عمادة الدّراسات العليا

جامعة القدس

أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله

عواصف حسن داؤود منصور

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1440 هـ - 2018م

أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله

إعداد :

عواصف حسن داؤود منصور

بكالوريوس أساليب تدريس رياضيات / جامعة القدس المفتوحة

إشراف الدّكتور: ابراهيم عرمان

قدّمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التّدريس

عمادة الدّراسات العليا / كليّة العلوم التّربوية / جامعة القدس

1440 هـ - 2018 م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج اساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الادوار في تنمية مهارات حل المسالة الرياضية والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع في رام الله

اسم الطالبة: عواصف حسن داوود منصور
الرقم الجامعي: 21611945

المشرف: د. ابراهيم محمد عرمان

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 22 / 12 / 2018 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة	د. ابراهيم محمد عرمان	التوقيع.....
2. ممتحناً داخلياً	أ. د. عفيف حافظ زيدان	التوقيع.....
3. ممتحناً خارجياً	د. حسام توفيق حرزالله	التوقيع.....

القدس- فلسطين

1440هـ-2018م

الإهداء

إلى من علمني النّجاح والصّبر....إلى من أحمل اسمه بكلّ فخر....إلى القلب الذي شقّ الصّخور من أجل سعادتي ....أبي الحبيب

الى من هي الجنّة تحت أقدامها.... إلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها

إلى من علمتني الصّمود مهما تبدلت الظّروف....أمي الغالية

إلى سندي وقوّتي ....إلى من آثروني على أنفسهم

إلى من علموني معنى الحياة ....إلى من عشت معهم بأجمل الحكايات وأحلى الذّكريات

إخوتي وأخواتي

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة....إلى من حبّهم قمراً أنار دروبي في الظّلام إلى من أتمنى أن تبقى صورهم في عيوني

عائلتي الثّانية

إلى الرّوح التي سكنت روحي.... إلى من يجمع بين سعادتي وحزني.... إلى من أرى بعينيه السّعادة، إلى الواحة التي هدأت عليها كل أحزاني....رفيق دربي ....زوجي الغالي فكّ الله بالعزّ قيده

إلى القلوب الطّاهرة الرّقيقة والنّفوس البريئة ....إلى من كانوا يضيئون لي الطّريق.... إلى رياحين حياتي أبنائي

إلى كل من ضحى وسيضحي لأجل ذرة تراب في أرضك يا بلادي.... إلى من هم أكرم منا جميعاً أسرانا البواسل

إلى من لم تتحمّل الدّنيا نورهم فخبّأتهم الأرض بين طيّاتها شهدائنا الأبرار

إلى الحب الخالد في قلب ينزف بالحرّية....فلسطين الحبيبة

اليكم جميعا أهدي دراستي بكل فخر واعتزاز، واحتسبها عند الله عملاً ينتفع به

إقرار :

أقرّ أنا مقدّمة هذه الرّسالة أنّها قدّمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير، وأنّها نتيجة أبحاثي الخاصّة، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأنّ هذه الرّسالة، أو أي جزء منها لم يقدّم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التّوقيع:.....

عواصف حسن داوود منصور

التّاريخ: 22/12/2018

الشّكر والتّقدير

اللّهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، الحمد لله رب العالمين، وأفضل الصّلاة وأتمّ التّسليم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، اللّهم لك الحمد أن يسّرت لي أمر دراستي ووفقتني إلى بلوغ مرادي، لك الحمد على ما وهبتني من عافيةٍ وعزمٍ وعمرٍ لإتمام هذا العمل المتواضع، وإظهاره على بقعة الوجود ليكون ما شاء الله له أن يكون.

أما وقد يسّر الله عزّ وجلّ كتابة هذه الرّسالة فيسرني أن أتقدّم بخالص الشّكر والامتنان والتّقدير، لمن غمرني بالفضل وكان خير عونٍ بقبوله الإشراف على رسالتي الماجستير، الدّكتور الفاضل ابراهيم عرمان والذي لولاه من بعد الله لما وصلت إلى ما وصلت إليه اليوم.

كذلك أتقدّم بخالص الشّكر والتّقدير إلى طاقم الهيئة التّدريسية في كليّة العلوم التّربوية، وأخصّ بالذّكر الدّكتور محسن عدس والدّكتور غسان سرحان والأستاذ الدّكتور عفيف زيدان والدّكتورة ايناس ناصر، على ما قدّموه من مساعدة ودعم خلال فترة دراستي، دمتم ودام عطاؤكم.

كما وأتقدّم بالشّكر الجزيل للسّادة أعضاء لجنة المناقشة، على تفضّلهم بقبول مناقشة هذه الدّراسة وما قدّموه من نصائح وتوجيهات، تساعد في إخراجها بأفضل صورة، فجزاهم الله خير الجزاء.

كما أتقدّم بخالص الشّكر والامتنان للهيئة الإدارية في مدرسة بنات كوبر الأساسيّة العليا وأخصّ بالذّكر المعلمة حنين الشّرفا على تعاونها وعطائها والشّكر موصول للهيئة الإدارية في مدرسة ذكور كوبر الثّانوية وأخصّ بالذّكر المعلمة تهاني صبّاح على جهودها وتعاونها في إتمام هذه الدّراسة.

كما وأخصّ بالشّكر النّفوس السّمحة التي تحمّلت مني ما تحملت بكل حبّ ورضى، أهلي وعائلتي، أولادي وزوجي فكّ الله بالعزّ قيده، اللذين شاركوني حلو الحياة ومرّها، وكانوا وسيظلون عوناً لي في هذه الحياة.

ولا يفوتني أن أتقدّم بالشّكر إلى كل من مدّ لي يد العون بكافّة أشكاله في إنجاز هذا العمل، ولم يسعني أن أذكر اسمه فجزاهم الله عني خير الجزاء .

اسأل الله أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه تعالى، وأن يجعله علماً نافعاً ويسهّل لي به طريقاً إلى الجنّة.

الملخّص:

هدفت هذه الدّراسة إلى استقصاء أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله .

حيث تم تطبيق الدّراسة على عيّنة من طلبة الصّف السّابع في مدرسة ذكور كوبر الثّانوية، ومدرسة بنات كوبر الأساسية العليا، حيث تكوّنت عيّنة الدّراسة من (100) طالباً وطالبةً موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة ببناء اختبار حلّ المسألة الرّياضية، وتبنّي اختبار تورانس للتّفكير الإبداعي الصّورة اللّفظية "أ" وهو اختبار عالمي، إضافة إلى إعداد دليل معلم لوحدة (الهندسة والقياس) وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.

اعتمدت الباحثة المنهج التّجريبي بتصميم شبه تجريبي، حيث كان هناك مجموعتين (تجريبية وضابطة) من الذّكور والإناث، وقامت الباحثة بتدريس المجموعة التّجريبية من الذّكور والإناث بطريقة الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، أما المجموعة الضّابطة فدرست بالطّريقة الاعتيادية، وتم تحليل البيانات باستخدام تحليل التّغاير (التّباين المصاحب) (ANCOVA) وذلك لقياس الفروق في درجات حلّ المسألة الرّياضية و تنمية التّفكير الإبداعي بين المجموعتين الضّابطة والتّجريبية.

وقد أظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات اختبار حل المسألة الرّياضية تعزى لطريقة التّدريس، وأظهرت عدم وجود فروق دالّة إحصائياً في درجات اختبار حلّ المسألة الرّياضية تعزى للجنس، وكذلك عدم وجود فروق دالّة إحصائياً في متوسّطات درجات اختبار حلّ المسألة الرّياضية تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس.

كما وأظهرت النّتائج وجود فروق دالّة إحصائياً في متوسّطات درجات اختبار التّفكير الإبداعي تعزى للطّريقة والجنس والتّفاعل بينهما، وبناءاً على نتائج الدّراسة توصي الباحثة بضرورة توظيف الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تدريس الرّياضيات، وإجراء المزيد من الدّراسات التي تتناول أثر الدّمج بين هاتين الاستراتيجيّتين في متغيّرات ومباحث أخرى.

The Effect Of Combining The Strategies Of The Mantle Of The Expert And Playing Roles In The Development Of Skills To Solve The Mathematical Issue And Creative Thinking Among Seventh Graders In Ramallah.

Prepared by: Awasef Hassan Daud Mansour
Supervisor: Dr.Ibrahim Arman

Abstract

This study aimed at investigating the effectiveness of the Mixed between two strategy's Mantle of the Expert and Role-plays in solving the Mathematical problem and creative thinking Skills among the seventh graders. The study conducted on a sample of seventh graders at Kober Secondary Boys School and Upper Kober Elementary Girls School. The study sample consisted of (100) graders split into two groups (experimental and control). The researcher also prepared a test of solving the mathematical equations, and adopting the Torrance test for creative thinking the verbal image "A" by examining the tests used in the Ristow study (1988), Edwards and Baldov (1987) study, and designing a teacher book for the (engineering and measurement) unit according to the integration between the strategies of the mantle of the expert and role playing.

This study adopted quasi-experimental design. It included two groups (experimental and controlled) in two branches (males and females) for each group. The controlled group was taught by using the traditional method whereas the experimental group by the integration between the strategies of the mantle of the expert and role playing. The data analyzed using (ANCOVA) test to measure the differences in solving the mathematical equations and the development of creative thinking between the control and experimental groups.

The results showed that there were statistically significant differences in the mean scores of the mathematical problem solving test due to the teaching method. There were no

statistically significant differences in the test scores for solving the mathematical problem due to gender. There were no statistically significant differences in the mean scores of the mathematical solution, Method and gender.

The results showed that there are statistically significant differences in the mean scores of the creative thinking test due to the way, gender and interaction between them.

Based on the results of the study, the researcher recommends the need to integrate the strategies between the mantles of the expert and play roles in the teaching of mathematics, and to conduct further studies on the impact of the merger between these two strategies in other variables and discussions.

الفصل الأوّل

مشكلة الدّراسة وأهميّتها

1.1.مقدمة

2.1.مشكلة الدّراسة

3.1.أهداف الدّراسة

4.1.أهميّة الدّراسة

5.1.أسئلة الدّراسة

6.1.فرضيات الدّراسة

7.1.حدود الدّراسة

8.1.مصطلحات الدّراسة

الفصل الأوّل

خلفية الدّراسة وأهميّتها

1.1.المقدمة

يشهد القرن الواحد والعشرون تطورات علمية وتكنولوجية واسعة في جميع المجالات، وقد انعكس هذا التّطور بشكل كبير على العملية التّعليمية التّعلمية، حيث شمل المناهج وطرق التّدريس، وحتى تستطيع المناهج مواكبة هذا التّطور السّريع والتّماشي مع عصر الإنفجار المعرفي والثّورة التكنولوجية الهائلة، تنوعت أهداف التّعلم، حيث أصبح تعلّم الطّلبة هو المنتج الأهم من خلال البحث عن حاجاتهم وميولهم ونقاط القوّة والضّعف لديهم، لذلك أصبح من الحاجات الملحّة تنوّع الأساليب لتحقيق الأهداف المرجوّة، واستخدام أساليب أكثر تشويقاً وإثارةً، لعل ذلك يساهم في تفعيل الطّلبة وتوجيه طاقاتهم نحو تحقيق هذه الأهداف، والتي تعتبر أساساً لكثير من الأهداف في الحياة العملية.

وتعتبر الرّياضيات ذات دور أساسي في تطوّر الحضارات والمعلوماتية، حيث تعد لغة العلوم، لما لها من فضل في تعلم الطّلبة طرق حلّ المشكلات بأسلوب علمي دقيق وذلك من خلال حلّ المسائل والتّمارين الرّياضية بخطوات كل منها مبنية على التي تسبقها مما يساعدهم في حلّ مشكلات حياتية أخرى قد تواجههم (سعادة، 2001).

ومن الأهداف العامة لمنهج الرّياضيات تنمية مهارة حلّ المسألة الرّياضية لدى الطّلبة، كذلك تعزيز ما لديهم من مهارات رياضية مكتسبة في مراحل سابقة، ثم توظيف هذه المهارات في المواقف الحياتية اليومية المختلفة (سعادة، 2001).

ونظراً لما للمسألة الرّياضية من أهمية كبيرة، حيث أنّها تعدّ وسيلة ذات معنى للتّدريب على المهارات الحسابية، كذلك تثير الفضول الفكري وحبّ الإستقلال، فيستطيع المتعلّم الإعتماد على نفسه في تعلّمه، كذلك إثارة الدّافعية لدى المتعلمين لزيادة نشاطهم، وبذلك تتحدى عملية حلّ المسألة فكر المتعلّم وتجعله في حالة تفكير ونشاط مستمر ومتواصل لإيجاد الحلول المناسبة والمرغوبة (عبيد، 2004).

كما وتعدّ الرّياضيات من المواد الدّراسية التي تهدف إلى تنمية الإبداع والتّفكير الإبداعي، وكذلك تكشف عن قدرات التّفكير الإبداعي وتنميتها لدي المتعلّمين في كافة المراحل الدّراسية حيث تعتبر الرّياضيات في المقام الأول طريقة تفكير وأسلوب لمواجهة المشكلات العقلية ومن ثم فالتّدريس النّاجح للرّياضيات يعمل على إكساب المتعلّمين قدرات وأساليب التّفكير الإبداعي (عبد الحميد ومتولي، 2003).

وقد ظهرت عدّة نظريات تربوية في تاريخ التّربية استندت عليها عدد من الطّرق والاستراتيجيات المستخدمة في التّدريس والّتي لها فضل كبير في تنمية المهارات، كان من أهمّها النّظرية البنائية والتي تدعو المتعلّم لبناء معرفته بنفسه وذلك من خلال تحليله للمواقف التّعليمية الجديدة وربطها بما لديه من معارف ومعلومات سابقة على أن يكون المعلّم بمثابة موجّها له، حيث كان هناك العديد من الاستراتيجيات التّدريسية التي انطلقت من فكر البنائية وكانت استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار من الإستراتيجيات التي ترجمت أفكار البنائية الاجتماعية.

