى لا تنسجم مع عدم القدرة أو العجز، وما يقال من أن الأشخاص ليس لديهم قدرة عقلية لدراسة الرياضيات. (Lochhead, 1992,P.543).

إن فهم المرء لطبيعة الرياضيات يؤثر على فهمه لها وللطريقة التي يجب أن تقدم بها ، لها دورها في الفهم والاستيعاب ومن خلال الطريقة يترجم المعلم ما يؤمن به. (Capraro,2001,P.4).

وتوضح النظرية البنائية أن الطلاب يقومون بتطوير الفهم لديهم عن طريق بذل الجهد في محاولة لفهم خبراتهم السابقة فيما يتعلق بالمضمون ، حيث أنّ كل طالب يستخدم مجموعة من المفاهيم السابقة ، وهذه الرؤية تختلف مع مفهوم أن الطلاب يتوصلون إلى الفهم عن طريق الإيضاحات والشرح الواضح(Martin & Deborah,1991,P.309).

وتعتبر الرؤية البنائية للتعلم واحدة من العناصر النظرية الهامة في تعليم وتعلم الرياضيات، وجوهر البنائية هي أن ينشئ المتعلمون فهمهم الخاص بنشاط ، بالإضافة إلى تشرب وفهم الأفكار الخاصة بالآخرين، حيث يتم إنشاء أفكار جديدة من خلال الموقف الذي يمثل مشكلة، مما يؤدي إلى حالة عدم اتزان يحدث من إجراءات معرفية لا تُحل أو تُشرح أو تسمح بالخوض في الموقف الذي يمثل المشكلة ، ويؤدي عدم الاتزان إلى نشاط عقلي وتعديلٍ للأفكار، وتزامنًا مع إنشاء المعرفة يحدث تركيب اجتماعي للمعرفة بواسطة المجموعة التي تتصل بالفرد (أبو عطايا، ٢٠٠٤م، ص٦٠).

بعض التوجيهات للتعلم البنائي في الرياضيات:

أوضح **مارتن و ديبورا** (Martin & Deborah,1991,P.310) بعض التوجيهات للتعلم البنائي في الرياضيات منها:

١. تحفيز المتعلمين لإيجاد أفكار رياضية قوية، ومعرفة قدرتهم كمفكرين أومتعلمين للرياضيات، من خلال العمل بنشاط في القيام بدراسة أولية لأوضاع المشكلة الرياضية وإيجاد أفكار وافتراضات، والتحقق من هذه الافتراضات وإثبات هذه الأفكار.
٢. تنوع العروض والنماذج المادية والأشكال الهندسية والتشبيهات الرياضية.
٣. ينظم الطلاب أفكارهم الرياضية شفويا مع المعلم، أومن خلال النقاش مع بعضهم ضمن مجموعات صغيرة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. استخدام المسائل غير الروتينية التي تشجع على استخدام أفكار جديدة في سياقات متنوعة، تنمي التفكير لدى الطلاب.
٥. يجب على المعلم أن ينتقي المسائل التي لها علاقة بحياة الطلاب، أو مفرداتأو مسائل رياضية معروفة ومألوفة للطلاب تمكنهم من تشكيل تراكيبهم المعرفية.
٦. المعلم ميسر ومسؤول عن التحقق من المسائل وإعادة صياغة الأفكار ويدير المناقشة بين الطلاب، ولكن يتجنب التعليق على صحة أو قيمة الأفكار الخاصة بالطلاب، كما يشجع على اكتشاف الأخطاء الكامنة والمفاهيم الخاطئة بهدف تطوير أوسع، أكثر مرونة للمفاهيم.
٧. الفصل الدراسي هو المجتمع الرياضي الذي يقرر حقيقة الأفكار الرياضية من خلال فحص نقدي للمبررات الموجهة من الطلاب.

إستراتيجيات التدريس القائمة على الفكر البنائي:

يتضمن الأدب التربوي العديد من الإستراتيجيات التدريسية التي اشتقت من النظرية البنائية كما ذكرها **أبو طير** (٢٠٠٩م ، ص٢١):

١) السقالات التعليمية
٢) دورة التعلم.
٣) نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة.
٤) نموذج التدريس بخريطة الشكل٧
٥) نموذج التعلم البنائي.
٦) نموذج التحليل البنائي.
٧) نموذج بوسنر وزملائه.
٨) إستراتيجية الأحداث المتناقضة.
٩) نموذج التعلم الواقعي.
١٠) نموذج البنائية الإنسانية.
١١) إستراتيجية التعلم التعاوني.
١٢) خرائط المفاهيم.
١٣) إستراتيجية المتشابهات والمعايير التشبيهية.

ومن الملاحظ أنّ هذه الإستراتيجيات منبثقة عن الفكر البنائي والذي ينظر إلي المتعلم كبان للمعرفة بنفسه وليس من خلال أفكار يحاول المعلمون نقلها إليه، وفيما يلى عرض موضح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لإستراتيجية السقالات التعليمية المستخدمة في هذه الدراسة، وذلك بهدف التعرف على أثرها في تنمية حل المسألة الرياضية.

السقالات التعليمية:

تعد السقالات التعليمية إحدى التطبيقات التَّربوية للنظرية البنائية، حيث يتم التَّركيز على كيفية اكتساب المعرفة، وعلى صنع المعنى للظواهر المختلفة، وأهمية البناء الاجتماعي للمعرفة، وتشجيع المنافسة في الفصول، و النظر إلى المتعلم نظرة واسعة، حيث أنّ السقالات التعليمية مجرد تقديم معاونة طارئة تمكن المتعلم من الاستمرار والتقدم في بنائه المعرفي بحيث يكون ما قام به المتعلم اليوم بالمعاونة يمكنه أن يقوم به بمفرده في المرة التالية، ومن ثم فإن المتعلم في حاجة إلى بيئة تعليمية ثريّة توفر إمكانات تقديم السقالات المعرفية وقت الحاجة إليها .

الجذور التاريخية للسقالات التعليمية :

ظهر هذا المفهوم لأول مرة من خلال دراسة **وود بروان** Wood Brune , **وروس** Rossعام ١٩٧٦، والتى كان هدفها التوصل إلى دور المعلم الخاص في جعل الطفل أوالمتعلم المبتدئ قادرا على حل المشكلة التي تفوق قدراته الفردية، وتظهر أهمية السقالات التعليمية في السيطرة على مكونات المهمة التى تفوق قدرة أداء المتعلم المباشرة . (قطامي،٢٠٠٥م، ص٣٦٨).

وتعد السقالات التعليمية توظيف لمدرسة التفكير المتعمق **لـ(فيجوتسكى)** والتي تؤكد على فكرتين مهمتين ذات علاقة بالبعد الاجتماعى للتعلم هما : فكرة الدعائم التعليمية ، وفكرة النمو التقريبي .(زيتون ،٢٠٠٣م ،ص ٨٥)

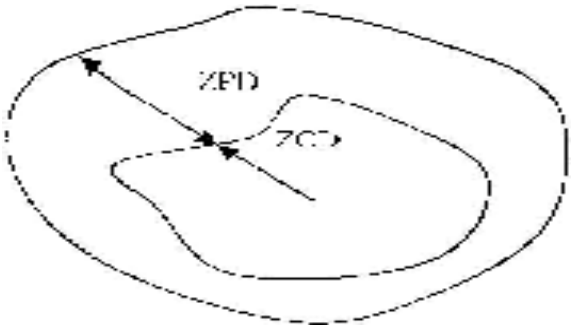
ومن خلال النظرية الاجتماعية للعالم **فيجو تكسي** الذي أوضح فيها أن التعلم يحدث عن طريق المشاركة في التجارب الاجتماعية، فالمتعلم لا يتعلم بصورة مستقلة ومنفصلة عن الآخرين بل بفاعلية ومشاركة مع المتعلمين الآخرين الأكثر معرفة أوقدرة في التأثير في طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف المختلفة، والذي يتم من خلال أنماط وسياقات ودعامات لجعل المتعلم قادرًا على حل المشكلات التي يواجهها (فيجو تسكي،٢٠٠٤م ،ص١٥).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مفهوم منطقة النمو القريبة المركزية:

ويمكن تعريف منطقة النمو القريبة المركزية ZPD على أنها عبارة عن المسافة بين مستوى التطوير الفعلي الذى ينشأ من خلال حل المشكلة بصورة مستقلة وبين مستوى التطور المحتمل حدوثه خلال حل المشكلة بتوجيه بالغ أو التعاون مع الأقران . (الدواهيدى ،٢٠٠٦م ،ص٢٦)

ويوضح الشكل رقم (١ ،٢) حدود منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) حيث أنّ منطقة التطوير الحالى Zone of Current Development (ZCD) تمثل المستوي الذي يمكن أن يصل إليه المتعلم خلال حل مشكلة بصورة مستقلة، ومنطقة النمو القريبة المركزية Zone of Proximal Development (ZPD) هي المسافة المحتمل أن يصلها المتعلم بمساعدة نظير أكثر قدرة بعد نجاح المهمة. والحافة الخارجية لZPD تحدد حدود لZCD)) جديدة. (Harland,2003,P.265).



شكل رقم (١ .٢) يوضح حدود منطقة النمو القريبة المركزية ZPD

مراحل منطقة النمو القريبة المركزية :

تنشأ منطقة النمو القريبة المركزية (ZAD) من أربع مراحل أساسية كما أشار إليها كل من **ريان** (٢٠١٠م ،ص٤٥) و**الدواهيدى** (٢٠٠٦م،ص٢٨):

١. الأداء المساعد من الآخرين الأكثر قدرة:

في هذه المرحلة يعتمد الأطفال على البالغين أوالأقران الأكثر قدرة لأداء المهمة قبل الانشغال بها بمفردهم، وهنا تعتمد كمية ونوع المساعدة على عمر الطفل وطبيعة المهمة، وبذلك يكون تنشيط اتساع وتعاقب منطقة النمو القريبة المركزية في المتناول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. **الأداء المساعد الذاتي:**

ينتقل الطفل في هذه المرحلة إلى معرفة المسئوليات والقواعد اللازمة، فهذه المسئوليات التي قسمت سابقاً بين الطفل والبالغ أصبح الآن بإمكان الطفل السيطرة عليها كاملةً لوحده. فالنشاط الذي يتطلب إنجازه مساعدة الآخرين يمكن أن ينجزه الطفل لوحده، فأنماط النشاط التي مارسها الطفل لحل مشكلة معينة التي كانت مبنية على التفاعل بينه وبين الناس (Interpsychological) أصبحت بعد ذلك بينه وبين نفسه (Intrapsychological)

ففي هذه المرحلة ينجز الأطفال المهمة بدون مساعدة الآخرين؛ ولكن هذا لا يعني أنه تم تطوير أداء الطفل بشكل كامل.

٣. **يتطور الأداء ويصبح تلقائي (التثبيت):**

في هذه المرحلة ينتقل الطفل في منطقة نموه إلى مرحلة متطورة لتلك المهمة، فيستطيع أداءها بشكل كامل ومتناغم بدون مساعدة؛ بل على العكس فالمساعدة في هذا الوقت تعتبر معرقلة ومزعجة. فالأداء هنا لم يعد يطور بل يتطور فقد وصفه **فيجو تسكي** بثمار التطوير (fruits) ووصفه أيضًا بأنه تحجر (fossilized) دلالةً على ثباته وبعده عن التغيير بفعل القوى العقلية والاجتماعية.

٤. **إزالة تلقائية الأداء يؤدي إلى العودة للخلف من خلال منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD):**

إن عملية التعلم عند الأفراد تتكون من نفس هذه الخطوات المتسلسلة والمنظمة لمنطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) والانتقال من مساعدة الآخرين إلى مساعدة الذات، وبتكرار هذه الخطوات مرة تلو الأخرى تنمو قدرات جديدة عند الفرد. ففي فترة ما من حياة الأفراد يتوفر لديهم توليفة من التنظيم من قبل الآخرين، ثم من التنظيم الذاتي، إلى العمليات ذات الصبغة الآلية. وعندما ينتهي الفرد من امتلاك المهارة وتتطور قدرته على أدائها بآلية وتلقائية، يستطيع أن يعود مرة أخرى خلال منطقة النمو القريبة المركزية(ZPD) لامتلاك مهارة جديدة. وهكذا تستمر دورة منطقة النمو القريبة المركزية (ZPD) لامتلاك المهارات واكتساب المعرفة المتراكمة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

و يرى **جارميلو**(Jaramillo,1996,P.133) أن المعلمين يقومون بتنشيط تلك المنطقة أو الحيز (منطقة النمو الوشيك)، عند تعليم المتعلمين تلك المفاهيم الجديدة التي تفوق مهارتهم و معرفتهم العادية ، والتي تدفعهم إلى التفوق وتخطى هذا المستوى الحالي للمهارات الموجودة لديهم وتقدم الإرشادات والمساعدات للمتعلمين، من خلال تعليمهم الأنشطة التي تقوم بعمل جسر تفاعلي يوصلهم إلى المستوى التالي، ومن ثم يقوم المتعلم بتطوير وتشكيل فهم جديد عن طريق دراسة المعرفة المسبقة، من خلال المساعدة التي تم تقديمها بواسطة آخرين قادرين على ذلك.

مفهوم السقالات التعليمية :

يوضح **بيركنز** (Perkins,1991,P.18)مفهوم السقالات التعليمية بأنها "عملية تساعد المتعلم على عبور الفجوة بين ما يعرف وما يحاول معرفته لحل المشكلات وتخطيها عن طريق تقديم المساعدة من المعلم أوالزميل أوالكتاب أومجلة وغير ذلك من مصادر المعرفة المتاحة للجميع".

ويرى **عبيد** (٢٠٠٢م) أن السقالات التعليمية هي مجرد تقديم معاونة طارئة تمكن المتعلم من الاستمرار والتقدم في بنائه المعرفي بحيث يكون ما قام به المتعلم اليوم بالمعاونة يمكنه أن يقوم به بمفرده في المرة التالية، ومن ثم فإن المتعلم في حاجة إلى بيئة تعليمية ثرية توفر إمكانات تقديم السقالات المعرفية وقت الحاجة إليها .

وترى **بلجون**(٢٠١٥م ، ص١٨١) أن السقالات التعليمية لا تعني بأنها طريقة للتدريس المباشر، بل هي عبارة عن تقديم مساعدة مؤقتة وضرورية، أي باعتبارها مساعدة طارئة في أي وقت يكون الحاجة إليها باستمرار وذلك في بناء المعرفة.

وتعرف **الشهرى** (٢٠١٥م ،ص ٧) السقالات التعليمية بأنها عبارة عن طريقة تعليمية مُعدة وفقا للنظرية البنائية لطبيعة المعرفة ، وعملية بناء مستمرة ونشطة تقوم على الدعم المعرفي المؤقت لطالبة المرحلة المتوسطة مما يساعدها في إيجاد تراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء منظومتها المعرفية اعتمادا على ما سبق من دعم .

ويعرفها **أمين** (٢٠٠٨م، ص٩) بأنها " مجموعة من المثيرات التى يقدمها المعلم للتلميذ حتى يشخص موقف التعلم بشكل يساعده على الاندماج بنفسه واختيار الإجراءات المناسبة للتعامل مع المواقف بهدف الوصول إلى النتيجة المرغوبة والتحقق منها ".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعرفها **أبوزيد** (٢٠٠٩م ، ص١٧) بأنها "إستراتيجية تبنى على تخطيط منظم لعدد من المواقف التعليمية يستخدم فيها المعلم الأنشطة المساندة (الكمبيوتر ، العروض التوضيحية العملية ، النماذج والمجسمات) كسقالات ودعائم بهدف تنمية التحصيل ومهارات التفكير لدى الطلاب ومساعدتهم على إنجاز مهام جديدة "

ومن خلال ما سبق، تستنتج الباحثة أن السقالات التعليمية تعني المساعدة الوقتية التى يحتاجها المتعلم لعبور الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى لمعرفته وتقل هذه المساعدة تدريجيا بحيث يستطيع المتعلم حل المسائل الرياضية بمفرده معتمدا على قدراته الذاتية .

أهداف السقالات التعليمية :

حدد **جرين فيلد** (Green Field ,1999,PP.92-98)أهداف السقالات التعليمية فيما يلى:

١. إمداد المتعلمين بالدعم اللازم لمساعدتهم في إنجاز مهماتهم التعليمية .
٢. توظف الأدوات والاستراتيجيات المختلفة التى تسهل وتيسر الوصول إلى مستوى الإتقان في التعلم .
٣. تعمل على توسيع مجال التعلم وتحويله من الصورة التقليدية الآلية إلى الصورة العملية البنائية .
٤. تمكن المتعلمين من إنجاز مهامهم على أعلى درجة من الجودة .
٥. تعمل على تشخيص الحاجات التعليمية وتحديد الأدوات والوسائل والاستراتيجيات التى يمكن أن تساعد في تحقيق الإشباع .

وكما أكد **مارش** (March ,2003,PP.42-47) على أن السقالات التعليمية تعد من أهم العناصر التى يجب أن تتوافر في أى بنية أونظام تعليمى حيث تساعد المتعلمين على تنفيذ المهام التعليمية المستهدفة والقيام بأدوارهم في المنظومة التعليمية، كما تحول المتعلم من الأسلوب التقليدى في التعلم الذى يتلقى فيه درس تعليمي ثم ينتقل إلى آخر بطريقة آلية إلى موقف تعليمي حي يقوم فيه المتعلم بمهام عملية، ويلاقي صعوبات، ويواجه مشكلات فيعمل المعلم على مساندته ودعمه للوصول إلى الحل الصحيح لها من خلال تقديم سقالات بنائية تساعد المتعلم على بناء معرفته والوصول إلى مستوى الإتقان في التعلم من خلال تقليل الفجوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بين ما يعرفه وما يجب أن يعرفه، وينجزه من مهام تعليمية، وهذا يضمن التفاعل الإيجابي في بيئة التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة على أعلى درجة من الجودة .

وترى الباحثة أن من أهداف السقالات التعليمية ما يلى :

١. قدرة المتعلمين على حل المشكلات .
٢. زيادة ثقة المتعلم بنفسه .
٣. القدرة على ربط الأفكار والمفاهيم مع بعضها .
٤. خلق روح من العمل الجماعى والتعاون بين الأقران .

أنواع السقالات التعليمية :

حدد **وانج** (Wang ,2006,P.47) أربعة أنواع للسقالات التعليمية :

١. **سقالات إجرائية:** تحدد مجموعة الخطوات التنفيذية والمواد والأجهزة اللازمة للانتهاء من المهمة التعليمية .
٢. **سقالات مفاهيمية:** وتتمثل في تحديد الخطوات والمواد اللازمة لإتقان الطالب للمفاهيم التى تتضمنها المهمة التعليمية ويمكن استخدام خرائط المفاهيم والمخططات التفصيلية لإنجاز هذه المهمة .
٣. **سقالات استراتيجية:** ويتم من خلالها اقتراح مجموعة من الطرق البديلة لإنجاز المهمة التعليمية، وكذلك مساعدة المتعلم على اختيار أفضل هذه الطرق .
٤. **سقالات ما وراء المعرفة:** تساعد المتعلمين على تنمية تفكيرهم في الأهداف التعليمية ورصد عمليات العلم الخاصة بهم وإدراك نقاط القوة والضعف أثناء تنفيذ المهمة التعليمية .

صور السقالات التعليمية:

يحتاج العديد من التلاميذ إلى تعلم مهارات فهم واستيعاب المحتوى العلمي، بطريقة مناسبة وصنع معنًى لما يقرؤونه بالإضافة إلى أن التلاميذ بحاجة إلى تعليم يهتم ببناء التغيرات الإدراكية الواعية لفهم الظواهر العلمية ، فمن الضروري وجود كلمات وأدوات ربط من أجل مساعدتهم لفهم المحتوى العلمي، وقد بينها **سيمونزو إرتمر** (Simons & Ertmer,2006,P.92) فيما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ. التلميحات التي تتعلق بالتأمل والتفكير، وهي غالبًا ما تكون تلميحات محسوسة.

ب. التلميحات المتعلقة بالتنسيق الذاتي للتلاميذ ،والتفكير بصوت عالي، وتسمى **(السقالات ما وراء المعرفة).**

ج. استخدام أداة الكروت التعليمية.

د. استخدام التلميحات اللفظية.

هـ. الأنشطة المساعدة: مثل استخدام الكمبيوتر كشريك للمعلم والوسائل التعليمية، والتوضيحات المعملية، والمجسمات والنماذج.

وذكر **ليبسكومب وسوانسن وويست** (Lipscomb,Swanson & West, 2004) أدوات مختلفة يمكن استخدامها لتسهيل تعلم المتعلمين بواسطة السقالات التعليمية من بينها:

١. تجزئة المهمة إلى أجزاء سهلة التنفيذ.

٢. استخدام عمليات التفكير لأداء مهمة.

٣. التعلم التعاوني الذي يعتمد على فريق العمل الحوار بين النظائر.

علاقة المعلم بالسقالات التعليمية:

قام كل من هوقان وبرسلي (Hogan & Pressley, 1997) بتحديد ثمانية عناصر رئيسة لتقديم السقالات تعليمية يمكن للمعلم استخدامها مع ملاحظة أنه ليس بالضرورة أن تتم بنفس الترتيب الموجود بالقائمة التالية:

١. تحديد أهداف المنهج الدراسي,وحاجات الطلاب من قبل المدرس لاختيار المهام الملائمة لذلك بصورة مسبقة، وذلك لتحقيق الإندماج بين الطالب والمنهج.
٢. تحديد هدف مشترك، فربما يصبح الطلاب أكثر استثارة (قابلية)وعمقًا في العملية التعليمية عندما يقوم المعلم بالعمل مع كل طالب لإيجاد أهداف إجرائية.
٣. تشخيص حاجات الطلاب وتفهمها، فيجب على المعلم المعرفة والدراية التامة بالمحتوى أو ما يُمثل حساسية لدى الطلاب(على سبيل المثال :يكون على معرفة بالمعارف والمفاهيم الخاطئة السابقة لديهم) وذلك من أجل تحديد كونهم يحرزون تقدماً في تعلمهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. تقديم المساعدة اللامحدودة، ويمكن أن يشمل ذلك مفاتيح الحل والتساؤلات والصياغات وإخبارهم ومناقشتهم، كما يقوم المعلم باستخدام تلك الجزئيات عند الحاجة وإيقافهم لمواجهة احتياجات الطلاب.
٥. استمرارية متابعة الهدف، إذ يمكن للمعلم أن يطرح أسئلة، يطلب توضيحات لموضوعات معينة، ويقدم إطراء وتشجيع للطلاب لمساعدتهم أن يبقوا على نفس القدر من التركيز في أهدافهم.
٦. تقديم التغذية الراجعة، لمساعدة الطلاب على مراقبة مدى تقدمهم، كما يمكن للمعلم أن يلخص التقدم الراهن بكل وضوح لملاحظة السلوكيات التي تشترك في كل نجاح يحققه الطالب.
٧. السيطرة على نوبات الإحباط التي يمكن أن تحدث، إذ يمكن للمدرس أن يخلق جوًا يُشعر فيه الطالب بحرية المخاطرة أثناء تعلمه، وتشجيعه على استخدام البدائل.
٨. المساعدة في تحقيق الذاتية والاستقلالية والشمولية في السياقات الأخرى، وهذا يعني مساعدة المعلم للطلاب حتى يكونوا أقل اعتمادًا على الإشارات العرضية للمعلم وأن يبدأوا أو يكملوا مهمة ما، وكذلك إتاحة الفرصة لهم لتطبيق تعلمهم في سياقات مختلفة.

ويتطلب استخدام السقالات التعليمية التعرف على المعارف والمعلومات السابقة لدى الطلاب واستخدامها لجعل محتوى الدرس ذا معنى لدى الطالب وكذلك لجعل محتواه داخل منطقة النمو التقريبي للطالب، وعلى هذا؛ فالاستراتيجية قد تكون غير ذات فائدة إذا كان الطالب لايمتلك بعض المعارف الأساسية الخاصة بالمادة العلمية..

وقد أشار **أبلتون**(Appleton ,2007) بأن المعلمين يستطيعون تقديم السقالات التعليمية بطرق مختلفة منها:

- تنشيط المعرفة السابقة للتلميذ من خلال توجيه عدد من الأسئلة بهدف مساعدتهم على استرجاع ما تعلموه .
- قيام المتعلم بدور القائد الذى يقدم الأفكار الأساسية التى تمكن التلميذ من مواصلة تعلمه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خصائص السقالات التعليمية:

تختص استراتيجية السقالات التعليمية باعتبارها الموظف الحقيقي بمدرسة التفكير المتعمق **ليفجو تسكي**، والتي أكدت على فكرتين أساسيتين ذات أهمية وعلاقتها بالبعد الاجتماعي للتعلم وأهمها: السقالات، وفكرة منطقة النمو التقريبي.

حيث أشار **الجندى وأحمد** (٢٠٠٤م ،ص٧٠١) إلى ثمانية خصائص للسقالات التعليمية هى :

١. تعطي إرشادات وتوجيهات واضحة للمتعلمين .
٢. تبرز وتوضح الغرض من تعلم موضوع ما ومتطلبات التعلم المطلوبة .
٣. تضمن استمرار المتعلمين في المهام التعليمية .
٤. تعطى فرصة للطلاب بالتنبؤ بالتوقعات من خلال طرح الأسئلة .
٥. توجه الطلاب إلى مصادر المعرفة ومصادر التعلم الجديدة .
٦. تقلل من عدم التحديد والمفآجات والإحباط لدى المتعلمين .
٧. يستقطب جهد المتعلمين في التركيز على موضوع الدرس.
٨. تولد قوة دفع للتعلم وحماس المتعلمين .

إرشادات مهمة عند تقديم السقالات التعليمية:

إنّ المعلمين يمكن لهم أن يستخدموا بعض التقنيات الفعالة عند تقديم السقالات التعليمية وهي كما أشارت إليها **حمودة** (٢٠١٣م ،ص٣٠) :

١. تقديم السقالات التعليمية التى تتناسب مع المحتوى الدراسي ومع المستوى العقلي والعمري للمتعلمين.
٢. أن يقوم المتعلم بالمشاركة في اختيار السقالات التعليمية والتى يرى أنها تناسبه .
٣. التنويع في السقالات التعليمية المقدمة للمتعلم
٤. ضرورة إدخال تكنولوجيا الحاسوب المعتمدة على الصوت والصورة عند تقديم السقالات التعليمية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من خلال ما تم عرضه تستنتج الباحثة أن استراتيجية السقالات التعليمية أدت إلى تحولات تربوية عديدة منها تحول محور العملية التعليمية من المعلم إلى المتعلم ، ومن متعلم كمستمع إلى متعلم مشارك فعال ، ومن التمحور حول الحقيقة إلى التمحور حول المشكلة.

مراحل استخدام السقالات التعليمية:

استخدام السقالات التعليمية يتطلب التعرف على المعارف والخبرات السابقة للتلاميذ واستخدامها لجعل محتوى الدرس الجديد منطقة النمو الوشيك وعلى هذا؛ فإنَّ السقالات التعليمية قد تكون غير ذات فائدة، إذا كان التلميذ لا يمتلك بعض المعارف الأساسية الخاصة بالمادة العلمية، فيبدأ المعلم –أولاً– بما يعرفه المتعلم ثم البناء عليه.

ومن خلال ما جاء في الكثير من الدراسات والأدبيات التي تحدثت عن السقالات التعليمية ومراحل تطبيقها، فقد تعددت الآراء وتنوعت في المراحل فقدم **قطيط** (٢٠١٣م) مراحلها على النحو التالي : مرحلة التقديم: حيث يُقدم المعلم فكرة عن الموضوع من خلال التلميحات والتساؤلات المثيرة أو ما يراه مناسبًا، ثم مرحلة العمل الجماعي: يعمل المتعلم مع زملائه، ثم مرحلة التعلم الفردي: وفيها يترك المتعلم ليتعلم بمفرده تحت إشراف المعلم، ثم يلي ذلك مرحلة التغذية الراجعة: يُعطي المعلم تغذية راجعة للمتعلم، وأخيراً نقل المسؤولية للمتعلم: يُترك المتعلم ليتعلم بمفرده. أما **الصعيدي**(٢٠١٤م ، ص٢٢) قدم المراحل على النحو التالي :

- **التمهيد:** أن يختار المعلم لسقالات التعلم النوع المناسب صوت، صورة، أشكال، رسومات، مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية .
- **المشاركة والدعم:** تصمم السقالات التعليمية من النمط المرن بحيث يستطيع المتعلم استدعاؤها وإخفاؤها حسب حاجته .
- **المناقشة البناءة:** يقدم للمتعلم سقالات تعليمية لتبسيط المهام المعقدة ، وتوضيح الخصائص الضرورية كي يستطيع التركيز على المفاهيم والحقائق والتعميمات الأساسية والضرورية واستبعاد ما هو غير ضروري ومساعدته على طرح أسئلة وتشجيعه على التفكير والتأمل ومراقبة أدائه ومناقشته.
- **التغذية الراجعة العلاجية:** يُعطى للمتعلم أكثر من فرصة لإعادة الاجابات الخاطئة مع تقديم تغذية راجعة علاجية.

ويرى **إبراهيم** (٢٠٠٠م ، ص ص٤٦–٤٨) أن السقالات التعليمية ست مراحل هى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولا : أنشطة ما قبل البدء في التعلم وهى :

١. التأكد من أن المعلومات بالكتاب المدرسى مناسبة لقدرات المتعلم، بمعنى أن السقالات التعليمية ينبغي أن تكون مناسبة لمستوى المتعلم .
٢. تكون سقالات محددة تساعد الطلبة على تعلم مهارة التفكير وهذا ما يطلق عليها المعينات المعرفية وهى الاقتراحات الخاصة بمهارة معينة التى من شأنها مساعدة الطالب على بناء جسر أو دعامة في سبيل تجاوز الفجوة بين قدراته والهدف المطلوب مثل مهارة تكوين الأسئلة أو قراءة فقرة .
٣. التحكم في مدى الصعوبة عن طريق البدء بالمواد البسيطة وزيادة الصعوبة تدريجيا أوتعلم كل خطوة على حدة والهدف من وراء ذلك هو تمكن المتعلم من البدء بالمستوى المناسب .

ثانيا: أنشطة عرض الاستراتيجيات المعرفية وتتضمن :

١. تمثيل الخطوات والعمليات الفكرية في المسائل غير الواضحة ، ويحدث ذلك عن طريق أمثلة عملية .
٢. التفكير الجهرى كلما يتم اتخاذ قرار والتفكير الجهرى هو تمثيل العمليات الفكرية أثناء تطبيق الإستراتيجية .
٣. التنبؤ بأخطاء الطلبة المحتملة وتصحيحها قبل الوقوع فيها ويظهر هذا التنبؤ عند عرض تلخيص أو تكوين فقرة أو استخراج عناصر أو كتابة سؤال .

ثالثا: توجيه ممارسات الطلاب في المواقف الجديدة :

وهو ما يسمى التدريب الموجه الذى يتمثل في تقديم تلميحات أو التذكير بالمعينات أو تقديم اقتراحات أو تبرير إجابات ويتم ذلك عن طريق التدريس بواسطة الطلاب ثم توجيههم أوالعمل في مجموعات صغيرة وعرض أمثلة ناقصة لاستكمالها من الطلبة وتهيئة البطاقات التوجيهية ليسجل فيها بعض المعينات .

رابعا : تهيئة الفرصة للطلاب بالتغذية الراجعة وتصحيح إجاباتهم بأنفسهم :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن أن يتم ذلك عن طريق تقديم قوائم تدقيق للطلاب من أجل تقويم أعمالهم بأنفسهم أو تدريبهم من قبل مدرسيهم وذلك باستخدام هذه القوائم وهذا أمر ينمي الاستقلالية والقدرة على التلخيص واحترام وجهة نظر الآخرين .