حيث تقوم عباءة الخبير والتي ابتكرتها الخبيرة البريطانية دوروثي هيثكوث على انخراط الطّلبة في عمل جماعي كطواقم تعمل في بيئات تعاونية تستبق بدورها التحديات التي تواجههم في العالم الحقيقي وعوضاً عن المنافسة غير المجدية، يرتقي مستوى إنجاز كل فرد في الطّاقم، وتشكّل عباءة الخبير مجموعة متعاونة ومتفاعلة وقادرة على التّأمل من خلال نموذج علاقات وشبكة مهام ينضويان ضمن سياق مرن، حيث يطلب من الطّلاب جميعهم أن يوجّهوا أسئلة ويفاوضوا، ويتوصّلوا إلى تسوية، ويتحمّلوا المسؤولية، ويتعاونوا ويعملوا سويا لخدمة شيء خارج إطار أنفسهم، حيث تتركز طاقاتهم على هذه التّفاعلات وبالتّالي يطورون وعياً بمعرفتهم الخاصة وكفائتهم، فهم فعالون في عملية التّعلم ليس إدراكياً فحسب، بل اجتماعياً وحركياً أيضاً، حيث يعبّرون عن مستوى فهمهم وإدراكهم لدى استجابتهم لمختلف المهام المطلوبة منهم وهم يفكرون بتصوراتهم من داخل السّياق وخارجه، حيث تتكون عباءة

الخبير من أربعة عناصر وهي: فريق مسؤول، والزّبون، والتّفويض، والمهمة (هيثكوث وبولتون، 2013).

أما بالنّسبة لاستراتيجية لعب الأدوار فهي تقوم على افتراض أن للمتعلّم دوراً يجب أن يقوم به معبّراً عن نفسه أو عن أحد آخر في موقف محدد بحيث يتم ذلك في بيئة آمنة، وظروف يكون فيها الطلبة متعاونين ومتسامحين وميالين للّعب، حيث يطوّر الطّلبة في ممارسة هذا النشاط من قدراتهم على التعبير والتفاعل مع الآخرين، كذلك تطوير شخصياتهم بأبعادها المختلفة، حيث تعتمد على محاكاة موقف واقعي يتقمّص فيه كل طالب من المشاركين في النّشاط أحد الأدوار ويتفاعل مع الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم، وقد يتقمّص المتعلّم دور شخص آخر، ويجمع هذا اللّون بين عدة أساليب كالتّمثيل والمشاهدة والمناقشة ويكون المعلّم قائدا للمجموعة حيث يجتمعون في مكان مناسب وبعد المناقشة وبعد تحديد الموضوع يتم صياغته بأسلوب تمثيلي ناقد ومسلّ وتقسم الأدوار على مجموعة من الطّلاب لأداء التّمثيلية، وبعد انتهاء التّمثيلية يجتمع الجميع لمناقشة المشكلة وتحديد أبعادها وطرق حلها(السيّد، 2012).

وترى الباحثة أنه يمكن تنمية تفكير الطّلبة وإكسابهم المهارات الرّياضية عامة ومهارة حل المسألة الرّياضية خاصة وذلك من خلال استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تدريس الرّياضيات؛ ولذلك جاءت هذه الدّراسة للكشف عن أثر الدّمج بين الاستراتيجيّتين أعلاه في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله .

2.1.مشكلة الدّراسة

في ضوء اطّلاع الباحثة على واقع تعليم الرّياضيات في فلسطين، وجدت أنه يعاني من عدة مشكلات، من بينها التّدني الملحوظ في مخرجات التّعليم، وكان ذلك واضحاً في النّظرة السلبية للطّلبة نحو الرّياضيات، مما أدى إلى عزوف الطلبة في الرّغبة في تعلّم الرّياضيات، وتكوّنت مشكلات حقيقية حالت بينها وبين الطّلبة، ونتيجة للواقع التّعليمي التّقليدي الذي يهمل تطوير المهارات الضّرورية لهم، ارتأت الباحثة محاولةً تغيير فكرة الطّلبة نحو الرّياضيات وصعوبتها إلى إدخال الدّراما كنهج في تدريس

هذه المادة، لعلها تساهم في تغيير فكرة الطّلبة نحو الرّياضيات بما تحتويه من أساليب مشوّقة يشارك فيها الطّلبة بشكل جماعي من أجل التّغلب على هذه المشكلات، وإبراز الإبداع وتنمية المهارات لدى الطّلبة، ومن خلال الدّراسات التي اطّلعت عليها الباحثة وجدت قلّة في الأبحاث ذات العلاقة باستراتيجيات تدريس الرّياضيات عامّة واستراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار خاصة، وفي الكشف عن آثارهما في تنمية مهارات حل المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي، فقد ارتأت الباحثة الدّمج بين هاتين الاستراتيجيتين، وفي حدود اطّلاع الباحثة لا توجد دراسات تناولت أثر الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في مادة الرّياضيات بشكل عام، لذا فقد أدركت الحاجة إلى إجراء هذه الدّراسة التي تتمثّل في الكشف عن أثر الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي، حيث تم اختيار طلبة الصّف السّابع لتطبيق الدّراسة .

3.1.أهداف الدّراسة

هدفت هذه الدّراسة إلى استقصاء أثر التّدريس باستخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية، والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في المدارس الحكومية التّابعة لمديرية التّربية والتّعليم في رام الله مقابل الطّريقة الاعتيادية، كما سعت الدّراسة إلى الكشف عن أثر التّفاعل بين طريقة التّدريس والجنس في حلّ المسألة الرّياضية وتنمية التّفكير الإبداعي .

4.1.أهمية الدّراسة

تكمن أهمية هذه الدّراسة في أنّها قد تسهم في تنمية وتطوير مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي للطّلبة وبالتّالي تزيد من مستوى تحصيلهم، كما تعدّ هذه الدّراسة على حد علم الباحثة من الدّراسات القليلة التي اهتمّت بالدّمج بين استراتيجيتي دراما عباءة الخبير ولعب الأدوار في منهج الرّياضيات في فلسطين. كذلك وتفيد المشرفين التّربويين في إرشاد وتوجيه المعلّمين والمعلّمات إلى استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تدريس الرّياضيات من خلال عقد

دورات تدريبية للمعلّمين والمعلّمات، كما وتساعد هذه الدّراسة الباحثين وطلبة الدّراسات العليا في إجراء المزيد من الدّراسات ذات العلاقة بالدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار وكذلك الإستفادة من اختبار حلّ المسالة الرياضية واختبار التّفكير الإبداعي .

5.1.أسئلة الدّراسة

حاولت هذه الدّراسة الإجابة عن السّؤالين الرّئيسين الآتيين:

1. ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارة حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما ؟
2. ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

6.1.فرضيات الدّراسة

تم الإجابة عن سؤالي الدّراسة من خلال الفرضيات الصّفرية الآتية:

الفرضية الصّفرية الأولى: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار ، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما".

الفرضية الصّفرية الثّانية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما".

7.1.حدود الدّراسة

يمكن تعميم نتائج هذه الدّراسة من خلال تطبيقها ضمن الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: طبّقت هذه الدّراسة على وحدة الهندسة والقياس من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع المعتمد من وزارة التّربية والتّعليم الفلسطينية حسب المنهاج الفلسطيني .

الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدّراسة على طلبة الصّف السّابع في المدارس الحكومية التّابعة لمديرية التّربية والتّعليم في رام الله .

الحدود المكانية: طبّقت هذه الدّراسة في مدرستي ذكور كوبر الثّانوية وبنات كوبر الأساسيّة العليا.

الحدود الزّمانية: طبّقت هذه الدّراسة خلال الفصل الدّراسي الأوّل من العام الدّراسي 2019/2018م .

الحدود المفاهيمية: تم إجراء الدّراسة بدلالة مصطلحاتها المستخدمة في البحث، وفي حدود طبيعة المفاهيم المستخدمة .

الحدود الإجرائية: تم إجراء هذه الدّراسة في حدود المجتمع والعيّنة، والأدوات المستخدمة فيها ومدى صدقها وثباتها والطّرق والأساليب الإحصائية .

8.1.مصطلحات الدّراسة

الدّمج لغةً هو: من دمج، يدمج، دمجاً: دمج الأمر استقام، وتدامج القوم: اجتمعوا، وأدمج الحبل: أجاد فتله. ودمج الشيء دمجاً: اذا دخل في الشّيء واستحكم فيه، والمدمج: الشّيء المدرج، والدّموج: دخول الشّيء في الشّيء " (ابن منظور، 2005) .

أمّا **اجرائياً** هو: الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار بحيث تصبحان استراتيجية واحدة ذات خطوات ومراحل متحدّة .

الاستراتيجيّة: هي نحت عربي مشتق من الكلمة الإنجليزية (strategy)، وتعود إلى اللّفظة الإغريقية (strateiag) والتي تعني فن قيادة الجيش، أو أسلوب القائد العسكري (فيليه والزكي، 2004) .

وتعرّف العالول (2012) **الاستراتيجيّة** على أنّها: الخطط التي يستخدمها المعلّم من أجل مساعدة المتعلّم على اكتساب خبرة في موضوع معين، بطريقة مخطّطة ومنظّمة ومتسلسلة، بحيث يحدد فيها الهدف النّهائي من التعلّم.

أما **إجرائيا:** هي مجموعة من اجراءات التّدريس المختارة من قبل المعلّم أو مصمّم التّدريس ، حيث يخطّط لاستخدامها أثناء تنفيذ التّدريس، بما يحقّق الأهداف التّدريسية المرجوّة بأقصى فاعلية ممكنة، في ضوء الإمكانات المتاحة .

استراتيجيّة عباءة الخبير: هي استراتيجية قائمة على الدّراما المشوّقة في عمليّة التّعليم والتعلّم، وتتضمّن الفكرة الأساسية في ذلك أنّ الطّلبة يتعلّمون المنهاج كما لو أنّهم مجموعة متخيّلة من الخبراء، وأنهم يكتشفون تعلّمهم ويتعلّمون من خلال تحمّل مسؤوليات خاصّة، وأنّ هذا النّهج له مخرجات تعلّم ناتجة لها علاقة بالنّمو المعرفي والإجتماعي، إضافة إلى علاقتها باكتساب مهارات حياتية (Heathcote, 2004) .

كما تعرّف **إجرائيا** على أنها: استراتيجية درامية استقصائية تعليمية يوضع الطّلبة خلالها موضع الخبير في دور شخصيات درامية، ولها روابط قوية مع اللّعب، ويكون المعلّم والطّلبة داخل عباءة الخبير عاملين باعتبار أنّهم زملاء، حيث يجدان معاً الكثير من المواد المرتبطة بالمهمة، كما أنّها تعمل على استثارة ذهن الطّلبة وكيفيّة جذب اهتمامهم ومشاركتهم في العملية التّعليمية.

استراتيجية لعب الادوار: مفهوم لعب الدّور لغة :اقتبس مفهوم الدّور من المسرح، وكان يقصد به الأسطر والكلمات التي كان ينطقها الممثّل تبعا للدّور الذي سيقوم به، وكانت تكتب في لفائف ورقية "scroll" ومن هنا جاء مصطلح الدّور (حسين ،2005) .

ويعرّف فرج (2005) **استراتيجية لعب الأدوار** على أنّها: أحد أساليب التّعليم والتّدريب الذي يمثّل سلوكاً حقيقياً في موقف مصطنع، حيث يقوم المشتركون بتمثيل الأدوار التي تستند إليهم بصورة تلقائية، وينغمسون في أدوارهم حتى يظهروا الموقف كأنّه حقيقة .

وتعرّف **إجرائيا** على أنّها: إحدى استراتيجيات التّدريس التي تعتمد على محاكاة موقف واقعي يتقمّص فيه كل متعلّم من المشاركين في النّشاط أحد الأدوار الموكلة إليه حسب رغبته، ويتفاعل مع الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم وفق مراحل تمثيل الأدوار والمطّبق تدريسها على وحدة الهندسة والقياس من مقرر الرّياضيات للصّف السّابع الفصل الأوّل من العام 2018/ 2019 والموضّحة بالتّفصيل ضمن دليل المعلّم المعدّ من قبل الباحثة.

المسألة الرّياضية: تعرّف على أنّها موقف يكون فيه الفرد مطالباً بإنجاز مهمة معينة، بحيث لا توجد الخوارزمية التي يمكن الوصول اليها بسهولة، والتي من شأنها تحديد طريقة الحلّ لهذه المهمة تحديداً كاملاً (صالح ،2006) .

حل المسالة الرياضية: هي عمليات يقوم بها الفرد بحيث يستخدم خلالها المعلومات التي سبق تعلّمها، لكي يتغلب على موقف مشكل غير معروف له من قبل، ولا يوجد له حلّ جاهز (العرسان، 2003) .

ويعرّف رصرص (2007) **حلّ المسألة الرّياضية** على أنّها: قبول الطّالب للتّحدي محاولاً استغلال خبرات سبق له تعلّمها، مفاهيم وقوانين جديدة، ومهارات متنوعة مناسبة، بهدف الوصول بالمسألة إلى الحلّ الصّحيح .

التّفكير الإبداعي: عملية تحسّس المشكلات وإدراك الثّغرات والنّقص في المعلومات والبحث عن الحلول التي يمكن التنبؤ بها وإعادة صوغ الفرضيات في ضوء اختبارها لتوليد حلول جديدة من خلال توظيف المعطيات المتوفرة ومن ثم نشر النّتائج وعرضها على الآخرين (ابو جادو ونوفل ، 2007).

ويعرّف **إجرائيا** على أنّه : نشاط عقلي يهدف لحلّ المشكلات بطرق خارجة عن المألوف، توجهه رغبة قويّة في البحث عن حلول أو التّوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، ويتميّز بالشّمولية والتّعقيد، ويقاس إجرائياً بالدّرجة التي يحصل عليها الطّلاب في اختبار تورانس لمهارات التّفكير الإبداعي والذي استخدمته الباحثة والمعدّ خصّيصاً لذلك.