خامسا: تهيئة الفرصة للطلبة للتدريب المستقل على أمثلة جديدة :

ويتضمن ذلك بعض الأنشطة كالدعم والتعزيز من أجل ربط الإجراءات والعمليات ببعضها وبعد ذلك تتم نقل المسؤلية تدريجيًا وفى هذه الخطوة قد يتم تلخيص التوجيهات والمساعدات من وجهة المعلم ويتم تحويل دور المعلم من معلم مستمع إلى معلم جيد ومتعاطف .

سادسا : تعميم عملية التطبيق على أمثلة ومواقف جديدة .

إنّ عملية التدريب الواسعة والشاملة على مواد متنوعة سواء على شكل منفرد أو أزواج أومجموعات لها وظيفة أخرى هي التعلم على مقابلة مواقف مختلفة حيث تنفصل الاستراتيجيات على ملابساتها الأصلية وتطبق بسهولة على أنواع مختلفة من القراءات وهذه القراءات تخدم ربط الإستراتيجية على مجموعة غنية من المضامين .

وحدد **الجندي وأحمد**(٢٠٠٤م،ص٧٠٢)، و**قطامي**(٢٠٠٥م،ص٣٦٩) مراحل استراتيجية السقالات التعليمية وفق ما يلى :

قبل الدرس(التهيئة):

التعرف على الخلفية المعرفية للتلاميذ وربطها بالمعلومات الحالية.

أ. تقديم النموذج التدريسي:

١. استخدام التلميحات والدلالات والتساؤلات.
٢. التفكير الجهري للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة في المهمة.
٣. كتابة الخطوات التي سوف تتبع في أداء المهمة (يطلب المعلم من التلاميذ كتابة ما يعرفونه عن الموضوع وما يريدون أن يعرفوه)
٤. إعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة.

ب.الممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة:

١. يعمل التلميذ مع رفيقه ثم في مجموعات صغيرة.
٢. ملاحظة ورصد أخطاء التلاميذ والعمل الفوري على تصحيحها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. توجيه التلاميذ لطرح الأسئلة وكذلك الاستفسار الذاتي عند أداء المهمة.

٢. ممارسة مجموعة التلاميذ للمهام والأنشطة تحت إشراف المعلم.

٣. يشترك المعلم مع التلاميذ في تدريس تبادلي.

ج. تقديم التغذية الراجعة:

١. يعطي المعلم تغذية راجعة مصححة الإجابات للتلاميذ.

٢. يستخدم المعلم قوائم التصحيح والتي تتضمن جميع خطوات أداء المهمة.

٤. مساعدة التلميذ في تقويم عمله بنماذج معدة سابقا.

٥. إتاحة الفرصة للتلميذ لاستخدام المراجعة الذاتية.

٦. اعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح عند الحاجة.

هـ. زيادة مسئوليات التلميذ:

١. يتضمن ذلك بعض الأنشطة التدعيم والتعزيز من أجل ربط الاجراءات والعمليات ببعضها.

٢. العمل على الغاء الدعم المقدم للتلميذ تدريجيا.

٣. مراجعة أداء التلميذ.

و. إعطاء ممارسة مستقلة لكل تلميذ.

١. يعمل المعلم على تيسير التطبيق لمهمة أخرى ومثال جديد (جوانب إثرائية للموضوع)

٢. يعطي المعلم فرصة للتلاميذ لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة.

وقد تبنت الباحثة مراحل كل من الجندى وأحمد وقطامى في تنفيذ الاستراتيجية وقد تم إعداد دليل معلم وفق هذه الخطوات .

استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في الرياضيات :

من المستحدثات التربوية في مجال تدريس الرياضيات استخدام الوسائل المدعمة التي توفر للتلاميذ فرص التفكير العلمي والإبداعي وغيرها من أنماط التفكير ،وهى تستهدف إثراء التدريس وإضفاء البعد الواقعي والوظيفي على المادة الدراسية وطرق تدريسها(حسن ،١٩٩٥م).

وحدد **الصعيدي** (٢٠١٤م) أهداف استخدام السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات في الآتي:

- تنمية القدرات الابداعية لدى التلاميذ وخاصة ذوى صعوبات التعلم منهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تكسب التلاميذ بعض مهارات الاكتشاف وحل المشكلات والإبداع وبالإضافة إلى التحصيل المرتفع.
- تحسين مهارات حل المشكلات الرياضية.

إن توفير المستوى المناسب للمساعدة في بيئة التعلم يمثل تحديًا للمعلمين، فالطلاب بحاجة إلى مستويات وأنواع مختلفة من الدعم لدفعهم إلى اكتساب المعرفة الرياضية، وتوحى العديد من الأدبيات بضرورة استخدام سقالات التعلم لكى يحصلوا على المعرفة والمعلومات الرياضية التي يحتاجونها من أجل مساعدتهم على التعلم الفعال.

وبالنظر إلى واقع تدريس الرياضيات في مدارسنا نجد الاهتمام الأكبر موجه إلى الجانب المعرفي وخاصة عند مستوى التذكر، بينما لم يعطِ أي اهتمام لأسلوب تعلم التلاميذ حتى يصبح التعلم ذا معنًى ولا يستخدمون استراتيجيات حديثة في التعليم حيث تنصب مهمة التعليم على المعلم ويبقى المتعلم مستمع غير فعال ولا مشارك.

مزايا السقالات التعليمية:

أشارت **حمودة** (٢٠١٣م ،ص٣١) أن هناك مجموعة من المميزات لاستخدام إستراتيجية السقالات التعليمية وهى :

١. أنها قائمة على أساس التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين والمعلم وبين المتعلمين وأقرانهم الأكثر خبرة من خلال الأنشطة التعاونية .
٢. يسهم التفكير بصوت مرتفع والذى وفرته إستراتيجية السقالات التعليمية على شرح وتلخيص وتفسير المفاهيم .
٣. لم تعمل فقط على تقديم كم من المساعدة بل تعمل أيضاعلى التأكيد على تحويل المساعدة المقدمة إلى المتعلم إلى الأداء المستقل والذاتى .
٤. تعمل على ربط المفاهيم ببعضها البعض وذلك من خلال مراجعة المتطلبات السابقة واستخدام الدعائم المناسبة للطلاب .

وترى الباحثة أن من مميزات استراتيجية السقالات التعليمية أنها :

١) تشجع على التعاون والمشاركة الفعالة للمتعلمين .
٢) تعمل على تفكير المتعلمين وابداعهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣) تربط بين خبرات المتعلمين السابقة وبين معلوماتهم الجديدة .
٤) تعزز ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته .

عيوب السقالات التعليمية:

بالرغم من المميزات المتعددة التى تقدمها الاستراتيجية إلا أنه يوجه إليها بعض عيوب كباقي الاستراتيجيات التعليمية ومن أبرز هذه العيوب ذكرتها **حافظ** (٢٠٠٦م ، ص٣٢) :

١. تحتاج إلى وقت طويل في إعداده وتحضير دروس ذات وسائل ودعم لمواجهة احتياجات كل فرد على حده .
٢. تحتاج لمعلم متدرب تدريبا جيدا لتنفيذ هذه الاستراتيجية .
٣. المتعلم هو محور عملية التعلم ودور المعلم محدود .
٤. تحتاج لمعلم خبير بالإدارة الصفية ولديه القدرة على ضبط الصف والسيطرة عليه .

وترى الباحثة أن من عيوب استخدام استراتيجية السقالات التعليمية أنها تحتاج إلى وقت طويل في استخدامها، وجهد في التعامل مع الطلاب لكثرة عددهم، وصعوبة في التعامل مع كل متعلم على حدة، وأن تكرار المعلومات يؤدى إلى الشعور بالملل.

ويمكن التغلب على هذه العيوب، حيث أن البعض منها لا تعتبر من عيوبها على سبيل المثال المتعلم محور عملية التعلم، فهذا من مميزاته وكذلك اشتراك الطلاب في إعداد السقالات التعليمية التى قد تناسبهم؛ فإن هذا يقلل من الوقت وجهد المعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني :حل المسألة الرياضية

يواجه الإنسان في عصرنا الحالي العديد من المشكلات التي تؤثر على مجرى حياته، ولذلك أصبحت مقدرة الإنسان على حل المشكلات من الأمور الجديرة بالاهتمام، ولهذا فهناك توجهات كبيرة لتدريب الإنسان على مواجهة مشكلاته ليصبح قادرًا على صنع الحلول المناسبة واتخاذ القرارات السليمة، وأصبحت المناهج الدراسية تهتم في هذا المجال، ولعل الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في هذا المجال حيث إنها تصاحب الطالب منذ دخوله المدرسة حتى يتخرج منها، ومنهاج الرياضيات يشتمل على العديد من المسائل الرياضية التي هي بمثابة تدريب على حل المشكلات، وقد اهتم العاملون في مجال تدريس الرياضيات كثيرًا في دراسة وتحليل أساليب حل المسألة الرياضية ، ومنهم من يعتقد أن القدرة على حل المسألة الرياضية هي من أهم المهارات التي يجب أن يتقنها الفرد ، ذلك لأن حل المسألة الرياضية يرتبط ارتباطًا مباشرًا بالطريقة العلمية أي بأسلوب حل المشكلات (البشيتى،٢٠٠٧م، ص٢٥).

ويعتبر حل المسألة الرياضية من أٍهم الموضوعات التي شغلت اهتمام العاملين والمهتمين في مجال تدريس الرياضيات والمهتمين بها، وبطرق تدريسها منذ فترة طويلة وحتى وقتنا هذا. إن مقدرة الطلبة على حلِّ المسائل كانت وما زالت دون المستوى؛ لأنهم لم يواجهوا إلا بالقليل من المسائل الحقيقية والجيدة أثناء دراستهم ، إذ أن تركيز المعلم ينصب على إكساب الطلبة المهارات، واجراء الحسابات الروتينية، والتطبيقات المباشرة للقوانين، أما حل المسألة فهو نشاط مقصور على تمارين ومسائل كلامية روتينية، أو ذات نمط ضيق (أبو زينة وعبابنة ،٢٠٠٧م، ص٢٣٤).

إن حل المسألة الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت العاملين في مجال تدريس الرياضيات على مستوى المؤسسات والمراكز المتخصصة مثل (المركز القومي في العلوم والرياضيات في بريطانيا)، و(هيئة مجلس الرياضيات والعلوم في الولايات المتحدة)، والباحثين التربويين. ولعل هذا الاهتمام يعود لما لحل المسألة الرياضية من أثر على رفع مستوى التفكير لدى المتعلم وزيادة قدرته على حل المسائل المختلفة (NCTM,1989).

ماهية المسألة الرياضية.

هناك عدة تعريفات للمسألة تتشابه في معظمها حيث عرفها **عايد، راشد وعثمان** (١٩٩٥م، ص٣٣٧) هي المهمة الأكثر تعقيدًا من التمرين، إذ لا يمكنه حلها بالتطبيق المباشر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باستخدام واحد أو أكثر من الخوارزميات الحسابية، بل يستدعي حلها درجة عالية من الإبداع من طرف الشخص الذي يحلها.

كما عرفها **بدوى** (٢٠٠٧م ، ٥١٤) " عملية تطبيق للمعرفة السابقة والخبرات والمهارات، والفهم في مواقف جديدة وغير مألوفة ، بغرض إكمال المهام ، واتخاذ قرارت ، أوإنجاز أهداف".

ويعرفها **عفانة** (٢٠٠١م، ص١١)" بأنها إجراءات عملية يقوم بها المتعلم من أجل إيجاد مخرج للموقف المحير الذي هو فيه، مستعينا بقوانين رياضية صحيحة تمكنه من الوصول للحل المطلوب"

ويعرفها **عقيلان**(٢٠٠٢م، ص١٢١) بأنها: " مشكلة تواجه الفرد وبحاجة إلى حل، أو سؤال بحاجة إلى جواب ، وفي كلتا الحالتين تكون المسألة موقفا جديدا ومميزا يواجه الفرد ، ولا يكون له عند الفرد حل جاهز في حينه"

ويعرفها **أبو زينة** (٢٠١١م،ص٢٨٥) بأنها" موقف يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويحتاج إلى حل، حيث لا يرى الفرد طريقاً واضحًا للتوصل إلى الحل المنشود".

وهناك من يرى أنها "موقف رياضي أو حياتي جديد يتعرض له الفرد فيفكر في حله، حيث إن ليس له حل جاهز". (حمام ، عساف،٢٠٠٦م).

وعرفها **سلامة**(٢٠٠٣م،ص٨٢) "هي موقف جديد و مميز يواجه الطالب ولا يكون لهذا الموقف حلًا جاهزًا عند هذا الطالب في حينه ، والشائع أن المسألة تتكون من سؤال يحتاج إلى إجابة علما بان ليس كل سؤال يحتاج إلى إجابة هو مسألة".

ويعرفها **أبو شمالة** (١٩٩٩م،ص١٢)"بأنها سؤال رياضى لفظى يطرح على الطالب ، وليس لديه حل جاهز ، ومطلوب منه حله "

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن المسألة الرياضية هى "موقف جديد يمر على الطالب ويطلب من الطالب حل المسألة باستخدام العمليات العقلية مع العلم أنه لا يوجد حل جاهز لديه

شروط للمسألة الرياضية.

ذكر **عفانة** (٢٠٠٢م، ص٧٠) أن للمسألة الرياضية شروط وهى :

– تظهر المسألة معلومات وهدفًا تكون الإجابة عليه معتمدة على تلك المعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- أن يكون هدف المسألة قابلا للتحقيق.
- أن يكون حل المسألة غير جاهز في ذاكرة الفرد.

حل المسألة الرياضية:

يعرف **شحاتة** (٢٠٠٧م، ص١٣٠) حل المسألة الرياضية بأنه: "العملية التي يقبل فيها الفرد التصدي للمشكلة، ويقوم بربط المفاهيم والأفكار و المهارات السابقة، ويوظفها في وضع خطة تقوده إلى الحلّ الصحيح"

ويعرفها **أبو زينة** (١٩٨٢م، ص٢٠٢) بأنها "عملية قبول تحد، والعمل على حلة أو التغلب عليه".

ويعرفها أبو شمالة (١٩٩٩م،ص١٣) بأنها"النشاط الذى يقوم به الطالب أثناء حل المسألة الرياضية اللفظية الجبرية مبينا :المعطيات ،والمطلوب ،والفروض المناسبة لمجاهيل المسألة ،والمعادلات الجبرية المناسبة ، وحل هذه المعادلات الجبرية ، وإيجاد القيمة العددية للمجاهيل المطلوبة في المسألة ، والتحقق من صحة الحل ، ويقاس ذلك بعلامة الطالب في الاختبار الذى يعده الباحث ".

أما الباحثة فترى حل المسألة الرياضية هى "مجموعة من الخطوات المتسلسلة التي يقوم بها الطالب للوصول إلى الحل الصحيح مستخدما معلوماته السابقة والعمليات الحسابية".

ومن خلال ما سبق تستنتج الباحثة أن :

١. المسألة الرياضية هي عبارة عن مشكلة تواجه الطالب ولا يعطى لها الحل بشكل مباشر إلا بتوظيف معلوماته وخبراته السابقة .
٢. يجب أن تكون المسألة جديدة لدى الطالب بحيث تكون غير مألوفة لديه فإذا كانت مألوفة فتصبح حينها تمرينا وليس مسألة.
٣. أن حل المسألة تتطلب من الطالب خطوات عقلية متسلسلة ونوع من التفكير.
٤. أن يثق الطالب بقدراته العقلية وأنه قادر على حل المسألة بنفسه.

أهمية حل المسائل الرياضية

تتجلى أهمية حلّ المسألة الرياضية في درجة الاهتمام العالميِّ بهذا المكون المعرفيِّ المهم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في البناء الرياضي، ولقد أفردت وثيقة المعايير العالمية الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية معيارا خاصا لحلّ المسألة ضمن معايير العمليات.

ولقد أكدت تلك الوثيقة في مجال حلِّ المسألة الرياضية أن مناهج الرياضيات المدرسية من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر يجب أن تساعد المتعلم على (NCTM,2000,PP.52-54)

١. بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المسائل الرياضية.

٢. حلِّ مسائل رياضية ذات صلة بموضوع الرياضيات أو في سياقات أخرى.

٣. التمكن من استخدام إستراتيجيات متعددة ومناسبة لحل المسألة الرياضية.

٤. التأمل في عملية حلِّ المسألة الرياضية.

ويضيف **بدوي** (٢٠٠٧م، ص٤٨) أنّ حل المسألة الرياضية يعطي الطلاب فرصًا عديدة لربط الأفكار الرياضية، ولتنمية الفهم المفاهيمى، ويشكل قاعدة أساسية لبرامج الرياضيات الفعالة، لذا يجب أن يكون الركن الأساسى لتعليم الرياضيات، حيث يرى أن أهمية حل المسألة ترجع للأسباب التالية:

١. حل المسألة الرياضية هو التركيز الأساسى، وهدف الرياضيات في العالم الحقيقى.
٢. يسمح للطلاب باستخدام المعرفة التى يجلبونها للمدرسة، ويساعدهم على الربط بين الرياضيات والمواقف خارج قاعة الدروس.
٣. يساعد الطلاب على تنمية الفهم الرياضي، ويضيف معنى للمهارات والمفاهيم في كل مجالات المحتوى الرياضي.
٤. يسمح للطلاب بالتفكير، وإبلاغ الأفكار وبناء ترابطات، وتطبيق المعرفة والمهارات.
٥. يعطي فرصًا ممتازة من أجل تقويم فهم الطلاب للمفاهيم، وقدرتهم على حل المشكلات وقدرتهم على تطبيق المفاهيم والإجراءات، وقدرتهم على إبلاغ الأفكار.
٦. يساعد الطلاب في العثور على المتعة في الرياضيات.

وينظر كل من **عفانة** وآخرون (٢٠١٢م، ص١٤٣) **وأبو زينة** (٢٠١١م، ص ٢٩٢) لحل المسألة الرياضية على أنها عنصر مهم في البناء المعرفي الرياضي نظرًا لأهميتها في تعليم وتعلم الرياضيات لعدة أسباب:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١. حل المسألة تكسب المتعلم معنى من خلال التدريب على المها رات الحسابية والجبرية والهندسية.

٢. يعتبر حل المسألة وسيلة لتعلم مفاهيم وتعميمات ومهارات جديدة.
٣. عن طريق حل المسألة يتم تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف جديدة.
٤. حل المسألة وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع، وتنمية الإبداع.
٥. تنمية روح التعاون، من خلال المشاركة الجماعية في حل المسألة الرياضية.
٦. تزداد ثقة المتعلم بنفسه وبالرياضيات.
٧. تنمو لدى المتعلم ميول واتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.
٨. حل المسألة يساعد على تعميق فهم الطلبة لطبيعة الرياضيات.
٩. استخدام مسائل رياضية مناسبة تحفز الطلبة على التعلم وإثارة الدافعية.
١٠. ينمي حل المسألة أنماطا لتفكير المختلفة، وبذلك يكتسب الطالب استراتيجيات جديدة يمكن أن ينقلها إلى مواقف أخرى.

أما الباحثة فترى أن أهمية حل المسألة الرياضية تكمن في :

١. تطبيق الخبرات السابقة في تعلم مفاهيم جديدة.
٢. تساعد على تنمية التفكير لدى الطلاب.
٣. إثارة الدافعية لدى المتعلم.
٤. تنمية الثقة بالنفس لدى الطلاب.
٥. تنمية التدريب على المهارات الرياضية.

إرشادات للمعلمين لتنمية قدرة طلابهم على حل المسألة الرياضية:

قبل البدء في تحليل المسألة يجب أن يثير المعلم التحدي والإثارة في طلبته، ويخلق بيئة صفية مناسبة تكون الأهداف فيها واضحة ومحددة، ويمكن تلخيص بعض الإجراءات التي يمكن للمعلم اتباعها لمساعدة الطلبة على حل المسألة الرياضية كما يذكره **حمزة والبلاونه** (٢٠١١م، ص ص ١٦٨-١٦٩):

١. يجب على المعلم أن يجعل طلبته يدركون أهمية حل المسألة عند دراستهم للرياضيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. يساعد المعلم طلبته على القراءة الواعية الشاملة، ويشجعهم على قراءة المسألة أكثر من مرة إذا لزم الأمر ، وأن يعبروا عن مضمون المسألة بلغتهم الخاصة ، وليكن واضحًا لدى المعلم لفظا واحدا في المسألة ليفهمه الطالب وإلا قد يعوقه عن فهم المسألة برمتها.
٣. يساعد المعلم طلبته على اكتساب المهارة في رسم الأشكال التي تعبر عن المسألة ، وأن يرسموا أكثر من شكل إذا أمكن ذلك.
٤. يربط المعلم موقف المسألة بحياة الطالب؛ ليضفي على الرياضيات فاعليتها، ويوضح وظيفتها في المجتمع.
٥. التوجيه والإرشاد أثناء حل الطلبة للمسألة، خصوصا عند وجود عائق في خطوة من خطوات الحل.
٦. يشجع الطلبة على استخدام الطريقة التحليلية في الحل ، كأنْ يبدأ الطالب بالمطلوب دائمًا، والتأكيد على العلاقات المعطاة في المسألة، واستخدامها عند الحاجة لذلك.
٧. يساعد على اختبار الفرض، والتحقق من صحة الحل.
٨. يراعي الفروق الفردية لدى الطلبة.
٩. تشجيع الطلاب على حل المسألة بأكثر من طريقة.
١٠. مساعدة الطلبة على التخلص من" حكم العادة" ، والتشبث بنموذج حل فاشل
١١. مساعدة الطلبة على التكيف مع المسألة ، والتحلي بروح التفكير ، والتأمل ، والصبر.
١٢. يساعد طلبته على اكتساب المهارة في فرض الفروض واختبارها، واختيار الصحيح منها عن طريق استخدام طرق التفكير التأملي، والتفكير الاستدلالي التي تقود بدورها إلى التفكير الخلاق.

وأوضح **بوليا** (Polya ,1973,P.15) كذلك كيف يمكن للمعلم أن يساعد الطالب في حل المسألة الرياضية وينمى قدراتهم ومهاراتهم في ذلك؟ وللإجابة عن هذا السؤال يرى **بوليا** أن ما على المعلم عمله هو:

١) يقدم للطلاب ما يناسبهم من مسائل رياضية.
٢) أن تكون المسائل مثيرة لهم وتنتمي إلى مواقف حياتهم وحسهم وبها تسلية لهم.
٣) إعطاء الطلبة الفرصة والوقت الكافي للحل.
٤) أن يقدم للطلبة التوجيه والارشاد بما يناسبهم.
٥) أن يتيح للطلاب فرصة حل المسألة دون تدخل ، إن كان فرديًا أو جماعيًّا من أجل زيادة الدافعية لديهم والثقة بالنفس و الرضا والاستمتاع بالحل الذى توصلوا إليه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور المعلم في عملية حل المسألة الرياضية:

للمعلم دور بارز في تدريب الطلبة على حل المسائل الرياضية حيث أنه يثير دوافع تلاميذه نحو التحليل، ويشجعهم على القراءة الواعية الشاملة، وأن يشجعهم على قراءة المسألة أكثر من مرة؛ إذا لزم الأمر، وأن يعبّروا عن المسألة بطريقتهم ، وعليه أن يشجعهم على وضع فرصة الفرد من العمل؛ بغض النظر عن صحتها أو خطئها، وعلى المدرس ألا يبعد عن التفكير المنظم خطوة خطوة في مرحلة فرض الفروض، بل يدع الأفكار تنطلق على سجيتها مع إعطاء سبب لكل خطوة. **مجلة المعلم**(٢٠٠٦م)

وذكر **ياسين** (١٩٨٤م،ص ص١٤٠-١٤١) أنه يمكن تنمية قدرة الطالب على حل المسائل الرياضية من خلال ما يلى :

- مساعدة الطلاب على التكيف مع المسائل أي معرفة موقع المسألة من معارف الطالب.
- تشجيع الطلاب على استحضار المزيد من المادة الفكرية والمعلومات.
- مساعدة الطالب على التثبت بنموذج حل مسائل.
- تشجيع الطلاب على حل المسألة بأكثر من طريقة.
- مساعدة الطالب على تحسين قدراتهم في اختيار الفرضيات وتشجيعهم على الاستفسار .
- تفهم المسألة جيدًا.
- تحديد الأهداف الأساسية والفرعية الخاصة بالمسألة.
- استعادة المعلومات المناسبة للمسألة من الذاكرة.
- التفكير في الإجراءات المناسبة.
- استخدام الإجراءات بدقة ثم التحقق من صحة خطوات الحل حتى النهاية.

ويقترح **جابر وهندام** (١٩٩٦م، ص٢٣٤) عدة طرق تساعد التلميذ على حل المسألة، نعرض منها ما يلى:

- **طريقة التمثيل:**

إعادة صياغة المسألة لوجود أعداد كبيرة بها أو لاحتوائها على كسور معقدة بمسألة أرقامها أكثر بساطة.

- **طريقة الرسوم البيانية:**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذه الطريقة تناسب بعض المسائل دون الأخرى (المسائل التي يمكن الاستعانة بالرسم البيانى لها).

وتقترح الشعرواى (١٩٩٥م،ص٨٩) عدة مقترحات لتنمية القدرة على حل المسائل الرياضية:

أولاً: **التأكد من فهم الطلاب للمسألة وذلك عن طريق:**

- إدراك الطلاب للمصطلحات والرموز الواردة في المسألة.
- إدراك الطلاب لكل المعلومات والشروط المعطاة في المسألة.
- إدراك الطلاب لما هو مطلوب في المسألة .

ثانياً: مساعدة الطلاب على جمع الأفكار التي تساعدهم في وضع خطة الحل وذلك عن طريق:

- جعل الطلاب يحللون الشروط المعطاة في المسألة.
- الاستفادة من الأساليب التي استخدمت في حل مسائل مشابهة.
- تبسيط المسألة وذلك بسؤال الطلاب أسئلة ذات صلة بالمسألة ولكنها أبسط.

ثالثاً: مساعدة الطلاب في النظر إلى المسألة من زاوية أخرى نتيجة لإتباعهم مدخلا ليوصل للحل .

وأشار الصادق(٢٠٠١م،ص ٢٤٤) مراعاة التربويين لبعض العوامل التي تؤثر في عملية حل المسألة منها :

- طريقة التقديم والعرض.
- استيعاب المسألة وفهمها.
- الكفاءة في اللغة.
- الاتجاه نحو التفاعل مع المسألة.
- معتقدات التلاميذ نحو قدرتهم على الحل.
- الفروق الفردية والأسلوب المعرفي والقدرات العقلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- الخلفية المعرفية.
- ضعف حصيلة الطلاب من الخطط والمقترحات العامة المساعدة في اكتشاف الحل.
- العمليات الانفعالية والدافع والملل والقلق واللامبالاة.
- مستوى النمو.

صعوبات حل المسألة الرياضية:

ذكر **حمدان** (٢٠٠٥م، ص٢١٦) أن هناك بعض صعوبات حل المسألة الرياضية منها:

١. عدم التمكن من مهارة القراءة، كوجود عادات سيئة في القراءة وضعف في الحصيلة اللغوية من المفردات لدى الطلبة.
٢. الإخفاق في استيعاب المسألة وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية والعلاقات التى تتضمنها المسألة وتفسيرها.
٣. عدم القدرة على تحليل المسألة إلى عناصرها.
٤. عدم القدرة على ابتكار خطة الحل.
٥. عدم التمكن من المفاهيم والمبادئ العلمية وضعف مهاراته الحسابية وعدم معرفته بالمعاني والمصطلحات الرياضية.
٦. عدم القدرة على اختيار الأساليب المناسبة ، وضعف الاستذكار للمعلومات الأساسية.
٧. ضعف القدرة على التخمين والتقدير من أجل الحصول على جواب سريع.
٨. عدم تشجيع المعلم لطلابه في حالة إخفاقهم وتعزيزهم في حالة النجاح.
٩. عدم الثقة بالنفس والثقة بالحل لدى الطلبة.

وتعرضت دراسة **أحمد** (٢٠٠٠م) لصعوبات حل المسألة وتوصلت إلى أنه يمكن التعامل مع المسائل بتوجه آخر وتفكير من نمط اخر وليس بالطريقة الأوتوماتيكية ولكن اتفقت مع **حمدان** في النقاط التالية:

١. عدم القدرة على فهم المسألة والضعف في الحصيلة المفردات اللغوية لدى الطالب يقف حاجزا أساسيًا أمامه لحل المسألة.
٢. عدم استيعاب المسألة.
٣. عدم التمكن من المبادئ والمفاهيم ومعاني بعض المصطلحات الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤. عدم القدرة على اختيار الأساليب المناسبة وضعف في القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في خطوات الحل.

إستراتيجيات حل المسألة الرياضية:

إن المسائل الرياضية ليست جميعها مباشرة أو في تتابع منتظم، فبعضها منتظم وبعضها معقد، والبعض الآخر لم يحلَّ إلى الآن. هناك عشرات الاستراتيجيات التي تنمي القدرة لدى الطالب لحل المسائل الرياضية، ولكلِّ استراتيجية خطوات محددة، فبعض الاستراتيجيات تكون مناسبة أكثر من غيرها في حل مسائل رياضية معينة، وهنا تكمن مهارة الرياضي. ومن الضروري تنبيه الطلبة أن المسائل الرياضية ليست غاية في حدِّ ذاتها، ولكنها أسلوب للتعلم والتفكير، فمن خلالها نتعلم المزيد ونتوصل إلى تعميمات واستنتاجات رياضية، وتشجعنا على تطبيق المبادئ التي تعلمناها في مواقف جديدة (أبو أسعد،٢٠١٠م،ص١٨٥).

وهنالك الكثير من الاستراتيجيات العامة في حل المشكلات والمسائل الرياضية، ومنها كما يعرضها **الخطيب** (٢٠١١م، ص٢٨٨)

١. إستراتيجية جون ديوى
٢. إستراتيجية استراتيجية كرولك وردنك
٣. إستراتيجية جورج بوليا
٤. إستراتيجية فرانك ليستر
٥. إستراتيجية ميتس
٦. إستراتيجية لاركن
٧. إستراتيجية باربا

وهناك عدة اعتبارات حددها عفانة (١٩٩٥م، ص٤٩) **عند اختيار الإستراتيجية المستخدمة في حل المسألة :**

- مراعاة الزمن لاختيار الاستراتيجية.
- الأخذ بعين الاعتبار مستوى صعوبة المسألة عند انتقاء الاستراتيجية.
- التعرف على الظروف السابقة لاختيار الاستراتيجية المراد استخدامها في الحل.
- الكشف عن معدل الخطأ الناجم عن استخدام الإجراءات العملية للاستراتيجية المختارة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مهارات حل المسألة الرياضية :

وقد تعددت الآراء وتنوعت في مهارات حل المسألة فقد حدد **هندام وجابر** (١٩٩٦م، ص٢٢٧) مجموعة من المهارات التي يمكن استخدامها في حل المسألة في الكتب الدراسية :

١) اقرأ المسألة.
٢) حدد ما بها من بيانات.
٣) حدد المطلوب إيجاده أو البحث عنه.
٤) حدد العمليات الضرورية التي تستخدم ما يتوفر في المسألة من بيانات للتوصل إلى الحل.
٥) حل المسألة.
٦) راجع المسألة.

ويمكن تحديد تلك المهارات في أربعة مهارات كما في مجلة المعلم (٢٠٠٦م) :

١. قراءة المسألة وفهمها.

٢. ابتكار خطة للحل.

٣. تنفيذ الحل.

٤. مرا جعة الحل.

بينما **أحمد** (٢٠٠٠م) فقد حدد مهارات حل المسألة الرياضية كالتالى :

١) تحليل المسألة وفهمها.
٢) نسب أو ربط المسألة لهيئة مسائل معروفة.
٣) البحث عن خطة الحل.
٤) تطبيق الاستراتيجية.
٥) فحص الحل.
٦) تحليل الحل.

وسوف تعرض الباحثة فيما يلي إستراتيجية **(جورج بوليا)** وذلك لعدد من الأسباب ، من أبرزها كما يعرضها **الخطيب**(٢٠١١م،ص٢٨٩)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١. أن هذه الإستراتيجية تم تطبيقها في مجال الرياضيات، وثبتت فعاليتها.
٢. أن هذه الإستراتيجية خاصة أساسًا بالرياضيات.
٣. أن هذه الإستراتيجية لها مراحل بسيطة وسهلة، ويسهل تدريب المعلمين عليها، ويسهل تطبيقها.
٤. أن هذه الإستراتيجية لها مراحل رئيسية محددة.

إستراتيجية بوليا لحل المسائل الرياضية:

يعد **جورج بوليا**(George polya) من الرواد في مجال حلّ المشكلات الرياضية، وتعتبر مقترحاته في هذا المجال من أكثر ما كتب رواجًا، ويقول **بوليا**" أثناء البحث عن حل، كثيرًا ما نغير وجهة نظرنا و الزاوية التي ننظر منها إلى المسألة، فننتقل من موقف إلى موقف، مرة بعد مرة، وفهمنا للمسألة قد يكون في البدء ناقصًا، واذا تقدمنا في سبيل الحلِّ تتغير وجهة نظرنا، وهي تتغير أيضًا عندما نشارف على اكتشاف الحل" (polya, 1973,PP.35-40)

وتعد استراتيجية **بوليا** من الاستراتيجيات التي تساعد الطالب على تنظيم حلِّ المسألة الرياضية، وتتم في أربع مهارات كما وضحها (polya, 1973,P.8):

أولاً: فهم المسألة:

يجب على المعلم طرح الأسئلة التالية حتى يتأكد من فهم الطلاب للمسألة :

١. ما المجهول؟ ما المعطيات؟ ما الشرط؟
٢. هل هناك زيادة أو نقصان في المعطيات؟
٣. ارسم شكلًا، استعمل رموزًا مناسبة.
٤. هل يمكنك إيجاد علاقة بين المطلوب والمعطيات؟
٥. هل يمكنك إعادة صياغة المسألة؟

ثانياً: ابتكار خطة الحل:

على المعلم أن يوجِّه طلابه إلى عدد من الأمور من خلال طرح عدد من الأسئلة:

١. هل تعرف مسألة ذات علاقة بهذه المسألة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. هل رأيت المسألة نفسها في صيغة مختلفة؟
٣. انظر في المجهول، وحاول أن تتذكر مسألة تعرفها، فيها هذا المجهول أو مجهول يشبهه.
٤. هل يمكن تبسيط المشكلة الحالية؟
٥. هل يمكن أن تفكر في مسألة مألوفة، ولها نفس الحل؟
٦. هل المسألة تحتاج إلى رسم توضيحي؟
٧. هل يمكنك ترتيب بيانات المشكلة بشكل أسهل؟
٨. هل يمكنك تذكر المسألة بعبارة من عندك؟
١٠. هل استعملت كل المعطيات، هل استعملت الشرط كله؟

ثالثا: تنفيذ خطة الحل:

إن ابتكار الخطة، أي إدراك فكرة الحل ليس بالأمر السهل، ولكي يتمّ يجب على الطالب استدعاء العلاقات التي سبق اكتسابها، والتراكيب الذهنية المفيدة في موضوع حلِّ المسألة، وأما تنفيذ الحلِّ فيكون أسهل بكثير، إذ لا يتطلب إلا إجراء بعض الحسابات أو العمليات الحسابية، فالخطة ترسم هيكلاً عاماً، ويبقى علينا أن نرى أن التفاصيل لها مكانها في هذا الهيكل، لذا ينبغي فحصها واحدًا واحدًا بصبر وأناة، حتى يتَّضح كل شيء، ولا تبقى زاوية واحدة يكمن فيها الخطأ.

ويرى **حمزة والبلاونه** (٢٠١١م، ص١٧١) أن "ابتكار خطة الحل تتم باختيار الطالب للاستراتيجية الخاصة المناسبة للحل، بينما تنفيذ خطة الحلِّ تتضمن تنفيذ الاستراتيجية أو مجموعة الاستراتيجيات التي اختارها الطالب ، وهي من أسهل خطوات حلِّ المسألة، خاصة إذا أدرك الطالب الخطة التي أعدها إدراكا واعيا وصحيحا ، واستمر في الحلِّ دون يأس أو ملل، وهنا يتوجب على المعلم تشجيعه وبث روح التحدي والمثابرة لديه".

رابعا: مراجعة الحل، والتحقق من صحته:

لمراجعة الحل والتحقق من صحته ، يوجه المعلم الأسئلة التالية:

١. هل تستطيع أن تتأكد من صحة الحل؟
٢. هل الحل يحقق كل الشروط في المسألة؟
٣. هل هناك حلول أخرى؟
٤. هل تستطيع استعمال النتيجة في مسائل أخرى؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥. هل توصلت إلى صيغة عامة يمكن تطبيقها في مواقف أكثر عمومية؟

مراجعة الحل ذات أهمية بالغة، للأسباب التالية كما حددها **أبو أُسعد** (٢٠١٠م، ص١٨٥).

١. التأكد من صحة الحل.
٢. تثبيت الحل في ذهن الطالب.
٣. تثبيت المفاهيم والمبادئ التي تعتبر أساسا لوضع هذه المسألة.
٤. كتابة الحلّ بصورة منظمة.
٦. صياغة مسألة مشابهة لها، أومعتمدة عليها.
٢. التوصل لقاعدة عامة؛ لحل مثل هذا النوع من المسائل.
٣. اقتراح حلول أخرى مناسبة.

وقد تبنت الباحثة في إعداد اختبار حل المسألة الرياضية نموذج **بوليا** وذلك لشمول النموذج وهو محدد إجرائيا ضمن خطوات واضحة .

مما سبق ترى الباحثة أهمية استخدام استراتيجية حل السقالات التعليمية لما لها دور كبير في عملية التعلم وأنها تحقق التفاعل الإجتماعى والإيجابى داخل غرفة الصف وتساعد على ثقة الطالب بنفسه وبقدراته وتنمي لديه التفكير الفعال ويستطيع حل المشكلات المعقدة التى تواجهه وأيضًا هذه الاستراتيجية لها دور في تنمية حل المسألة الرياضية، وقد استفادت الباحثة من خلال المطالعة على الرسائل والكتب العلمية على أهمية هذه الاستراتيجية الفعالة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

ستقوم الباحثة باستعراض بعض الدراسات التي لها علاقة مباشرة بالدراسة الحالية ، وقد التزمت الباحثة في عرضها لهذه الدراسات التسلسل التاريخي بدءًا من الحديث إلى القديم ، ومن ثم قسمت هذه الدراسات إلى محورين هما :

المحور **الأول: دراسات تناولت استراتيجية السقالات التعليمية.**

دراسة الشهري (٢٠١٥م)

هدفت هذه الدراسة التعرف على فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي عند مستويات بلوم (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الطائف . وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة قصدية من طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الطائف ، وكان من أدوات الدراسة اختبار تحصيلي للوحدة الرابعة من مقرر العلوم للصف الثاني واستخدمت الباحثة اختبار T test لتحليل النتائج. وأظهرت النتائج أنه يوجد فروق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى (التذكر – الفهم – التطبيق– التحليل – الاختبار التحصيلي الكلى) لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة بلجون (٢٠١٥م)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية السقالات التعليمية لطالبات المرحلة المتوسطة في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم في مادة العلوم. وقد استخدمت الباحثة منهجا شبه تجريبي على عينة عشوائية طبقية من طالبات الصف الأول المتوسط بالمدرسة المتوسطة (التاسعة) بمدينة مكة المكرمة واستخدمت الباحثة اختبارا تحصيليا في وحدة (خصائص المادة وتركيبها) واختبار بعض مهارات عمليات العلم لنفس الوحدة، واستخدمت الباحثة اختبار T test وأدت النتائج إلى أنه يوجد فروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة الصعيدي (٢٠١٤م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية المدعومة إلكترونيًا في تنمية مهارات التفكير التوليدي من خلال تدريس الرياضيات لدى طلاب ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي الذى يتضمن مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث استخدم الباحث اختبار تحصيلي لقياس مستوى تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط ذوى صعوبات التعلم في وحدة الجبر والدوال واستخدم الباحث اختبار T test لتحليل النتائج. وأظهرت النتائج أنه يوجد فروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة رزوقي و عبد الأمير (٢٠١٢م)

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير المنطقي ومهارات اتخاذ القرار من خلال استراتيجيتي تدريس قائمة على السقالات التعليمية ودورة التعلم السباعية، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، حيث اختار الباحثان تطبيق الدراسة على طلاب الصف الخامس / فرع العلوم والرياضيات في معهد إعداد المعلمين /الكرخ الصباحي، وتم اختيار تصميم المجموعتين التجريبيتين والتي تضبط كل منهما الأخرى ، و تم تطبيق اختبار لقياس مهارات التفكير المنطقي ومهارات اتخاذ القرار، قبلياً وبعديًا على المجموعتين التجريبيتين، حيث طبقت استراتيجية التدريس القائمة على السقالات التعليمية على المجموعة التجريبية الأولى، وطبقت استراتيجية التدريس القائمة على دورة التعلم السباعية على المجموعة التجريبية الثانية، وأظهرت النتائج أنه يوجد فروق بين متوسطي درجات مقياس مهارات التفكير المنطقي بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

دراسة حمادة (٢٠١١م)

أجريت هذه الدراسة بهدف قياس فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التفكير التأملي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي ذوي أساليب التعلم العميقة والسطحية. وقياس فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية الأداء الكتابي والتحصيل في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي ذوي أساليب التعلم المختلفة، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة السلام الإعدادية بإدارة الحقبة التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التجريبية التي درست باستراتيجية السقالات التعليمية عن طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية حيث أتاحت الاستراتيجية إمكانية التعامل مع الأفكار والمواقف التي تتطلب الاستيعاب والتذكر.

دراسة زامبرانو ونوريجا (ZAMBRANO & NORIEGA, 2011)

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام السقالات التعليمية في تدريس مادة الرياضيات باللغة الإنجليزية على طلاب المدارس الابتدائية في (كولومبيا) واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من جميع طلاب الصف الأول في مدرسة ثنائية اللغة في (كولومبيا)، واستخدم الباحث المقابلة والملاحظة الصفية كأداة للدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة فعالية استخدام السقالات في تعليم الرياضيات باللغة الانجليزية في تطوير قدرات الطلاب واستيعابهم ومساعدتهم على استخدام المصطلحات الجديدة بالطريقة الملائمة، هذا بالإضافة إلى أن استخدام التلميحات البصرية في السقالات التعليمية ساعد الطالب على فهم المعلومة وحفظها وتذكرها، كما أظهرت النتائج أن السقالات التعليمية ساعدت الطلاب على فهم الرياضيات وتعلم اللغة الجديدة، وأوصت الدراسة بأهمية امتلاك المعلم المعرفة الكافية للمصطلحات المستخدمة ولديه القدرة على توضيحها ومساعدة الطلاب علي فهمها.

دراسة نونتراكونى وبارك (Nuntrakune & Park,2011)

هدفت الدراسة التعرف على أهمية استراتيجية السقالات وأثرها على التعلم في المرحلة الابتدائية في (تايلند)، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب المرحلة الابتدائية في (تايلند)، حيث تم تدريب المعلمون لمدة نصف أسبوع، وطبقت الدراسة لمدة (٦) أسابيع في تدريس مادة الرياضيات، واستخدم الباحث الاختبار كأداة الدراسة، حيث أظهرت نتائج الدراسة فعالية التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي، ومهارات الاتصال، وحل المشكلات، والمهارات الاجتماعية والدافع لدى للطلاب ولكن التعلم التعاوني لوحده فشل في المدارس في تايلند، لذلك يجب استخدام استراتيجية السقالات لتحسين أداء الطلاب والجمع بين ثقافاتهم المختلفة لتسهيل عملية التعلم التعاوني بين التلاميذ، وإعطاء الطلاب دافع أكبر للفهم والدراسة، كما أظهرت النتائج أن السقالات ساعدت التلاميذ على الإبداع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة المرادنى وعزمى (٢٠١٠م)

تهدف هذه الدراسة إلى بيان أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائي(نمط العرض و نمط الصورة و نمط نظم الشارح) داخل الكتاب الإلكتروني في تحصيل و كفاءة التعلم ،لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التَّربية ، بجامعة حلوان، و استخدم الباحثان المنهج التجريبي، تم توزيع الطلاب بطريقة عشوائية إلى (٨) مجموعات تجريبية حيث اختار الباحثان تصميم تجريبي معروف باسم (التحليل التباين الثلاثى)(٢*٢ *٢) وتم تطبيق أداة الدراسة وهى اختبار تحصيلي قبلي و بعدي للمجموعات التجريبية الثمانية و توصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي في نتائج اختبار طلاب المجموعات التجريبية عن نتائج طلاب المجموعات الضابطة.

دراسة مولينار وسليجرس و بوكستل (Molenaar,Sleegers & Boxtel , 2011)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أثر تطبيق السقالات التعليمية باستخدام الافاتار (الصور الرمزية)، وتكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الابتدائية في امريكيا في محاولة لإثبات أن هناك أثر للسقالات التعليمية على تعلم الطلاب، واستخدم الباحثين المنهج التجريبي حيث تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، واستخدموا الاختبار كأداة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية التي طبقت عليها السقالات التعليمية كان أداؤها أفضل من المجموعة الضابطة، حيث أحرزت تفوق أكاديمي في اختبارات المعرفة، كما أظهرت النتائج أن السقالات ساعدت الطلاب على تطوير العمليات المعرفية وقدراتهم الإدراكية، كما ساعدت السقالات التعليمية في تنمية قدرة الطلاب على حل المشكلات التي تواجههم ،وتطوير مهاراتهم المعرفية.

دراسة سكايدي وهسانه (Sukyadi & Hasanah،2010)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أهمية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تعليم الطلاب الفهم القرائي لمادة اللغة الانجليزية، و تكونت عينة الدراسة من كل التلاميذ المدارس الثانوية في (أندونيسيا)، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ،حيث استخدم الباحث اختبارات قبلية وبعدية ومقابلة شخصية واستبانة لجمع المعلومات ، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام السقالات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليمية ساعدت الطلاب على التعلم بشكل أفضل عند مستوى التحليل والتَّركيز وحفظ المعلومات والمصطلحات الجديدة واستِّرجاعها عند الحاجة إليها، كما أظهرت نتائج الدراسة أن التفكير بصوت عالٍ ساعد في استيعاب المفاهيم التي يجد الطلاب صعوبة في استيعابها؛ لتلخيص المعلومات الهامة، وكما ساهم في تنمية التفكير في المستقبل.

دراسة آن (An, 2010)

هدفت الدراسة التعرف على استخدام نوع السقالات التكنولوجية في حل المشكلات التي تواجه طلاب المرحلة الثانوية واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من(١٦) طالب من طلاب المرحلة الثانوية في (جورجيا) واستخدام الباحث الاستبانة والملاحظة الشخصية لجمع المعلومات، أظهرت نتائج الدراسة أهمية استخدام السقالات في دعم الطلاب ودعم عملية التعلم لديهم وتطويرها وتطوير مهاراتهم ومعارفهم المكتسبة، كما ظهرت أهمية السقالات في مساعدة الطلاب على مواجهة المشكلات التي تواجههم خلال عملية التعلم.

دراسة شيه وشين وشانج وكاو(Shih,Chen,Chang & Kao, 2010)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على استخدام وتطوير السقالات التعليمية لتطوير مهارات التعلم الذاتي في المرحلة الثانوية في (تايوان)، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وتم استخدام الاستبانة لجمع المعلومات، أظهرت نتائج الدراسة فعالية السقالات فى تعلم التنظيم والتعلم الذاتي لدى التلاميذ ،بالإضافة إلى تطور مهارات التلاميذ ، وزيادة الثقة بالنفس بشكل أكبر.

دراسة أبو زيد (٢٠٠٩م)

أجريت هذه الدراسة بهدف تقصي تنمية التحصيل و التفكير الناقد من خلال استخدام استراتيجية السقالات التعليمية، والتعرف على طبيعة العلاقة بين التحصيل والتفكير الناقد عند استخدام استراتيجية السقالات التعليمية، وقد استخدم الباحثة المنهج التجريبي و تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثاني من الحلقة الثانية للتعليم الأساسي بالفيوم وقد استخدمت الباحثة اختبار T test لتحليل النتائج، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد البعدي لصالح المجموعة التجريبية. كما أنه يوجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل والتفكير الناقد بعد استخدام السقالات التعليمية.

دراسة أمين (٢٠٠٨م)

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وأقرانهم العاديين بالمرحلة الإعدادية، تم اختيار العينة من طلاب المرحلة الإعدادية بالصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي (٢٠٠٨ / ٢٠٠٩) بمدرسة (التل الإعدادية الجديدة) بإدارة التل الكبير التعليمية بمصر. واستخدم الباحث المنهج التجريبي ،كما واستخدم ا اختبار T test لتحليل النتائج حيث توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارات البرهان الرياضي ترجع إلى الأثر الأساسي لاستخدام الدعائم التعليمية ويرجع إلى الأثر الأساسي لخصائص المتعلمين وهذا يثبت فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات البرهان الرياضي.

دراسة دورينغ (Doering, 2007)

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام السقالات في تطوير القدرات الإدراكية وقدرات الطلاب المرحلة الثانوية على حل المشكلات التي تواجههم واستخدم الباحث الأسلوب النوعي (الوصفي)، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ المرحلة الثانوية في (داكوتا الشمالية)، استخدم الباحث الاستبانة لجمع المعلومات، حيث أظهرت نتائج الدراسة أثر استخدام السقالات التعليمية على عملية التعلم داخل غرفة الصف، وكذلك أثر تنمية أداء الطلاب وأداء المعلم حيث تسهم السقالات التعليمية فى زيادة التحصيل المعرفي للطالب والمعلم.

دراسة أحمد (٢٠٠٧م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج التعليم ،القائمة على الكمبيوتر في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية، لدى الطالبات معلمات اللغة الانجليزية، حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وطبقت على طالبات الفرقة الثالثة بالقسم التربوي شعبة اللغة الانجليزية بكلية البنات جامعة عين شمس، حيث تم اختيار عينة عشوائية من طالبات اللغة الانجليزية، تم تقسيمهم أيضًا بصورة عشوائية إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية توظف سقالات التعلم، ومجموعة ضابطة تضم بدون سقالات التعلم، كما طبق على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعتين اختبار تحصيلي قبلي و بعدي ، وقد توصلت الدراسة إلى :أن توظيف سقالات التعلم ببرنامج الكمبيوتر التعليمي له تأثيرَ فعال في تنمية مهارات الكتابة الإلكتًرونية لدى الطالبات معلمات اللغة الانجليزية.

دراسة حافظ (٢٠٠٦م)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية السنادات التعليمية (السقالات التعليمية) باستخدام برمجيات العروض التقديمية في التحصيل الدراسي عند المستويات الدنيا لبلوم والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي ، وطبقت الدراسة على عينة عنقودية عشوائية من طالبات المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، واستخدم المنهج التجريبي القائم على تصميم مجموعتين، تجريبية وضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي وطبقت الدراسة أداتين هما: الاختبار التحصيلي ، واختبار التفكير الناقد ،واستخدم الباحث اختبار T test لتحليل النتائج و أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند المستويين ٠.٠٥ و٠.٠١ في التحصيل الدراسي عند المستويات الدنيا **لبلوم**، بينما ظهر وجود فروق دالة إحصائياً عند المستوى ٠١. في مكونات التفكير الناقد ككل.

دراسة فالانيسيا وبلاس ومارتن وجروسمان (Valencia, Place,Martin&Grossman, 2006)

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام السقالات التعليمية في تعليم القراءة لطلاب المرحلة الابتدائية، و تكونت عينة الدراسة من(٤) معلمات من أربعة مدارس مختلفة، وقد تم استخدام المنهج التجريبي، وتم جمع المعلومات من خلال المقابلة والملاحظة الشخصية من خلال إعطائهم الدروس، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمتين اللتين استخدمتا السقالات التعليمية كانتا أكثر قدرة على التعرف على احتياجات الطلاب بشكل أكبر وتلبيتها من المعلمتين اللتين استخدمتا الطريقة التقليدية، كما أظهرت نتائج الدراسة فعالية السقالات التعليمية في تطور أداء المعلمتين والتلاميذ في نفس الوقت، كما أن المعلمتين اللتين لديهن خبرة كان أداؤهن أفضل.

دراسة الجندى وأحمد (٢٠٠٤م)

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية التحصيل الدراسي والتفكير التوليدي والاتجاه من خلال استراتيجية السنادات التعليمية (السقالات التعليمية) واعتمدت هذه الدراسة على المنهج التجريبي حيث طُبقت الادوات على العينة قبليًا وبعديًا، وتكونت عينة الدراسة من فصلين من فصول المرحلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإعدادية بمدرسة من مدارس منطقة مصر الجديدة أحدهما يمثل المجموعة الضابطة ويشمل أربعين طالبة، والآخر يمثل المجموعة التجريبية. واستخدم مقياس أسلوب التعلم (السطحي / العميق)، واختبار تحصيلي واختبار لمهارات التفكير التوليدي الذي يتضمن (وضع الفرضيات، التنبؤ في ضوء المعطيات، الطلاقة، المرونة) ومقياس الاتجاه نحو دراسة الجهاز العصبي جميعها من إعداد الباحثتين. وتوصلت الدارسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية في كل من اختبار التحصيل واختبار التفكير التوليدي والاتجاه نحو دراسة الجهاز العصبي لصالح المجموعة التجريبية.

التعليق على دراسات المحور الأول:

من خلال مراجعة الدراسات السابقة الواردة في المحور الأول تقدم الباحثة فيما يلى بعض التعليقات على ذلك وقسمتها الباحثة إلى ما يلي:

أولاً: من حيث الأهداف

اتفقت جميع الدراسات السابقة من حيث الهدف وهو البحث في أثر استخدام السقالات التعليمية (المتغير المستقل) في حين اختلفت الدراسات من حيث المتغير التابع حيث هناك ما أكد على التحصيل الدراسي كما في دراسة الشهري (٢٠١٥م) ودراسة بلجون (٢٠١٥م) ودراسة ابو زيد (٢٠٠٩م)، ومنها ما أكد على التفكير الناقد كما في دراسة أبو زيد (٢٠٠٩م) ودراسة حافظ (٢٠٠٦م)، ومنها ما أكد على التفكير التوليدى كما في دراسة الصعيدى (٢٠١٤م)، ومنها ما أكد على التعلم وحل المشكلات كما في دراسة نانوتكانى وبارك (Nuntrakune & Park,2011) ودراسة أن (An,2010).

واتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في المتغير المستقل "السقالات التعليمية " ولكنها اختلفت في المتغير التابع وهو" تنمية مهارات حل المسألة الرياضية "

ثانياً: من حيث العينة

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من الشهري (٢٠١٥م) ودراسة بلجون(٢٠١٥م) ودراسة الصعيدي (٢٠١٤م) ودراسة حمادة (٢٠١١م) ودراسة أمين (٢٠٠٨م) من حيث العينة حيث طبقت الدراسات السابقة على المرحلة المتوسطة "الإعدادية" سوف تطبقها الباحثة على نفس المرحلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعض الدراسات طبقت على المرحلة الثانوية كما في دراسة حافظ(٢٠٠٦م) ودراسة سكايدى وهسانه(Sukyadi & Hasanah،2010) ودراسة درونغ (Doering,2007) ودراسة أن (An,2010)

بعض الدراسات طبقت على عينة من الطالبات المعلمات كدراسة أحمد (٢٠٠٧م).

١. بعض الدراسات طبقت على المرحلة الابتدائية كما في دراسة ابو زيد (٢٠٠٩م) دراسة فالانيسيا وبلاس ومارتن وجروسمان (Valencia, Place,Martin&Grossman, ٢٠٠٦ ،دراسة مولينار وسليجرس و بوكستل (Molenaar,Sleegers & Boxtel , 2011

طبقت دراسة المرادنى وعزمى (٢٠١٠م) على طلبة الدراسات العليا.

ثالثاً: من حيث المنهج

بعض الدراسات السابقة استخدمت المنهج شبه تجريبى مثل دراسة الشهرى (٢٠١٥م) ودراسة الصعيدى (٢٠١٤م).

بعض الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبى مثل دراسة رزوقى وعبد الأمير (٢٠١٢م) ودراسة المرادنى وعزمى (٢٠١٠م) ودراسة أبو زيد(٢٠٠٩م)

بعض الدراسات السابقة استخدمت منهج الوصفى مثل دراسة حمادة (٢٠١١م)ودراسة أن (An,2010)

رابعاً: من حيث أدوات الدراسة

بعض الدارسات استخدمت الاستبانة كدراسة درونغ(Doering,2007) و شيه وشين وشانج وكاو(Shih,Chen,Chang & Kao, 2010) ودراسة أن (An,2010)

استخدمت بعض الدراسات المقابلة الصفية كدراسة فالانيسيا وبلاس ومارتن وجروسمان (Valencia, Place,Martin&Grossman, 2006) ودراسة أن (An,2010).

استخدمت سكايدى وهسانه(Sukyadi & Hasanah،٢٠١٠) الاستبانة والمقابلة الصفية والملاحظة والاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في أداة الدراسة التي سوف تستخدمها الباحثة وهى الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي مثل دراسة حافظ (٢٠٠٦م) ودراسة أحمد(٢٠٠٧م) ودراسة أمين (٢٠٠٨م) ودراسة المرادنى وعزمي (٢٠١٠م) ودراسة الصعيدي (٢٠١٤م) ودراسة بلجون (٢٠١٥م) ودراسة الشهري (٢٠١٥م).

خامساً: من حيث النتائج

أظهرت نتائج الدراسات السابقة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية السقالات التعليمية، عن تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

أظهرت بعض فاعلية استخدام السقالات التعليمة على مواجهة المشكلات والابداع والابتكار والتعلم الذاتي كما في دراسة شيه وشين وشانج وكاو(Shih,Chen,Chang & Kao, 2010) وأن (An,2010)ودراسة مولينار وسليجرس و بوكستل (Molenaar,Sleegers & Boxtel , 2011)

أظهرت بعض الدراسات تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية كما في دراسة أحمد(٢٠٠٧م).

جوانب استفادت منها الباحثة

من خلال الدراسات السابقة استفادت الباحثة من الجوانب التالية :

أهمية توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في التعلم.
معرفة كيفية صياغة أهداف الدراسة وتحديدها.
أفادت نتائج الدراسات السابقة الدراسة الحالية فى اختيار أدوات الدراسة الملائمة، والتعرف على أنسب الوسائل لضبط المتغيرات أثناء التجريب، واختيار نوع المعالجة الإحصائية المناسبة لتفسيرها.
التعرف إلى العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثرى الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحور الثاني: دراسات تناولت تنمية حل المسألة الرياضية

دراسة أحمد(٢٠١٥م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أثر استخدام المدخل البصرى في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية في الهندسة الفراغية والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة .وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة ممثلة من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة الجنان الثانوية للبنين في مدينة خانيونس وقد أعد الباحث اختبارا لقياس القدرة على حل المسائل الرياضية في الهندسة الفراغية ومقياس الاتجاه نحو الهندسة الفراغية، وقد استخدم الباحث اختبار T test لعينتين مستقلتين وقد أظهرت النتائج أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات اقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار القدرة على حل المسائل في الهندسة الفراغية لصالح المجموعة التجريبية ،وأيضًا تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو الهندسة الفراغية.

دراسة جمعة (٢٠١٥م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على فاعلية برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة . حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة من طالبات الصف الخامس الأساسي في مدرسة رفح الابتدائية المشتركة "ب" ، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية (الهندسية) واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما واستخدمت اختبار T test وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

دراسة العكة (٢٠١٤م)

هدفت الدراسة التعرف على فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية وقبعات التفكير الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلاب الصف الثامن بغزة. واستخدم الباحث المنهج التجريبي حيث تكونت عينة الدراسة طلاب الصف الثامن الأساسي جرى توزيعهم عشوائيًا على ثلاث مجموعات اثنتان منهما تجريبية والثالثة ضابطة، وقد تم تدريس المجموعة التجريبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأولى باستخدام دورة التعلم الخماسية، وتدريس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام قبعات التفكير الست، وتدريس المجموعة الضابطة بالطرق التقليدية. واستخدم الباحث الاختبار كأداة الدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وتفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في المهارات: تحديد المطلوب، وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل في حين لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث في مهارة رسم المسألة الهندسية، كما توصلت الدراسة إلى تفوق مجموعة القبعات الست على مجموعة دورة التعلم الخماسية في المهارات السابقة.

دراسة السلمى(٢٠١٣م)

هدفت الدراسة التعرف على إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي وأعد بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة ، وتكونت البطاقة من (٢٨) مهارة موزعة على خطوات حل المشكلة الرياضية: فهم المشكلة، وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل. وطبقت الأداة على عينة من معلمي الرياضيات الذين يعلّمون طلاب الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، حيث تم اختيار العينة بالطريقة الطبقية وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت بعض المقاييس الإحصائية من خلال تطبيق (اختبار مان وينتي، والمتوسطات والانحرافات المعيارية والتكرارت والنسب المئوية) وتوصلت الدراسة إلى النتائج إلى أنه درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات فهم المشكلة كان بمستوى متوسط بينما درجة إسهامهم في تنمية مهارات: وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل كان بمستوى منخفض، وايضا درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل كان بمستوى منخفض، وايضا لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى إلى متغير سنوات الخدمة.

دراسة أبو ريا (٢٠١٣م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية على تحصيل طلبة الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات في مدينة حائل . وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وتمثلت أدوات الدراسة بإعداد برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المسألة ، اختبار تحصيلي واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي والمؤجل يعزى للتدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية .

دراسة أبو سكران (٢٠١٢م)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات حل المسألة الهندسية والاتجاه نحو الهندسة لدى طلاب الصف الثامن الاساسي، ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة ممثلة من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة حطين الأساسية في مدينة غزة، وتم تقسيمها إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة، وقد أعد الباحث لتحقيق أهداف الدراسة اختبارًا لقياس مهارات حل المسألة الهندسية ومقياس الاتجاه نحو الهندسة.

وقد أظهرت النتائج إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسألة الهندسية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وأيضا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الهندسة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة دياب (٢٠١١م)

هدفت الدراسة التعرف على أثر استراتيجية مقترحة لحل المسائل الرياضية الهندسية على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وقد صمم الباحث (اختبار تحصيلي – مقياس اتجاه) لمعرفة أثر الاستراتيجية على التحصيل والاتجاه، وأظهرت النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل من التحصيل ومقياس الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية في كل منهما.

دراسة الشافعي (٢٠١٠م)

هدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج مقترح قائم على المتشابهات لتنمية مهارات حل المسألة الهندسية لدى طالبات الصف التاسع بغزة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

،وتكونت عينة الدراسة طالبات الصف التاسع موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة، واختارت الباحثة وحدة الهندسة التحليلية، وقامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات حل المسألة الهندسية، وأظهرت النتائج: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطالبات في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار مهارات حل المسألة الرياضية لصالح طالبات المجموعة التجريبية وهذا يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

دراسة عبد الله (٢٠٠٩م)

أجريت هذه الدراسة بهدف التعرف على مهارات حل المسائل في الهندسة الفراغية لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي وأسبابها، ووضع تصور مقترح لعلاجها. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وقد اختار الباحث عينة الدراسة بطريقة عشوائية من طلبة الصف الحادي عشر العلمي في محافظة شمال غزة. وقد تمثلت أدوات الدراسة في:

– الاختبار التشخيصي والمقابلة الشخصية مع عينة من طلبة الصف الحادي عشر العلمي الذين أنهوا دراسة وحدة الهندسة التحليلية الفراغية بغرض التعرف إلى الأسباب الكامنة وراء صعوبات تعلم هذه الوحدة. وقد تم التحقق من صلاحية هذه الأدوات بالطرق المناسبة، كما استعان الباحث بالأسلوب الإحصائي المناسب لهذه الدراسة وهو أسلوب التكرار والنسبة المئوية. كما توصلت الدراسة إلى الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الهندسة التحليلية الفراغية وهي أسباب ناجمة عن طبيعة المادة الدراسية مثل:

– عدم ارتباط المادة الدراسية بالحياة العملية، تشابه موضوعات الهندسة التحليلية الفراغية بالإضافة إلى أن موضوعات الهندسة التحليلية الفراغية تعتمد على غيرها من مواد الرياضيات وغيرها من النتائج.