الطّلاقة إجرائياً: هي القدرة على إنتاج أو توليد أكبر عدد من الأفكار الجيّدة والصحيحة لمسألة أو مشكلة ما نهايتها حرّة ومفتوحة.

المرونة إجرائياً: هي القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوعية الأفكار المتوقّعة عادة، ووضع بدائل متنوعة.

الأصالة إجرائياً: هي القدرة على التّعبير الفريد، كإنتاج أفكار غير مألوفة، لم يتم التطرق إليها من قبل.

الفصل الثّاني

الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

1.2 .الإطار النّظري

1.1.2 .المحور الأوّل: استراتيجية عباءة الخبير

2.1.2.المحور الثّاني: استراتيجية لعب الأدوار

3.1.2.المحور الثّالث: المسألة الرّياضية

4.1.2.المحور الرّابع: التّفكير الإبداعي

2.2.الدّراسات السّابقة

1.2.2.المحور الأوّل: دراسات تتعلق باستراتيجية عباءة الخبير

2.2.2.المحور الثّاني: دراسات تتعلق باستراتيجية لعب الأدوار

3.2.2.المحور الثّالث: دراسات تتعلق بالمسألة الرّياضية

4.2.2.المحور الرّابع: دراسات تتعلق بالتّفكير الإبداعي

3.2.التّعقيب على الدّراسات السّابقة

الفصل الثّاني

الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

يتضمّن هذا الفصل استعراضاً للأدب النّظري، إضافة الى الدّراسات السّابقة ذات العلاقة بموضوع الدّراسة ومتغيراتها، حيث تم تقسيم الإطار النّظري إلى أربعة محاور رئيسية ذات صلة، وهي: استراتيجية عباءة الخبير، استراتيجية لعب الأدوار، حل المسألة الرّياضية، والتّفكير الإبداعي.

مع التّطور الهائل للعالم في جميع مناحي الحياة والذي طال المجال التّربوي التّعليمي، أخذ دور المدرسة يتطور تبعا لهذه التطورات العالمية، فالأسلوب والنّهج الذي كان معمولا به ومتّبعاً في المدارس قد لا يصمد أمام تحديات هذا التّطور، كما أنّ التّوجه الحديث يدعو القائمين على العملية التّربوية إلى تحرير الطلبة من قيود التّلقين من أجل إيجاد جيلاً قادراً على مواجهة مشكلات الحياة، وذلك لأن التّلقين وحشو أدمغة الطّلبة بالمعلومات الجاهزة تعد حاجزاً بينهم وبين إبداعاتهم .

ويؤكد التّربويون على أنّ تدريس المناهج لم يعد نقلاً للمعرفة وحفظها واسترجاعها، بل عملية تعنى بالتّفكير وتنشيط المعرفة السّابقة للطّلبة، وبناء المعرفة واكتسابها وفهمها والإحتفاظ بها واستخدامها، وذلك من منظور نموّ الطّلبة عقلياً ووجدانياً ومهارياً، وتكامل شخصيّتهم من مختلف جوانبها، وفي سياق قصصي اجتماعي (زيتون، 2007).

لذا أصبح من الضروري البحث عن استراتيجيات تدريس حديثة تسهم في رفع مستوى التّعليم، فأجريت هذه الدّراسة والتي تسعى إلى معرفة أثر الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله .

1.2.الإطار النّظري

1.1.2. المحور الأول: استراتيجية عباءة الخبير

لقد ظهر العديد من الاستراتيجيات لتنمية مهارات حل المشكلات وكان من بين هذه الاستراتيجيات، استراتيجية عباءة الخبير والتي ابتكرتها الخبيرة البريطانية دوروثي هيثكوث (Dorothy Heathcote)، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى نقل المتعلّم من مكانه إلى منطقة النّمو المجاور، وتعدّ هذه الاستراتيجية نهجاً متكاملاً تعمل على اكتساب الطّلبة مهارة ترابط المعرفة، حيث يرى الطّالب أي حدث أمامه من جوانب متعددة، عوضاً على أن استراتيجية عباءة الخبير تؤكّد على التّرابط بين أنواع المعرفة، حيث تصف هيثكوث هذا النّهج التعليمي بأنّه كالنّهر المتدفّق الذي يزوّده العديد من الرّوافد المغذيّة له، مقارنةً بالتّعليم التّقليدي الذي يشبه الطّريق الأحادي المؤدّي إلى طريق خطّي، الذي من الصّعب أن يحقق تكاملاً وترابطاً في المعرفة وتنمية المهارات الضّرورية عند الطّلبة (Heathcote,2004).

ونهج عباءة الخبير يتحدى الأفكار الأساسية حول طبيعة التّعليم، فالكثير من المربين يدركون العيوب في طريقتنا الرّاهنة، مثل مضاعفة المهارات خارج السّياق، والشّغف بالقياس، وانعدام التّحدي، والإعتماد على أسلوب نقل التّعليم، حيث يقوم ذلك على ممارسات فاشلة بشكل واضح، وعوضاً عن ذلك، يتقاسم بولتون وهيثكوث الفرضية التي تقول إنّ التّعليم يمكن أن يذهب أبعد من الحقائق الصّغيرة جداً، المجزأة والمعدّة سلفاً، التي لا تشبع شهيّة الطّلبة الحقيقية للمعرفة. فهم يتزودون بالسّلطة ليس عن طريق توفير "حريّة" مزيّفة لهم، بل عن طريق تشجيعهم على قبول قيود للعمل خلالها من أجل مواجهة التّحديات واتّخاذ القرارات من موقع زيادة السّلطة والمعرفة، ومن الأساس الثابت الذي يوفّره المعلّم، يبدأ الطّلبة تدريجياً بالسّيطرة على السّياق المتخيّل، سيطرةً اكتسبوها في سياق تمت مساعدتهم على خلقه، حيث يصبحون خبراء في التّعلم (هيثكوث، 2012).

ويؤكد أبوت (Abbott, 2005) على أن نهج عباءة الخبير يمتلك القوّة في إحداث تغيير في العملية التّعليمية، حيث يتم بناء مجتمع في داخل الغرفة الصّفية أولاً، وثانياً يتم توفير بيئة لمتعلّمين مستقلين ذاتياً، إضافةً إلى إضفاء جو من المتعة في عملية التّعليم، كما يذكر بأن نهج عباءة الخبير يوفّر للمعلّمين فرصة تطبيق طريقة جديدة مفيدة في التّعليم، كما أنّها تسمح بإعطاء الفرص لفهم العالم الحقيقي، وكيف يعمل تحت صيغة كما لو، من خلال دورهم في العمل بشعور حقيقي، و تعمل على تحويل الحديث والنّقاش إلى شيء ملموس قابل للتّطبيق.

مفهوم استراتيجيّة عباءة الخبير

تعرّفها هيثكوث (Heathcote, 2004) بأنّها: استراتيجية قائمة على الدّراما المشوّقة في عملية التّعلم والتّعليم، وتتضمن الفكرة الأساسية في ذلك أن الطّلبة يتعلّمون المنهاج كما لو أنّهم مجموعة متخيّلة من الخبراء، وأنّهم يكتشفون تعلّمهم ويتعلّمون من خلال تحمّل مسؤوليات خاصة .

كما عرّفها سعيد (2016) على أنّها: استراتيجية تعليميّة دراميّة يتم خلالها تأطير الطّلبة في دور شخصيات درامية تكون في موقع الخبير، حيث يتعرّض فيه الطّلبة لمراحل استكشاف واستقصاء لموضوع ما والتّعمق فيه عبر الدّراما، ويسهم في تغيير أدوار الطّلبة ليكونوا خبراء في الموضوع وكيف يقدّمون تنازلات من أجل أن يحيوا معا؟ والدّخول إلى العمق أكثر، وكيف نفكّر؟ وكيف نطرح أسئلة مفتوحة؟ وعدم النّظر إلى السّطح، ومساعدة الأشخاص كي يقوموا بطرح أسئلة، لأننا فعلاً لا نعرف الإجابة الصحيحة أو الخطأ، نطرح أسئلة ونخلق مواقف يتطرق من خلالها المشاركون داخل استراتيجية عباءة الخبير إلى هذه الأسئلة.

كما تعرّف عباءة الخبير على أنّها: نهج يخدم المنهاج بأكمله وله صدى ذو اتجاهات راهنة لتحقيق تعلّم فعال ولغة شاملة، حيث أنّه مثال نادر يحقق تعليماً تكاملياً، هدفه هو الهدف نفسه لأي حدث مسرحي فعّال، ينخرط فيه الطلبة ذهنياً وعاطفياً، فلا يتطلّب منهم مجرد إعادة العرض وتكرار فهمهم الرّاهن، بل رؤية العالم من جديد، فكل شيء يحدث ضمن سياق ذا مغزى وهذا المغزى يتم تحقيقه من خلال ظرف، ودور، ومهمة، علاوةً على ذلك فإنّه يتحقّق أيضا من خلال اللّغة التي يجسّدها المعلم في البداية، فتتحول تدريجيا ليزعم الطّلبة بأنّها لغة خاصة بهم (هيثكوث، 2012).

التّخطيط لعباءة الخبير(خطوات عباءة الخبير)

عند التّخطيط لإعطاء درس وفقاً لاستراتيجية عباءة الخبير يجب أن تضع في مخيّلتك الخطوات الآتية قبل تنفيذها على أرض الواقع بمشاركة الطّلبة:

أولا: عرض مجال الخبرة بشكل فعّال، باستخدام مزيج من حديث المعلّمة والصّورة البصرية، والتي تكون غالباً صور لأشياء لها علاقة بالموضوع .

ثانياً: قدّم للطّلبة لمحة خاطفة عن الموضوع بطريقة من شأنها أن تجذب انتباههم .

ثالثاً: زوّد الطّلبة بقوّة التّشغيل، وذلك من خلال منح العمل الحيويّة الشّاملة فيما يختص بما يشاهده الطّلبة باعتباره المهمة الرئيسيّة، أي القيام بالعمل.

رابعاً: بناء ماضٍ وحاضرٍ ومستقبلٍ، وهنا يتم تلخيص الدّرس بشكل شامل، أي تحقيق الأهداف.

كما تحدّث أبووت (Abbott, 2005) عن **عناصر ومكوّنات عباءة الخبير** والتي يجب أن تكون موجودة في السّياق حتى يتحوّل إلى عباءة خبير وهذه العناصر هي كالآتي :

فريق مسؤول (Responsible team) : وهم الطّلبة في الصّف، بحيث يكون لديهم قضيّة ما، وقد يكون مؤسسة تملك الخبرة للتّعامل مع القضايا، ويكون هذا الفريق قادر على حل المشكلة والتي هي موضوعات المنهاج التي لها صلة مباشرة به.

الزّبون (Client): وهو من يقوم بشرح السّياق للفريق المسؤول.

التّفويض (Commission) : وهو تفويض وإعطاء السّلطة والمسؤولية من مسؤول المؤسسة للفريق المسؤول.

المهمة (Mission) : بحيث يتم هنا تحديد المهام المطلوبة بين الزّبون والفريق المسؤول، أي تصميم الإطار للمتعلّمين واحتياجاتهم .

ميّزات استراتيجيّة عباءة الخبير

تمتاز استراتيجيّة عباءة الخبير عن غيرها من الاستراتيجيات بما يأتي :

ينتقل المتعلّمون من خلال هذه الاستراتيجية تدريجياً من الإطار النّظري والخبرة الذّاتية إلى التّأمل في المعطيات .

يوظّف المتعلّمون معنى الاستقصاء، وكيفية طرح الأسئلة الاستقصائية، والبحث عن الحقائق.

أهميّة السّياق الدّرامي في انخراط الطّلبة في تعلّمهم لحل المشكلات.

يعطي الطّلبة فرصة لبناء خبرات ومعارف ذاتية حول الأشياء المتعلّقة بالموضوع.

نقل المتعلّم إلى مهمة التّعلم بورشة عمل تتوافر فيها فرصة للتعلّم ومساحة لطرح الأسئلة والاستكشاف وبناء المعرفة (هيلين، 2013).

دور المعلّم في استراتيجيّة عباءة الخبير

يلعب المعلّم دوراً مرناً على وجه التّحديد، بحيث ينخرط بشكل متكرّر بالقفز بشكل حاذق، والانزلاق بخفّة والاستدارة فجأة، أو حتى تخطّي عالمي الخيال والواقع، وقد يستغرق الأمر بضع ثوان حيث يحتفظ بدور لذاته، وسرعان ما يتم التّنازل عنه، ثم يستأنف ثانية، ويمكن حتى التّواصل بكلمة، أو رفع حاجب على نحو من الغموض المعتمد بين الاثنين، أو الإيماءات وهو أيضا شيء فيه مفارقة، في حين ينذر الحديث، وكذلك الأفعال خارج الدّور سلفاً بمغامرة الدّراما وقوّتها وكلاهما يعتبر أساسي (هيثكوت، 2012 :35).

مزايا المعلّم المستخدم لاستراتيجيّة عباءة الخبير

المعلّم الذي يدرّس باستخدام استراتيجيّة عباءة الخبير يمتاز عن غيره من المعلّمين بعدة ميزات كما يلي:

يكون المعلّم منخرط داخل العباءة ويستطيع أن يرى مع طلبته ما يجري.

يكون المعلّم مسيطراً على سير العمل والتّوتر؛ لاندماجه بالعمل ولأنّه على تواصل مع الإيقاع الدّاخلي للعمل.

يستطيع المعلّم أن يدعم ويشجع ويترك خطوط الاتصال بينه وبين الفريق مفتوحة، بحيث يستطيع الجميع العمل .

يكون المعلّم لديه الفرصة لتقاسم الاكتشاف مع طلبته والتّقدم معهم نحو فهم جديد، وخبرات جديدة (سعيد، 2016).

عند قيام المعلم بدوره فإن ذلك يمنح الطلبة عدة ميزات كمايلي:

يوفّر ذلك لهم فرصاً لتحمّل المسؤولية واتّخاذ القرارات وتولي قيادة المجموعة، والسّيطرة على المواقف، أي هنا يكون الطّالب مفوّضاً ومسؤولاً.