دراسة البشيتي (٢٠٠٧م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسألة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الخامس، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه تجريبي حيث اختارت الباحثة عيِّنة قصدية من طالبات الصف الخامس من مدرسة (بنى سهيلا الإعدادية المشتركة) في خانيونس وكان من أدوات الدراسة اختبار يهدف إلى قياس مدى امتلاك مهارة الحل للمسألة الرياضية وبطاقة ملاحظة واستخدمت الباحثة اختبار T test لاختبار فرضياتها حيث توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في كل من مهارة حل المسألة الرياضية ومهارة تفسير المسألة لدى طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أبو ستة (٢٠٠٥م)

أجريت هذه الدراسة للتعرف على فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية غير النمطية لدى طلاب المرحلة الاعدادية بمدرسة (كفر حميدو) بدمياط ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث أعد الباحث اختبار المشكلات الهندسية غير النمطية لهذه الغاية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المشكلات الهندسية لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المصري (٢٠٠٣م)

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام استراتيجية **بوليا** في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة جنين على حلها، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدف الدراسة ، واختار الباحث عينة الدراسة من ٧مدارس بمحافظة جنين، ثلاث مدارس للذكور، و أربع مدارس للإناث، اختيرت من كلٍّ مدرسة شعبتان شكلتا المجموعة التجريبية والضابطة، في المجموعات التجريبية تم تدريسها وحدة الممارسات والأشكال الرباعية وفقا لاستراتيجية بوليا، وتم تدريس الضابطة نفس الوحدة وفقا لطريقة المعلم الروتينية، وتمثلت أدوا ت الدراسة الاختبار التحصيلي، وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقدرة الطلبة على حل المسألة الهندسية لصالح المجموعة التجريبية، تعزى لطريقة التدريس باستراتيجية بوليا، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقدرة الطلبة على حل المسألة الهندسية، تعزى لجنس الطالب ولصالح الإناث.

دراسة شان (Shahan,2001)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية التعاون بين المعلمين في تدريس حل المسائل الرياضية، وكان المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي، وتم استخدامه على عينة من معلمي الصف الثالث في المدارس الابتدائية العامة الموجودة في جنوب شرق ولاية تكساس، وكانت الأداة المستخدمة هي الاستبيانات والأنشطة التعاونية والملاحظات الصفية، وتوصلت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسة إلى أن المعلمين يتعاونون وينظرون إلى أن التعاون مفيد في عملية حل المسائل الرياضية.

دراسة قاسم (٢٠٠١م)

أجريت الدراسة بهدف التعرف على أثر برنامج مقترح في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة، حيث قام الباحث باختيار عينة قصدية تكونت من أربع شعب طلاب وشعبتين طالبات واستخدم الباحث اختبار تحصيلي من إعداده وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح.

دراسة عفانة (٢٠٠١م)

أجريت هذه الدراسة بهدف التعرف على أثر استخدام المدخل البصريِّ في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من عينة قصدية من مدرستين إعداديتين بمنطقة المغازي بغزة، أحدهما للذكور والأخرى للإناث، تم تقسيمها إلى مجموعتين أحدهما تجريبية (صف ذكور وآخر إناث) ، والثانية ضابطة (صف ذكور وآخر إناث)، وتمثلت أدوات الدراسة باختبار قياس القدرة على حل المسائل الرياضية في موضوعي المساحة والتحليل المقررين على الصف الثامن الأساسي في فلسطين، وكشفت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية، وعلامات طلبة المجموعة الضابطة في القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها، تعزى لاستراتيجية المدخل البصري.

دراسة منتيجو وأبليجات(Montague & Applegate ,2000))

هدفت الدراسة لبحث أداء طلبة المرحلة المتوسطة واستمراريتهم في حل المسائل الرياضية اللفظية حسب مستوياتهم التحصيلية وحسب طرق الحل واستراتيجياته المتعددة. اختار الباحث عينة لدراسته من طلبة الصفين السابع والثامن من إحدى مدارس جنوب ولاية (فلوردا)، موزعين حسب معدلهم التحصيلي إلى ثلاث مجموعات (متميزين – متوسطي التحصيل – ذوي صعوبات تعلم). استخدم الباحث اختبارا مكون من (٦) مسائل كلامية مصممة بعناية بشكل انفرادي وعلى نوعين (تفكير صامت – تفكير علني). أظهرت دراسة الباحث تفوق طلبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجموعة الأولى (المتميزون) في معدلات الحل وزمن الحل ونسبة الخطأ، بالإضافة إلى ذلك أتضح أن المتميزين وصلوا لتلك المعدلات بإتباعهم أساليب حل متعددة حسب نمط المسألة الكلامية، كما ثبت عدم وجود فروق ذات دلالة بين طريقة الحل الكلامية بالتفكير المسموع والتفكير الصامت.

دراسة أبو شمالة (١٩٩٩م)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر بعض المتغيرات البنائية للمسائل الرياضية اللفظية في القدرة على حلها لدى طلبة الصف التاسع بمحافظة غزة ، وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٦) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع في مدراس الوكالة ومدارس الحكومة بمحافظة غزة ، حيث اختار الباحث عينة عشوائية عنقودية من (٤) مدراس (مدرستين للوكالة ومدرستين للحكومة) ، طبق الباحث على طلبة عينة الدراسة اختبارا بنموذجين ، يحوى مسائل رياضية لفظية جبرية ، واظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية لدى طلبة الصف التاسع بمحافظة غزة في القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية الجبرية تعزى إلى نوعية الأعداد والجنس في حين أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلبة الصف التاسع بمحافظة غزة ، في القدرة على حل المسائل الياضية اللفظية الجبرية تعزى لرسم المسألة ، وموقع المطلوب من المسألة ، والجهة المشرفة (حكومة ، وكالة)

دراسة لويس وماير (Lewis & Mayer,1994)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة على فهم العلاقات الرياضية من خلال الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية الحسابية لدى الطلبة. تكونت عينة الدراسة من طلبة جامعة سانتاباربارا، وكان متوسط أعمار العينة (١٩) عامًا. وقد استخدم الباحث في دراسته اختبارًا مكونًا من (١٠) مسائل لفظية حسابية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يعانون من مشاكل يواجهونها عند حلهم المسائل اللفظية، ترجع المشاكل إلى فهم الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية، وقدرة الطلبة على ترتيب وتنظيم الجمل الواردة في المسألة

التعليق على دراسات المحور الثاني :

أولاً: من حيث الأهداف

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اتفقت جميع الدراسات السابقة على المتغير التابع وهو تنمية حل المسألة الرياضية ولكنها تنوعت في المتغير المستقل حيث هناك بعض الدراسات ركزت على استخدام استراتيجيات متعددة كما في دراسة العكة (٢٠١٤م) ودراسة سكران(٢٠١٢م) ودراسة أبو ستة (٢٠٠٥م).
- بعض الدراسات استخدمت برامج مقترحة لتنمية حل المسألة الرياضية مثل دراسة دياب (٢٠١١م) ودراسة الشافعي (٢٠١٠م) ودراسة قاسم (٢٠٠١م).
- ركزت دراسة أحمد (٢٠١٥م) على المدخل البصرى، أما دراسة البشتي (٢٠٠٧م) فقد استخدمت الوسائل المتعددة .

ثانياً: من حيث العينة

تنوعت الدراسات السابقة من حيث عينة الدراسة حيث استهدفت جميع المراحل الدراسية كما يلى:

- المرحلة الابتدائية :اهتمت العديد من الدراسات بالمرحلة الابتدائية ومن هذه الدراسات دراسة السلمى (٢٠١٣م) ودراسة البشيتي (٢٠٠٧م) ودراسة قاسم (٢٠٠١م) ودراسة شان(٢٠٠١م).
- المرحلة المتوسطة (الاعدادية): اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من في عينة الدراسة حيث استهدفت المرحلة الاعدادية ومن هذه الدراسات دراسة العكة (٢٠١٤م) ودراسة أبو سكران(٢٠١٢م) ودراسة دياب (٢٠١١م) ودراسة الشافعي (٢٠١٠م) ودراسة أبو ستة (٢٠٠٥م) و دراسة منتيجو وأبليجات(Montague & Applegate ,2000)
- المرحلة الثانوية: اهتمت العديد من الدراسات بالمرحلة الثانوية ومنها دراسة أحمد(٢٠١٥م) ودراسة عبد الله (٢٠٠٩م).
- بينما اهتمت دراسة لويس وماير (Lewis& Mayer,1994) بالمرحلة الجامعية.

ثالثاً: من حيث المنهج

بعض الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبى مثل دراسة سكران (٢٠١٢م)، ودراسة دياب (٢٠١١م) ودراسة البشيتى (٢٠٠٧م) وبعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفى مثل مع دراسة شان (Shahan,2001) ودراسة عبدالله (٢٠٠٩م) ودراسة السلمى (٢٠١٣م)

رابعاً: من حيث أدوات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- بعض الدراسات السابقة استخدمت اختبارًا ومقياسًا كأدوات الدراسة ومن هذه الدراسات دراسة أحمد (٢٠١٥م) ودراسة أبو سكران(٢٠١٢م) ودراسة دياب (٢٠١١م).
- بعض الدراسات استخدمت الاختبار كأداة دراسة ومنها دراسة العكة (٢٠١٤) ودراسة الشافعي (٢٠١٠م) ودراسة البشيتي (٢٠٠٧م) ودراسة أبو ستة (٢٠٠٥م) ودراسة قاسم (٢٠٠١م).
- بعض الدراسات استخدمت الملاحظة كأداة الدراسة منها دراسة البشيتي (٢٠٠٧م) ودراسة السلمى (٢٠١٣م).
- استخدم دراسة عبد الله (٢٠٠٩م) اختبار تشخيصي ومقابلة شخصية.
- استخدمت دراسة شان (Shahan,2001) استبيان وأنشطة تعاونية وملاحظات صفية كأدوات دراسة.

خامساً: من حيث النتائج:

اتفقت جميع الدراسات السابقة في نتائج الدراسة من حيث تنمية مهارات حل المسألة الرياضية للطلبة وباستخدام استراتيجيات حديثة ومتطورة .

جوانب استفادت منها الباحثة

من خلال ما تم عرضه استفادت الباحثة من الجوانب التالية:

- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تدعيم الخلفية النظرية للدراسة في مباحث الاستراتيجيات الحديثة والمسائل الرياضية وكيفية تنميتها.
- تحديد التصميم التجريبي المناسب للدراسة.
- بناء أداة الدراسة المتمثلة باختبار مهارات حل المسألة الرياضية.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة؛ للتأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، كما أن الطلاع على الأساليب الإحصائية المستخدمة، منح الباحثة الخبرة في كيفية اختبار فروض الدراسة إحصائيا.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب عام على الدراسات السابقة

من خلال استعراض وتحليل الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتصلة بموضوع الدراسة الحالية والتي أوضحت الباحثة أهمية كل منها بالنسبة إلى هذه الدراسة من حيث وجه الشبه والاختلاف مع الدراسة الحالية لذا تلخص الباحثة التعقيب التالي:

- تعددت الدراسات وتنوعت اتجاهات مناهجها وشملت كل جوانب موضوع الدراسة وساهمت في توجيه الدراسة الحالية نحو تحقيق أهدافها المنشودة .
- اجمعت أغلب الدراسات أنه من الضروري تنمية حل المسألة الرياضية الذى يساعد على الابداع والتفكير ومواجهة المشكلات ، كما بينت بعض الدراسات ضرورة استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس المنهاج الدراسي وضرورة خلق الظروف المناسبة لاستخدامها لما لها دور كبير في العملية التعليمية .
- اتفقت معظم الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي القائم على مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) وقد أفادت الباحثة في هذا الجانب بجعل المنهج التجريبي للدراسة الحالية القائم على المجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية.
- أثبتت الدراسات السابقة فاعلية استخدم استراتيجية السقالات التعليمية في عملية التدريس.

وتأتى الدراسة الحالية لتنمية حل المسألة الرياضية عن طريق استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في موضوع الأعداد النسبية من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي . ومن جهة أخرى فإن هذه الدراسة تعتبر امتدادًا للعديد من الدراسات السابقة وبالرغم من تشابهها مع بعض الدراسات السابقة في بعض جوانبها وإجراءاتها مثل المنهج الدراسي والمرحلة الدراسية التي طبقت فيها إلا أنها اختلفت عنها في جوانب مهمة هي : هدف الدراسة التي تحدد في (فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية) وعلى حد علم الباحثة لم تطبق مثل هذه الدراسة في غزة لذلك لجأت الباحثة لتطبيق هذه الاستراتيجية في غزة وعلى طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضًا للإجراءات التي اتبعتها الباحثة في الدراسة، وتتمثل في منهجية الدراسة، وتحديد مجتمعها، واختيار عينتها، كما يشمل وصفاً لأداة الدراسة وطريقة إعدادها، والخطوات الإجرائية لضبط متغيرات الدراسة، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة فيها للوصول إلى نتائج الدراسة. وفيما يلي وصف للعناصر السابقة من إجراءات الدراسة.

أولاً: منهج الدراسة:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، والذي يهدف إلى التعرف على أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية فى تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة.

التصميم التجريبي:

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة التصميم القبلي البعدي لمجموعتين وهو اختيار الصفين بطريقة عشوائية عن طريق القرعة وهما مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة حيث تعرضت المجموعة التجريبية إلى المتغير المستقل المدروس (استراتيجية السقالات التعليمية)، ولم تتعرض له المجموعة الضابطة ثم اختبرت المجموعتين باختبار قبلي ثم اختبار بعدى ، وإجراء تحليل إحصائي لنتائج الاختبار لإظهار الفروق الإحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة إن وجدت.

ثانياً: مجتمع الدراسة:

ويقصد بالمجتمع مجموعة عناصر أو حالات تتشابه في واحدة أو أكثر من الخصائص المحددة من قبل الباحث (Corty,2007,P.145)

ويتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف السابع الأساسي في مدارس الحكومة بخانيونس، والذين يدرسون مادة الرياضيات في الفصل الأول من العام ٢٠١٥-٢٠١٦م.

ثالثاً: عينة الدراسة:

هي أي مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي يتم جمع البيانات من خلالها بصورة مباشرة وتكون هذه العينة محددة في عدد أفرادها .(Corty,2007,P.151)

تم اختيار عينة الدراسة من صفين من طالبات الصف السابع بمدرسة جرَار القدوة للبنات بمديرية غرب خانيونس للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية لمعرفة الباحثة بمديرتها ومعلماتها وقد سبق للباحثة أن تدربت فيها، ومن ثم اختارت الباحثة صفين من صفوف السابع بالتعيين عشوائيا ليمثلوا المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وكان صف ٢/٧ والبالغ عددهم (٢٦) يمثل المجموعة التجريبية التي ستطبق عليهم استراتيجية السقالات التعليمية وصف ١/٧ والبالغ عددهم (٢٩) يمثل المجموعة الضابطة التي ستطبق عليهم الطريقة التقليدية. وقد تم تصنيف عينة الدراسة حسب نتائج التحصيل السابق في الصف السادس في مادة الرياضيات، وذلك على الوجه التالي:

الطالبات مرتفعات التحصيل في الرياضيات، والطالبات منخفضات التحصيل فيها:

حيث تم تقسيم المجموعتين التجريبية والضابطة إلى أربعة أرباع واعتبرت الطالبات الحاصلات على أعلى الدرجات بمثابة مرتفعات التحصيل وبلغ عددهن (٧)طالبات في كل من المجموعتين، واعتبرت الطالبات الحاصلات على أدنى الدرجات بمثابة منخفضات التحصيل وبلغ عددهن (٧) طالبات فى كل من المجموعتين .

ويوضح الجدول رقم (١ ،٤) توزيع أفراد عينة الدراسة وقد اشتملت العينة الكلية للبحث على (٥٥) طالبة موزعة إلى مجموعتين:

جدول رقم (١ .٤)

توزيع أفراد عينة الدراسة

المدرسة	المجموعة	الفصل	التكرار
مدرسة جرار القدوة للطالبات بخانيونس	الضابطة	١/٧	٢٩
	التجريبية	٢/٧	٢٦
	المجموع	الفصلان	٥٥

رابعاً: متغيرات الدراسة:

١. المتغير المستقل:

استراتيجية السقالات التعليمية

٢. المتغير التابع:

حل المسألة الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أدوات ومواد الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد مواد وأدوات الدراسة، وتمثلت فيما يلي:

أولاً: تحليل المحتوى:

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية (الوحدة الثالثة) من كتاب الرياضيات الفصل الأول للصف السابع الأساسي، حيث قامت باتباع الخطوات التالية في تحليل المحتوى، وذلك لحصر المسائل الرياضية في وحدة الأعداد النسبية(الوحدة الثالثة) واستخدامه في إعداد اختبار مهارات حل المسائل الرياضية.

- **اختيار المحتوى العلمي:**

اختارت الباحثة وحدة الأعداد النسبية(الوحدة الثالثة) والمقررة على طلبة الصفِّ السابع الأساسي في مادة –الرياضيات – الفصل الأول للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦.

- **الهدف من التحليل:**

يهدف تحليل محتوى وحدة (الأعداد النسبية) إلى تحديد العناصر الرئيسية في الوحدة من مفاهيم وتعميمات ومهارات ومسائل رياضية.

كما يهدف إلى تحديد قائمة المسائل الرياضية المتضمنة بوحدة الأعداد النسبية من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي (الجزء الأول).

وقد قامت الباحثة بتحليل الوحدة للأسباب التالية:

- إعداد الأنشطة والتمارين والأسئلة والمسائل الرياضية المتضمنة في الوحدة وفقا لاستراتيجية السقالات التعليمية .
- إعادة صياغة وحدة الأعداد النسبية وفقًا لاستراتيجية السقالات التعليمية .
- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الأعداد النسبية وفقا لاستراتيجية السقالات التعليمية .
- بناء اختبار مهارات حل المسائل الرياضية.
- **عينة التحليل:**

وحدة الأعداد النسبية من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **وحدة التحليل :**

تعتبر مهارات حل المسألة الرياضية هى وحدة التحليل .

- **عناصر التحليل:**

وقد تم تعريف عناصر التحليل كالآتي، كما يذكرها **أبو أسعد**(٢٠١٠ م)

المفهوم: بناء عقلي أو تجريد ذهني، إنه الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرض إليها فيما بعد.

التعميم: عبارة رياضية، أوجملة خبرية تحدد العلاقة بين مفهومين أوأكثر من المفاهيم الرياضية، وتشمل النظريات والقوانين الرياضية والمسلمات والتعريفات والمبادئ التي تفسر هذه العلاقة.

المهارة: القيام بعمل ما بسرعة واتقان ودقة، فهي قدرة من قدرات القيام بعمل ما.

المسألة: موقف يواجه الفرد ، ولا يكون له حل جاهز في حينه، فيحتاج من المتعلم أن يفكر فيه، ويحلله، ومن ثم يستخدم ما تعلمه سابقًا ليتمكن من حله.

- **ضوابط التحليل:**

١. تم التحليل في إطار المحتوى العلمي والتعريف الإجرائي للمسائل الرياضية.
٢. يشمل التحليل أحد عشر درسًا من الوحدة الثالثة (الأعداد النسبية) من الكتاب الرياضيات.

- **إجراءات عملية التحليل:**

تم تحديد الدروس التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها ؛ لتحديد عناصر التحليل الخاصة بوحدة الأعداد النسبية التي تضمنتها هذه الوحدة.

- **صدق التحليل:**

للتأكد من صدق التحليل، قامت الباحثة بالخطوات التالية:

بعد إعداد الصورة الأولية لتحليل المحتوى، قامت الباحثة بعرض التحليل على مجموعة من معلمي الرياضيات ذوي الخبرة في تدريس الرياضيات، ومشرفي، والمختصين في المناهج وطرق التدريس، والواردة أسمائهم في ملحق رقم (١).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشار المحكِّمون إلى بعض التعديلات الطفيفة، والتي تم الأخذ بها، وقد كانت في معظمها تعديلات لغوية؛ ليتم اعتماد التحليل في صورته النهائية كما في ملحق رقم (٢).

- **ثباتُ التحليل:**

تعتبر طريقة إعادة التحليل من أكثر الطرق المناسبة لتقدير ثبات التحليل .

وقد تم الاتفاق مع معلمة أخرى بتحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية، وهذا التحليل يسمى ثبات التحليل عبر الأشخاص .

الجدول رقم (٢ .٤)

نتائج تحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية عبر الأشخاص

التصنيف	التحليل الأول	التحليل الثاني	نقاط الاتفاق	معامل الثبات
المفاهيم	٣٦	٣٦	٣٦	١.٠٠٠
التعميمات	٢٧	٢٥	٢٥	٠.٩٦٢
المهارات	٧	٩	٧	٠.٨٧٥
مسائل رياضية	٦	٧	٦	٠.٩٢٣
المجموع	٧٦	٧٧	٧٤	٠.٩٦٧

الاسم المحلل الثاني : سهاد النحال .

وقد تم حساب ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستى Holsti الخاصة بتحليل المحتوى ،و التي يعبر عنها بالصيغة التالية :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{٢ \times \text{ق}}{\text{ن}_١ + \text{ن}_٢}$$

حيث أن:

ق :النقاط التي تم الاتفاق عليها.

ن١ :نقاط التحليل الأول.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ن2 :نقاط التحليل الثاني.

يتضح من الجدول رقم (٢ ،٤٤) أن التحليل عبر الأشخاص بلغ معامل الثبات ٠.٩٦٧ وهى قيمة تدعو للاطمئنان على ثبات التحليل.

ثانيا: اختبار مهارات حل المسألة الرياضية

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار صحة فروضها قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات حل المسألة الرياضية بهدف قياس قدرة الطالبات على فهم وتحليل المسألة وابتكار خطة لحل للمسائل الرياضية وقد طبق الاختبار بعد تطبيق الاستراتيجية وتعرض الباحثة هذه الأداة على النحو التالي :

تحديد الهدف العام من الاختبار

قياس القدرة على حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في وحدة الأعداد النسبية .

أبعاد الاختبار:

تم وضع أبعاد الاختبار بحيث يدور حول مهارات حل المسألة الرياضية وهى أربعة مهارات حددتها الباحثة كما يلى (فهم المشكلة – وضع خطة الحل – تنفيذ الحل – التحقق من الحل)

صياغة مُفردات ألاختبار:

وقد قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي من نوع اختيار من متعدد واستخدمته لمعرفة مدى وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية .

وقد اختارت الباحثة هذا النوع من الاختبارات كما أشار تشارلز ولاستر ودافير (Charles,Laster & Daffer ,2008,PP.41-42)أنها تقنية لتقييم الطلبة تعتمد على عدد من العوامل منها:

- ما المراد قياسه من تعليم الطلبة كيفية حل المسألة الرياضية؟ وما النتائج المتوقعة من تعليمهم هذه المنهجية؟
- عدد الطلبة المراد تقييمهم وظروفهم المدرسية .
- الغرض النهائي من عملية التقييم وهل هو مرتبط بدراسة لها مدة محددة وهدف محدد؟
- القدرة العالية على قياس مدى تحقيق القدرات العقلية العالية المستوى .

هذه العوامل جعلت تقنية اختبار اختيار من متعدد الأكثر مناسبة للقيام بعملية التقييم للطالبات لما يملكه من مزايا وهى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- امكانية قياس أكثر من قدرة عند الطالب في حل المسألة الرياضية .
- سهولة فهم المسألة وعناصرها والحلول البديلة للمسألة .
- ملاءمة محتوى الاختبار للتعامل مع مهارات المسألة الرياضية .
- ملاءمة الاختبار للمرحلة العمرية والتعليمية التي تنتمى إليها أفراد عينة الدراسة .

وتشير الباحثة أنه على الرغم من وجود بعض العيوب لهذا النوع من الاختبارات إلا أنه الأنسب لموضوع الدراسة.

بناء فقرات الاختبار

تكونت الصورة الأولية للاختبار من (٣٢) فقرة، صيغت على نمط الاختيار من متعدد ، حيث تكون كل٤ فقرات متتالية من الاختبار عبارة عن خطوات حل المسألة الرياضية فبذلك تكون الاختبار من (٨) مسائل رياضية والخطوات هي: الخطوة الأولى فهم المشكلة ، الخطوة الثانية وضع خطة الحل، الخطوة الثالثة تنفيذ الحل، الخطوة الرابعة التحقق من الحل. وقد صيغت فقرات الاختبار بحيث تراعي ما يلى:

- مستوى طلبة الصف السابع الأساسي.
- تتضمن المحتوى العلمي لموضوع الدراسة.
- سلامة اللغة وصحة المعلومات.
- الإجابة موزعة بطريقة عشوائية.
- إجابة السؤال تحتوي أربعة بدائل، واحدة منها صحيحة.

وضع تعليمات اختبار مهارات حل المسألة الرياضية

قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار بما يتناسب مع الطالبات الصف السابع الأساسي، وقد راعت الباحثة فى صياغتها للتعليمات ما يلى:

١. وضوحها وملاءمتها لمستوى الطالبات .
٢. استخدام عبارات قصيرة ليسهل فهمها من قبل الطالبات .
٣. كتابتها في مقدمة الاختبار .
٤. التنويه إلى أن الإجابة عن فقرات الاختبار ستكون على ورقة الإجابة المرفقة في نهاية الاختبار .

ووضعت الباحثة تعليمات الاختبار واشتملت التعليمات على:

١. كتابة البيانات الخاصة بالطالبات وهى: الاسم، المدرسة، الصف، الشعبة، الدرجة.
٢. الهدف من الاختبار.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. عدد فقرات الاختبار.
٤. الوقت المخصص للاختبار.
٥. قراءة الأسئلة قراءة دقيقة ومتأنية لمعرفة المطلوب من كل سؤال.
٦. التأكيد على الطالبات الإجابة عن الاختبار بعناية.
٧. التوضيح للطالبات كيفية اختيار الإجابة بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

الصورة الأولية لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية

في ضوء ما سبق تم إعداد اختبار مهارات حل المسألة الرياضية في صورتها الأولية فاشتمل على ٣٢ فقرة وبعد كتابة الاختبار تم عرضها على لجنة المحكمين من ذوي الاختصاص في تدريس الرياضيات وأساتذة كليات قسم المناهج وطرق التدريس ملحق رقم (١) وذلك لاستطلاع أرائهم حول :

١. مدى تمثيل الاختبار لمهارات حل المسألة الرياضية.
٢. مدى تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
٣. مدى صحة صياغة فقرات الاختبار.
٤. مدى الصحة الإملائية لفقرات الاختبار.
٥. مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.
٦. مدى مناسبة زمن الاختبار.
٧. مدى وضوح التعليمات لتنفيذ الاختبار.
٨. إبداء الملاحظات العامة على الاختبار.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات والآراء حول الاختبار حيث كان هناك بعض الأخطاء مثلًا حذف لوحدة قياس لم تضعها الباحثة وتحويل الأرقام إلى اللغة العربية وكان هنالك بديل من البدائل المطلوب غير واضح وهذا خاطئ علميا هذا ما أوضحه أحد المحكمين أما من الناحية الفقرات وصياغتها ومدى تغطيتها للمحتوى فهو مناسب وقد تم دراستها وأجريت في ضوئها التعديلات المناسبة حيث اشتمل الاختبار بعد التحكيم على (٣٢) فقرة وهو ملحق رقم (٤).

الدراسة الاستطلاعية لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية

بعد تعديل وتنقيح الاختبار في ضوء آراء المحكمين قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي اللواتي سبق ودرسن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وحدة الأعداد النسبية وقد أجرى اختبار العينة الاستطلاعية لاختبار مهارات حل المسألة الرياضية بهدف:

١. تحديد الزمن اللازم للاختبار.
٢. حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.
٣. حساب صدق وثبات الاختبار.
٤. التأكد من التعليمات وملاءمة صياغة مفردات الاختبار.

تبين للباحثة من خلال التجربة الاستطلاعية أن تعليمات الاختبار واضحة ومحددة.

وفيما يلى توضيح لما سبق ذكره:

أولا: تحديد الزمن اللازم للاختبار:

تم حساب زمن الاختبار من خلال رصد زمن الانتهاء من الاختبار لأول خمس طالبات ينتهين من الاستجابة على فقرات الاختبار، وآخر خمس طالبات ينتهين من الاستجابة على فقرات الاختبار مقسوماً على عددهن ١٠ويتضح ذلك في المعادلة التالية:

زمن الاختبار =(زمن إجابة أول خمس طالبات + زمن إجابة آخر خمس طالبات) / ١٠

زمن الاختبار =((٧٠+٧٣+٧٣+٧٤+٧٤)+(٨٦+٨٧+٨٧+٩٠+٩٠)) / ١٠=٧٩.٥ ~ ٨٠ دقيقة كما اشارت إليها جمعة (٢٠١٥م ، ص٩٠)

وقد تم تخصيص (٨٠) دقيقة للاستجابة على فقرات الاختبار حيث تم الاستعانة مع إدارة المدرسة بتقديم الاختبار في غير حصص الرياضيات وتم التعاون من قبل معلمات المدرسة في مراقبة الطالبات .

ثانيا : تصحيح أسئلة اختبار مهارات حل المسألة الرياضية.

- بعد أن قامت طالبات العينة الاستطلاعية بالإجابة عن أسئلة اختبار مهارات حل المسألة الرياضية قامت الباحثة بتصحيح الاختبار ، حيث حددت درجة واحدة للإجابة الصحيحة ودرجة صفر للإجابة الخاطئة وقد بلغ المجموع الكلي لعلامات الاختبار ٣٢ درجة في حدها الأعلى وصفرًا في حده الأدنى وبذلك تكون الدرجة التى تحصل عليها الطالبة من صفر إلى ٣٢ درجة .
- تم إرفاق نموذج للإجابة مع الاختبار لنقل الإجابات الصحيحة من قبل الطالبة ملحق رقم (٥)
- تم إعداد مفتاح للإجابة لتصحيح إجابات الطالبات والغرض من ذلك توفير الوقت والجهد عند تصحيح الاختبار والمشار إليه في الملحق رقم (٦)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- قامت الباحثة بتصحيح الأوراق عن طريق مفتاح تصحيح الإجابة .

ثالثا : صدق الاختبار

ويقصد بصدق الاختبار أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، أو يحقق الغرض الذي وضع من أجلهوهذا ما أشار إليه علام (٢٠٠٢م ،ص ص١٩٠-١٩٣)، وقد تحققت الباحثة من صدق الاختبار بطريقتين، هما:

- صدق المحكمين:

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية ومراجعته تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق تدريس الرياضيات ، ومشرفي ومعلمي الرياضيات من ذوي الخبرة وقد بلغ عددهم (٩) ملحق رقم (١) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

١. تمثيل فقرات الاختبار للمحتوى.
٢. صحة فقرات الاختبار لغويًا وعلميًا.
٣. مناسبة فقرات الاختبار لمستوى طالبات الصف السابع.
٤. صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه.