يوفّر لهم الحرّية في التّعبير عن مواقفهم ووجهات نظرهم وأنفسهم .

الثقة بالنّفس، والمتعة في تحدّي المعلّم بهذه الثّقة، فالمعلّم في هذه الحالة لا يكون بمسمى معلّم خلال مشاركته وإنّما يكون شخصاً آخر وهذا يجعل الطّلبة يبدعون في التّحدي له (مورغان وساكستن،2012).

كما يجب على المعلّم فتح باب النّقاش الحرّ، والابتعاد عن أساليب التّلقين، وإعطاء الطّلبة الوقت الكافي للتّفكير والحركة في المهمات، والإستماع إلى آرائهم وتقبّلها مهما كانت، أي أنّ هناك حرّية للطّلبة كما ويتم تزويدهم بالتّغذية الرّاجعة واختيار الوقت المناسب للقيام بالعمل وحسب الموضوع الدّراسي، وأن يكون المكان واسعاً ومريحاً للحركة، كذلك استغلال مرافق المدرسة كالصّف والحديقة والملعب وغرفة الحاسوب، والتّحضير المسبق وتجهيز الأدوات اللّازمة والمناسبة للقيام بالأنشطة الدّاعمة للمادة التّعليمية (سعيد، 2016).

2.1.2.المحور الثاني: استراتيجية لعب الأدوار

اهتمّ الباحثون والتّربويون بالعمليّة التّعليمية، من أجل تقديم خبرات تربويّة تؤثّر في شخصيّة المتعلّمين، وتبني جيلاً قادراً على التّغيير، يتمتع بثقة عالية بنفسه، وفي نفس الوقت تكون قادرة على تحقيق الأهداف، فكان لا بد من مواكبة التّقدم العلمي ومساعدة المعلّم في تصميم طرق تعليميّة تستثير دافعيّة المتعلّم وتساعده على اكتساب الخبرات، والمفاهيم والحقائق بطريقة سهلة، ومن أهم هذه الطّرق لعب الأدوار، والتي تقوم على أساس المحاكاة التي يؤديها المتعلّمون ويحاكون أدوار الآخرين التي تمارس في مواقف حقيقيّة، حيث نبعت هذه الفكرة من أنّ الأطفال يميلون إلى تمثيل أدوار غيرهم، ويحبّون التّقليد لهم وما كان من المعلّمين إلا استغلال ميولهم والكشف عن مواهبهم والأدوار التي يميلون لمحاكاتها (الكناني، 2011).

كما أن الفكرة التي ترى أن اللّعب يساهم في تنمية الإنسان وخصوصاً الأطفال، ليست فكرة جديدة، فقد تطورت في تتابع بدايةً من روسو وفرويل ومونتشوري، وتتابع هذا الإتجاه في القرن العشرين على أيدي بياجيه وبرونر وسينجر، كما كان للإسلام نصيباً في دعم التّعلم عن طريق اللّعب، حيث أكّد على دور اللّعب في نموّ الشّخصية، ومساهمته في التكيّف السّلوكي الذي يشتمل على الإستجابة بمرونة لبيئة الفرد (الكناني، 2011).

مفهوم لعب الأدوار

هناك العديد من المفاهيم التي تنطبق على لعب الأدوار والتي توصّلت إليها من خلال دراستي عن لعب الأدوار ومن أهمّها:

تعريف كماسيتا (2014) على أنه: إحدى استراتيجيات التّدريس التي تعتمد على محاكاة موقف واقعي بحيث يتقمّص فيه كل متعلّم من المشاركين في النّشاط أحد الأدوار الموكلة إليه ويتفاعل مع المتعلّمين الآخرين في حدود علاقة دوره بأدوارهم.

وعرّف عطية (2008) لعب الأدوار أنّه: أسلوب من أساليب التّعليم الموجّه نحو التّفاعل الإجتماعي، حيث يقوم على أساس المحاكاة التي يؤديها الطّلبة للقيام بأدوار أفراد يتضمنها موقف حقيقي.

كما وعرّفه فرج (2005) بأنّه: أحد أساليب التّعلم والتّدريب الذي يمثّل سلوكاً حقيقياً في موقف مصطنع، حيث يقوم المشتركون بتمثيل الأدوار التي تستند إليهم بصورة تلقائية فينعمون في أداء أدوارهم حتى يظهروا المواقف كأنّها حقيقة.

وتعرّفه الباحثة على أنّه: أحد أساليب التّعليم الذي يستخدم في تعليم الجماعة، حيث يلعب فيه الطّلبة أدواراً لتوضيح موقف معيّن أو التّوصّل إلى حلّ لمشكلة من خلاله.

خطوات تطبيق استراتيجيّة لعب الأدوار في الموقف التّعليمي:

تتمثّل خطوات تطبيق الاستراتيجيّة في تحديد الهدف والمدّة الزّمنية التي سيستغرقها لعب الأدوار، كما يتم تحديد المواد والخامات والوسائل والملابس المطلوبة لأداء الدّور، كذلك إعطاء الوقت الكافي للمتعلّمين لممارسة لعب الأدوار وبحسب طبيعة كل موقف، كما يترك المتعلّمين يعبّرون عن أنفسهم

بتلقائية شديدة، وتقدم تغذية راجعة لهم وتفتح المجال لإبداء آرائهم في المواقف التي يمثلونها، وربط الأنشطة في الدرس بما يليه من أنشطة حسب خطّة الدّرس؛ وتتمثل هذه الخطوات بالآتي كما جاء في (سيد والجمل، 2012):

أن يتم اختيار موضوع يصلح للتّطبيق واقعياً، ويكون الطّلبة قادرين على تنفيذه.

أن يكون الموضوع مرتبطا بواقع المتعلمين، ويمس حياتهم.

أن تكون المشاركة تطوّعية، وليست إجبارية أي باختيار الطّلبة لأدوارهم .

أن يبدي الطّلبة آرائهم بحريّة في حدود النّظام الشّرعي والأخلاقي، وعدم تجاوز هذه الحدود بأي شكل.

أن يتم الإلتزام بالقضية المطروحة وعدم الخلط بين الأمور حتى لا تتداخل الموضوعات.

أن لا يتم تمثيل جانب دون الآخر (الشّمولية) وذلك لتناول الموضوع من كافّة جوانبه.

أن يسمح بتعدد وجهات النّظر(واختلافها)، أي كل طالب له وجهة نظر خاصة به وتختلف عن زميله .

كما يفصّل سيّد والجمل (2012) خطوات طريقة لعب الأدوار في الحصة الدّراسية وفق مراحل بالآتي:

1. **مرحلة الإعداد والتحضير حيث تتضمّن الآتي:**

دراسة المحتوى للموضوع وتحديد الأهداف المراد تحقيقها.

تحديد الأدوار وما تحتاجه هذه الأدوار من وقت لتطبيقها.

توزيع الأدوار على الممثلين (الطّلبة)، مع مراعاة اختيار الطّلبة لأدوارهم ضمن القانون الصّفي.

2. **التّهيئة(التّمهيد):** يقوم فيه المعلم بتهيئة المتعلّمين عن طريق عرض المشكلة (موضوع الدّرس) وتعريفهم بها وإرشادهم إلى ما سيتابعونه من خلال التّمثيل وتسمية الممثلين بعد تعريفهم بأدوارهم وكيفيّة أدائها.
3. **تهيئة المسرح:** تشمل تطويع الصّف لعملية التّمثيل كترتيب للمقاعد وضبط الإنارة والتّهوية للحصول على الوضع المناسب لتطبيق الحصة.

4. **توجيه المشاهدين:** في هذه الخطوة يتم توجيههم إلى ما سيلاحظونه وما سيركزون عليه والتّدوين حتى يكونوا قادرين على المناقشة بعد إنتهاء التّمثيل.
5. **التّمثيل:** حيث يبدأ التّمثيل حسب الأدوار الموزّعة، ويحقّ للمدّرس أن يوقفه إذا حصل خطأ في الأداء وعليه أيضا أن يحرص على النّظام والهدوء لإعطاء الفرصة للمشاهدين لأن يسجّلوا ملاحظاتهم، حيث تكون الأدوار قد وزّعت بناءاً على رغبة الطّلبة، وضمن المنطق.
6. **المناقشة والتّقويم:** هنا يتم إصدار الأحكام وطرح الآراء من قبل المشاهدين على أقرانهم الممثّلين، ومناقشة المؤدين لتلك الأدوار والتّوصل إلى مقترحات لتطويرها وتحديد الأدوار التي تحتاج إلى إعادة، إن كان هناك لبس في هذه الأدوار.
7. **إعادة التّمثيل:** يتم ذلك في ضوء الملاحظات والمقترحات التي تم التّوصل إليها في خطوة التّقويم، وقد تكون الإعادة لأكثر من مرة، حتى يتم تحقيق الأهداف المطلوبة.
8. **التقويم النّهائي:** هنا يقوم المعلّم في هذه المرحلة بحثّ المتعلّمين على إبداء آرائهم حول مدى واقعية الأداء للأدوار وتحديد مدى جمالية وواقعيّة النّهاية، والمفروض هنا أن توضّح كافة الأمور أمام الطّلبة من خلال التّقويم.
9. **التّعميمات:** في هذه المرحلة يتم الوصول إلى التّعميمات النّهائية التي تمّ التّخطيط للوصول إليها منذ البداية.

المبادئ والأسس التي يقوم عليها أسلوب لعب الأدوار في العمليّة التّعليمية التّعلّمية:

هناك العديد من الأسس والمبادئ التي لا بد من توفرها عند تطبيق اسلوب لعب الأدوار في العمليّة التّعليمية التّعلّمية وهي كالآتي:

أسلوب للمبادرة والإرتجال واتّخاذ القرارات الفورية، والتأكيد على دور المعلّم الإبداعي في تنظيم التّعلم، والتّعرف المباشر إلى الأشخاص والأحداث والمواقف، كذلك إتاحة الفرصة لتعديل السّلوك وتثبيت الأنماط الحياتيّة، والملاحظة والتّفكير والإنتباه، كما يوفر أمنا للتّعليم والتّدريب بعيداً عن الإنتقاد والسّخرية، وينسجم هذا الأسلوب ومبدأ التّعلم عن طريق العمل والنّشاط والخبرة المباشرة (الحيلة، 2002).

أما بالنّسبة لأهميّة لعب الأدوار فيلخّصها عفانة واللّوح (2008)، في النّقاط الآتية:

التّدريس بطريقة لعب الأدوار ما هو إلا استمرار لما اعتاد الطّلبة أن يعملوه في حياتهم العادية للحصول على المعرفة.

رفع درجة الحماسة والرّغبة عند المتعلّم، وبخاصّة إذا ما عرفنا أن المتعلّمين صغار السّنّ يحبون اللّعب، وهم يتعلّمون بواسطته.

تشجيع هذه الطّريقة وبخاصة ما يتعلق منها بأنشطة المحاكاة وعمليات التّفكير والتّحليل لدى الطّلبة، حيث يتعلموا عن طريقها الحقائق والعمليات والاستراتيجيات.

تعمل على تعليم الطّلبة القيم الاجتماعيّة ومعايير السّلوك الاجتماعيّة المقبولة في المجتمع كالتّنافس والتّعاون وغيرها.

ومن الأمور التي يجب على المعلّم مراعاتها عند استخدام طريقة لعب الأدوار في العمليّة التّعليميّة:

- تحديد الوقت المناسب والمحتوى المناسب لاستخدام لعب الأدوار، وذلك لأنّ الإسراف في ممارسة لعب الأدوار يؤدي إلى نتائج عكسيّة على الطّلبة.
- الدّقة والصّدق عند قيام الطّلبة بتجسيد الأحداث والشّخصيات من خلال تحديد معالم الشّخصية وتوضيح خط سير الأحداث وتكليف بعض الطّلبة مضايقة زملائهم الذين يقومون بالتّمثيل وملاحظة مدى نجاحهم.
- تجنّب استخدام الأسلوب العلني لنقل الأداء التّمثيلي لبعض الطّلبة أمام زملائهم، وتغلّبه على المشكلة بحذر وحكمة.
- على المعلّم أن يتدخل في الوقت المناسب لوقف لعب الأدوار، ويحق له ذلك للمحافظة على سير الدّرس (القرشي،2001).

أشكال لعب الأدوار:

هناك عدة أشكال يمكن استخدامها والاستعانة بها عند تطبيق لعب الأدوار في الموقف التّعليمي منها:

التأطير: أي وضع الموضوع أو الفكرة ضمن إطار، والعمل ضمن هذه الفكرة وغالبا ما يتم استخدام هذا الشكل في الصّور الفوتوغرافية، حيث تعطى للشخص الذي يريد لعب الدّور من خلال الصّورة، ويتم التّفاعل وإثارة النّقاش والحوار مع المجموعة حول هذه الصّورة.

دور الخبير: كأن يطلب من أحد الطّلبة لعب دور الخبير في مجال معيّن، مثلاً المجال الهندسي أو الطّب ثم يقوم هذا الخبير بإعطاء معلومات ضمن عملية لعب الأدوار عن هذه المهنة ويدور النّقاش معه حولها.

المقابلات التّلفازية أو الإذاعية: ويتم ذلك من خلال إجراء مقابلة مع شخص يكون مسؤولاً، كأن يعمل شخص مقابلة مع وزير التّربية والتّعليم على سبيل المثال حول المناهج الجديدة والهدف منها، وكل ما يتعلّق بالتّربية والتّعليم (الحيلة ،2002).

الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار من وجهة نظر الباحثة:

فكرة الدمج بين الاستراتيجيتين تتطلب من الباحثة اهتماماً أكبر ومجالاً أوسع في عملية البحث وتعباً أكثر، حيث يجب أن يكون الباحث أو الباحثة ملماً بالاستراتيجيتين المنوي دمجهما من حيث مفهوم كل منهما وخصائصهما وكل ما يتعلق بهما، ويأتي الدمج بينهما خلال التطبيق في عناصر وخطوات كل منهما، بحيث يبرز هنا ذكاء الباحثة وبراعتها وفطنتها في توظيف الخطوات وترتيبها بحيث يجري سير الدرس بخطوات جديدة لاستراتيجية جديدة، ولكنها تكون عبارة عن دمج بين الاستراتيجيتين المدروستين للتطبيق، وفي هذه الدراسة قررت الباحثة أن تدرس استراتيجيتين ذات علاقة ببعضهما ألا وهنّ استرتيجية عباءة الخبير واستراتيجية لعب الأدوار، وكان اختيار الباحثة لهاتين الإستراتيجيتين لعلاقة كل منهما بالدراما، حيث اختارت الباحثة موضوع الدراما لما له من متعة في العملية التّعليمية، ولكسر حاجز المشاكل التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات بالطرق الاعتيادية والتي لا تطلق العنان لتفكير الطلبة وإنما تقولب عقول الطلبة ضمن أطر معينة تحد من تفكيرهم وإبداعهم.

خطوات الدّمج بين استراتيجيتي (عباءة الخبير ولعب الأدوار) من وجهة نظر الباحثة.

هنا يجب أن يكون هناك مرونة عند المعلمة خلال تطبيق الدّراسة على الطلبة ضمن نطاق الاستراتيجيتين حيث تثبت براعتها في استخدام الخطوات ما بين الاستراتيجيتين وذلك حسب الموقف وحسب ما تراه مناسبا بغرض تحقيق أهداف الدرس بداية إلى أن تصل إلى تحقيق أهداف الوحدة كاملة، ولكن سيكون هناك خطوات وركائز أساسية لا يمكن تجاهلها وهي كالآتي:

مرحلة الإعداد والتحضير : وتكون هذه المرحلة أساسية قبل البدء بتطبيق أي درس من الدروس وذلك قبل البدء بالحصة (تتم هذه الخطوة مسبقاً)، وأعمالها تكون كما وردت في الأسطر السّابقة ولكن

ولأننا استخدمنا عملية الدّمج فإننا نؤطر الطلبة جميعهم وذلك لإشراكهم جميعاً في العمل ولكن نوظف مجموعة منهم كملاحظين ليتابعوا عمل الزملاءحتى يقوموا بمناقشتهم.

مرحلة التمهيد : وفي هذه المرحلة يتم تهيئة المتعلمين عن طريق عرض موضوع الدرس باستخدام مزيج من حديث المعلمة والصورة البصرية من خلال عرض صورة على السبورة أو موقف معين يجذب انتباه الطلبة.

مرحلة تزويد الطلبة بقوة التشغيل : ويبدأ ذلك مع بداية عملية التمثيل، ويتم ذلك بالقيام بنشاط تمثيلي للطلبة ومن خلاله يتم تقديم محتوى الدرس لهم ويتم خلاله تأطير الطلبة في أدوار معينة حسب المطلوب وكأنهم مهندسين مثلا ويقوموا بأعمال تكون تطبيقا للدرس بشكل عملي ومن شأن المعلمة في هذه المرحلة أن تقوم بعمل المنشطة للطلبة بين الحين والآخر من خلال التوجيه للبقاء ضمن المسار الصحيح داخل الإطار العملي ويمكن أن تأخذ دوراً معيناً ولكن من الأفضل أن يكون بمستوى أدوارهم كزميلة حتى لا يشعرون بالأوامر وبصفة المعلم .

مرحلة المناقشة: حيث يقوم الطلبة الملاحظين ببدء النقاش مع زملائهم اللذين قاموا بعملية التمثيل فيما لخصوه من ملاحظات خلال العرض، وكذلك من حقهم طرح الآراء وإصدار الأحكام للتوصل إلى مقترحات وإمكانية إعادة التمثيل .

مرحلة التّلخيص والتّوصل إلى النّتائج: ويتم في هذه المرحلة التّلخيص للدّرس الذي عرض بتوثيق النقاط الأساسية وهي المرحلة التي يتم خلالها غلق الدّرس.

3.1.2.المحور الثالث: المسألة الرّياضية

يواجه الإنسان في عصرنا الحاضر العديد من المشكلات التي يكون لها تأثيراً كبيراً على حياته، لذلك أصبح من الجدير بالإهتمام مواجهة وحل هذه المشكلات، وأنه من أهم ما يصبو إليه الإنسان أن يكون قادراً على مواجهة الحياة بكل ما تحتويه من صعوبات وتحدّيات، وامتلاك القدرة والمهارة على حل تلك المشكلات والحصول على الحلّ الأمثل لها ولما لهذا الموضوع من أهمية وتأثير كبير على حياة الإنسان فقد أصبحت المناهج الدّراسية تهتم بهذا المجال، ولعلّ الرّياضيات من المواد الدّراسية الأكثر أهمية وذلك لاشتمالها على العديد من المسائل الرّياضية والتي هي بمثابة تدريبات على حل المشكلات، حيث اهتمّ العاملون في مجال تدريس الرّياضيات بدراسة وتحليل اساليب حل المسألة الرّياضية حيث اعتبروا أنّ القدرة على حل المسألة الرّياضية من أهم المهارات التي يتقنها الفرد لما لها من ارتباط مباشر بالطّريقة العلميّة وبأسلوب حلّ المشكلات (البشيتي، 2007).

وقد أشار المجلس الوطني لمشرفي الرّياضيات (NCSM) إلى أنّ تعلّم حل المسائل هو المحور الأساسي لتعلّم الرّياضيات، وأن حلّ المسألة هو الهدف الوحيد لتعلّم الرّياضيات، وأنّه أداة أساسية من أدواتها (الهويدي، 2006).

مفهوم المسألة الرّياضية

عرّفها ميرنج (Mairing, 2017) على أنّها: موقف غير مألوف يشكّل تحدّياً لدى المتعلّم ويحتاج إلى حلّ بينما يكون هذا الحلّ غير جاهز لدى المتعلّم، ولكن عليه التّفكير للوصول إليه.

ويعرّفها أبو عقيل (2014) على أنّها: "موقف محيّر ينظر إليه الطّالب الذي يقوم بالحلّ على أنّه مشكلة، فهي موقف يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويحتاج إلى حلّ حيث لا يرى الفرد طريقاً واضحاً أو ظاهراً للتّوصل إلى الحلّ المنشود، فيفكّر في حلّ هذا الموقف" .

كما عرّفتها العالول(2012) على أنّها: كل موقف جديد يواجه الفرد ويحتاج إلى حلّ يتطلّب درجة عالية من التّفكير بحيث ينتج هذا الحلّ تعلماً جديداً .

وفي ضوء التّعريفات السّابقة تعرّف الباحثة المسألة الرّياضية بأنّها: موقف جديد ومحيّر مرتبط بوحدة الهندسة والقياس لطلبة الصّف السّابع الأساسي بحيث أنهم لم يتعرّضوا لهذا الموقف من قبل ولكنّهم يحتاجون إلى مواجهة هذا الموقف باستخدام الحلّ المناسب، باستدعاء درجة عالية من التّفكير وتوظيف كل ما تعلّموه سابقاً من مفاهيم وقوانين ومهارات .

شروط المسألة الرّياضية الجيّدة

أشار أبو زينة (2011) إلى أن مقدرة الطّلبة على حل المسائل كانت وما زالت دون المستوى وذلك بسبب قلّة مواجهتهم للمسائل الحقيقية أثناء دراستهم، حيث ينصب تركيز المعلّم في معظم الحالات على إكساب الطّلبة المهارات وإجراء الحسابات الرّوتينية والتّطبيقات المباشرة نوعاً ما.

وحتى نتلافى هذا الوضع ويأخذ حلّ المسألة جزءاً أساسياً من المنهاج ووقت المعلّم ينبغي أن تتضمّن دروس الرّياضيات كثيراً من المسائل التي تتوفر فيها شروط المسألة الجيّدة كما يلي :

تتضمن المسألة استيعاب مفهوم رياضي محدد باستخدام مبدأ أو تعميم واحد أو أكثر .

يمكن تعميم المسألة أو طريقة حلّها إلى عدد من المواقف الأخرى، فلا تقتصر المسألة أو طريقة حلّها على موقف واحد وضيّق، إذ إن الهدف من تعلّم حل المسألة هو تعلّم استراتيجيات في التّفكير قابلة للتّطبيق والإنتقال إلى مواقف أخرى .

أن تسلّم المسألة نفسها لعدة حلول وليس لحلّ واحد، وعلى المعلّم أن يشجّع طلبته للبحث عن طرق بديلة لحلّ المسائل إذا كان ذلك ممكنا ولا يلتزم بحلّ واحد (أبوعقيل، 2014).

أهميّة حل المسألة الرّياضية

لحل المسألة الرّياضية أهميّة عظمى في تعلّم الرّياضيات ولعلّ هذا الإهتمام يعود لما لها من أثر على مستوى التّفكير لدى المتعلّم وزيادة قدرته على حلّ المشكلات المختلفة، كما أنّها تشكّل صلب تعلّم الرّياضيات، وقد بيّنت العديد من الأبحاث والدّراسات أهميّتها ومنهم حمدان (2005) الشّافعي(2010) وأبو زينة(2011)، والسّويطي(2016) وعثامنة (2018) وغيرهم وقد لخّص حمزة والبلاونة (2011) أهميّة حلّ المسألة الرّياضية بالآتي:

أنّها العملية التي تؤدي إلى تعلّم مفاهيم جديدة .

حل المسائل وسيلة ذات معنى للتّدريب على المهارات الحسابية، وإكسابها معنى وتنويعها.

عن طريق حلّ المسألة يتم تطبيق القوانين والتّعميمات في مواقف حياتية جديدة .

حلّ المسألة طريقة لإثارة الفضول الفكري لدى الفرد، ولحبّ الإستطلاع، وتنمية الإبداع والإبتكار.

تنمية وتطوير أنماط التّفكير عند الطّلبة، وانشغال عقولهم بالتّفكير في الحلول.

تطبيق المفاهيم الرّياضية في مواقف جديدة، لم يتعرض لها الطّالب من قبل.

التّجربة والملاحظة، ووضع فرضيات وتخمينات ثم مناقشة بشكل عميق، وهنا تتم المناقشة بين الطّلبة أنفسهم من جهة وبين الطّلبة والمعلّم من جهةٍ أخرى.

مهمة في تعلّم وتعليم الرّياضيات بكافّة فروعها، كما تُكسب خبرات وظيفيّة لا يمكن اكتسابها بغير هذه الطّريقة.

وتضيف الباحثة على أهميّة حل المسألة الرّياضية النّقاط الآتية:

تثير الدّافعية والإهتمام لدى المتعلّم، وتشجّعه على السّير بتسلسل في خطوات حل المسألة وكلما أنهى خطوة بنجاح تتولّد لديه الدّافعية لإتمام الخطوة التّالية .

تعزّز ثقة المتعلّم بنفسه وتشجعه على التّجريب لأكثر من مرة للحصول على حلول أخرى، وبطرق متعددة.

تنمّي الإبداع والتّفكير لدى المتعلّم.

التّطبيق العملي للخبرات لتعلّم مفاهيم جديدة .

خطوات حلّ المسألة الرّياضية

حدد بوليا(1960) في كتابه "البحث عن الحل" خطوات حل المسألة الرياضية بما يأتي:

قراءة المسألة وفهمها: أي أن يقرأ الطّالب المسألة بتمعّن ثمّ يعيد صياغتها بلغته الخاصّة، ويقوم بتحديد المعطيات والمطلوب، ويرسم شكلاً توضيحياً للمسألة إن كان ذلك ضرورياً.

ابتكار خطّة الحلّ: ويكون ذلك بالتّخطيط لحلّ المسألة كما هو معطى أو بالبحث عن مسألة ذات صلة بهذه المسألة عن طريق تنظيم المعلومات المعطاة، وقد تتبيّن فكرة الحلّ تدريجياً، وقد يسبقها محاولات فاشلة وقد تظهر فجأة أمام الطّالب، ويتضمّن أيضاً البحث عن نظرية قد تفيد في حلها.

تنفيذ الحلّ: قيام الطّالب بتنفيذ خطّة الحلّ حسب ما خطّط مسبقاً، وهي خطوة سهلة نسبيّا إذا استطاع الطّالب التّسلسل بخطوات الحلّ تدريجياً وكان لديه المهارة اللّازمة لذلك.

مراجعة الحلّ: ويتم ذلك بالقيام بمراجعة خطوات الحلّ مرة أخرى للتّأكد من عدم ارتكاب أي أخطاء رياضيّة أثناء الحلّ، والتّأكد من سلامة التّدرّج في الخطوات حتى الوصول للحلّ الصّحيح.

الصّعوبات التي تواجه الطّلبة في حل المسألة الرّياضية:

لقد ذكرت الشّافعي (2010) العديد من الصّعوبات التي تواجه الطّلبة في حلّ المسائل الرّياضية والتي كان من أهمها:

عدم تمكّن الطّلبة من مهارة القراءة الجيّدة للمسألة الرّياضية وبالتّالي يحدث لديهم تشويش في فهم المسألة.

اخفاق في استيعاب المسألة وعدم قدرة الطّلبة على تمييز العلاقات والحقائق الموجودة في المسألة.

عدم قدرة الطّلبة على تحليل المسألة تحليلاً منطقياً، وهذا يشكّل عائقاً أمام حلّ المسألة.

عدم قدرة الطّلبة على ابتكار خطّة الحلّ .

عدم تمكّن الطّلبة من المفاهيم والحقائق والمبادئ والتعميمات والنّظريات الرّياضية وبالتالي هذا يولد لبس عند الطّلبة وعدم القدرة على الوصول للمطلوب الحقيقي من المسألة.

عدم قدرة الطّلبة على التّدرج في الخطوات أو اختيار الأسلوب غير المناسب للوصول إلى الحلّ وبالتّالي عدم الوصول إلى النّتيجة المطلوبة .

ضعف ثقة الطّلبة بأنفسهم وبحلّهم، وخوفهم من التّقدم في الحلّ.

ضعف القدرة على التّخمين والتّقدير من أجل الحصول على الإجابة السّريعة.

عدم التّشجيع من قبل المعلّم لطلبته في حال اخفاقهم وتعزيزهم في حالة النّجاح، مما يحبط قدرات الطّلبة.

استراتيجيات حل المسائل الرياضية:

- استراتيجية "اكتشاف النمط" وتناسب هذه الاستراتيجية مستوى الصّف الأوّل الإبتدائي.
- استراتيجية "اختيار العملية" وتناسب هذه الاستراتيجية مستوى الّصف الثّاني.
- استراتيجية "مسائل ذات خطوتين" وتناسب هذه الاستراتيجية مستوى الصّف الرّابع.
- استراتيجية " إيجاد النمط من خلال مسائل أبسط" وتناسب هذه الاستراتيجية الصّف السّادس.
- استراتيجية " الاستفادة من مسائل أبسط" وتناسب هذه الاستراتيجية الصّف السّابع.

(عابد وآخرون، 2018)

دور المعلم في مراحل حل المسألة الرياضية

تذكير الطّلبة بمسائل ذات صلة أو علاقة بالمسألة الحاليّة.

توجيه الطّلبة نحو استخدام استراتيجيات أخرى للحل.

توجيه الطّلبة نحو تنظيم معطيات المسألة.

توجيه الطّلبة نحو كتابة خطوات حل المسألة بطريقة صحيحة.

مناقشة الطّلبة في المفاهيم الرّياضية المضمنة في المسألة.

تشجيع الطّلبة نحو اقتراح مسائل جديدة يمكن حلها باستخدام نفس الاستراتيجية.

مساعدة الطّلبة في اكتشاف العلاقات والرّوابط بين المعطيات والمطلوب، و توجيه الطلبة نحو استخدام التّعميمات اللازمة لحل المشكلة (عابد وآخرون، 2018).

كما تضيف الباحثة بعض الصّعوبات التي من الممكن أن تواجه الطّلبة في حلّ المسائل

الرياضية وهي كالآتي:

طول المسألة أحياناً يشتّت الطّلبة ويبعدهم عن المطلوب.

الخلط بين القوانين الرّياضية وعدم تمكن الطّلبة من فهم المفاهيم الرّياضية وبالتّالي عدم القدرة على التخطيط.

الخوف من الفشل في حلّ المسألة الرّياضية، وهذا يقيّد الطّالب وبالتّالي يخسر المسألة.

خجل بعض الطّلبة عن السّؤال عند عدم فهم المسألة.

عدم التّمكن من القيام ببعض مهارات العمليات الحسابية الأساسيّة، والتي من المفروض أن يكون الطّالب قد أتقنها.

مقترحات لتنمية قدرة الطّلبة على حل المسائل الرّياضية:

التّأكد من فهم الطّلبة للمسألة وذلك من خلال إعادة صياغة المسألة بكلماتهم ولغتهم الخاصّة، وإدراك الطّلبة للمعلومات والشّروط المعطاة والمطلوب من المسألة.

مساعدة الطّلبة على جمع الأفكار التي تساعدهم في وضع خطّة الحلّ وذلك من خلال تحليل الشّروط المعطاة في المسألة، ثم مساعدة المعلّم للطّلبة على استخراج كل المعلومات التي يمكن اشتقاقها من هذه الشّروط، ثم فرز المعلومات اللاّزمة منها، وهنا يمكن للمعلّم مساعدة الطّلبة على ذلك، بتعويد الطّلبة اتّباع الطّريقة التّحليلية في التّفكير في المسألة والتي تبدأ بالمطلوب ثم التّفكير في كيفيّة التّوصل إليه باستخدام المعطيات.

مساعدة الطّلبة على النّظر في المسألة من زوايا مختلفة، وعدم التّمسك بمدخل للحل وإنّما على الطّالب اللّجوء إلى أسلوب آخر للحلّ إن استعصى عليه الأسلوب الأوّل، أو التّفكير بأساليب أخرى توصل للحلّ وفي هذه الحالة على المعلّم إرشاده ونصحه.

إعطاء الطّلبة بعض التّلميحات التي قد تساعدهم في التّوصل إلى الحلّ عندما يبذلوا أقصى ما بوسعهم ولم يستطيعوا الوصول إلى حلّ المسألة (برهم،2005).

كما يذكر رصرص (2007) بعضاً من المقترحات التي ينبغي على المعلّم مراعاتها في المسألة الرّياضية والتي كان من أهمّها:

أن تكون كلمات المسألة مفهومة وواضحة وفي مستوى التّلميذ وثروته اللّغوية.

أن تكون المعطيات والمطلوب في المسألة واضحة وضوحاً تاماً وليس هناك تداخل فيما بينها مراعاةً لمستوى الطّلبة، وتفادياً للتّشوّش الذي قد يحصل أحياناً عند اتّباع المعلّم صياغةً غير مفهومة للمسألة.

إعطاء الطّلبة بعض الأمثلة التي تصلح لأن تكون نموذجاً ودليلاً لحلّ المسائل المعطاة للطّالب والتي ستكون أساساً للكثير من المسائل والمشكلات فيما بعد.

أن يكون الهدف من حلّ المسألة الرّياضية واضحاً ولا وجود للبس وإرباك بالنّسبة للطّلبة.

الّتنوع في أنماط المسائل وعدم اتّباع نمط واحد لأن ذلك يقتل التّفكير.

أن تكون المسائل متدرّجة في صعوبتها في حدود مقدرة الطّلبة ومستوياتهم.

4.1.2. المحور الرابع: التّفكير الإبداعي

لقد حظي موضوع التّفكير الإبداعي وتنميته بالكثير من الإهتمام في المجالين النّفسي والتّربوي، وذلك بسبب التّقدم العلمي الذي اجتاح العالم حيث لا يمكن تحقيق التّقدم العلمي لأي مجتمع دون قدرات إبداعية، لذا يعد التّفكير الإبداعي أحد أهم الأهداف التي تسعى المجتمعات الإنسانيّة سواء كانت العربية أم الغربية لتحقيقها، فالأفراد المبدعون يلعبون دورا هاما في تنمية مجتمعاتهم وتطويرها في كافّة المجالات (زيتون، 2005).

مفهوم التّفكير الإبداعي

التّفكير الإبداعي هو: أحد أنواع التّفكير، حيث ينظر إليه على أنه القدرة على تكوين تركيبات جديدة للأفكار، كما أنّه يؤدي إلى نتائج إبداعية وبالتّالي يكون المعيار المطلق للإبداع هو النّتائج التي يتم التّوصل إليها (الهاشمي والدليمي، 2008).

ويعرّفه هونيج (Honig, 2001) على أنّه: التّفكير المتشعّب الذي يتضمّن تحطيم وتقسيم الأفكار القديمة، وعمل روابط جديدة وتوسيع حدود المعرفة، وإدخال الأفكار العجيبة والمدهشة، أي توليد أفكار ونواتج جديدة من خلال التّفاعل الذّهني، وزيادة المسافة المفاهيمية بين الفرد وما يكتسبه من خبرات.

ويعرّفه السّرور (2002) بأنه: التّفكير الذي نصل به إلى أفكار ونتائج جديدة لم يسبقنا إليها أحد، أي بمعنى أكثر أصالة.

كما تعرّفه الباحثة على أنّه: نمط من أنماط التّفكير، ويعدّ من أرقى أنواع التّفكير والذي يتميّز بالقدرة على إنتاج أفكار أصيلة وحلول متنوّعة واكتشاف ماهو جديد وايجاد علاقات وارتباطات جديدة غير متوقعة للأفكار والمواقف.

مهارات التّفكير الإبداعي

اختلف الباحثون والدّارسون في مجال الإبداع والتّفكير الإبداعي، إلا أن غالبيتهم اتفقوا على أنّه يشمل ثلاث مهارات رئيسة وهي (الطّلاقة والمرونة والأصالة)، حيث كان اختبار تورانس والذي قام ببناءه على هذه الأبعاد الثّلاث من أكثر الاختبارات التي تؤكّد على هذه المهارات التّفكيرية علماً أنّ هناك مهارات أخرى لهذا النمط من التّفكير وفيما يأتي بيان لذلك:

الطّلاقة (Fluency): وهي القدرة على إنتاج أو توليد أكبر عدد من الأفكار الجيّدة والصحيحة لمسألة أو مشكلة ما نهايتها حرّة ومفتوحة، كما تشير إلى استخدام مخزوننا المعرفي عندما نحتاجه فهي تتضمن تعدّد الأفكار التي يتم استدعاؤها، أو السرعة التي يتم بها استدعاء استخدامات لأشياء محددة، وسهولة الأفكار وتدفّقها وسهولة توليدها، حيث تمثل الطّلاقة الجانب الكمّي للإبداع، كما وتأخذ الطّلاقة عدّة صور كما يأتي:

الطّلاقة اللّفظية وطلاقة الكلمات (Verbal Fluency): وتعني قدرة المتعلّم على توليد أكبر عدد من الكلمات أو الألفاظ أو المعاني وفق محدّدات معينة.

وطلاقة المعاني أو الطّلاقة الفكرية (Ideational Fluency): وتعني قدرة المتعلّم على تقديم أكبر عدد ممكن من الأفكار اعتماداً على شروط معيّنة في زمن محدّد.

وطلاقة الأشكال (Figural Fluency): وتعني قدرة المتعلّم على الرّسم السّريع لعدد من الأمثلة والتفصيلات والتّعديلات عند الاستجابة لمثير وصفي أو بصري.

المرونة (Flexibility): وهي القدرة على توليد أفكار متنوّعة ليست من نوعية الأفكار المتوقعة عادةً، والتّحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر عند الاستجابة لموقف معين، أي أنّها القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف، وتمثل الجانب النّوعي للإبداع، ومن صورها المرونة التّلقائية (Spontaneous F)، والمرونة التكيّفية (Adaptive F).

الأصالة (Originality): وهي القدرة على التّعبير الفريد، وإنتاج الأفكار البعيدة أكثر من الأفكار الشائعة، حيث تكون الفكرة أصيلة إذا كانت غير متكررة أوغير مألوفة، وتعتمد هذه الخاصية على فكرة الملل من استخدام الأفكار المألوفة والحلول البديهية.

الحساسية للمشكلات (Sensitivity): وهي القدرة على اكتشاف المشكلات والمصاعب واكتشاف النّقص في المعلومات، أي أنّها الوعي بوجود مشكلات أو احتياجات أو عناصر ضعف في البيئة أو الموقف.

التّفاصيل (Elaboration): وتمثّل قدرة الفرد على تقديم إضافات أو زيادات لفكرة ما، بحيث تقود بدورها إلى زيادات أو إضافات أخرى، أي أنّها القدرة على إضافة تفاصيل جديدة للأفكار المعطاة، ولذا فهي مهارة استكشاف البدائل من أجل تعميق وتكامل الفكرة (العتوم وآخرون، 2007).

مراحل التّفكير الإبداعي

تعرف عملية التّفكير الابداعي على أنها عملية ذهنية، حيث تضم كافة النّشاطات النّفسية والمعرفية والدّافعية التي تحدث داخل الفرد المبدع، والتي توصله إلى الولادة الحقيقيّة، وحتى تتم العملية الإبداعية فلا بد لها من أن تمرّ في عدة مراحل تتولد خلالها الأفكار الإبداعية، حيث تبدأ باهتمام الشخص المبدع بالموقف، ثم البحث المتعمّق في كافة الإتجاهات، وصولاً إلى الفكرة الإبداعية (العتوم وآخرون، 2007).

وسيتم توضيح كل مرحلة من مراحل التّفكير الإبداعي من خلال الفقرات الآتية :

أولا: مرحلة الإعداد (Preparation): حيث تعتبر أولى مراحل التّفكير الإبداعي والتي يقوم العقل المدرك خلالها بتجميع البيانات والمعلومات المتعلّقة بمشكلة الدّراسة، ثم يقوم بعملية التّركيز والتّعمق في التّفكير لدرجة التّشبّع وبالتّالي يصاب العقل بالإرهاق وعدم القدرة على مواصلة التّفكير ويطلب المساعدة من العقل غير المدرك ،حيث أنه خلال هذه المرحلة يسعى العقل المدرك إلى التّعرف على جميع المتغيّرات المتعلّقة بالمشكلة والتعايش معها حيث يتطلّب ذلك تشخيص المشكلة من قبل الشّخص المبدع تشخيصاً دقيقاً وذلك بإدراكه مالا يدركه الآخرون، ثم يجزّيء المشكلة ويعيد صياغتها، وبعد ذلك يجمع البيانات الجديدة التي تساعد للوصول إلى حلّ، ثم يحلّل هذه المعلومات ويستحدث بدائل للحلّ (ابو النّصر، 2012).

ثانيا: مرحلة الإحتضان (Incubation): حيث يتم في هذه المرحلة تنظيم المعلومات والخبرات التي لها علاقة بالمشكلة واستيعابها، ووضع الفروض، واقتراح الأفكار التي قد تؤدي إلى الحلّ .

ثالثا: مرحلة الإشراق (Illumination) : وتعتبر هذه مرحلة العمل الدّقيق الحاسم والتي قد تؤدي إلى حلّ المشكلة، حيث أنّ هذه المرحلة لا يمكن تحديدها مسبقاً وتحدث في وقت ما حيث تظهر فكرة الحلّ كالشّرارة، أو كلمحة تنير أمام الطّالب.

رابعا: مرحلة التّحقق (Verification): تعدّ هذه المرحلة بمثابة الإختبار التّجريبي للفكرة المبدعة ، وفيها يتم التأكد من صحّة الحلّ وفائدته وأهميّته (السّليتي، 2006).

أدوار المعلّم في تعليم التّفكير الإبداعي

يقوم المعلّم المبدع في أثناء عملية التّدريس بالأدوار الرئيسيّة الآتية كما ذكرها الطّيطي (2001).