وبعد جمع أراء المحكمين ومناقشة ملاحظاتهم اتفق معظم المحكمين على مناسبة فقرات الاختبار لما وضع له أما عن عدد فقرات الاختبار والزمن الكلي له فقد رأى الأغلبية أن عدد الفقرات والزمن مناسب ولكن نوه بعض المحكمين على عدم وجود وحدة للقياس في بعض عبارات الاختبار وإعادة صياغة بعض الجمل وقد استجابت الباحثة لآراء السادة المحكمين فقامت الباحثة بإجراء ما يلزم من تعديل في ضوء مقترحاتهم ، وبذلك أصبح الاختبار مكون من (٣٢) فقرة موزعة على (٤) مهارات حل المسألة الرياضية ملحق رقم (٤) ليتم تطبيقه على العينة الاستطلاعية .كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (٣ .٤)

(الوزن النسبي لأسئلة اختبار مهارات حل المسألة الرياضية)

م	المهارة	الوزن النسبي
1	فهم المشكلة	%٢٥
2	وضع خطة الحل	%٢٥
٣	تنفيذ الحل	%٢٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤	التحقق من الحل	%٢٥
	المجموع	**%١٠٠**

ثانيا: صدق الاتساق الداخلي:

المقصود بصدق الاتساق الداخلي أنه " قوة الارتباط بين درجات كل مستويات الاختبار ودرجة الاختبار ككل" (الأغا والاستاذ،٢٠٠٤م، ص١١٠)

حيث جرى التحقق من صدق الاتساق الداخليِّ للاختبار بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من(٣٠) طالبة من خارج عينة الدراسة ، وتم حساب معامل ارتباط **بيرسون** بين درجات كلِّ فقرة من فقرات لاختبار ، والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه، وذلك باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإحصائي والجدول رقم (٤,٤) يوضح ذلك:

جدول رقم (٤. ٤)

معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والاختبار ككل

المحور	م	معامل الارتباط	قيمة "Sig"	المحور	م	معامل الارتباط	قيمة "Sig"
الأول: فهم المشكلة	1	*0.421	٠.٠٢٩	الثالث: تنفيذ الحل	١٧	**0.675	٠.٠٠٠
	2	*0.473	٠.٠١٣		١٨	*0.386	٠.٠٤٧
	3	**0.804	٠.٠٠٠		١٩	**0.729	٠.٠٠٠
	٤	**0.491	٠.٠٠٩		٢٠	**0.536	٠.٠٠٤
	٥	**0.749	٠.٠٠٠		٢١	**0.578	٠.٠٠٢
	٦	**0.529	٠.٠٠٥		٢٢	**0.555	٠.٠٠٣
	٧	*0.473	٠.٠١٣		٢٣	**0.818	٠.٠٠٠
	٨	*0.467	٠.٠١٤		٢٤	**0.520	٠.٠٠٥
الثاني: وضع خطة الحل	٩	**0.734	٠.٠٠٠	الرابع: التحقق من الحل	٢٥	**0.699	٠.٠٠٠
	١٠	**0.491	٠.٠٠٩		٢٦	**0.861	٠.٠٠٠
	١١	*0.442	٠.٠٢١		٢٧	**0.653	٠.٠٠٠
	١٢	**0.695	٠.٠٠٠		٢٨	*0.423	٠.٠٢٨
	١٣	**0.687	٠.٠٠٠		٢٩	**0.616	٠.٠٠١
	١٤	**0.598	٠.٠٠١		٣٠	**0.570	٠.٠٠٢
	١٥	**0.740	٠.٠٠٠		٣١	**0.514	٠.٠٠٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	١٦	**0.598	٠.٠٠١		٣٢	**0.703	٠.٠٠٠

*: قيمة (ر) عند درجة حرية (٢٥) ومستوى دلالة (٠.٠٥٠) = ٠.٣٨١

**: قيمة (ر) عند درجة حرية (٢٥) ومستوى دلالة (٠.٠١٠) = ٠.٤٨٧

يتبين من الجدول السابق أن فقرات الاختبار تتمتع بمعاملات ارتباط دالة إحصائيا، وهذا يدل على أن جميع الفقرات تتمتع بمعاملات صدق عالية.

ثم قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور من محاور مهارات حل المسائل الرياضية ، والدرجة الكلية لأبعاد الاختبار، كما هو موضح في الجدول رقم(٥ ، ٤)

جدول رقم (٥ .٤)

معاملات الارتباط بين محاور الاختبار والاختبار ككل

م	المحور	معامل الارتباط	قيمة "Sig"
1	فهم المشكلة	**0.770	0.000
2	وضع خطة الحل	**0.895	0.000
٣	تنفيذ الحل	**0.833	0.000
٤	التحقق من الحل	**0.638	0.000

يتبين من الجدول السابق أن محاور الاختبار تتمتع بمعاملات ارتباط دالة إحصائيًا، وهذا يدل على أن جميع المحاور تتمتع بمعاملات صدق عالية

ثم قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع المحور الذى يتبعه كما هو موضح في الجدول رقم (٦ .٤)

جدول رقم (٦ .٤)

معاملات الارتباط بين فقرات المحور والمحور ككل

المحور	م	معامل الارتباط	قيمة "Sig"	المحور	م	معامل الارتباط	قيمة "Sig"
الأول: فهم المشكلة	1	**0.556	٠.٠٠٣	الثالث: تنفيذ الحل	١٧	**0.795	٠.٠٠٠
	2	**0.607	٠.٠٠١		١٨	**0.846	٠.٠٠٠
	3	**0.915	٠.٠٠٠		١٩	**0.729	٠.٠٠٠
	٤	**0.691	٠.٠٠٠		٢٠	**0.728	٠.٠٠٠
	٥	**0.804	٠.٠٠٠		٢١	**0.506	٠.٠٠٧
	٦	**0.593	٠.٠٠١		٢٢	**0.649	٠.٠٠٠
	٧	**0.898	٠.٠٠٠		٢٣	**0.942	٠.٠٠١
	٨	**0.726	٠.٠٠٠		٢٤	**0.635	٠.٠٠٠
[illegible]	٩	**0.884	٠.٠٠٠	[illegible]	٢٥	**0.783	٠.٠٠٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	١٠	**0.491	٠.٠٠٩		٢٦	**0.971	٠.٠٠٠
	١١	*0.402	٠.٠٣٨		٢٧	**0.745	٠.٠٠٠
	١٢	**0.703	٠.٠٠٠		٢٨	**0.849	٠.٠٠٠
	١٣	**0.785	٠.٠٠٠		٢٩	**0.783	٠.٠٠٠
	١٤	**0.749	٠.٠٠٠		٣٠	**0.696	٠.٠٠٠
	١٥	**0.806	٠.٠٠٠		٣١	*0.414	٠.٠٣٢
	١٦	**0.804	٠.٠٠٠		٣٢	**0.783	٠.٠٠٠

يتبين من الجدول السابق أن فقرات الاختبار تتمتع بمعاملات ارتباط دالة إحصائيا، وهذا يدل على أن جميع الفقرات تتمتع بمعاملات صدق عالية.

ثالثا: ثبات الاختبار:

يتميز الاختبار بالثبات عندما يعطي النتائج نفسها تقريبًا في كل مرة يطبق فيها على مجموعة الطلبة " (زيتون ،٢٠٠٣م،ص٣٧٢)

وقد تم تقدير ثبات الاختبار على أفراد العينة ، وذلك باستخدام طريقتين هما طريقة : التجزئة النصفية ، وطريقة كودر ريتشاردسون (٢١).

١. الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

اعتمدت هذه الطريقة على تجزئة الاختبار إلى نصفين يحتوى كل جزء على (١٦) فقرة بحيث تشمل على الفقرات الفردية بما يقابلها الفقرات الزوجية وحساب درجات كل من الطالبات العينة الاستطلاعية في كل نصف من نصفى الاختبار والاختبار ككل .كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (٧ .٤)

ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية

م	المحور / الخطوة	معامل الثبات
١	فهم المشكلة	0.843
٢	وضع خطة الحل	0.855
٣	تنفيذ الحل	0.856
٤	التحقق من الحل	0.867
	الاختبار ككل	**0.844**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول السابق أن معاملات الثبات لمحاور الاختبار بطريقة التجزئة النصفية هي معاملات ثبات عالية، وتفي بأغراض الدراسة.

٢. الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشارسون (KR21):

وتم التأكد أيضا من ثبات الاختبار من خلال استخدام معادلة كودر ريتشارسون (KR21)

$$KR_{21} = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\overline{X}\left(K - \overline{X}\right)}{K \times S_t^2}\right]$$

حيث أن:

K : عدد بنود الاختبار.

$\overline{X}$: متوسط درجات الاختبار.

S_t^2 : تباين درجات الاختبار.

ووجد معامل الثبات (٠.٨٤٧)، وهو معامل ثبات عالٍ، ويفي بأغراض الدراسة.

رابعاً: معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار:

تم حساب معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار باستخدام المعادلة الذى أشار إليها علام(٢٠٠٠م ،ص٢٦٩):

- ✓ معامل الصعوبة = (مجموع الإجابات الخاطئة عن السؤال/عدد الأفراد الذين أجابوا عن السؤال نفسه)
- ✓ يكون معامل الصعوبة جيد ومناسب إذا كان بين (٠.٢٥- ٠.٧٥).

كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (٨ .٤)

معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار

أسئلة الخطوة الأولى	١	٥	٩	١٣	١٧	٢١	٢٥	٢٩
معامل الصعوبة	.333	.370	.296	.296	.333	.333	.296	.296
أسئلة الخطوة الثانية	٢	٦	١٠	١٤	١٨	٢٢	٢٦	٣٠
معامل الصعوبة	.741	.741	.630	.296	.556	.407	.630	.444
أسئلة الخطوة الثالثة	٣	٧	١١	١٥	١٩	٢٣	٢٧	٣١
معامل الصعوبة	.519	.556	.519	.444	.333	.259	.519	.259
أسئلة الخطوة الرابعة	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢
معامل الصعوبة	.630	.630	.741	.704	.630	.481	.704	.630

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار تتراوح من (٢٥٩.-٧٤١.) وهذا يدل على أن معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار جيدة ومناسبة، ويمكن الاحتفاظ بجميع الأسئلة.

خامساً: معاملات التمييز لأسئلة اختبار:

تم حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار، حيث تم تقسيم الطلبة إلى مجموعة عُليا ومجموعة دنيا، بعدد (١٠) في كل مجموعة، باستخدام المعادلة الذى أشار إليها علام (٢٠٠٠م، ص٢٨٥) :

- ✓ معامل التمييز =

(مجموع الإجابات الصحيحة للسؤال في المجموعة العليا – مجموع الإجابات الصحيحة السؤال نفسه في المجموعة الدنيا) / عدد الطلبة في إحدى المجموعتين.

- ✓ يكون معامل التمييز جيد ومناسب إذا كان بين (٠.٢٥ –٠.٧٥)

كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (٩. ٤)

معاملات التمييز لأسئلة الاختبار

أسئلة الخطوة الأولى	**١**	**٥**	**٩**	**١٣**	**١٧**	**٢١**	**٢٥**	**٢٩**
معامل التمييز	.30	.50	.40	.40	.30	.40	.30	.50
أسئلة الخطوة الثانية	**٢**	**٦**	**١٠**	**١٤**	**١٨**	**٢٢**	**٢٦**	**٣٠**
معامل التمييز	.40	.50	.50	.30	.40	.50	.30	.70
أسئلة الخطوة الثالثة	**٣**	**٧**	**١١**	**١٥**	**١٩**	**٢٣**	**٢٧**	**٣١**
معامل التمييز	.40	.20	.60	.60	.70	.50	.30	.50
أسئلة الخطوة الرابعة	**٤**	**٨**	**١٢**	**١٦**	**٢٠**	**٢٤**	**٢٨**	**٣٢**
معامل التمييز	.30	.40	.70	.30	.50	.40	.60	.50

يتبين من الجدول السابق أن معاملات التمييز لأسئلة اختبار حل المسألة الرياضية تتراوح من (٣٠. –٧٠.)، وهذا يدل على أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار جيدة ومناسبة، ويمكن الاحتفاظ بجميع الأسئلة.

الاختبار في صورته النهائية

في ضوء ما سبق أصبح الاختبار في صورته النهائية بدرجة مقبولة من الصدق والثبات مكونًا من (٣٢) فقرة موزعة على (٤) مهارات من مهارات حل المسألة الرياضية ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بحيث يكون لكل مهارة من المهارات السابقة (٨) فقرات وهى تحدد في مجموعها درجة الطالب على اختبار مهارات حل المسألة الرياضية والمهارات هى :

أولا: فهم المسألة والأسئلة لهذه المهارة ما هى المطلوب أو المعطيات ، أو الشروط .

ثانيا: ابتكار خطة الحل ويتم فيها تبسيط المسألة الرياضية ، أو ترتيب بيانات المسألة .

ثالثا: تنفيذ خطة الحل ويتم فيها استخدام العمليات الرياضية واستدعاء العلاقات التى سبق اكتسابها .

رابعا: مراجعة الحل ، والتحقق من صحة الحل وفيها يستطيع الطالب التحقق من صحة الإجابة .

وبالتالي يمكن تطبيقه على عينة الدراسة وهو كما في الملحق رقم (٤).

مواد الدراسة

دليل المعلم

إنّ دليل المعلم يفيد المعلم في الاسترشاد به في التدريس ويساعد هذا الدليل في تنفيذ الاستراتيجية بقدر كبير من المرونة وعدم التخبط والارتجال (اللقانى ،١٩٨٩م، ص ص٤٠٦-٤٠٧).

ويقدم دليل المعلم بعض الإرشادات والتوجيهات التي تساعد المعلم في تسهيل العملية التعليمية وتحقيق سيرها في الاتجاه السليم ويقدم عرضا وافيا لدور المعلم في كيفية تطبيق استراتيجية السقالات التعليمية الذى يحقق الأهداف المرجوة من الوحدات الدراسية ويقدم هذا الدليل للمعلم العون على مساعدة الطالبات في الصف السابع على تنمية مهارات حل المسألة الرياضية .

الهدف من دليل المعلم:

يساعد هذا الدليل في توضيح كيفية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس وحدة الأعداد النسبية "الوحدة الثالثة" في الرياضيات للصف السابع الأساسي وتنمية مهارات حل المسألة الرياضية.

إعداد دليل المعلم:

يعد دليل المعلم من ضمن المواد المهمة التي تساعد في توضيح كيفية استخدام السقالات التعليمية في شرح تدريس المحتوى الدراسي المختار للدراسة الحالية ، ومن هذا المنطلق قامت الباحثة بإعداد هذا الدليل ليكون متوفرًا بين يدى المعلمة أثناء القيام بتدريس الموضوعات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسية ليتم توظيف الاستراتيجية المختارة للتدريس بشكل جيد داخل غرفة الصف ولإعداد الدليل اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

- الاطلاع على الكتب والدراسات والأبحاث التي استخدمت استراتيجية السقالات التعليمية في الرياضيات.
- اختيار وحدة الأعداد النسبية "الوحدة الثالثة " من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف السابع الأساسي لتدريسها للطالبات باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية للكشف عن مسائل رياضية في هذه الوحدة لتنمية حلها لدى الطالبات.
- البدء في إعداد دليل المعلم وتحضير الدروس المختارة وفقًا لاستراتيجية السقالات التعليمية
- وقد اعدت الباحثة هذه الدروس من خلال ما اطلعت عليه من الدراسات السابقة،وخبرتها السابقة في الرياضيات واستراتيجيات تدريسها ، واحتوت دليل المعلم في صورتها الأولية على التالي:
  - ✓ مقدمة.
  - ✓ نبذة مختصرة عن إستراتيجية السقالات التعليمية.
  - ✓ أهداف السقالات التعليمية .
  - ✓ الهدف العام لدليل المعلم.
  - ✓ فلسفة الدليل.

ضبط دليل المعلم

بعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم في صورته الأولية قامت الباحثة بعرض الدليل على مجموعة من المحكمين شملت :

- ✓ عينة من أساتذة المناهج وطرق تدريس بكليات التربية التابعة للجامعات (الإسلامية، الأزهر).
- ✓ عينة من مدرسات مادة الرياضيات.

وذلك لإبداء رأيهم في دليل المعلم من حيث:

- مدى ملاءمة محتوى الدليل لتحقيق الأهداف المرجوة فيه.
- مدى ملاءمة محتوى الدليل لمستوى طالبات الصف السابع الأساسي.
- مدى ملاءمة الأنشطة التعليمية لتحقيق أهداف الدليل.
- مدى ملاءمة الوسائل التعليمية للأنشطة التي تتضمنها.
- مدى ملاءمة أساليب التقويم المتبعة في الدليل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- مدى سلامة الصحة اللغوية والتدقيق اللغوي فيها.

وفى ضوء آراء السادة المحكمين في الدليل تم ضبطه وأصبح في صورته النهائية جاهزًا للتطبيق.

الخطة الزمنية المقترحة لتطبيق استراتيجية السقالات التعليمية:

وضعت الباحثة خطة زمنية لتطبيق الاستراتيجية تتناسب مع توزيع الوزارة للمنهج نظرًا للالتزام بتدريس الوحدة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م حيث تم تطبيق الاستراتيجية بالاستعانة بدليل المعلم المعد لذلك الغرض وقد تمت خلال الفترة الزمنية مدتها شهر بواقع خمس حصص أسبوعيا خلال شهر نوفمبر ٢٠١٥م انظر ملحق رقم (٧) الصورة النهائية لدليل المعلم.

المتغيرات المضبوطة قبل التجربة

بعد الاطلاع على سجلات قيد الطالبات في مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وانطلاقا من الحرص على سلامة النتائج وتجنبًا لآثار العوامل الدخيلة التي يتوجب ضبطها والحد من أثارها للوصول إلى نتائج صالحة قابلة للاستعمال والتعميم ، سعت الباحثة ضبط المتغيرات التالية:

١. تكافؤ المجموعات:

تم التأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي باستخدام اختبار t-Test، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (١٠ . ٤)

نتائج اختبار t في التطبيق القبلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية

م	المحور/ الخطوة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "T"	قيمة "Sig."	مستوى الدلالة
١	فهم المشكلة	الضابطة	29	4.897	1.780	0.929	0.357	غير دالة
		التجريبية	26	4.462	1.679			
٢	وضع خطة الحل	الضابطة	29	1.966	1.295	-0.522	0.604	غير دالة
		التجريبية	26	2.192	1.898			
٣	تنفيذ الحل	الضابطة	29	2.931	1.752	0.732	0.500	غير دالة
		التجريبية	26	2.846	1.567			
٤	التحقق من الحل	الضابطة	29	2.069	1.387	0.622	0.537	غير دالة
		التجريبية	26	1.846	1.255			
	الاختبار ككل	**الضابطة**	**29**	**١٠.٨٢**	**٤.٠٠٥**	**-0.494**	**0.623**	**غير دالة**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		التجريبية	26	١١.٢٦	3.306			

* قيمة "t" الجدولية عند درجة حرية (53) وعند مستوى دلالة (0.05) = (2.000)

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- قيمة "t" المحسوبة أقل من قيمة "t" الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي، وهذا يثبت تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.

٢. العمر الزمنى للطالبات

قامت الباحثة بالاطلاع على سجلات الطالبات بالمدرسة فوجدت أن متوسط أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة متقاربة جدًا حيث كان متوسط أعمار الطالبات ١٢ سنة وتم استخدام اختبار t لحساب الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي أعمار طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة وكانت النتائج كما يلى:

جدول رقم (١١ .٤)

نتائج اختبار t للعمر الزمنى للطالبات للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	قيمة "Sig."
تجريبية	٢٦	١٢.٠٧	.٢٧١	.١١١	.٨٢٥
ضابطة	٢٩	١٢.٠٦	.٢٥٧		

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- قيمة "t" المحسوبة أقل من قيمة "t" الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط عمر الطالبات المجموعة التجريبية ، ومتوسط عمر الطالبات المجموعة الضابطة .

٣. المستوى الاجتماعي والثقافي والاقتصادي

لقد تم اختيار عينة الدراسة من طالبات مدرسة (جرار القدوة) بالمواصى في خانيونس وهى منطقة لها خصائص متشابهة في الجوانب السلوكية الاجتماعية وعلى مستوى متوسط من الدخل وبالتالي فإن المجموعتين الضابطة والتجريبية لها نفس الخصائص الاجتماعية والثقافية والاقتصادية الأمر الذى يوضح تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير .

٤. تكافؤ المجموعتين في التحصيل السابق في الرياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم تحديد استعداد طالبات عينة الدراسة لتعلم وحدة الأعداد النسبية من خلال درجاتهن النهائية التي حصلن عليها في مادة الرياضيات للصف السادس الأساسي للفصل الدراسي الثاني ٢٠١٤-٢٠١٥م وتم ذلك بمقارنة متوسط مجموع الدرجات النهائية في الرياضيات لطالبات المجموعة التجريبية مع متوسط مجموع الدرجات النهائية في الرياضيات لطالبات المجموعة الضابطة حيث أن القيمة العظمى للدرجة هي ١٠٠ درجة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (٤. ١٢)

نتائج اختبار t فى التحصيل السابق في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	قيمة "Sig."
الدرجة الكلية	الضابطة	29	73.379	17.206	0.918	0.363
	التجريبية	26	69.077	17.529		

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- قيمة "t" المحسوبة أقل من قيمة "t" الجدولية، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في اختبار الرياضيات، وهذا يثبت تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية.

٥. ضبط متغير المعلمة

قامت المعلمة **(عليا النجار)** من مدرسة جرار القدوة بتنفيذ عملية التدريس للمجموعة التجريبية والضابطة حيث أن المعلمة نفسها استخدمت استراتيجية السقالات التعليمية للمجموعة التجريبية واستخدمت الطريقة الروتينية للمجموعة الضابطة وبذلك يكون متغير المعلم مضبوط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إجراءات الدراسة

هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع ولتحقيق أهدافها قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١. الاطلاع على الأدبيات الخاصة بموضوع الدراسة الحالية في الدراسات السابقة والاطلاع على اتجاهات الحديثة والطرق والأساليب الجديدة في تعليم وتعلم الرياضيات والاطلاع على كتب الرياضيات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع المسألة الرياضية من حيث أنواعها وأهميتها.

٢. مسح شامل للبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

٣. دراسة مقرر الرياضيات المطبق على طلبة الصف السابع الأساسي وتحديد الوحدة الدراسية وهى وحدة الأعداد النسبية من كتاب الرياضيات.

٤. إعداد دليل المعلم لتوضيح كيفية تدريس الموضوع المختار من الوحدة الدراسية باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين وتعديله في ضوء آرائهم.

٥. إعداد اختبار مهارات حل المسألة الرياضية، لقياس مدى اكتساب الطالبات لمهارات حل المسألة الرياضية.

٦. قامت الباحثة بتوزيع الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تعليم الرياضيات للحكم على مصداقية أداة الدراسة حيث يستفاد من آرائهم في تعديل الاختبار لتحسين بعض الصياغات.

٧. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية من أجل تحديد معاملات الصعوبة والتمييز والتحقق من صدق الاختبار وثباته.

٨. اختيار عينة الدراسة عشوائيا من مدرسة جرار القدوة للبنات والتي تدرس باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية تكون المجموعة التجريبية والتي تدرس بالطريقة الروتينية تكون مجموعة ضابطة.

٩. التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في بعض المتغيرات المتوقع تأثيرها على المتغير التابع.

١٠. قامت المعلمة عليا النجار بتطبيق استراتيجية السقالات التعليمية على المجموعة التجريبية والطريقة الروتينية على المجموعة الضابطة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١١. وبعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية والتي استغرقت شهر تقريبا أي شهر نوفمبر ٢٠١٥ م بمعدل ٥ حصص أسبوعيًا تم تطبيق اختبار بَعدى على أفراد عينة الدراسة وذلك للتعرف على أثر الاستراتيجية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية.

١٢. تم تصحيح الاختبار من قبل الباحثة وتقدير العلامات وجمع البيانات.

١٣. تم إدخال البيانات في الحاسب الآلي من أجل التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS.

١٤. تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها.

١٥. وضع توصيات الدراسة في ضوء نتائج الدراسة.

١٦. تقديم مجموعة من المقترحات المناسبة.

ملاحظات عامة للباحثة حول تطبيق الاستراتيجية داخل غرفة الصف

- إن دور المعلمة في المجموعة التجريبية اصبح من مُلقنة للمعلومة إلى مُوجهة ومرشدة ومعاونة للطالبات وقد استغربت وتفاجئت الطالبات بالاستراتيجية الجديدة ولكن تفاعلن بشكل جيد مع المعلمة أثناء التدريس.
- من خلال حضور الباحثة لحصص المعلمة لاحظت حماس الطالبات ونشاطهن وتفاعلهن في المجموعة التجريبية واستمتاعهن بالطريقة الجديدة في التدريس بعيدا عن الاستراتيجية الروتينية التقليدية ، ولاحظت أيضا تحمل الطالبات للمسؤولية حيث كن في مجموعات ويكون كل مجموعة لها قائدة وتعاونت أفراد المجموعة مع بعضهن وتشاورن فيما بينهن ، والإبداع والابتكار والتفكير الجيد أثناء حل التمارين .
- أشادت مديرة المدرسة بالاستراتيجية حيث أنها استراتيجية جديدة في التدريس وتهدف إلى تعلم ذات معنى وتحقق استيعاب للمفاهيم والمهارات والتعميمات وأبدت إعجابها بها ودعت لتطبيقها أثناء الشرح مرة أو مرتين بالفصل؛ لأنها تأخذ وقت كبير في التطبيق وطول المنهج الدراسي لا يسمح بالتطبيق الاستراتيجية إلاف حدود مرة أومرتين بالفصل.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة برنامج SPSS في إجراء التحليلات الإحصائية والأساليب المستخدمة في هذه الدراسة وقد استخدمت الباحثة الأساليب والاختبارات الإحصائية المناسبة للفرضيات الموجودة في الدراسة، وكذلك قامت بحساب حجم التأثير لكل فرضية على حدة حيث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تم تفريغ وتحليل اختبار حل المسألة الرياضية من خلال الاستعانة بالبرنامج SPPS الإحصائي وذلك لحساب ما يلى:

- اختبارt للعينات المستقلة وذلك لاختبار الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية.
- اختبار مان وتنى وذلك لاختبار الفروق بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع و المنخفض في المجموعة التجريبية وبين متوسط أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية.
- اختبار حجم التأثير المستخدم للتأكد من حجم الفروق باستخدام اختبار t كونها فروق حقيقية تعود للمتغيرات الدراسة.
- الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لمقياس حجم التأثير (مربع إيتا)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات والمقترحات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، وذلك بعد معالجة البيانات معالجة إحصائية وفق برنامج (SPSS) حيث تم تناول النتائج المتعلقة بأثر استراتيجية السقالات التعليمية بالمقارنة مع الطريقة السائدة في تدريس الرياضيات على التحصيل لدى الطالبات بشكل عام ولدى الطالبات مرتفعات التحصيل ومنخفضات التحصيل، وهذا توضيح بذلك

أولا: نتائج الدراسة:

اجابة السؤال الاول للدراسة:

ينص السؤال الأول على ما يلي:

ما مهارات حل المسألة الرياضية المراد تنميتها لدى طالبات الصف السابع الأساسي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالاطلاع على مهارات حل المسألة التي حددها جورج بوليا، والتي تناولتها الباحثة بشي ء من التفصيل في الإطار النظري، بالإضافة إلى الاطلاع على بعض الدراسات التي اعتمدت على خطوات جورج بوليا، مثل دراسة كل من :(العكة، (٢٠١٤)؛ أبو سكران، (٢٠١٢)، دياب، (٢٠١١) ؛ المصري، (٢٠٠٣)؛عفانة ، (٢٠٠١))، وتم اعتماد نموذج **بوليا** والتي حددت مهارات حل المسألة الرياضية في (فهم المسألة، ابتكار خطة الحل، تنفيذ خطة الحل، مراجعة الحل والتحقق من صحته) .

إجابة السؤال الثاني للدراسة:

ينص السؤال الثاني على ما يلي:

ما الإطار العام لدليل المعلم لاستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسى ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم الاطلاع على الدراسات السابقة وكتب تربوية لتحديد خطوات استراتيجية السقالات التعليمية وحيث تم إعداد دليل معلم وفقا لاستراتيجية السقالات التعليمية والذى تم توضيح خطوات الاستراتيجية في الفصل الثاني (الإطار النظري) وبعد مراجعة دليل المعلم وضبطه أصبح جاهزًا في صورته النهائية. ملحق رقم (٧)

إجابة السؤال الثالث للدراسة :

ينص السؤال الثالث على ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات في المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية البعدي.

تم التحقق من صحة هذه الفرضية باستخدام اختبار t-Test لعينتين مستقلتين كما تم استخدام حجم التأثير للتأكد من أن حجم الفروق الحادثة جاءت نتيجة الصدفة أم لا

ولحساب حجم التأثير قامت الباحثة بحساب مربع إيتا "n^2" باستخدام المعادلة الذي ذكرها عفانة (٢٠٠٠م ،ص٣٨)

$$d = \frac{ت\ (ن_1 + ن_2)}{\sqrt{د.ح\ (ن_1\ ن_2)}} \qquad \eta^2 = \frac{t^2}{df + t^2}$$

جدول رقم (١ .٥)

اختبار t-Test بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة

م	المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	قيمة "Sig."	قيمة مربع إيتا "n^2"	الدرجة المعيارية "d"	حجم التأثير
١	فهم المشكلة	الضابطة	29	6.320	0.928	-2.192	0.033	.٠٨٤	.٦١	متوسط
		التجريبية	25	7.172	1.842					
٢	وضع خطة الحل	الضابطة	29	3.586	1.402	-5.190	0.000	.٣٤١	١.٤٤	كبير
		التجريبية	25	5.800	1.732					
٣	تنفيذ الحل	الضابطة	29	3.310	1.228	-3.777	0.000	.٢١٥	١.٠٥٠	كبير
		التجريبية	25	4.720	1.514					
٤	التحقق من الحل	الضابطة	29	3.034	1.239	-2.215	0.031	.٠٨٧	.٦١٦	متوسط
		التجريبية	25	4.160	2.392					
	الاختبار	**الضابطة**	**29**	**17.103**	**3.320**	**-3.009**	**0.004**	.١٤٧	.٨٣٦	كبير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	ككل	التجريبية	25	21.000	5.993					

* قيمة "t" الجدولية عند درجة حرية (52) وعند مستوى دلالة (0.05) = (2.000)

يتضح من الجدول السابق (١٤) أن قيم ت المحسوبة هى(٢.١٩٢، ٥.١٩٠، ٣.٧٧٧، ٢.٢١٥، ٣.٠٠٩)

قيمة "t" الجدولية عند مستوى دلالةα=0.05 وبدرجة حرية ٥٢أقل جميع قيم t المحسوبة ، لذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوىα=0.01 بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية ، ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة السائدة في التطبيق البعدي لاختبار حل المسائل الرياضية، وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

وحيث قيم مربع آيتا ٠٨٤. ، ٣٤١. ، ٢١٥. ، ٠٨٧.، ١٤٧. للمهارات فهم المشكلة ،وضع خطة الحل ،تنفيذ الحل ،التحقق من الحل ، الاختبار ككل على الترتيب .

ومن خلال الجدول التالي كما أشار إليه عفانة (٢٠٠٠م ، ص ٣٨)

جدول رقم (٢ .٥)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير بالنسبة لكل مقياس من مقاييس حجم التأثير لكل من "n^2" ، "d"

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
مربع إيتا (η^2)	0. 01	0. 06	0. 14
الدرجة المعيارية (d)	0. 2	0. 5	0. 8

يكون حجم التأثير كبير وهذا يعنى الاستراتيجية السقالات التعليمية كان لها أثر كبير على طالبات المجموعة التجريبية .

وتعزو الباحثة ذلك لما يلى :

١. استخدام استراتيجية السقالات التعليمية من خلال دراسة وحدة الأعداد النسبية ساعدت الطالبات في تنمية مهاراتهن لحل المسألة الرياضية من خلال عرض المادة التعليمية للطالبات بطريقة مثيرة ومتميزة وبعيدة عن الروتينية النمطية وبشكل سهل ومتدرج ومتسلسل وبطريقة توجه الطالبة إلى تحفيز تفكيرها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢. تركيز الاستراتيجية على تنمية حل المسألة الرياضية من خلال فهم الطالبة للمسألة والتفكير فيها ووعى الطالبة بمهارات حل المسألة الرياضية وتوجيه المعلمة للطالبات خلال الحصة الدراسية .

٣. استخدام الوسائل التعليمية وبطاقات تعليمية خلال الحصة الدراسية كان لها أثر في زيادة الدافعية لدى الطالبات نحو التعلم .

٤. العمل ضمن مجموعات ومشاركة الطالبات وتفاعلهن أثناء شرح الدرس وثقة الطالبة بقدراتها وخبرتها أدى إلى التعلم ذى معنى وزيادة في التحصيل الدراسي .

ولقد اتفقت هذه الدراسة مع الكثير من نتائج الدراسات السابقة في هذا السياق مثل دراسة الشهرى (٢٠١٥) ودراسة بلجون (٢٠١٤) ودراسة الصعيدى (٢٠١٤) ودراسة أحمد (٢٠٠٧) ولكنها اختلفت مع دراسة حافظ (٢٠٠٦).

إجابة السؤال الرابع :

ينص السؤال الرابع على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية وبين متوسط رتب أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية؟

وللإجابة عن هذا السؤال ينبغي علينا اختبار الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية وبين متوسط أقرانهن في المجموعة الضابطة فى اختبار حل المسألة الرياضية.

- تم التحقق من صحة هذه الفرضية باستخدام اختبار Mann–Whitney، وذلك لنفس طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في نتائج اختبارهم في اختبار حل المسألة الرياضية ، حيث تم تقسيم الدرجات إلى أربعة أرباع، وتم المقارنة بين أعلى (٧) درجات في كل مجموعة،كما تم استخدام حجم التأثير للتأكد من أن حجم الفروق الحادثة جاءت نتيجة الصدفة أم لا.
- ولحساب حجم التأثير قامت الباحثة بحساب حجم التأثير لاختبار (Z) باستخدام المعادلة التالية كما ذكرها عفانة (٢٠٠٠م ، ص٤٣) :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$\eta^2 = \frac{Z^2}{Z^2+4}$$

جدول رقم (٣ .٥)

اختبار Mann–Whitney بين متوسط رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة من ذوي التحصيل المرتفع

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "U"	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا	حجم التأثير
الدرجة الكلية	الضابطة	٧	٤	٢٨	٠	-٣.١٨٧	٠.٠٠١	.٧١٧	كبير
	التجريبية	٧	١١	٧٧					

*قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)=١.٩٨

**قيمة "Z"الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠١)=٢.٥٨

وقد تبين من الجدول السابق أن:

- قيمة "Z" المحسوبة أكبر من قيمة "Z" الجدولية ، وأن قيمة sig=.001 أقل من ٠.٠٠٥،لذا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة الضابطة واللاتي درسن بالطريقة العادية وبين متوسط درجات أقرانهن في المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في اختبار حل المسألة الرياضية، **ولصالح (المجموعة التجريبية)**، أي تفوق الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية على أقرانهن في المجموعة الضابطة.
- قيمة مربع إيتا تساوي (.٧١٧)، أي أن حجم التأثير كبير.

وتعزو الباحثة ذلك لأسباب التالية:

١. مراعاة استراتيجية السقالات التعليمية قدرات الطالبات وتمكين الطالبات من التعلم وفق ما تسمح به قدراتهن مما أدى إلى تنمية قدراتهن في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية .
٢. وجود أسئلة متنوعة في بطاقات توزع على الطالبات تشكل تحديًا لقدرات الطالبات بشكل عام وطالبات المتفوقات بشكل خاص ، الأمر الذى ساهم في رفع مستوى أداء الطالبات مرتفعات التحصيل في الاختبار البعدى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣. تم التدريس الوحدة الدراسية باستخدام استراتيجية حديثة وبعيدة عن الطريقة الروتينية ، وعرض المادة التعليمية بطريقة مثيرة وشيقة ساهم في تنمية قدرات الطالبات المرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية على التفكير وحل المسائل .

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كثيرمن دراسات السابقة في هذا السياق مثل دراسة أبو زيد (٢٠٠٩م) ودراسة دورينغ (Doering ,2007) ودراسة أمين (٢٠٠٨) .

.

إجابة السؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية وبين متوسط رتب اقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار حل المسألة الرياضية؟

وللإجابة عن هذا السؤال ينبغي علينا اختبار الفرضية الصفرية التالية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى رتب الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة الضابطة وبين متوسط أقرانهن في المجموعة التجريبية.

- تم التحقق من صحة هذه الفرضية باستخدام اختبار Mann–Whitney، وذلك لنفس طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في نتائج اختبارهم في اختبار حل المسألة الرياضية، حيث تم تقسيم الدرجات إلى أربعة أرباع، وتم المقارنة بين أدنى (٧) درجات في كل مجموعة من المجموعتين .

جدول رقم (٤. ٥)

اختبار Mann–Whitney بين متوسط رتب درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة من ذوي التحصيل المنخفض

	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "U"	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	الضابطة	٧	٦.٦٤	٤٦.٥	١٨.٥	-.٧٧٥	.٤٣٨
	التجريبية	٧	٨.٣٦	٥٨.٥			

وقد تبين من الجدول السابق أن:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- قيمة "Z" المحسوبة أقل من قيمة "Z" الجدولية ،وقيمة sig =.438وهى أكبر من ٠.٠٥أذا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط رتب درجات الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة الضابطة وبين متوسط درجات أقرانهن في المجموعة التجريبية في اختبار حل المسألة الرياضية.

وتعزو الباحثة ذلك لأسباب التالية:

١. أن الاستراتيجية تحتاج من الطالبة المزيد من التفكير والتحليل واتخاذ القرار والاعتماد على ذات الأمر الذى يتطلب المزيد من الوقت وبالتالى يتجاوز الوقت المحدد لتطبيق الاستراتيجية .

٢. أن الاستراتيجية تحتاج من المعلم جهدا أكبر وخاصة مع منخفضي التحصيل لتشجيعهم على حل المسائل الرياضية ، والاتيان بالحلول العديدة المتنوعة .

ولقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة حافظ (٢٠٠٦م).

وتعزو الباحثة وجود فروق بين متوسط رتب درجات الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين وعدم وجود فروق بين متوسط رتب درجات الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين إلى أن الاستراتيجية تعتمد على التعلم الذاتى وتشجع على التفكير والتحليل واتخاذ القرار وهذا لايتناسب مع طالبات منخفضات التحصيل ، وأيضا وجود أسئلة متنوعة في البطاقات التى توزع على الطالبات تشكل تحديا لقدرات الطالبات ، وحيث أن الاستراتيجية تحتاج من المعلم جهدا أكبر ووقتا أطول مع منخفضات التحصيل بعكس مرتفعات التحصيل .

تفسيرُ عُام للنتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع ، وقد أظهرت النتائج كما يتضح من العرض السابق تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وحدة الأعداد النسبية باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية على أقرانهن في المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية، حيث دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وترى الباحثة أن النتائج السابقة معقولة إلى حد بعيد، فالتدريس باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية جعل من الطالبة محورًا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للعملية التعليمية التعلمية، من خلال ترسيخ المعلومة في أذهان الطالبة عندما كانت تتوصل للمعرفة العلمية بنفسها بدلًا من أن تعطى لها جاهزة، كما أن توجيه الطالبات نحو التعلم كان له دور في مساعدة الطالبة في فهم المفاهيم، والحقائق، والمعلومات التي يصعب إدراكها باستخدام طرق التعليم التقليدية، مما ساهم في تحسين أداء طالبات المجموعة التجريبية في حلِّ المسائل الرياضية، كما أن إعطاء الطالبة التغذية الراجعة، وتعزيزها في الوقت المناسب، وكذلك وضع الطالبة في بيئة تعليمية تتسم بالتعلم النشط زاد من فاعليتها للتعلم؛ مما أدى إلى تعلم طالبات المجموعة التجريبية تعلما أفضل، وأكثر فاعلية من طالبات المجموعة الضابطة واللاتي درسن نفس المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية. كما دلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل، في المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات حلِّ المسألة الهندسية لصالح الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية، الأمر الذي يدل على فاعلية الاستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حلّ المسائل الرياضية.

توصيات الدراسة :

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة ما يلى:

١. الاهتمام باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات لما لها أثر إيجابى في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية .

٢. ضرورة الاهتمام باستراتيجية السقالات التعليمية لما لها أثر بالغ في رفع مستوى الطالبات مرتفعى التحصيل .

٣. اهتمام المعلمين باستخدام استراتيجيات جديدة في تدريس مادة الرياضيات لتساعد في تنمية المفاهيم وللوصول إلى رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات.

٤. اهتمام المعلمين باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات، وكذلك ضرورة اهتمام الموجهين ومشرفي المناهج في صياغة المناهج المختلفة وفق استراتيجية السقالات التعليمية.

٥. عمل دورات تدريبية لمعلمات الرياضيات لتدريبهن على استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الرياضيات.

٦. استخدام المعلمين مهارات حلّ المسألة الرياضية عند حلّ المسائل الرياضية، وتدريب الطلاب على كيفية حلِّ المسائل الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٧. تدريب الطلاب على مهارات حل المسألة الرياضية، وخاصة في المرحلة الابتدائية والمتوسطة وضرورة الابتعاد عن الطرق التقليدية في تدريس الرياضيات.

مقترحات الدراسة:

وفي ضوء نتائج الدراسة الحالية وما توصلت إليه من توصيات تعتقد الباحثة أنه من الضروري متابعة البحث في المحاور –أو اقتراح– الدراسات التالية:

١. إجراء دراسات ميدانية للتعرف على أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في المراحل المختلفة.
٢. إجراء دراسات أخرى للمقارنة بين استراتيجية السقالات التعليمية واستراتيجيات أخرى للوقوف على أكثرها فعالية في التحصيل وبقاء أثر التعلم.
٣. إجراء مزيد من الدراسات المتعلقة بالنظرية البنائية وأهميتها في اكتساب المفاهيم لدى مختلف المراحل العمرية تبدأ من الطفولة إلى الشباب.
٤. إجراء المزيد من الدراسات التي تناولت طرق وأساليب تدريسية أخرى من الممكن أن تسهم في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى الطلبة في المرحلة الابتدائية ومراحل تعليمية مختلفة من خلال تدريس الرياضيات مثل الرؤوس القمة، والمكعب، واستخدام الذكاءات المتعددة.
٥. إجراء دراسة تقوم على الدمج بين استراتيجيتين تدريسيتين أوأكثر وقياس أثرهما في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلبة التعليم الأساسى من خلال تدريس الرياضيات مثل خرائط المفاهيم ودورة التعلم، أسلوب حل المشكلات والتعلم التعاونى، وأسلوب حل المشكلات ولعب الأدوار، استراتيجية المكعب والتفكير الناقد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصادر والمراجع

القرآن الكريم

أولا : المراجع العربية:

ابراهيم ،ابراهيم .(٢٠٠٠م). أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية السجايا العقلية والاتجاه نحو دراسة الفلسفة لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى . *مجلة كلية التربية بالزقازيق* ، ع(٣٥)، ٤٦-٤٨.

أحمد، رانيا حافظ.(٢٠٠٠م). برنامج مقترح في الرياضيات لتنمية بعض القيم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي . *دراسات تربوية واجتماعية*، ع(١)، ٢-٥.

أحمد، شاهيناز محمود. (٢٠٠٧م). *فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الانجليزية* (رسالة دكتوراه غير منشورة) . جامعة عين شمس ، القاهرة .

أحمد، بلال زاهر إسماعيل. (٢٠١٥م). *أثر استخدام المدخل البصرى في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية في الهندسة الفراغية والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة) .الجامعة الاسلامية، غزة .

أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف. (٢٠١٠م). *أساليب تدريس الرياضيات*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الأسمر، رائد. (٢٠٠٨م). *أثر دورة التعلم في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السادس واتجاهاتهم نحوه*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة.

الأغا،إحسان والاستاذ، محمود. (٢٠٠٤م). *مقدمة في تصميم البحث التربوي*. غزة :جامعة الأقصى.

أمين، محمد عمر السيد.(٢٠٠٨م) . فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية مهارات البرهان الرياضي لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الاعدادية (رسالة ماجستير منشور). جامعة قناة السويس ،مصر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بارود، بسمة. (٢٠٠٤م). *فاعلية برنامج محوسب مقترح في الكسور العادية في تنمية التحصيل لُدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي بغزة*(رسالة ماجستير غير منشورة) .جامعة عين شمس، مصر.

بدوى، رمضان مسعد. (٢٠٠٧م).*تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى السادس الابتدائي دليل للمعلمين والآباء ومخططي المناهج*. ط١.عمان: دار الفكر .

البشيتي، هند (٢٠٠٧م). *أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حل المسألة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية ، غزة .

بلجون، كوثر (٢٠١٥م). فاعلية السقالات التعليمية في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدي تلميذات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٤ (٩)،١٨١-٢٠٠

جابر، جابر وهندام، يحيى. (١٩٩٦م).*تدريس الحساب وأسسه النفسية والتربوية*. القاهرة: دار النهضة العربية للنشر.

جاد الحق، نهلة عبد المعطى الصادق. (٢٠٠٧م). *فعالية استخدام النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الزقازيق، مصر.

جبر، يحيى. (٢٠١٠م) .*أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصرى في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي*(رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية، غزة.

جمعة، عبير. (٢٠١٥م). *فاعلية برنامج تعليمي محوسب بالتمثيلات الرياضية في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

الجندي، أمنية السيد وأحمد، نعيمة حسن. (٢٠٠٤م،٢١-٢٢يوليو). *دراسة التفاعل بين بعض أساليب التعلم والسقالات التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير التوليدي والاتجاه نحو العلوم*

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي . ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السادس عشر ،مصر : الجمعية المصرية للمناهج وطرق تدريس.

حافظ، أفنان بنت محمد زكريا. (٢٠٠٦م). *أثر استخدام استراتيجية السندات التعليمية باستخدام برمجيات العروض التقديمية في التحصيل الدراسي عند مستويات الدنيا لبلوم والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء بالمدينة المنورة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة طيبة، المدينة المنورة.

حسن، محمد عبد السميع. (١٩٩٥م،سبتمبر). تأثير استخدام بعض الأنشطة التعليمية لتدريس الأعداد الكسرية والعشرية في تنمية الابداع الرياضي بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي. *مجلة كلية التربية– جامعة الزقازيق*، ع(٤)،٢٥–٥٠.

حمادة، محمد محمود محمد. (٢٠١١م) .فاعلية استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التفكير التأمل والأداء الكتابي والتحصيل في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى أساليب التعلم المختلفة. *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٤ (٢) ، ١٦٣–٢٣٩.

حمام، سليم وعساف، سميح (٢٠٠٦م). *الطريقة العلمية في حل المسائل الرياضية.تاريخ الاطلاع*: ٥نوفمبر ٢٠١٦م، الموقع : www.schoolarabia.net

حمدان، فتحي خليل. (٢٠٠٥م). *مفاهيم أساسية في العلوم والرياضيات*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

حمزة ،محمد عبد الوهاب والبلاونة، فهمى يونس. (٢٠١١م).*مناهج الرياضيات وإستراتيجيات تدريسها* .ط١.عمان ،دار جليس الزمان للنشر والتوزيع .

حمودة ، تغريد.(٢٠١٣م). *أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة) . الجامعة الإسلامية ،غزة .

الخطيب، محمد أحمد. (٢٠١١م). *مناهج الرياضيات الحديثة تصميمها وتدريسها* . عمان : دار الحامد للنشر.

الخليلي، خليل يوسف وحيدر ،عبد اللطيف. (١٩٩٣م) .*مناهج العلوم العامة وأساليب تدريسها* . صنعاء: وزارة التربية والتعليم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخليلى ، خليل يوسف .(١٩٩٦م) . مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم . *مجلة التربية اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم* ، ٢٥ (١١٦) ،٢٥٥-٢٧١

الدواهيدى ،عزمى (٢٠٠٦م).*فعالية التدريس وفقا لنظرية فيجوتسكى في اكتساب بعض المفاهيم البنائية لدى طالبات جامعة الأقصى* (رسالة ماجستير غير منشور).الجامعة الإسلامية،غزة.

دياب ، سهيل .(٢٠١١م). أثر استخدام مقترحة لحل المسائل الرياضية الهندسية على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات .*مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، ع(٢٤)، ١٣٤-١٣٨.

رزوقى،رعد وعبد الأمير،فاطمة .(٢٠١٢م). *فاعلية استراتيجية تدريسية قائمة على كل من السقالات التعليمية ودورة التعلم السباعية في تدريس العلوم العملي في تنمية كل من مهارات التفكير المنطقي ومهارات اتخاذ القرار* (بحث منشوربالجامعة الإسلامية) . غزة، فلسطين.

ريان ،سوزان .(٢٠١٠م) . *فعالية استخدام استراتيجية فيجوتسكى في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية ، غزة .

أبو ريا، محمد يوسف. (٢٠١٣م). أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية على تحصيل طلبة الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات في مدينة حائل. مجلة اُلجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢١ (١)، ١٧٧-٢٠٦.

أبو زيد، إيناس محمد على. (٢٠٠٩م). فعالية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية التحصيل والتفكير الناقد في تدريس العلوم لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة) .جامعة الفيوم، مصر.

أبو زيد، لمياء. (٢٠٠٣م). برنامج مقترح لتصويب التصورات الخطأ لبعض مفاهيم الاقتصاد المنزلي وفقا لمدخل البنائي الواقعي وتعديل اتجاهات طالبات شعبة التعليم الابتدائي بكلية التربية بسوهاج. دراسات في المناهج وطرق التدريس،ع(٩٠)، ١٩١-١٩٢.

أبو زينة، فريد كامل .(٢٠١١م). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها. ط٣ .عمان :مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أبو زينة، فريد كامل وعبابنة ، عبد الله يوسف .(٢٠٠٧م).مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى .عمان :دار المسيرة للنشر والتوزيع .

أبو زينة، فريد كمال .(١٩٨٢م). الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها. ط١. عمان : دار الفرقان للنشر والتوزيع.

زيتون، حسن وزيتون، كمال (٢٠٠٣م) .*التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية*. ط١.القاهرة: عالم الكتب.

زيتون،حسن.(٢٠٠٣م).*استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم* . ط١.القاهرة :دار الكتاب للنشر .

زيتون، كمال عبد الحميد .(٢٠٠٢م) . *تدريس العلوم للفهم. رؤية منظومية*. القاهرة :عالم الكتب.

زيتون، عايش. (٢٠٠٧م).*النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان :الشروق.

سلامة، عبد الحافظ.(٢٠٠٣م) .*أساليب تدريس العلوم والرياضيات* . ط١ . عمان : دار اليازوري .

أبو ستة، فريال عبده .(٢٠٠٥م). فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية غير النمطية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الخامس،مصر: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.

أبو سكران، محمد نعيم. (٢٠١٢م). فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات حل المسألة الهندسية والاتجاه نحو الهندسة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

السلمى، تركى بن حميد سعيدان. (٢٠١٣م). *درجة اسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهرات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، السعودية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشافعي، لمياء رسمي. (٢٠١٠م). *برنامج مقترح قائم على المتشابهات لتنمية مهارات حل المسألة الهندسية لدى طالبات الصف التاسع بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة) . جامعة الإسلامية،غزة.

شحاتة، حسن. (٢٠٠٧م) .*استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي*. ط١. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الشعراوي، إحسان. (١٩٩٥م). *الرياضيات أهدافها واستراتيجيات تدريسها* . القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.

أبو شمالة ، فرج إبراهيم. (١٩٩٩م) .أثر بعض المتغيرات البنائية للمسائل الرياضية اللفظية في القدرة على حلها لدى طلبة الصف التاسع بمحافظة غزة (رسالة ماجستير غير منشورة).جامعة الأزهر ،غزة ،فلسطين .

شهاب، منى عبد الصبور (٢٠٠٤م). *المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة علي الفكر البنائي*. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الرابع بعنوان المدخل المنظومي في التدريس والتعليم،مصر: مركز تطوير تدريس العلوم– جامعة عين شمس.

شهاب، منى والجندي، أمنية. (١٩٩٩م، ٢٥–٢٨ يوليو). *تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي والشكل V لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها* . ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث،مصر: الجمعية المصرية للتربية العلمية.

الشهري، جميلة (٢٠١٥م). *فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة*(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، السعودية .

الصعيدي، منصور .(٢٠١٤م). فاعلية السقالات التعليمية "مدعومة إلكترونياً" في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى تلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ١ (٤)،٢٢–٢٣

الطناوى، عفت. (٢٠٠٩م). *التدريس الفعال*. عمان: دار المسيرة للنشر والطباعة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ابو طير ،بلال.(٢٠٠٩م). فاعلية توظيف خرائط المعلومات في تعديل التصورات للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثامن الأساسى (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية ،غزة .

عبدالله، أحمد. (٢٠٠٩م). *صعوبات تعلم الهندسة التحليلية الفراغية لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي وأسبابها ووضع تصور مقترح لعلاجها* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الاسلامية،غزة.

عبيد، وليم. (٢٠٠٢م). *النموذج المنظومى وعيون العقل .ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم*،القاهرة : مركز تطوير تدريس العلوم.

عبيد، وليم والمفتي، أمين. (٢٠٠٤م) .*تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع .

عايد ، عدنان وراشد ، محمد وعثمان ،فهمى .(١٩٩٥م) .*الرياضيات وطرائق تدريسها (٢)* . القدس: برنامج التعليم المفتوح –القدس المفتوحة .

عفانة، عزو اسماعيل (٢٠٠٢م) .*التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة*.عمان : مكتبة الفلاح، دار حذين.

عفانة، عزو اسماعيل. (١٩٩٥م). *التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة*. ط١.غزة: كلية التربية– الجامعة الإسلامية.

عفانة، عزو; والسر ،خالد ; وأحمد ،منير; والخزندار ،نائلة . (٢٠٠٧م). *استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام*. خانيونس :مكتبة الطالب الجامعي– جامعة الأقصى.

عفانة، عزو إسماعيل .(٢٤–٢٥ يوليو ٢٠٠١م). *أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية، والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة*. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث عشر بعنوان: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة،مصر: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، دار الضيافة – جامعة عين شمس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عفانة، عزو اسماعيل. (٢٠٠٠م،مارس). حجم التأثير و استخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية و النفسية. *مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية*، ع (٣)،٣٨-٤٣.

عفانة، عزو; والسر، خالد ;وأحمد، منير; و الخزندار، نائلة .(٢٠١٢م). *استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام*. خانيونس : مكتبة الطالب الجامعي- جامعة الأقصى.

عقيلان، إبراهيم محمد (٢٠٠٢م).*مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها* . ط٢. عمان: دار المسيرة.

العكة، أحمد. (٢٠١٤م). *فاعلية التدريس بدورة التعلم الخماسية وقبعات التفكير الست في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لدى طلاب الصف الثامن بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الاسلامية، غزة.

علام، صلاح الدين .(٢٠٠٠م). *القياس والتقويم التربوى والنفسى أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة* . ط١.القاهرة :دار الفكر العربى .

أبو عطايا، أشرف .(٢٠٠٤م).برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية لتنمية الجوانب المعرفية في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عين شمس، مصر .

أبو عودة، سليم .(٢٠٠٦م).أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومى والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة).الجامعة الإسلامية ،غزة .

فيجو تسكي. ل. س(٢٠٠٤م). منطقة النمو الممكنة: مقاربة جديدة، (ترجمة وسيم الكردي). *مجلة رؤى تربوية- مركز القطان*، العدد (١٥)، ١٤-١٧.

قاسم. سامى. (٢٠٠١م). *برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة*.الجامعة الإسلامية ،غزة .

قطامي، يوسف محمود(٢٠٠٥م). *نظريات التعلم والتعليم*. عمان: دار الفكر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قطيط، غسان. (٢٠١٣م،ديسمبر).*استراتيجيات حديثة. تاريخ الاطلاع: ١٠ يناير ٢٠١٦م، الموقع:* http://www.ghassan-ktait.com/?id=340

اللقاني، أحمد حسين(١٩٨٩م). *المناهج بين النظرية والتطبيق*. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

مجلة المعلم. (٢٠٠٦م) .*خطوات حل المسائل الرياضية* . تاريخ الاطلاع: ٢ فبراير ٢٠١٦م ، الموقع :www.angelfir.com/bauds/mafaheem

الصادق، اسماعيل محمد.(٢٠٠١م). *طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات*. القاهرة: دار الفكر العربي.

المرادنى، محمد مختار وعزمي، نبيل جاد. (٢٠١٠م). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*،ع (٣)، ٢٥١-٣٢٢.

المصري، ماجد موسى .(٢٠٠٣م) . *أثرُ استخدام استراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظةجنين* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح، نابلس.

مكسيموس ،داوود وديع .(٢٠٠٣م). *البنائية في عمليتى تعليم وتعلم الرياضيات* . ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربى الثالث حول المدخل المنظومى في التدريس والتعلم ،الاردن: مركز تطوير تدريس العلوم – بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية بالأردن .

الوهر، محمود. (٢٠٠٢م). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها . *مجلة مركز البحوث التربوية*، ع(٢٢)،١٠٥-١٠٦.

ياسين، عادل عبد الكريم. (١٩٨٤م). *فضاء المعرفة*. الكويت ،مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Appelton , K. (2007). Analysis and descrbtion of students learning during science classes using aconstructivist based model. *Journal of research in science teaching, 34*(3).303-318.

Baviskar, N., Hartle, R.,&, Whitney, T .(2009). Essential Criteria to Characterize Constructivist Teaching: Derived from a Review of the Literature and Applied to Five Constructivist. *International Journal of Science Education, 31*(4) ,541-550,

Bolstad, F., Kanamaru, T., & Tajino, A .(2011). *Laying the Groundwork for Ongoing Learning*: A Scaffolded Approach to Language Education in Japanese Elementary Schools and Beyond. Kyoto University, Japan.

Capraro , M .(2001) . *Defining Constructivism : It Influence on the problem Solving Skills of Students . Paper presented at the Annual Meeting of the South West Educational Research Association*. New Orleans, Ecbruary.

Charles, R.,Laster,F.& Daffer,P. (2008). *How to evaluate progress in problem Solving*, 9th ed., National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). USA.

Charlotte,L. &, Robert,M .(2005). Vygotsky's philosophy. Constructivism and its criticisms examined .*International Education Journal, 6*(3), 386-399.

Corty, E.W. (2007). *Using and Interpreting Statistics*, MOSBY, ELSEVIEK, Missouvi. London : Worth Pub.

Doering, A., & Veletsianos, G. (2007). Multi-Scaffolding Learning Environment: An Analysis of Scaffolding and Its Impact on Cognitive Load and Problem-Solving Ability. *Journal of Educational Computing Research, 37*(2), 107-129.

Green, F.(1999).Historical change and congnitive change: Atwo –decade follow up study in zinacantan ,*A.Maya community in Chiapas Mexico ,Mind ,culture and Activity , 6*, 92-98.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Harland, T .(2003). vygotsky's Zone of Proximal Development and Problem-based Learning: linking a theoretical concept with practice through action research. *Teaching in higher education*. *8*(2), 263 – 272.

Hogan, K. & Pressley, M. (1997). *Scaffolding Student Learning:* Instructional approaches and Issues. Cambridge: MA, Brookline Books.

Hui,C. (2011). *Scaffolding EFL Elementary Students to Read English Picture Storybooks Proceedings* , The 16th Conference of Pan-Pcific Association of Applied Linguistics.

Jaramillo , J.(1996). Vygot`s Sociocultural Theory and Contributions to the Development of Constructivist Curricuia Education ,*Journal of Educational Computing Research*, *117*(1). 133-140.

Lewis, A. & Mayer, R. (1994).Assessing Mathematics Learning for Students With Learning Differences. *Arithmetic Teacherl .41* (7), 321 – 380.

Lipscomb, L. , Swanson, J. & West, A. (2004). *Scaffolding. In M. Orey (Ed.). Emerging perspectives on learning, teaching, and technology.* Available Website, epltt.coe.uga.edu

Lochhead , J. (1992). *Knocking down the building blocks of learning - Constructivism & the ventures program - Educational Studies in Mathematics* , No(23), 543-544

Lunenberg, C.(1998). Constructivism And Technology: Instructional Designs For Successful Education Reform**.** *Journal of Instructional Psychology*.*25* (2), 75- 82.

March, T.(2003).The learning power of webquests. *Journal of Educational leader ship* ,*61*(4),42-47.

Marshall, A ., & Bernard, J.(1977*). International dictionary of education.* California:Kogan Page.

Marthin , A. & Deborah , S. (1991). Towards a Constructivist perspective , An intervention study of Mathematics Teacher Development , *Educational Studies in Mathematics* , No(*22*) 309-310.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Molenaar, I., Sleegers ,P. & Boxtel, C. (2011). *Scaffolding of small groups-metacognitive activities with an avatar Computer-Supported Collaborative Learning*. Ntific Amereican Book . *Distibuted by W.N. Freeman and Company* ,No(*5*),621- 638..

Montague, M. and Applegate, B. (2000) .Middle School Students 'Perceptions, Persistence, and Performance in Mathematical Problem Solving. *Learning Disability Quarterly*.*23* (3).

National council of Teachers of Mathematics (NCTM). (1989). *Curriculum and Evaluation Standerds for school Mathematics. Reston, Va.: NCTM*

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principle and Standard for School Mathematics, Reston, Va.: NCTM*

Nuntrakune , T & Park,J. (2011) .*Scaffolding techniques. a teacher training for cooperative learning in Thailand primary education*. In International Conference on Learning and Teaching, 5-8 July 2011, Mauritius.

Perkins, D.N. (1991) . Technology meets constructivism . Do they make a marriage *: Educational Technology . 31*(9), 18-21.

Polya, G. (1973*). How to Solve it?, A new Aspect of Math. Methods.* 2nd ed. *Princeton University Press*.No(8), 8-15

Prawat, R. Folden, R. (1994).philosophical perspectives on constructivist view pf learning. *Educational Psychology*, No (29)p39

Shahan, C. L. (2001) .*Collaboration among third grade teachers and their strategies for teaching problem-solving in mathematics.* Adescriptive, quantitative case study" phd. University of Houston. Pro Quest Dissertation and theses.

Shih, K., Chen, H., Chang, C., & Kao, T. (2010). The Development and Implementation of Scaffolding-Based Self-Regulated Learning System for e/m-Learning. *Educational Technology & Society*, *13* (1), 80–93.

Simons D. & Ertmer, P.(2006). *A Scaffolding Teachers' Efforts to Implement Problem- Based Learning*.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Sukyadi, Di & Hasanah, E .(2010) .*Scaffolding Students' Reading Comprehension with think-aloud Strategy* The Language Center, Indonesia University of Education, Indonesia.

Valencia ,W., Place , A., Martin , D.& Grossman ,P.(2006). Curriculum Materials for Elementary Reading. Shackles and Scaffolds for Four Beginning Teachers .*The Elementary School Journal* , *107*(1) .

Wang,F.(2006): Scaffolding Preservice Teachers'Design of Webquests. *Journal of Computing in Higher Education*,*3*(21) ,47-50.