مخطّط (Planner): حيث يكون دور المعلّم في تخطيط الخبرات التّعليمية نحو مشكلات الحياة الحقيقية، ويطوّر مفاهيم وتعميمات ومهارات وثيقة الصّلة من خلال التّعامل على نحو إبداعي مع مواقف واقعية في حياة الطّلبة، كذلك ينظّم المعلّم بعناية في خطط دروسه اليومية وخطط وحدات الدّروس أهداف الأداء والمحتوى، وعيّنات الأسئلة والمواد التّعليمية والنّشاطات الخبروية التي من شأنها تحديد أهداف التّعليم ووسائل تحقيقها.

مشكّل للمناخ الصّفي (Climate Builder): هنا يكون دور المعلّم في توطيد مناخ جماعي متماسك يقدّر فيه التّعبير عن الرأي، والإستكشاف الحرّ، والتّعاون، والثّقة بالنّفس، والدّعم والتّشجيع، وهنا يجب

الإيمان بأن صنع القرار بطريقة ديمقراطية يجب تعلّمها عن طريق الخبرة الحقيقية في جوّ صفي تعاوني داعم.

مبادر (Initiator): هنا يقوم المعلّم بوصفه مبادراً عن طريق استخدام تشكيلة من المواد والنّشاطات، بتعريف الطّلبة بمواقف تركّز على المشكلات الحياتية الحقيقية لدى الطّلبة، في الوقت الذي يعمل فيه على إثارة حبّ الاستطلاع وحفز الطّلبة إلى الاستقصاء في عدد من الاتجاهات المثمرة، حيث يظهر المعلّم في أثناء المبادرة حبّ الاستطلاع والاهتمام بالمشكلات المطروحة، ويستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطّلبة بفاعلية.

مركّز (Focuser): هنا على المعلّم توجيه انتباه الطّلبة وطاقاتهم نحو عناصر المواد الدّراسية والمهارات المهمّة التي تقدّم لهم، فأحيانا تنتاب الطلبة مشاعر الحماس الشّديد والضّجر من جوانب خاصّة لمشكلة أو موضوع، وهنا يقوم المعلّم بالتّوضيح لطلبته بأن طاقتهم وجهدهم سيذهبان سدىً إذا لم يوجّهوا هذا الجهد وتلك الطّاقة نحو الفهم والمعلومات، والمهارات اللازمة.

محافظ ومواصل (Sustainer): من السّهل إثارة اهتمام الطّلبة بقضايا ممتعة وحقيقية، ولكن من الصّعوبة التي يواجهها المعلّم هي الحفاظ على انتباههم، وإعادة شحذ هممهم، في وجه الكثير من العوائق التي لا مفر منها والتي تعترض حلّ المشكلات والإبداع، ولا ننسى أنّ استخدام المعلّم لمواد ونشاطات وأسئلة مثيرة لتحفيز الطّلبة في غاية الأهميّة.

مصدر للمعرفة (Resourse Person): حيث يقوم المعلّم بإعداد المعلومات وتوفير الأجهزة والمواد اللّازمة للطّلبة لاستخدامها، وعندما يسأل عن الإجراءات والمواد والتّفصيلات وسير العمل فإنه يحرص على الإجابة تلك التي تسهّل على الطّلبة الاستقصاء والتّعلم بالخبرة، في حين يتجنّب تزويد الطّلبة بالإجابات التي تعيق سعيهم للوصول إلى استنتاجات يمكنهم التّوصل إليها بأنفسهم وتكوينها.

سابر (Prober): هنا يطرح المعلّم أسئلة ويشجّع الطّلبة على أن يطرحوا أسئلة عميقة متفحّصة، تتطلّب دعماً لأفكارهم وفرضياتهم واستنتاجاتهم المقدّمة ومواقفهم القيميّة، ويوفّر المعلّم التّعزيز الملائم لأولئك الطّلبة اللّذين يميلون لتسويغ أفكارهم أو مواقفهم القيميّة والطّلبة اللذين يعبّرون بصورة عفوية عن أفكارهم ومواقفهم دون أن يطلب إليهم ذلك.

أنموذج (Model): هنا يعرض المعلّم السّلوك الذي يبيّن أنّه شخص مهتم محبّ للاستطلاع، ناقد في تفكيره وقراءته، منهمك بحيويّة، مبدع، متعاطف، راغب في سبر تفكيره سعياً وراء الأدلّة.

موجّه للأسئلة (Quesrioner): يقوم المعلّم بطرح الأسئلة الملائمة ذات المعنى لتعزيز التّعلم بالخبرة، حيث أن طرح الأسئلة وطريقة البحث عن إجاباتها تعكس نوعيّة التّعلم بصورة أكبر مما تعكسه الإجابات نفسها، كما يجب على المعلّمين تشجيع الطّلبة على طرح الأسئلة الخاصّة بهم والبحث عن إجابات مفيدة.

استراتيجيات تنمية التّفكير الإبداعي

تشير الأدبيات النّفسية والتّربوية إلى أنه إذا ما أردنا إظهار المخرجات أو النواتج الإبداعية لدى الطلبة، فلا بد من اقتراح الأنشطة أو الاستراتيجيات التّعليمية التي توفر الجوّ الإبداعي وهذه الاستراتيجيات كالآتي:

العصف الذّهني (أمطار الأفكار): من خلال ابعاد الأفكار الإبداعية عن النّقد، وهذا يوفر الفرص لتوليد الأفكار دون توقف.

جعل الغريب من الأفكار مألوفاً، وجعل المألوف غريباً: حيث يطلب من الطلبة أن يحاولوا التّفكير بأكبر عدد ممكن من الإستخدامات غير المألوفة لأشياء عادية، أي يطلب منهم أن يحدّدوا الأشياء التي تتحدى التّفكير الإبداعي لديهم.

توليد الافتراضات، والبحث عن التناقضات من الأفكار: حيث نقوم هنا بمحاولة بناء ما يمكن تسميته الإستيعاب لما هو موجود، أو الفهم المجرّد للعالم الطّبيعي والنّظام الإجتماعي.

تآلف الأشتات: ويعدّ هذا الأسلوب من النّماذج التّعليمية المتّبعة في تحسين التّفكير الإبداعي لدى المتعلّمين.

تحسين الإنتاج: وهنا يستخدم المعلّم مجموعة من الأسئلة التي تتطلب تخيّلاً ذاتياً ذات قيمة، وهذا التّخيل يكون أفضل من الأفكار الموجودة بطبيعة الحال (العتوم وآخرون، 2007).

التّفكير الإبداعي في الرّياضيات

تعتبر الرّياضيات في ذاتها تفكير إبداعي، حيث أن الحلول التي يقدّمها الطّلبة من خلال حلّهم للمسائل الرّياضية تعتبر نواتج إبداعية، حيث أنّها وسيلة مهمة من وسائل التّفكير، وذلك نظراً لطبيعتها التي ترتبط بالاستقراء والاستنتاج والإبداع، فهي غنية بالمواقف التي تتطلّب أكثر من إجابة، لذا تعتبر جوهر الإبداع، فإحساس الطّالب بأن الحلّ الذي يقدم له ليس وحيدا يعتبر من أكبر محفّزات الإبداع

داخله، وعلى هذا يتطلّب عرض الرّياضيات في صورة تقوم على بناء المعرفة والبحث عن الحلول والتّفكير بأكثر من طريقة (أبو مزيد، 2012) .

معيقات التّفكير الإبداعي في الرياضيات

يواجه التّفكير الإبداعي في الرّياضيات عوامل لها تأثير سلبي على تنميته لدى الطّلبة ومن هذه المعيقات كما ذكرها جميز (1993) ما يأتي:

إرغام الطّلبة على اتّباع واستظهار خطوات محددة عند حلّ المسائل الرّياضية، وهذا يقولب خطوات المسألة الرّياضية ويقتل الإجتهاد فيها.

الاستناد في الحكم على خطأ في حل الطّالب على أنّ الطّالب لم يتبع الطّرق المألوفة أو المستخدمة في الكتاب المدرسي .

الاعتماد في التّدريس على التّلقين وتعويد الطّلبة على نقل الحلول في كراساتهم كما هي مسجّلة على السبورة والتي غالباً ما تكون من حلّ المعلّم، هنا لا يترك أي مجال للطّلبة ليفكّروا في حلول للمشكلات فالحلول جاهزة.

حل جميع المسائل الرّياضية أو معظمها بنفس الطّريقة، وكأنها تخرج من نفس القالب .

توقّف المعلّم عند أحد الحلول ليظهر أنه الأفضل، دون إشراك الطّلبة في إصدار الحكم، أو دون أن يحاول معرفة عدد الحلول التي أمكن للطّلبة الوصول إليها، وهنا يتم وضع الطّلبة تحت الأمر الواقع.

المبالغة في تنويع أشكال وطرق الشّرح في الحصة الواحدة، والإسراف في تغيير الدّرس سواء من ناحية الشّكل أو المضمون وهذا يشتّت تفكير الطّلبة.

2.2.الدّراسات السّابقة

نظراً لعدم توفر دراسات وأبحاث في أثر الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في الرّياضيات، فقد لجأت الباحثة إلى دراسة أثر استراتيجية كل منهما على الرّياضيات وتخصّصات أخرى.

1.2.2.الدراسات المتعلقة باستراتيجية عباءة الخبير

دراسة **قنوح (2016)** التي هدفت إلى معرفة أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التّحصيل والدّافعية نحو تعلم الرّياضيات لدى طلبة الصّف السّادس في مدارس محافظة جنين ،حيث بلغت العينة (50) طالباً من طلاب الصّف السّادس الأساسي في مدرسة ذكور برقين الأساسية بها شعبتين من طلّاب الصف السّادس الأساسي، إحداهما كمجموعة ضابطة وعدد أفرادها (24) طالباً والأخرى تجريبية وعدد أفرادها (26) طالب: ولتحقيق أهداف الدّراسة طبق الباحث اختبار تحصيلي بعدي لقياس تحصيل الطّلاب بعد الإنتهاء من تدريس وحدة الهندسة ومقياس للدّافعية نحو تعلّم الرّياضيات لقياس دافعية الطّلاب لتعلّم الرّياضيات قبل استخدام استراتيجية عباءة الخبير، وتوصّلت نتائج الدّراسة إلى وجود فروق دالّة احصائياً بين متوسّطي علامات الطّلاب اللذين درسوا باستخدام استراتيجية عباءة الخبير وطلاب المجموعة الضّابطة ولصالح المجموعة التّجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالّة احصائياً بين متوسّطات الدّافعية نحو تعلّم الرّياضيات ولصالح المجموعة التّجريبية.

كما هدفت دراسة **سعيد (2016)** إلى الكشف عن أثر توظيف استراتيجيّة عباءة الخبير في تنمية الممارسات التأمليّة لدى الطّالبات المعلّمات في جامعة الأزهر بفلسطين، بلغت عينة الدّراسة (24) طالبة معلّمة من طالبات كلية التّربية بجامعة الأزهر، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة بتطبيق مقياس الممارسات التّأمليّة، وأعدت بطاقة ملاحظة الأداء للطّالبات المعلّمات للتّعرف إلى درجة ممارستهنّ للممارسة التّأمليّة ، وأكّدت نتائج الدّراسة تحقيق البرنامج المقترح القائم على استراتيجيّة عباءة الخبير فاعلية كبيرة في تنمية الممارسات التأمليّة لدى الطّالبات المعلّمات .

وفي دراسة **صالحة (2014)** التي هدفت الدّراسة إلى معرفة أثر استراتيجيّة عباءة الخبير في تنميّة مهارات القدرة على حلّ المشكلات لدى طلبة الصّف السّادس بمحافظة غزة. وقد بلغت العيّنة (60) طالباً وطالبةً في مدرستي ذكور الفاخورة الإعدادية (ب) وأسماء المشتركة (أ) ، ولتحقيق أهداف الدّراسة، أعد الباحث برنامجاً تعليمياً قائماً على استراتيجيّة عباءة الخبير بالإعتماد على الأدب التّربوي والدّراسات ذات العلاقة، وتوصّلت نتائج الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة بين متوسطي درجات الطّلبة في الدّرجة الكلية لحلّ المشكلات بين التّطبيقين القبلي والبعدي لصالح التّطبيق البعدي.

أما دراسة **عوض الله (2013)** فقد هدفت إلى استخدام نهج عباءة الخبير في تعليم العلوم من خلال سياق الدّراما، وعلاقته بمساعدة الطّلبة للوصول إلى مناطق نموّ تفوق نموهم العمري (الزّمني)، وتحديداً النّمو المعرفي والاجتماعي إضافةً إلى اكتساب مهارات حياتيّة جديدة، وقد أجريت الدّراسة على عيّنة قصدية من (26) طالبة من الصّف السّابع الأساسي في سلواد، ولتحقيق أهداف الدّراسة فقد استخدمت الباحثة قوائم رصد العبارات المتجذّرة المأخوذة من مصادر البيانات المختلفة، وأداة قياس محكّمة ذات خلفية نظرية صمّمت لأغراض مقارنة النّتائج الاحصائية والوصفية والتي نتجت عن الأداة الأولى، وقد أظهرت النّتائج تطوّر قدرة العيّنة على التّعلم باستخدام الاستقصاء ، ونموّها اجتماعياً في مهارات التّفاعل الاجتماعي الايجابية وما يرافقها من قيم واتجاهات اجتماعية من تعاون وتشارك ودعم وتشجيع واحترام متبادل أثناء العمل، وأظهرت نتائج الدراسة أيضا اكتساب العيّنة لكثير من المهارات الحياتية والذهنية مثل التّعبير الكتابي والقدرة على التّأمل والتّعبير عن الذّات وأصبح لدى البعض منهنّ قدرة على التّعلم الذّاتي وتحقيق الذّات من وجهة نظرهنّ .