Willis , J. (2000) . Theory into practice : social constructivism and technology in structional technology and teacher education .*Dissertation* . *Abstracts. International* , *60* (8) , 27-83

Yun-Jo, A. (2010). Scaffolding Wiki-Based, Ill-Structured Problem Solving in an Online Environment. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching , *6*(4),200-210

Zambrano , X.P., & Noriega, H.S. (2011). *Approaches to scaffolding in teaching mathematics in English with primary school students in Colombia*. Latin American.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (١)

أسماء السادة المحكمين لأدوات ومواد الدراسة

م	الاسم	التخصص
١	د. محمد أبو شقير	مناهج وطرق تدريس/ تكنولوجيا
٢	د . محمود الرنتيسي	مناهج وطرق تدريس/ تكنولوجيا
٣	د. محمد عسقول	مناهج وطرق تدريس/ تكنولوجيا
٤	د. عبد الكريم لبد	مناهج وطرق تدريس/ تربية فنية
٥	د. على نصار	مناهج وطرق تدريس/ رياضيات
٦	د. عطا درويش	مناهج وطرق تدريس/ علوم
٧	د. فرج أبو شمالة	مناهج وطرق تدريس /رياضيات
٨	أ. ايمان الحمامى	مناهج وطرق تدريس /رياضيات
٩	المعلمة عليا النجار	معلمة رياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٢)

تحليل محتوى وحدة الأعداد النسبية

الرقم	الموضوع	المفاهيم	التعميمات	المهارات	مسائل رياضية
١	العدد النسبي	العدد النسبي الأعداد الطبيعية الأعداد الصحيحة الأعداد الصحيحة الموجبة الأعداد الصحيحة السالبة العدد النسبي السالب العدد النسبي الموجب	١. ن = { $\frac{ا}{ب}$: ا، ب ∈ ص، ب ≠ صفر } ٢. كل عدد صحيح هو عدد نسبي ٣. كل عدد طبيعي هو عدد نسبي ٤. ط ⊆ ص ⊆ ن ٥. ن = $ن^+$ ∪ {٠} ∪ $ن^-$	-	--
٢	تبسيط الأعداد النسبية	القاسم المشترك الأكبر تبسيط الأعداد	يكون العدد النسبي في ابسط صورة ، اذ تحقق الشرطان : ١- مقامه عدد صحيح موجب ٢- القاسم المشترك الأكبر لبسطه ومقامه هو واحد صحيح العدد النسبي يكون موجب اذا كان بسطه ومقامه لهما الإشارة نفسها ويكون سالبا إذا كان لهما إشارتان مختلفتان		-
٣	الأعداد النسبية المتكافئة	العدد النسبي التكافؤ الأعداد النسبية المتكافئة	إذا كان $\frac{ا}{ب}$ عدد نسبي ، وكان ج ∈ ص بحيث ج ≠ صفر فان $\frac{ا}{ب} = \frac{ا \times ج}{ب \times ج} = \frac{ا \div ج}{ب \div ج}$ وتسمى		س٦ ص٨٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

			أعداد نسبية متكافئة يتكافأ العددان النسبيان $\frac{ا}{ب}$ ، $\frac{ج}{د}$ اذا كان ا×د=ب×ج اذا كان ا∋ ص ،ب∋ص بحيث ب ≠ صفر فان: $\frac{ا-}{ب} = \frac{ا}{ب-} = -(\frac{ا}{ب}) = \frac{-ا}{ب}$		
٤	تمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد	خط الأعداد		تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد بطريقة سليمة	
٥	مقارنة الأعداد النسبية	المضاعف المشترك الأصغر	إذا كان ا د<ب ج ، فإن $\frac{ا}{ب} < \frac{ج}{د}$ حيث ن ب ، د > صفر إذا كان ا/ب<ج/د فإن ا د <ب ج حيث د، ب > صفر		
٦	جمع الأعداد النسبية	عملية الجمع	اذا كان كل من ا، ب، ج، د عددا صحيحا ، بحيث ب، د لا يساويان الصفر فان : $\frac{ا}{ب} + \frac{ج}{ب} = \frac{ا+ج}{ب}$ $\frac{ا}{ب} + \frac{ج}{د} = \frac{اد+ب ج}{دب}$	جمع عددين نسبين بطريقة صحيحة	س٢ من تمارين ومسائل ص٩٢
٧	خصائص عملية الجمع على ن	الأعداد النسبية خاصية الانغلاق خاصية التبديل خاصية التجميع خاصية العنصر المحايد الضربى خاصية النظير الجمعى	لكل من $\frac{ا}{ب}، \frac{ج}{د}، \frac{هـ}{و}$ ∋ ن فإن : ١. مجموع أي عددين نسبيين هو عدد نسبى ٢. $\frac{ا}{ب} + \frac{ج}{د} = \frac{ج}{د} + \frac{ا}{ب}$ ٣. $(\frac{ا}{ب} + \frac{ج}{د}) + \frac{هـ}{و} = \frac{ا}{ب} + (\frac{ج}{د} + \frac{هـ}{و})$	استخدام خواص عملية الجمع على الأعداد النسبية بطريقة سليمة	-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		٤. $\frac{ا}{ب}$ + صفر = صفر + $\frac{ا}{ب}$ = $\frac{ا}{ب}$ ٥. $\frac{ا}{ب}$ + $\frac{-ا}{ب}$ = صفر			
٨	طرح الأعداد النسبية	عملية الطرح	لكل من $\frac{ا}{ب}$، $\frac{ج}{د}$ ∋ ن فإن : $\frac{ا}{ب} - \frac{ج}{د} = \frac{ا}{ب} + -(\frac{ج}{د}) = \frac{اد \mp ب ج}{ب د}$	طرح عددين نسبيين بطريقة سليمة	س٣ من تمارين ومسائل ص٩٧
٩	ضرب الأعداد النسبية	الضرب عدد نسبى موجب عدد نسبى سالب	حاصل ضرب عددين نسبيين لهما الإشارة نفسها (موجبان او سالبان) هو عدد نسبى موجب. حاصل ضرب عددين نسبيين مختلفين في الإشارة (أحدهما موجب والآخر سالب) هو عدد نسبى سالب	ضرب عددين نسبيين بطريقة صحيحة	س٢ من تمارين ومسائل ص٩٩
١٠	خصائص عملية الضرب على ن	مقلوب العدد النظير الضربى العنصر المحايد خاصية الانغلاق خاصية التبديل خاصية التجميع خاصية العنصر المحايد الضربى خاصية الضرب بالصفر خاصية توزيع عملية الضرب على الجمع	لكل عدد نسبى $\frac{ا}{ب}$ بحيث ا،ب ≠ صفر ، يوجد نظير ضربى هو العدد النسبى $\frac{ب}{ا}$ بحيث : $\frac{ا}{ب} \times \frac{ب}{ا} = \frac{ا ب}{ا ب} = ١$. حاصل ضرب أي عددين نسبيين هو عدد نسبى . $\frac{ا}{ب} \times \frac{ج}{د} = \frac{ج}{د} \times \frac{ا}{ب}$. (ا/ب × ج/د) × هـ/و = ا/ب × (ج/د × هـ/و) ا/ب × ١ = ١ × ا/ب = ا/ب ا/ب × صفر = صفر × ا/ب = صفر $\frac{ا}{ب} \times (\frac{ج}{د} + \frac{هـ}{و}) =$	ايجاد حاصل ضرب أعداد نسبيا باستخدام الخواص	-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

			$(\frac{ا}{ب}\times\frac{ج}{د})+(\frac{ا}{ب}\times\frac{هـ}{و})$		
١١	قسمة الأعداد النسبية	القسمة مقلوب الكسر	إذا كان $\frac{ا}{ب}$ ، $\frac{ج}{د}$ عددين نسبيين ، $\frac{ج}{د}\neq$ صفر فإن $\frac{ا}{ب}\div\frac{ج}{د}=\frac{ا}{ب}\times\frac{د}{ج}$:	قسمة عددين نسبيين بطريقة صحيحة	س٢،س٣ من تمارين ومسائل ص ١٠٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٣)

خطاب لتحكيم أدوات ومواد الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق تدريس

الموضوع: تحكيم أداتي الدراسة (اختبار مهارات حل المسألة الرياضية ، تحليل محتوى وحدة الاعداد النسبية ، دليل المعلمة)

السيد الدكتور / الأستاذ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "**أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية فى تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة**"

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم أداتى الدراسة ثم إبداء رأيكم وملاحظاتكم فى ضوء خبرتكم فى هذا المجال .

شاكرين لكم حسن تعاونكم ولكم وافر التقدير والاحترام

الباحثة : رنا نصر محمد علوان

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم : ..... الدرجة العلمية : .....

التخصص: .....مكان العمل : .....

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٤)

اختبار مهارات حل المسألة الرياضية

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزتي الطالبة:

تقوم الباحثة بدراسة تهدف إلى تنمية حل المسألة الرياضية باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية في الرياضيات، وهذا الاختبار يهدف إلى قياس قدرتك على حل المشكلات الرياضية بعد دراسة وحدة الأعداد النسبية وقبل البدء في الإجابة على مفردات الاختبار عليك قراءة التعليمات التالية:

تعليمات الاختبار:

١. يرجى قراءة أسئلة الاختبار، ثم وضع إشارة في المكان المخصص للإجابة في الجدول المرفق.
٢. يتكون الاختبار من ثمانية مشكلات رياضية وكل مشكلة تتكون من اربع خطوات.
٣. تتوزع الخطوات في المشكلات الرياضية كما يلى:
   - الخطوة الأولى: فهم المشكلة أي معرفة ما هو المطلوب والمعطيات والعلاقة بينهما.
   - الخطوة الثانية: تخطيط للمشكلة أي معرفة الاستراتيجية المناسبة لحل هذه المشكلة.
   - الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل أي اتباع الطريقة الصحيحة في حل المسألة.
   - الخطوة الرابعة: مراجعة الحل والتحقق من معقولية وصحة طريقة المتبعة في الحل.
٤. الزمن المحدد للإجابة عن الأسئلة الاختبار ٨٠ دقيقة.
٥. يجب ان تتأكدي من قراءة كل مسألة من مسائل الاختبار بدقة.
٦. عليك أن تستغلى وقتك جيداً، لتفكري دون تعجل وتأتى بأفكار مثيرة لا يأتي بها غيرك.
٧. تستخدم إجابتك على الاختبار لأغراض البحث العلمي والدراسة.

مع تمنياتي لكن بالتوفيق الدائم

الباحثة : رنا نصر محمد علوان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار حل المسألة الرياضية

اسم الطالبة :.....

الصف:.....

الشعبة :.....

اسم المدرسة :.....

الدرجة :.....

اقلب الصفحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١) إطار صورة مستطيل الشكل محيطه 2.95سم وطوله $\frac{7}{8}$ سم فما عرضه ؟

الخطوة الأولى :فهم المشكلة

- **ما الذى تريدين إيجاده ؟**

أ) محيط المستطيل ب) عرض المستطيل ج)طول المستطيل د)المعطيات غير كافية

الخطوة الثانية :وضع خطة الحل

- **اختارى من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة :**

أ) العرض=محيط ÷الطول

ب) المحيط = الطول× العرض

ج) العرض = (المحيط÷2) – الطول

د) العرض = محيط ×الطول ×2

الخطوة الثالثة :تنفيذ الحل

- **اختارى من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة :**

أ) $2\times (س + \frac{7}{8})=2.95$

ب) $س =2\times(\frac{7}{8} + 2.95)$

ج) $2.95 = س + \frac{7}{8}$

د) $س = \frac{7}{8}+2.95$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة :**

أ) العرض = .6 ب) العرض = 1.20 ج) العرض = 1.750 د) العرض = 2.075

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢) جدي البعد بين طائرة على ارتفاع 8 كم فوق مستوى سطح البحر وبين غواصة على عمق $2\frac{3}{4}$ كم تحت مستوى سطح البحر . عند مرور الطائرة رأسيا فوق الغواصة.؟

الخطوة الأولى: فهم المشكلة.

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) البعد بين الطائرة والغواصة

ب) البعد بين الطائرة والسفينة

ج) البعد بين السفينة والغواصة

د) البعد بين الطائرة والبناية

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة**

أ) البعد = الارتفاع + العمق

ب) البعد = الارتفاع – العمق

ج) الارتفاع = البعد + العمق

د) العمق = الارتفاع – البعد

الخطوة الثالثة: تنفيد الحل

- **اختاري من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.**

أ) البعد = $8- 2\frac{3}{4}$

ب) البعد =$8\times 2\frac{3}{4}$

ج) البعد = $2\frac{3}{4}+8$

د) البعد = $2\frac{3}{4}\div 8$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من العبارات السابقة الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة**

أ)البعد = $9\frac{7}{4}$ ب) البعد = $\frac{32}{11}$ ج). البعد = 22 د). البعد = $5\frac{1}{4}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣) ثوب من القماش طوله ٥٥ م قسم على قطع متساوية طول القطعة الواحدة $٢\frac{3}{4}$م فأوجدي عدد القطع ؟

الخطوة الاولى: فهم المشكلة

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) عدد القطع المقسمة ب). طول القطع الواحدة ج). طول الثوب د). عرض الثوب

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) عدد القطع = طول القطعة الواحدة × طول القماش

ب) عدد القطع = طول القطعة الواحدة ÷ طول القماش

ج) عدد القطع = طول القماش ÷ طول القطعة الواحدة

د) عدد القطع = طول القماش × طول القطعة الواحدة

الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل

- **اختاري من الجمل الرياضية الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.**

أ. عدد القطع = $55 \div 2\frac{3}{4}$

ب. عدد القطع = $2\frac{3}{4} \div 55$

ت. عدد القطع = $55 \times 2\frac{3}{4}$

ث. عدد القطع = $2\frac{3}{4} \times 55$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من البيانات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة.**

أ.) $56\frac{7}{4}$ ب) $\frac{65}{4}$ ج) $52\frac{1}{4}$ د) 20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤) حوض من الزهور دائري الشكل مساحته ١٥٤م٢ أوجدي نصف القطر

الخطوة الاولى: فهم المشكلة

- **ما الذي تريدين إيجاده؟**

أ) نصف قطر الدائرة ب) مساحة الدائرة ج) محيط الدائرة د) مساحة القطعة الدائرية

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) نق = $\frac{\text{مساحة}}{\text{ط}}$ ب) نق = $\frac{\text{ط}}{\text{مساحة}}$ ج) نق = $\sqrt{\frac{\text{ط}}{\text{مساحة}}}$ د) نق = $\sqrt{\frac{\text{مساحة}}{\text{ط}}}$

الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل

- **اختاري من الجمل الرياضية الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.**

أ) نصف القطر = $154 \times \frac{7}{22}$

ب) نصف القطر = $\sqrt{\frac{22}{7} \div 154}$

ج) نصف القطر = $154 \times \frac{22}{7}$

د) نصف القطر = $154 \div \frac{22}{7}$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة**

أ) 9 ب) 7 ج) 8 د) 7

٥) مع سندس 17.5 دينار اذا كان مصروفها اليومي $1\frac{1}{4}$ دينار فكم يوما يكفيها المبلغ الذي بحوزتها.

الخطوة الاولى: فهم المشكلة.

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) عدد أيام الذي يكفيها المبلغ

ب)مصروف سندس

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ج) المبلغ الذي بحوزتها

د) عدد الاسابيع التي تكفيها المبلغ

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) عدد الأيام = المصروف اليومي ÷ المصروف الكلي

ب) عدد الأيام = المصروف الكلي ÷ المصروف اليومي

ج) عدد الأيام = المصروف الكلي × المصروف الكلي

د)عدد الأيام = المصروف الكلي + المصروف الكلي

الخطوة الثالثة: تنفيد الحل

- **اختاري من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.**

أ) عدد الأيام = $\frac{1}{4}1 + 17.5$

ب) عدد الأيام = $\frac{1}{4}1 \times 17.5$

ج)عدد الأيام = $\frac{1}{4}1 \div 17.5$

د) عدد الأيام = $\frac{1}{4}1 \div 17.5$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) 14 يوم ب) 21 يوم ج) 7 ايام د) 10 ايام

٦) عمر وعلى لهما قطعتا أرض متساويتان فى المساحة ، خصص لعمر $\frac{7}{8}$ قطعة أرضه لبناء منزل ، فيما خصص على $\frac{8}{9}$ قطعة أرضه لبناء منزل ،أى المنزلين مساحته أكبر من الآخر ؟

الخطوة الاولى : فهم المشكلة.

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) مساحة احد المنزلين.

ب) مقارنة بين المساحة المنزلين .

ج) طول المنزلين

د) محيط احد المنزلين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) توحيد المقامات.

ب) توحيد البسط .

ج) ضرب العددين .

د) قسمة العددين .

الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل

اختاري من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.

أ) $\frac{72}{64} > \frac{72}{63}$

ب) $\frac{64}{49} < \frac{49}{63}$

ج) $\frac{64}{72} < \frac{63}{72}$

ح) $\frac{64}{72} > \frac{63}{72}$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) $\frac{8}{9} > \frac{7}{8}$

ب) $\frac{8}{9} < \frac{7}{8}$

ج) $\frac{8}{9} = \frac{7}{8}$

د) لا يوجد لها حل

٧) فى لحظة ما كان منطاد على ارتفاع 3كم فوق سطح الأرض ، إذا كانت سرعة صعود المنطاد هى $\frac{3}{5}$ كم فى الساعة . عينى موضع المنطاد بالنسبة لهذا الموقع بعد ساعة وثلث من تلك اللحظة ؟

الخطوة الاولى: فهم المشكلة.

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) المسافة ب) السرعة ج) الزمن د) الكتلة

الخطوة الثانية : وضع خطة الحل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) المسافة =السرعة ÷ الزمن

ب) المسافة = السرعة × الزمن

ج) السرعة = المسافة ÷ الزمن

د) السرعة = المسافة × الزمن

الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل

اختاري من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة.

أ) المسافة = $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{5}$

ب) المسافة = $\frac{3}{5} \div 1\frac{1}{3}$

ج) المسافة = $1\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}$

د) المسافة = $1\frac{1}{3} + \frac{3}{5}$

الخطوة الرابعة: التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) المسافة = $\frac{1}{5}$

ب) المسافة = $\frac{2}{5}$

ج) المسافة = $\frac{3}{5}$

د) المسافة = $\frac{4}{5}$

٨) غرفة أرضيتها مستطيلة الشكل مساحتها 16.1 م^2 ، فإذا كان طول أرضية الغرفة $4\frac{3}{5}$ م ، فما عرض أرضية الغرفة ؟

الخطوة الاولى: فهم المشكلة.

- **ما الذي تريدين إيجاده ؟**

أ) طول أرضية الغرفة ب) عرض أرضية الغرفة ج) مساحة أرضية الغرفة د) محيط أرضية الغرفة

الخطوة الثانية: وضع خطة الحل

- **اختاري من العبارات التالية الطريقة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة .**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ) العرض = المساحة ÷ الطول

ب) الطول = المساحة ÷ العرض

ج) المساحة = الطول × العرض

د) المحيط = (الطول + العرض)× 2

الخطوة الثالثة: تنفيذ الحل

اختاري من بين الجمل الرياضية الجملة الأكثر دقة التي تعبر عن كتابة الحل للمشكلة السابقة

أ) العرض = $4\frac{3}{5}\times 16.1$

ب) العرض = $4\frac{3}{5}+16.1$

ج) العرض =$4\frac{3}{5}\div 16.1$

د) العرض = $4\frac{3}{5}\div 16.1$

الخطوة الرابعة : التحقق من الحل

- **اختاري من بين العبارات التالية الإجابة التي تحقق صحة الحل للمشكلة السابقة .**

أ) العرض = $\frac{5}{2}$

ب) العرض=$\frac{3}{2}$

ج) العرض= $\frac{7}{2}$

د) العرض = $\frac{9}{2}$

انتهت الأسئلة

بالتوفيق والنجاح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٥)

مفتاح الإجابة على اختبار مهارات حل المسألة الرياضية

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٥	أ	ب	ج	د
٢٦	أ	ب	ج	د
٢٧	أ	ب	ج	د
٢٨	أ	ب	ج	د
٢٩	أ	ب	ج	د
٣٠	أ	ب	ج	د
٣١	أ	ب	ج	د
٣٢	أ	ب	ج	د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(٦)

مفتاح تصحيح الإجابة على اختبار مهارات حل المسألة الرياضية

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٥	أ	ب	ج	د
٢٦	أ	ب	ج	د
٢٧	أ	ب	ج	د
٢٨	أ	ب	ج	د
٢٩	أ	ب	ج	د
٣٠	أ	ب	ج	د
٣١	أ	ب	ج	د
٣٢	أ	ب	ج	د

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٧)

دليل معلم

في تدريس الوحدة الثالثة "**الأعداد النسبية** "

من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف السابع

الاستاذ/الدكتور :..... **الدرجة العلمية** :.....

التخصص:..... الوظيفة أو مكان العمل :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

تقوم الباحثة ببحث علمي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، هدفه معرفة أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة.

ولذا قد تم إعداد دليل للمعلم لتدريس دروس الوحدة الثالثة (**الأعداد النسبية**)من كتاب الرياضيات (الجزء الاول) المقرر على هذا الصف والمصممة باستخدام **استراتيجية السقالات التعليمية** ويتضمن الدليل ما يلي:

- المقدمة
- نبذة مختصرة عن استراتيجية السقالات التعليمية.
- أهداف السقالات التعليمية.
- الهدف العام لدليل المعلمة.
- فلسفة الدليل.

الباحثة: رنا نصر علوان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على الرسول الأمين، وعلى اله وصحبه أجمعين وبعد:

أختي المعلمة، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

أضع بين يديك (دليل المعلمة) للوحدة الثالثة من مقرر الرياضيات لطالبات الصف السابع الأساسي الفصل الدراسي الأول، آمله الاستفادة منه في إعداد الدروس وتنفيذها، كأحد المصادر التي تساعد في تحقيق النتاجات التعليمية المرجوة.

وأقدم إليك هذه الدليل على أن يكون مرشداً وموردا في تخطيط الدروس، بما يتلاءم مع الطالبات، والبيئة الصفية، كما آمل تحقيق التكامل بين النظرية والتطبيق، إذ ارتبط هذا الدليل بكتاب الطالبة بشكل مباشر، إضافة إلى ارتباطه بالنتاجات التعليمية، واستراتيجيات التدريس والتقويم، وتفعيل دور السقالات التعليمية في التدريس كأداة لتطوير أساليب التدريس وزيادة من فاعلية الطالبات في الفصل الدراسي، وجعل العملية التعليمية أكثر جاذبية وإثارة للطالبات، ولتنمية العمل الجماعي لدى الطالبات، ولتشجيع مهارة الاعتماد على الذات، واكتشاف ومعالجة المشكلات الفردية لدى الطالبات وزيادة سرعة التعلم ، ولتحقيق معايير أعلى لعملية التعليم.

عزيزتي المعلمة: ..... يقدم لك الدليل بعض الأمثلة والاجتهادات ، ولا أتوقع منك الوقوف عندها فحسب ، بل تكون منطلقا وبداية لتنمية خبراتك، وإبراز قدراتك الابداعية في وضع البدائل ، والأنشطة المتنوعة وإضافة الجديد إلى المحتوى وبناء أدوات تقويم بمعايير جديدة

وفقك الله وسدد خطاك

الباحثة : رنا نصر علوان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نبذة مختصرة عن استراتيجية السقالات التعليمية:

تعد السقالات التعليمية إحدى تطبيقات التربوية للنظرية البنائية، حيث يتم التركيز من خلالها على كيفية اكتساب المعرفة، وعلى صنع المعنى للظواهر المختلفة، وأهمية البناء الاجتماعي للمعرفة وتشجيع المنافسة في الموقف التعليمي، والنظر إلى المتعلم نظرة واسعة.

وهى استراتيجية تدريس تستخدمها المعلمة مؤقتة تقدم من خلالها مجموعة من الأنشطة والبرامج التي تزيد من مستوى الفهم لدى الطالبة بالقدر الذى يسمح لها بمواصلة أداء الأنشطة الذاتية.

وفى إطار هذا المفهوم تقدم المعلمة المساعدة الوقتية التي تحتاجها الطالبة بقصد اكسابها بعض المهارات والقدرات التي تملكها وتؤهلها بأن تواصل بقية تعلمها منفردة.

وتنادى الاستراتيجية السقالات التعليمية بأن التعلم لا يتم إلا من خلال التعرف على خبرات السابقة للمتعلم ولانطلاق منها للتركيز على التعلم النشط، والتعلم الاجتماعي سواء كان ذلك مع المعلم أو مع الأقران، ومن ثم إعادة تنظيم خبرات المتعلمة لينتقل إلى مرحلة الاعتماد على النفس وبالتالي تتحقق استمرارية التعلم من خلال تقديم المساعدة الوقتية والمؤقتة للمتعلم.

وتعد استراتيجية السقالات التعليمية تطبيقا لنظرية فيجوتسكى عن التعلم الاجتماعي الذى أوضح فيها ان التعلم يحدث عن طريق المشاركة في التجارب الاجتماعية، فالمتعلم لا يتعلم بصورة مستقلة ومنفصلة عن الآخرين بل بفاعلية ومشاركة مع المتعلمين الآخرين الاكثر معرفة أو قدرة فى التأثير فى طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف المختلفة، والذى يتم من خلال أنماط وسقالات ودعامات لجعل المتعلم قادراً على حل المشكلات التي يواجهها.

وسميت بالسقالات التعليمية بهذا الاسم لأنها تركز على الدعم المؤقت للمتعلم من خلال تقديم مجموعة من الأنشطة والبرامج ومن ثم تركه ليكمل بقية تعلمه معتمداً على قدراته الذاتية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف السقالات التعليمية:

تهدف السقالات التعليمية إلى إتاحة الفرصة للمتعلم لتنمية مهاراته العقلية وقدراته الخاصة ومن أهمها:

١. القدرة على الربط بين الأفكار والمفاهيم المختلفة.
٢. القدرة على تقويم الحقائق والمعلومات بشكل نقدي.
٣. القدرة على استخلاص نتائج جديدة لحل المشكلات.
٤. القدرة على مواجهة المشكلات المعقدة.
٥. القدرة على فهم مواقف جديدة في نوعها.

فالسقالات التعليمية تعمل على إتاحة الدعم المؤقت للمتعلم في أثناء التعلم، بمساعدة الآخرين ومن ثم يترك لكى يكمل بقية تعلمه لذاته منفرداً معتمدا على قدراته الذاتية ويطلق عليها اسم الدعائم أو السقالات التعليمية.

مراحل السقالات التعليمية:

١. قبل الدرس (التهيئة):

التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات، وربطها بالمعلومات الحالية.

٢. تقديم النموذج التدريسي:

- استخدام التلميحات والدلالات والتساؤلات .
- التفكير الجهري للعمليات والمهارات العقلية المتضمنة فى المهمة.
- كتابة الخطوات التي سوف تتبع في أداء المهمة.
- إعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة.

٣. الممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة:

- تعمل الطالبة مع رفيقتها ثم في مجموعات صغيرة.
- ملاحظة ورصد أخطاء الطالبات والعمل الفوري على تصحيحها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توجيه الطالبات لطرح الأسئلة وكذلك الاستفسار الذاتي عند أداء المهمة.
- ممارسة المهام والأنشطة لمجموعات الطالبات تحت اشراف المعلمة.
- تشترك المعلمة مع الطالبات في تدريس تبادلي.

٤. إعطاء التغذية الراجعة:

- تعطى المعلمة تغذية راجعة مصححة للطالبات.
- تستخدم المعلمة قوائم **التصحيح Check List** والتي تتضمن جميع خطوات أداء المهمة.
- تقديم نماذج لأعمال معدة مسبقا.
- مساعدة الطالبة في تقويم عملها بنماذج معدة مسبقاً.
- إتاحة الفرصة للطالبة لاستخدام المراجعة الذاتية.

٥. زيادة مسؤوليات الطالبة

ويتضمن ذلك بعض الأنشطة التدعيم والتعزيز من أجل ربط الإجراءات والعمليات ببعضها والعمل على إلغاء الدعم المقدم للطالبة تدريجيا ومراجعة أداء الطالبة.

٦. إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة

- تعمل المعلمة على تيسير التطبيق لمهمة اخرى ومثال جديد.
- تعطى المعلمة فرصا للطالبات لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة.

الهدف العام لدليل المعلمة:

إن الهدف العام من هذا الدليل هو:

- مساعدة المعلمة على التعرف على فعالية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع في مقرر الرياضيات.
- التعرف على مدى وجود الفروق بين الطالبات في التحصيل الدراسي عند استخدام السقالات التعليمية في التدريس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- توظيف استخدام السقالات التعليمية أثناء التدريس موضوعات الرياضيات لتنمية مهارات حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع.
- تدعيم عملية التعلم لدى الطالبات الصف السابع والتأثير على مخرجات العملية التعليمية.

فلسفة الدليل المعلمة:

تنطلق فلسفة الدليل في استخدام استراتيجية السقالات التعليمية فى تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي لكل موضوع من موضوعات الوحدة الثالثة من مقرر الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول :العدد النسبي

الفكرة الرئيسية:

تعرّف الطالبة على العدد النسبي.

الأهداف السلوكية :

يتوقع من الطالبة بعد نهاية الحصة أن:

١. تحدد الأعداد الصحيحة من بين أعداد معطاه.
٢. تتعرف على مفهوم العدد النسبي.
٣. تميز بين العدد النسبي من بين الأعداد.
٤. تميز العدد النسبي الموجب من العدد النسبي السالب.
٥. تطبق ما تعلمته عن العدد النسبي في حل تمارين ومسائل رياضية متنوعة.

الوسائل التعليمية : السبورة ، الطباشير ، الكتاب المدرسي، بطاقات.

خطة سير الدرس

اولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريس**	**التقويم**
أن تحدد الطالبة الأعداد الصحيحة من بين أعداد معطاه	تطلب المعلمة من الطالبات أن تميز بين الأعداد حددي أي الأعداد التالية تنتمي إلى الأعداد الصحيحة : $-6,5,\sqrt{5}\,\frac{1}{2},\pi$	أي من الأعداد التالية تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة : -3 ، 4، $\frac{1}{2}$، 7، $\frac{-3}{4}$
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن تعرّف الطالبة العدد النسبي	استنتاج عنوان الدرس مع الطالبات من خلال السؤال السابق ثم تطرح مجموعة من التساؤلات مثل ما الذى ترغبين معرفته عن العدد النسبي ؟ وتتنبأ الطالبة بما ستدرسه في هذا الموضوع ؟ وتقوم المعلمة بعرض موجز وملخص للأفكار الرئيسية عن العدد النسبي	عرفي العدد النسبي ؟
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**إجراءات تدريسية**	**التقويم**
أن تميز الطالبة العدد النسبي من بين الأعداد	توزع المعلمة بطاقات مكتوبة عليها اسم مجموعات الطالبات وتشمل على بعض الأسئلة وتعطى الوقت الكافي لقراءتها ومناقشتها أي من الأعداد التالية تنتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية ؟ $\frac{5}{0}$،π،$-\frac{8}{9}$،-9،$\frac{2}{3}$	بطاقة ١ أي من الأعداد التالية تنتمى الى مجموعة الأعداد النسبية ن؟ $\frac{7}{9}$،-2، $\sqrt{9}$,2.5 بطاقة٢ أي من الأعداد التالية تنتمي إلى مجموعة الأعداد النسبية ؟ صفر،-5،$\frac{3}{4}$ ، 5.3، $\sqrt{4}$
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض الإجابة عن الأسئلة وتصحيح الإجابات الخاطئة	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تميز الطالبة العدد النسبي الموجب عن العدد النسبي السالب	توزع المعلمة بطاقات على الطالبات والإجابة عن الأسئلة مثال ٣ ص ٧٦ من الكتاب المدرسي	لتكن الأعداد التالية: $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، 7−، $\frac{5}{7}-$ ،. ما هي الأعداد النسبية الموجبة ؟ ما هي الأعداد النسبية السالبة ؟
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
أن تطبق الطالبة ما تعلمته عن العدد النسبي في حل تمارين متنوعة	تقوم المعلمة بإعطاء الطالبات بشكل فردى فرصة التعلم الذاتي من خلال الإجابة عن بطاقات متنوعة	أكملي الفراغ بوضع، ⊆ ،∉،∈ ، ∄ ن ⟵ $\frac{1}{9}$ ص ⟵ -3

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	نشاط صفى : بيني أي الأعداد التالية نسبيا وأيها غير نسبية ؟ $\frac{6}{9}$، 3.6، $\sqrt{3}$، $\frac{7}{0}$	$-\frac{3}{4}$ ∈ ن {صفر} ∈ ن
		تقويم نهائي: حل تمرين ومسائل ص٧٧ **واجب بيتي:** حل أسئلة الأنشطة الصفية ص٧٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني : تبسيط الأعداد النسبية

الفكرة الرئيسية:

تبسط الطالبة الأعداد النسبية الى أبسط صورة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تبسط الطالبة الكسر العادي الى أبسط صورة.
٢. تحدد أي من الكسور في أبسط صورة.
٣. تبسط الطالبة العدد النسبي الى أبسط صورة.
٤. تحل الطالبة أسئلة متنوعة.

الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي، السبورة، الطباشير، بطاقات.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تبسط الطالبة الكسر العادي الى أبسط صورة.	تطلب المعلمة من الطالبات أن تبسط الطالبة الكسور العادية الى أبسط صورة . بسطي الكسور التالية الى أبسط صورة : $\frac{22}{33}$، $\frac{65}{25}$	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحدد الطالبة أي من الكسور في أبسط صورة	تقوم المعلمة بعرض موجز لموضوع الدرس ولأفكاره الرئيسية من خلال السؤال السابق	ملاحظة مدى المشاركة الطالبات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	نشاط صفى : أي من الأعداد التالية في أبسط صورة موضحا السبب ؟ $36/16$، $(-5)/2$ ، $9/7$ $20/12$،	
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تلاحظ المعلمة إجابات المجموعات وترصد المجموعة التي حصلت على الإجابة الصحيحة تطلب من المجموعات التي حصلت الإجابة الصحيحة شرح طريقة الحل	
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تبسط الطالبة العدد النسبي الى أبسط صورة	توزع المعلمة بطاقات على الطالبات والإجابة عن الأسئلة اكتبى ما يلى في أبسط صورة : $\frac{200}{800}$، $\frac{64}{72}$، $\frac{20}{-30}$	بطاقة ١ اكتبى كل مما يلى في أبسط صورة : $\frac{20}{-30}$, $\frac{-24}{-60}$ بطاقة ٢ اكتبى كل مما يلى في أبسط صورة : $\frac{1}{-3}$، $\frac{50}{100}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل الطالبة أسئلة متنوعة	تقوم المعلمة بإعطاء الطالبات بشكل فردى فرصة التعلم الذاتي من خلال الإجابة عن بطاقات متنوعة اكتبى كل مما يلى في أبسط صورة : $\frac{7}{9}$, $\frac{3}{-4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{64}{100}$	أي من الأعداد التالية في أبسط صورة : تقويم نهائي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	5/(−6)، 24/36 (48)	−)/(−36 −36)/(− س٢ ص٧٩ واجب بيتي : س١ ص٧٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث: الأعداد النسبية المتكافئة

الهدف الرئيسي:

تعرف الطالبة على الأعداد النسبية المتكافئة

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تبسط الأعداد النسبية في أبسط صورة.
٢. كتابة صورة مكافئة للعدد النسبي.
٣. يحدد الطالبة إذا كان العددان النسبيان متكافئان أم لا.
٤. تستخدم التعميم في معرفة تكافؤ عددين نسبيين.
٥. تجد الطالبة قيمة المجهول في تكافؤ عددين نسبيين.

الوسائل التعليمية:

السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، بطاقات، عرض شفافيات.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تبسط الطالبة الاعداد النسبية في أبسط صورة .	تطلب المعلمة من الطالبات أن تبسط الأعداد النسبية الى أبسط صورة . اكتبى كل مما يلى في أبسط صورة : $\frac{20}{30}$ ، $\frac{7}{-9}$ ، $\frac{2}{4}$	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
كتابة صورة مكافئة للعدد النسبي	مثال (١	اكتبى عددا نسبيا يكافئ العدد $\frac{4}{5}$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.	أكلت عائلة $\frac{4}{5}$ كعكة ، اكتبى صورة مكافئة للعدد؟ تقوم المعلمة بعرض كعكة جاهزة وتقسمها أمام الطالبات إلى $\frac{5}{5}$ ثم تقسم إلى $\frac{10}{10}$ وتطلب من الطالبات تحديد مقدار $\frac{4}{5}$ من $\frac{10}{10}$ دون إرشاد الطالبات.	؟
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن يحدد الطالبة إذا كان العددان النسبيان متكافئان أم لا	تنتظر المعلمة إجابات المجموعات وترصد الإجابة الصحيحة دون التنويه إليها وتطرح الأسئلة الآتية $\frac{4}{5}$ تكافئ أي تساوي $\frac{س}{10}$ وتلاحظ مدى صحة الإجابة وكيفية ربط الطالبات لمفهوم الكسر المكافئ. ترصد المعلمة إجابات الطالبات وتنوه للصحيح منها وبذلك تكون رصدت الطالبات اللواتي ربطن المفهوم تكافؤ الأعداد النسبية	هل العددان النسبيان التاليان متكافئان $\frac{8}{16}$ ،$\frac{1}{2}$
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	الإجابة عن الأسئلة وتصحيح الإجابات الخاطئة إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح وقت الحاجة	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تكتب الطالبة عددا نسبيا يكافئ عددا نسبيا آخر	تقوم المعلمة بتوزيع بطاقات على الطالبات للإجابة عن أسئلة متنوعة	اكملي ما يلى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	نشاط صفى : اكملي ما يلى : $\frac{2}{3} = \frac{6}{\quad} = \frac{\quad}{12}$ مع ملاحظة صحة الحل	$\frac{3}{4} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{8}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تجد الطالبة قيمة المجهول في تكافؤ عددين نسبيين .	تقوم المعلمة بإعطاء الطالبة بصورة فردية فرصة التعلم الذاتي من خلال الإجابة عن بطاقات متنوعة نشاط صفى : بطاقة ١ جدى قيمة المجهول فيما يلى : $\frac{س}{7} = \frac{10}{35}$	بطاقة ١ $\frac{3}{4} = \frac{9}{س}$ بطاقة ٢ $\frac{7}{8} = \frac{س}{64}$ تقويم نهائي: تمرين ٢و٣ ص٨٣ واجب بيتي : تدريبات صفية ص٨٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع: تمثيل الأعداد النسبية على خط الاعداد

الهدف الرئيسي:

تتقن الطالبة عملية التمثيل الأعداد النسبية على خط الأعداد.

الأهداف السلوكية :

يتوقع من الطالبة فى نهاية الحصة أن:

١. تمثل الأعداد الصحيحة على خط الأعداد .
٢. تتعرف على الخطوات التي تسبق تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد .
٣. تمثل العدد النسبي على خط الأعداد .

الوسائل التعليمية :السبورة ، المتر الخشبي ، الطباشير ، بطاقات ،مسطرة عادية

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تمثل الطالبة الأعداد الصحيحة على خط الاعداد .	تطلب المعلمة من الطالبات أن يمثلن الأعداد الصحيحة على خط الأعداد مثلى مواقع الأعداد الصحيحة التالية على خط الأعداد : 2- ، 3 ، 1-، صفر ، 1	ملاحظة مدى صحة الإجابة
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تتعرف الطالبة على الخطوات التي تسبق تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد .	تتعرف الطالبة على خطوات التي تسبق تمثيل العدد النسبي على خط الأعداد وتقوم المعلمة بعرض هذه الخطوات بشكل ملخص	ما هى خطوات تمثيل العدد النسبى ؟
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تمثل الطالبة العدد النسبي على	توزع المعلمة على الطالبات في	بطاقة ١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خط الأعداد .	مجموعات بطاقات تشمل على مجموعة من الأسئلة وتعطى الوقت الكافي لقراءتها ومناقشتها نشاط صفى : مثلى مواقع الأعداد النسبية التالية : $\frac{5}{2}$, $\frac{-1}{2}$, -1، صفر	مثلى مواقع الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد: $\frac{1}{2}$, $\frac{-3}{4}$ ، صفر،١ ملاحظة صحة الحل
رابعاً: اعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تقوم المعلمة بتوزيع بطاقات على الطالبات تشمل على أسئلة متنوعة نشاط صفى : مثلى الأعداد التالية على خط الأعداد: $\frac{7}{3}$، $\frac{-2}{5}$، $2\frac{5}{6}$ ،-2	بطاقة ١ مثلى الأعداد التالية على خط الأعداد: $\frac{7}{3}$، $\frac{-3}{4}$ ،$\frac{-6}{2}$ ،صفر ،$\frac{2}{5}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تقوم المعلمة بإعطاء الطالبة بصورة مستقلة فرصة التعلم الذاتي من خلال الإجابة عن بطاقات متنوعة نشاط: مثلى ما يلى : $\frac{2}{4}$، $\frac{4}{5}$ ،$\frac{-2}{3}$،-5	بطاقة ١ مثلى ما يلى : $\frac{3}{4}$،$\frac{1}{7}$ 2،-3 ،$\frac{4}{8}$ تقويم نهائي : س١و٢من تمارين ومسائل ص٨٦ واجب بيتي : تدريب صفى ص٨٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس: مقارنة الأعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

مقارنة الطالبة بين عددين نسبيين.

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة فى نهاية الحصة أن:

١. تقارن بين الأعداد الصحيحة.

٢. تقارن بين الأعداد النسبية بمجرد النظر.

٣. تقارن بين عددين نسبيين بطريقة التوحيد المقامات.

٤. تقارن بين عددين نسبيين بطريقة التعميم.

وسائل التعليمية: الكتاب المدرسي، السبورة، الطباشير، بطاقات.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقارن الطالبة بين الأعداد الصحيحة	تطلب المعلمة من الطالبات المقارنة بين الأعداد ضعى إشارة > او< او = −1 ● 4 −3 ● −5 7 ● 9 2 ● −2	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقارن الطالبة بين الأعداد النسبية بمجرد النظر	تعرض المعلمة مثال على السبورة من الكتاب المدرسى للمقارنة من خلال النظر بين العددين وتسأل الطالبات:	ملاحظة مدى صحة الحل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	كم عدد المنازل ؟ من أكبر من الأعداد الصحيحة ؟	
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تنتظر المعلمة إجابات الطالبات وترصد الإجابات الصحيحة للمجموعات دون التطرق إليها وبذلك تلاحظ مدى ربط الطالبات للمفهوم السابق بالحالي. تطلب المعلمة من كل مجموعة تفسيراً لإجابتها وكيف توصلت للحل	
رابعاً: اعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض الإجابة عن الأسئلة وتصحيح الإجابات الخاطئة إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح وقت الحاجة	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقارن الطالبة بين عددين نسبيين بطريقة التوحيد	توزع المعلمة على الطالبات بطاقات مختلفة للإجابة عن أسئلة متنوعة وملاحظة صحة الحل نشاط صفي : أيهما أكبر ؟ولماذا؟ $\frac{-32}{40}$ ، $\frac{-12}{20}$	بطاقة ١ ضعي إشارة < او > او = $\frac{7}{9} \bigcirc \frac{6}{8}$ $\frac{-3}{4} \bigcirc \frac{-5}{7}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقارن الطالبة بين عددين نسبيين بطريقة التعميم	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفي	ملاحظة صحة الحل تقويم نهائي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	حل تمرين ١ فرع أ وب ص٩٠	س١ فرع د، ج ص٩٠ واجب بيتي : التدريبات الصفية

تابع درس المقارنة الأعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

ترتيب الطالبة الأعداد النسبية ترتيبا تصاعديا أو تنازليا

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تقارن بين عددين نسبيين.
٢. ترتب الأعداد النسبية ترتيبا تصاعديا.
٣. تحل تمرين على ترتيب الأعداد النسبية ترتيبا تصاعديا.
٤. ترتب الأعداد النسبية ترتيبا تنازليا.
٥. تحل أسئلة متنوعة بدقة.

الوسائل التعليمية : السبورة، الطباشير، بطاقات.

خطة سير الدرس

أولاً. قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقارن الطالبة بين عددين نسبيين.	تطلب المعلمة من الطالبات أن يقمن بحل تمرين نشاط صفى أيهما أكبر ،وضحى ذلك؟ $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{7}$	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
أن ترتب الطالبة الأعداد النسبية ترتيبا تصاعديا.	توضح المعلمة من خلال المقارنة ترتيب الأعداد النسبية وتقوم بعرض خطوات الترتيب بشكل موجز. نشاط صفي : رتبي الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا: 5، 9/(−6)، 7/4 ،25/15	ملاحظة صحة الحل
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل الطالبة تمرين على ترتيب الأعداد النسبية ترتيبا تصاعديا	توزع المعلمة بطاقات على المجموعات تشمل على بعض الأسئلة وتعطى الوقت الكافي لقراءتها ومناقشتها نشاط صفي : رتبي الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا: $\frac{3}{4}$، $\frac{-8}{2}$ ، صفر، −١	بطاقة ١ رتبي الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا: $\frac{15}{25}$، $\frac{4}{7}$، $\frac{-6}{9}$، ٥
رابعاً: اعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض الإجابة عن الأسئلة وتصحيح الإجابات الخاطئة إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح وقت الحاجة	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن ترتب الطالبة الأعداد النسبية ترتيبا تنازليا.	توزع المعلمة على الطالبات بطاقات مختلفة للإجابة عن أسئلة متنوعة نشاط صفي : رتبي الأعداد التالية ترتيبا تنازليا: $\frac{-1}{5}$، $\frac{4}{9}$، $\frac{7}{10}$، $\frac{-2}{3}$	بطاقة ١ رتبي الأعداد التالية ترتيبا تنازليا: $\frac{7}{8}$، $\frac{-3}{4}$ ، $\frac{15}{20}$، −3 ملاحظة صحة الحل
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
أن تحل الطالبة أسئلة متنوعة بدقة	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي بطاقة ١ رتبي الأعداد التالية ترتيبا تصاعديا: $\frac{-3}{12}$، صفر، $\frac{4}{5}$، $\frac{-1}{2}$ بطاقة ٢ رتبي الأعداد التالية ترتيبا تنازليا: $\frac{-18}{20}$، $\frac{20}{40}$، -3، صفر	تقويم نهائي : س٣ من تمارين ومسائل ص٩٠ واجب بيتي : س٢ من تدريبات صفية ص٩٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السادس: جمع الأعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

تجد الطالبة حاصل جمع عددين نسبيين بطريقة صحيحة.

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة فى نهاية الحصة أن:

١. تجمع عددين صحيحين.
٢. تجمع عددين نسبيين.
٣. تحل أسئلة متنوعة في جمع الأعداد النسبية.

الوسائل التعليمية : السبورة، الطباشير، بطاقات، شفافيات، لوحة تعليمية.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تجمع الطالبة عددين صحيحين.	تطلب المعلمة من الطالبات حل تمرين نشاط صفى : جدى الناتج: =2+5 =٢−+−2 =4+−7 =−4+12	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أن تجمع الطالبة عددين نسبيين.	تعرض المعلمة على لوحة أو شفافية المثال التالي : جدى الناتج : $= \frac{-7}{9} + \frac{2}{9}$ $= \frac{-4}{10} + \frac{-1}{3}$ $=3,32 + 8\frac{-2}{5}$ ثم تعرض المعلمة عدد من الأسئلة بكيفية الجمع عددين نسبيين وتحل الأسئلة مع الطالبات وتعطى القاعدة الأساسية فى عملية الجمع عددين نسبين على لوحة تعليمية كما فى الكتاب	ملاحظة مدى مشاركة الطالبات
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
ان تحل الطالبة اسئلة متنوعة فى جمع الأعداد النسبية	تعطى المعلمة بطاقات للطالبات ضمن مجموعات للتأكد من اكتساب مهارة الجمع نشاط صفى : جدى الناتج ما يلى : $= 2\ \frac{3}{4} + 4\ \frac{2}{3}$ $=2\ \frac{-1}{3} + 5$	بطاقة ١ جدى الناتج ما يلى : $= \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ $=1.75 + -2.34$
رابعاً: اعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل أسئلة شاملة ومتنوعة لجمع الأعداد النسبية	توزع المعلمة على الطالبات بطاقات مختلفة للإجابة عن أسئلة متنوعة نشاط صفى : جدى الناتج ما يلى :	بطاقة ١ حل تمرين ١ من تمارين ومسائل فرع ج ،د ص٩٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	$3\frac{1}{4}+\frac{-1}{5}=$ $2\frac{1}{7}+\frac{4}{9}=$	ملاحظة صحة الحل
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل الطالبة أسئلة لفظية بجمع الأعداد النسبية	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي غرفة مستطيلة الشكل طولها $\frac{5}{6}$ وعرضها $\frac{-3}{4}$ فما محيطها؟	بطاقة ١ مستطيل الشكل طوله $\frac{-6}{7}$ وعرضه$\frac{-1}{5}$ فما محيطه ؟ بطاقة ٢ غرفة مستطيلة الشكل طولها *2.25*وعرضها *1.35* فما محيطها ؟ تقويم نهائي : حل باقي تمارين ومسائل ص٩٢ واجب بيتي : الأنشطة الصفية ص٩٢

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس السابع : خصائص عملية الجمع على " ن"

الهدف الرئيسي:

تستنتج الطالبة خصائص عملية الجمع على "ن".

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة فى نهاية الحصة أن:

١. تذكر الخاصية المستخدمة فى جمع الأعداد الصحيحة.

٢. تعرف خواص عملية الجمع الأعداد النسبية.

٣. تحل أسئلة متنوعة على خواص جمع الأعداد النسبية.

الوسائل التعليمية : الكتاب المدرسى، الطباشير، لوحة تعليمية، السبورة، بطاقات.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تذكر الطالبة الخاصية المستخدمة فى جمع الأعداد الصحيحة .	تعطى المعلمة تمرين للمعرفة الخلفية للطالبات على خواص العمليات على عملية الجمع نشاط صفى : اذكرى الخاصية المستخدمة في كل خطوة مما يلى : (25+7)+25 =− (25−+7)+25= (25−+7)+25= (25+25−)+7= صفر+7=7	ملاحظة صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تعرف الطالبة خواص عملية الجمع الأعداد النسبية	تعرض المعلمة لوحة تعليمية وتعرض فيها خواص عملية الجمع على "ن" وتناقشهم فيها	ما هي خصائص عملية جمع الأعداد النسبية ؟
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
أن تحل الطالبة أسئلة متنوعة على خواص جمع الأعداد النسبية	توزع المعلمة بطاقات على الطالبات للعمل ضمن مجموعات وتلاحظ حل المجموعات ومدى تكوين المفهوم لدى الطالبات. نشاط صفى : جدى الناتج ما يلى مستخدمة خصائص عملية الجمع الأعداد النسبية مع ذكر الخاصية : $= \frac{1}{8} + \frac{2}{3} + \frac{-1}{8}$ $= \frac{3}{8} + \frac{1}{5} + \frac{-2}{9}$	بطاقة ١ جدى الناتج ما يلى مستخدمة خصائص عملية الجمع الأعداد النسبية : $= \frac{1}{9} + \frac{-2}{5} + \frac{3}{9}$ $= \frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{-3}{4}$
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تكمل الطالبة الجمل الرياضية مستخدمة خواص عملية الجمع	تعطى للطالبات بطاقات للعمل ضمن مجموعات نشاط صفى : اكتبى عددا نسبيا في الفراغ للحصول على جملة صائبة : $\text{—} + \frac{4}{9} = \text{—} + \frac{-2}{5}$ $\frac{1}{8} + (\frac{9}{11} + \text{—}) = (\text{—} + \frac{9}{11}) + \frac{-1}{3}$	بطاقة ١ اكتبى عددا نسبيا في الفراغ للحصول على جملة صائبة : $\frac{1}{3} + \text{—} = \frac{2}{5} + \frac{1}{3}$ $\frac{-5}{8} + (\text{—} + \frac{7}{9}) = (\frac{-5}{8} + \frac{2}{4}) + \frac{7}{9}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفى : حل تمرين ١ من تدريبات صفية ص ٩٤	ملاحظة صحة الحل تقويم نهائي : حل تمرين ٢ من تدريبات صفية ص ٩٤

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثامن : طرح الاعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

أن تجد الطالبة طرح عددين نسبيين بطريقة سليمة.

الاهداف السلوكية :

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تطرح الطالبة عددين صحيحين.

٢. تطرح الطالبة عددين صحيحين.

٣. تحل الطالبة تمارين على عملية طرح الاعداد النسبية.

وسائل تعليمية : السبورة ، الطباشير ،الكتاب المدرسي ، بطاقات

خطة سير الدرس

اولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تطرح الطالبة عددين صحيحين	تطلب المعلمة من الطالبات طرح عددين صحيحين جدى الناتج ما يلى : =7−−15 =3−20 =25− −36 =8−−14	وتلاحظ مدى صحة إجاباتهن
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تطرح الطالبة عددين صحيحين	تعرض المعلمة مثالا محلولا جدى الناتج ما يلى : $\frac{-7}{8}8=5\ \frac{3}{4}-3\frac{-1}{8}$ وتسأل الطالبات الأسئلة التالية : هل إجابة المثال صحيحة ، ما هى طريقة الحل ،اشرحيها ؟ هل تتشابه طريقة الحل في الجمع مع طريقة الحل للطرح ؟	ملاحظة صحة الاجابة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تنتظر المعلمة إجابات المجموعات وترصد الإجابات الصحيحة دون النظر إليها تطلب المعلمة من كل مجموعة تفسير إجابتها. تطلب المعلمة من الطالبات إعادة حل المثال وترصد الطريقة الصحيحة للحل.	ملاحظة صحة الحل
رابعاً: اعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل الطالبة تمارين على عملية طرح الأعداد النسبية	تطلب المعلمة من المجموعات حل تمرين نشاط صفى : جدى ناتج ما يلى : $=\frac{2}{9}-\frac{6}{13}$ $=9.7--2.3$	بطاقة ١ جدى ناتج ما يلى : $=\frac{-7}{8}-2\frac{-5}{9}$ $=\frac{3}{7}2-\frac{4}{5}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفى : حل تمرين ٢ من تمارين ومسائل ص ٩٦	ملاحظة صحة الحل تقويم نهائي : حل تمرين ٣من تمارين ومسائل ص٩٦ واجب بيتي : تدريبات صفية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس التاسع : ضرب الأعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

أن تجد الطالبة حاصل ضرب عددين نسبيين.

الأهداف السلوكية :

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تجد حاصل ضرب عددين صحيحين.

٢. تجد الطالبة حاصل ضرب عددين نسبيين.

٣. تحل أسئلة متنوعة عن حاصل ضرب الأعداد النسبية.

وسائل تعليمية : السبورة، الكتاب المدرسي، الطباشير، شفافيات، بطاقات، لوحة تعليمية.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تجد الطالبة حاصل ضرب عددين صحيحين	تطلب المعلمة من الطالبات بحل تمرين نشاط صفى : جدى الناتج ما يلى : $7\times5=$ $3\times-8=$ $-6\times-9=$ $7\times-7=$	ملاحظة مدى صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تجد الطالبة حاصل ضرب عددين نسبيين	مثال (١) عند أحمد $3\frac{1}{2}$ رغيف خبز فإذا أكل $\frac{1}{4}$ما عنده من الخبز كم رغيفاً أكله احمد؟ تقوم المعلمة بعد قراءة المثال بعرض لوحة تعليمية أو شفافية أو	جدى الناتج: $3\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	حسب رغبتها توضح فيها مقدار ما أكل أحمد ممثلاً هندسياً مع عرض الخطوات بالتفصيل من خلال اللوحة ثم تطلب من الطالبات الإجابة عن الأسئلة الآتية: كم ربعاً في الرغيف ؟ – كم ربعاً في 3 أرغفة ؟ – كم ربعاً في $3\frac{1}{2}$ رغيف ؟ – كم مقدار ما أكله أحمد؟	
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تلاحظ إجابات الطالبات ضمن مجموعتهن وفق التشاور مع بعضهن من أجابت إجابات صحيحة. تنتظر المعلمة الإجابات وترصد الصحيح ثم تطلب تفسير من المجموعات لإجاباتها وتحاول إرشاد الطالبات إلى ربط المعلومات لديهن بالمعلومات (الإجابة) الصحيحة. عرض لوحة على السبورة بالصورة العامة لعملية الضرب الاعداد النسبية صفحة ٩٧	
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض إعادة تقديم النموذج التدريسي الصحيح وقت الحاجة	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل أسئلة متنوعة عن حاصل ضرب الأعداد النسبية	تطلب المعلمة من المجموعات حل تمرين	بطاقة ١ جدى الناتج ما يلى :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	نشاط صفى : جدى ناتج ما يلى : $=\frac{-7}{8}\times 12\frac{-1}{4}$ $=\frac{-26}{33}\times\frac{-11}{13}$	$=\frac{4}{9}\times\frac{-3}{4}$ $=5\ \frac{-6}{9}\times\ 6\ \frac{2}{5}$
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفى : حل تمرين ١ من تمارين ومسائل ص ٩٩	تقويم نهائي : حل تمرين ٢ص ٩٩ واجب بيتي : تدريبات صفية ص ٩٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس العاشر : خصائص عملية الضرب على "ن"

الهدف الرئيسي:

يذكر خصائص عملية الضرب على "ن"

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تذكر خواص عملية الضرب على الأعداد الصحيحة.

٢. تذكر خواص عملية الضرب على الأعداد النسبية.

٣. تحل تمارين على خواص عملية الضرب.

وسائل تعليمية: السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، بطاقات، عرض شفافيات، لوحة تعليمية.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تذكر الطالبة خواص عملية الضرب على الأعداد الصحيحة	تطلب المعلمة من الطالبات حل تمرين نشاط صفى : اذكرى الخاصية التي تحقق مما يلى : ١. $(-3\times2)\times-1=-1\times(2\times-3)$ ٢. $(-1\times4)\times5=5\times(4\times-1)$ ٣. $4\times(5+-7)=4\times5+4\times-7$ ٤. $(-2+3)\times2=2\times-2+2\times3$	ملاحظة مدى صحة الحل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تذكر الطالبة خواص عملية الضرب على الأعداد النسبية	تقوم المعلمة بعرض شفافية وتعرض فها المثال الأول والثاني من الكتاب صفحة ١٠٠ ومن ثم عرض لوحة تعليمة فيها خواص عملية الضرب على الأعداد النسبية	ما هي خواص عملية الضرب على الأعداد النسبية ؟
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل الطالبة تمارين على خواص عملية الضرب	تعطى المعلمة نشاطا على الطالبات ضمن المجموعات نشاط صفى : حل تمرين ٢من المسائل ص ١٠٣	ملاحظة تفاعل الطالبات ونشاطهم ومدى صحة الحل
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تعطى المعلمة تمرين ضمن مجموعات نشاط صفى : حل تمرين ٤ من تمارين ومسائل ١٠٤	ملاحظة صحة الحل
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفى : حل تمرين ٣ من تمارين ومسائل ١٠٤	تقويم نهائى : س١ من تمارين ومسائل ص ١٠٣ واجب بيتى : تدريبات الصفية ص ١٠٣

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الحادي عشر : قسمة الأعداد النسبية

الهدف الرئيسي:

تجد الطالبة حاصل قسمة عددين نسبيين.

الأهداف السلوكية:

يتوقع من الطالبة في نهاية الحصة أن:

١. تقسم عددين صحيحين.

٢. تجد حاصل قسمة عددين نسبيين.

٣. تحل تمارين متنوعة على قسمة الأعداد النسبية.

الوسائل التعليمية :السبورة، الطباشير، الكتاب المدرسي، شفافيات، بطاقات، لوحة تعليمية.

خطة سير الدرس

أولاً: قبل الدرس (التهيئة) **التعرف على الخلفية المعرفية للطالبات وربطها بالمعلومات الحالية**		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تقسم الطالبة عددين صحيحين	تطلب المعلمة من الطالبات حل نشاط صفى جدى الناتج ما يلى : ١80÷-3= 210÷-7= -150÷-5 =	ملاحظة مدى صحة الحل
ثانياً: تقديم النموذج التدريسي		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تجد الطالبة حاصل قسمة عددين نسبيين	تعرض المعلمة المثال الأول من الكتاب صفحة ١٠٥ وتناقش طريقة الحل وخطوات المتبعة بالحل مع الطالبات وتلاحظ مدى المشاركة والتفاعل ثم تعرض لوحة تعليمية بالصورة العامة لعملية القسمة الاعداد النسبية	ملاحظة مدى مشاركة الطالبات
ثالثاً: ممارسة الجماعية الموجهة لمحتوى علمي ومهام متنوعة		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هدف التعلم	اجراءات التدريسية	التقويم
	تطلب المعلمة من الطالبات حل تمرين مشابه للمثال. نشاط صفي: جدي ناتج قسمة. ٢/١ ÷4 ٢/١ =1 $=\frac{20}{25}\div\frac{4}{5}$	ملاحظة صحة الحل
رابعاً: إعطاء تغذية راجعة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	مراجعة خطوات التعلم لكل مجموعة . مشاركة المجموعات في عملية التصحيح لبعضهن البعض	
خامساً: زيادة مسؤوليات الطالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
أن تحل تمارين متنوعة على قسمة الأعداد النسبية	تعطى المعلمة تمارين متنوعة للطالبات نشاط صفى : تمرين ١ من تمارين ومسائل ص ١٠٦	ملاحظة مدى صحة الحل
سادساً: إعطاء ممارسة مستقلة لكل طالبة		
هدف التعلم	**اجراءات التدريسية**	**التقويم**
	تعطى المعلمة أسئلة للطالبات بصورة فردية للتعلم الذاتي نشاط صفى : تمرين ٢ من تمارين ومسائل ص١٠٦	تقويم نهائي : تمرين ٣ من تمارين ومسائل ص ١٠٦ واجب بيتي : تدريبات صفية ص ١٠٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(٨)
تسهيل مهمة باحثة

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Asst. Deputy Minister's Office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب الوكيل المساعد للشؤون الادارية والمالية

الادارة العامة للتخطيط

الرقم: و ت غ/(٣. د) ٤٧٤
التاريخ: 2015/11/11م

السيد/ مدير التربية والتعليم – خانيونس **حفظهم الله،**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع/ تسهيل مهمة باحث

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه، يرجى تسهيل مهمة الباحثة/ **رنا نصر محمد علوان**، والتي تجري بحثا بعنوان " **أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات السابع الاساسي بغزة** " وذلك لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس– الجامعة الاسلامية، في تطبيق أدوات الدارسة علي عينة من طلاب الصف السابع بمديرياتكم الموقرة، وذلك حسب الأصول.

شاكرين لكم تعاونكم

أ. مدحت محمود قاسم

نائب مدير عام التخطيط التربوي

نسخة لـ:
- ✓ السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي
- ✓ السيد/ الوكيل المساعد للشؤون التعليمية
- ✓ اسيد / الوكيل المساعد لشؤون التعليم العالي

غزة: هاتف (2641297 – 2641298 / 08) فاكس (2641292 – 08) E-mail:mohe@gov.PS

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza
مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ج س غ/35/
2015/11/11
التاريخ Date

الأخ الدكتور/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم شئون البحث العلمي والدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم بمساعدة الطالبة/ رنا نصر محمد علوان، برقم جامعي **220130065** المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص **مناهج وطرق تدريس** وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات التي تساعدها في إعدادها والتي بعنوان:

أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة

والله ولي التوفيق،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف على المناعمة

صورة إلى:-
- الملف

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine Fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب 108 الرمال غزة فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – خان يونس

Palestinian National Authority
Ministry Of Education &Higher Education
Directorate of Education Khan -Younis

قسم التخطيط والمعلومات
التاريخ 12/ 11/ 2015 م

السادة/ مدراء المدارس ومديراتها المحترمون
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة

ذهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه نرجو منكم تسهيل مهمة الباحثة: **رنا نصر محمد علوان** ، حيث تجري الباحثة بحثاً بعنوان" **أثر توظيف استراتيجية السقالات التعليمية في تنمية حل المسألة الرياضية لدى طالبات السابع الأساسي بغزة** " وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس – الجامعة الإسلامية، في تطبيق أدوات البحث علي عينة من طلبة الصف السابع وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا فائق التقدير والاحترام،،،

مدير التربية والتعليم
أ. عبد القادر أبو علي

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/خان يونس
قسم التخطيط والمعلومات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com