دراسة **سايرس (Sayers, 2011)** حيث هدفت الدّراسة إلى تقصّي تأثيرات عباءة الخبير التي قدّمتها دوروثي هيثكوت على ممارسات وتعلّم أطفال المرحلة الأساسية، في بريطانيا، وهي دراسة نوعية اعتمدت على النّظرية المتجذّرة ، ولتحقيق أهداف الدّراسة تم جمع ملاحظات المعلمين والمديرين وكذلك عمل مقابلات حول آثار عباءة الخبير في السّياقات الاجتماعية والتّعليمية التي تحيط بالمتعلّمين، وكان من أهمّ نتائج هذه الدّراسة إفادة المعلّمون والمديرون بأنّ استراتيجيّة عباءة الخبير

مثّلت نمطاً تعليمياً جديداً، حيث أنها سهّلت تعلّم الأطفال لموضوعات مهمّة ،كاللّغة الانجليزيّة ومهّدت الطّريق أمام الأطفال لنقل خبرات التّعلم إلى مواد أخرى .

وأجرى **غيلان وآخرون (Gillan and others,2007)** دراسة هدفت إلى استكشاف نهج عباءة الخبير في التّعليم التّكاملي والتعلّم، وفحص الأثر النّاتج منها على دافعية الطّلبة نحو التّعلّم وعلى ثقتهم بأنفسهم، حيث تم اتّباع منهج دراسة الحالة لمدرستين، احداهما أساسية ويبلغ عدد طلبتها (88) طالباً وعدد معلميها(11) معلماً ، والأخرى للمرحلة الأساسية ورياض الأطفال ويبلغ عددها (228) طالباً و(11) معلماً، حيث طبّق المشروع في الفصل الثّاني من العام الدراسي(2008/2007) ، ومن أهم النّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة ازدياد قدرة المعلّمين على تشجيع طلبتهم نحو التّعلّم وكذلك عملت استراتيجيّة عباءة الخبير على التّرابط بين المناهج وتقليل الفروق الفردية بين الطّلبة، ورفعت من مستوى الطّلبة الأقل قدرة على التّعلم وزادت دافعيّتهم وقدرتهم على اتخاذ القرارات .

2.2.2.الدّراسات المتعلّقة بلعب الأدوار

أجرى **السّحار (2015)** دراسة هدفت الدّراسة إلى معرفة أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلّاب الصّف الثّالث الأساسي، حيث تكونت عينة الدّراسة من (84) طالباً من الصف الثّالث الأساسي، والتي قام الباحث باختيارها بصورة قصدية من مدرسة تونس الأساسية، وقسّمت إلى ثلاث مجموعات بالتّساوي في كل منها (28) طالباً، المجموعة التّجريبية الأولى درست بأسلوب الألعاب التّعليمية، والمجموعة التّجريبية الثّانية درست بأسلوب لعب الأدوار، والمجموعة الثّالثة درست بالأسلوب الإعتيادي، ولتحقيق أهداف الدّراسة قام الباحث بتحليل محتوى وحدة(الأدوات) من كتاب العلوم للصّف الثّالث الأساسي، لتحديد المفاهيم العلمية، بالإضافة إلى إعداد دليليّ المعلّم بالأسلوبين، واختبار المفاهيم العلمية والذي تكوّن من(40) فقرة، ومن أهم النّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطّلاب في المجموعتين التّجريبية الأولى والضّابطة في الإختبار البعدي ولصالح المجموعة التّجريبية الأولى والتي درست بأسلوب (الألعاب التّعليميّة)، كما وجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطّلاب في المجموعتين التّجريبية الثّانية والضّابطة في الإختبار البعدي ولصالح المجموعة التّجريبية الثّانية والتي

درست بأسلوب(لعب الأدوار)، وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطّلاب في المجموعتين التّجريبية الأولى، والتّجريبية الثّانية ولصالح المجموعة التّجريبية الثّانية والتي درست بأسلوب(لعب الأدوار) .

دراسة **بلجون (2011)** حيث هدفت الدّراسة إلى الكشف عن فاعلية أسلوب التّعلم النّشط والمتمثّل في (لعب الأدوار، والتّعلم التّعاوني، والعصف الذّهني) في تنميّة المفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبية لدى طالبات المرحلة الثّانوية، حيث تكوّنت عيّنة الدّراسة من (60) طالبة وزّعت بالتّساوي على المجموعتين التّجريبية والضّابطة، ولتحقيق أهداف الدّراسة تم استخدام اختبار مستوى المعرفة بالمفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبية، وأظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسّطي درجات طالبات المجموعتين التّجريبية والضّابطة في التّطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلميّة، ولصالح المجموعة التّجريبية، مما يدل على فاعلية التّعلم النّشط في تدريس مفاهيم الحركة والجاذبية .

وفي قطاع غزة أجرت **الطّويل (2011)** دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر توظيف أسلوب الدّراما في تنميّة المفاهيم وبعض عمليات العلم في مادة العلوم لدى طالبات الصّف الرّابع الأساسي، حيث تكوّنت عيّنة الدّراسة من(80) طالبة وزّعت بالتّساوي على المجموعتين الضّابطة والتّجريبية، ولتحقيق أهداف الدّراسة أعدّت الباحثة أداة تحليل المحتوى لوحدة التّصنيف من كتاب العلوم للصّف الرّابع الأساسي، اضافةً إلى اختبار المفاهيم العلمية، وكذلك اختبار عمليات العلم، وتوصّلت أهم النّتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضّابطة والتّجريبية ولصالح المجموعة التّجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار عمليات العلم .

وفي قطاع غزة كذلك أجرت **العماوي (2009)** دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنمية التّفكير التّأملي لدى طلبة الصّف الثّالث الأساسي بمدارس خان يونس، وتكوّنت عيّنة الدّراسة من(203) طالباً وطالبةً، قسّمت إلى مجموعتين تجريبية وبلغ عددها (103) وضابطة وبلغ عددها (100)، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة ببناء اختبار التّفكير التّأملي والذي تكوّن من (34) فقرة موزّعة على خمس مهارات وهي: (الملاحظة والتّأمل – وضع

حلول مقترحة – التّفسير – والإستنتاج – والكشف عن المغالطات)، وكانت نتائج الدّراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التّجريبية، وتوجد فروق ذات دلالة احصائية في جميع ابعاد الاختبار التّأملي والدّرجة الكليّة بين مرتفعي التّحصيل في المجموعتين التّجريبية والضّابطة ولقد كانت الفروق لصالح مرتفعي التّحصيل في المجموعة التّجريبية، وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية في جميع أبعاد الاختبار التّأملي والدّرجة الكليّة بين مرتفعي التّحصيل في المجموعتين التّجريبية والضّابطة، ولقد كانت الفروق لصالح متدني التّحصيل في المجموعة التّجريبية .

وفي دراسة **اللّوح (2001)** التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام النّشاط التّمثيلي في تدريس قواعد النّحو على التّحصيل والإتجاه لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي في المدارس التّابعة لوزارة التّربية والتّعليم في قطاع غزة بمدينة دير البلح، حيث تم اختيار عيّنة الدّراسة من تلاميذ الصّف الخامس وقد استخدم الباحث المنهج التّجريبي في هذه الدّراسة، وقام الباحث ببناء أدوات الدّراسة من خلال تمثيليات تعليميّة، واختبار تحصيلي ومقياس للإتجاه، ومن النّتائج التي توصّل إليها زيادة التّحصيل الدّراسي لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي.

أما دراسة **جون هيوز (John, 2000)** فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام المسرح كطريقة تعليميّة لمساعدة تلاميذ المرحلة الإبتدائية الأولى في استيعاب النّص الشّعري الصّعب، وقد استخدم الباحث المنهج شبه التّجريبي، لعينة تكوّنت من تلاميذ المرحلة الإبتدائية وكان عددهم (27) تلميذاً تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مكوّنة كل منها من تسعة تلاميذ وكان من النّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة أنّ تمثيل الدّور يساعد المعلّمين الصّغار في استيعاب العناصر الرّوائية عند مقارنتهم بأولئك الذين لم يعطوا مهمة قبل القراءة، وتمثيل الدّور أيضا يعمل على تعزيز وتقوية المهارات الشّفوية عند التّلاميذ.

3.2.2.الدّراسات المتعلّقة بحل المسألة الرّياضية

قامت **الحداد (2018)** بدراسة هدفت الدّراسة إلى التّعرف إلى أثر استخدام استراتيجية (تنبأ – لاحظ – فسر) في تنمية مهارات حل المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف السّادس الأساسي بغزة، حيث نفذت الدّراسة على عينة مكونة من (76) طالبة من طالبات مدرسة بنات دير البلح الإعدادية (أ)

واعتمدت الباحثة المنهج التّجريبي القائم على تصميم المجموعتين مع اختبار قبلي وبعدي، ولتحقيق أهداف الدّراسة استخدمت الباحثة اختبار مهارات حل المسألة الرّياضية المكّون من (40) فقرة، وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التّجريبية والمجموعة الضّابطة في التّطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسألة الرّياضية لصالح طالبات المجموعة التّجريبية .

كما أجرت **عثامنة (2018)** دراسة هدفت الدّراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرّياضية وتنمية التّفكير الاستدلالي لدى طلبة الصّف السّابع في مديرية جنوب الخليل، نفّذت الدّراسة على عيّنة تكوّنت من (130) طالباً وطالبةً من طلبة الصّف السّابع في مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية، ومدرسة بنات الأقصى الأساسية موزعين على مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، ولتحقيق أهداف الدّراسة أعدّت الباحثة اختبار حل المسألة الرّياضية واختبار تنمية التّفكير الاستدلالي، وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فروق دالّة إحصائياً في حلّ المسألة الرّياضية تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية ووجود فروق دالّة إحصائياً في حلّ المسألة الرّياضية تعزى لمتغيّر الجنس ولصالح الإناث، وعدم وجود فروق دالّة إحصائياً في حلّ المسألة الرّياضية تعزى للتّفاعل بين الجنس والطّريقة، كما توصّلت نتائج الدّراسة إلى وجود فروق دالّة احصائياً في تنمية التّفكير الاستدلالي تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية، وعدم وجود فروق دالّة احصائياً في تنمية التّفكير الاستدلالي تعزى لمتغير الجنس وكذلك عدم وجود فروق دالّة احصائياً في تنمية التّفكير الاستدلالي تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس.

وهدفت دراسة **المبيض (2017)** إلى التّعرف إلى أثر استخدام استراتيجية PQ4R في تنمية مهارات حل المسائل الرّياضية لدى طالبات الصّف التّاسع الأساسي بغزة، حيث تكوّنت عينة الّدراسة من (80) طالبة من طالبات الصّف التّاسع الأساسي في مدرسة بدر الأساسية (أ)، بلغ عدد أفراد المجموعة التّجريبية (40) طالبة، وعدد أفراد المجموعة الضّابطة (40) طالبة، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة ببناء دليل المعلّم القائم على استراتيجية PQ4R، واختبار مهارات حلّ المسألة الرّياضية، وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطّالبات في المجموعة التّجريبية ودرجات أقرانهن في المجموعة الضّابطة في اختبار مهارات حلّ المسائل الرّياضية

لصالح المجموعة التّجريبية، كذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات الطّالبات مرتفعات التّحصيل في المجموعة التّجريبية ورتب درجات أقرانهنّ في المجموعة الضّابطة في اختبار مهارات حلّ المسائل الرّياضية لصالح المجموعة التّجريبية، كما وجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات الطّالبات منخفضات التّحصيل في المجموعة التّجريبية ورتب درجات أقرانهنّ في المجموعة الضّابطة في اختبار مهارات حلّ المسائل الرّياضية لصالح المجموعة التّجريبية.

دراسة **جراد (2017)** التي هدفت إلى التّعرف إلى فاعلية برنامج قائم على نظرية الحلّ الابتكاري للمشكلات (تريز) TRIZ في تنمية مهارات حلّ المسألة في الرّياضيات والإتجاه نحوها لدى طلّاب الصّف الثّامن الأساسي بغزة، بلغ عدد أفراد العينة (66) طالباً من طلّاب مدرسة ذكور البحرين الإعدادية، وتم اختيار صفّين منها بطريقة عشوائية، وتم تعيين أحدهما كمجموعة تجريبية (32) طالباً ضمن برنامج مقترح قائم على نظرية تريز TRIZ، والمجموعة الأخرى ضابطة (34) طالباً درسوا بالطّريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدّراسة استخدم الباحث اختباراً لقياس مهارات حلّ المسألة الرّياضية، ومقياس اتجاه لقياس الاتجاه نحو الرّياضيات، حيث طبّق الأداتين على عينة استطلاعية قوامها (35) طالباً لأغراض حساب معاملات الصّعوبة والتّمييز، والتّأكد من صدقهما وثباتهما، كما قام الباحث بإعداد برنامج قائم على نظرية تريز يحتوي على دليل للمعلّم وأوراق عمل للطّلاب، وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلّاب المجموعة التّجريبية وأقرانهم في المجموعة الضّابطة في اختبار حلّ المسألة البعدي لصالح المجموعة التّجريبية، ووجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلّاب المجموعة التّجريبية وأقرانهم في المجموعة الضّابطة في مقياس الاتجاه البعدي لصالح المجموعة التّجريبية .

دراسة **سويطي (2016)** حيث هدفت الدّراسة إلى استقصاء أثر التّدريس باستخدام استراتيجية K.W.L Plus في حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي والقلق الرّياضي لديهم، نفذّت الدّراسة على عينة قصدية تتكون من(111) طالباً وطالبةً من مدرسة ذكور بيت عوا الثّانوية ومدرسة بنات بيت عوا الثّانوية ولتحقيق أهداف الدّراسة قام الباحث بتبني وتطوير مقياس القلق الرّياضي وبناء اختبار حلّ المسألة الرّياضية، وتوصّلت إلى وجود فروق دالّة إحصائياً في حلّ المسألة الرّياضية وفي القلق الرّياضي تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية، وعدم وجود فروق

دالّة إحصائياً في حلّ المسألة الرّياضية تعزى للجنس أو التّفاعل بين الطّريقة والجنس، وكذلك عدم وجود فروق دالّة إحصائيا في القلق الرّياضي تعزى للجنس، ووجود فروق دالّة إحصائياً في القلق الرّياضي تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس ولصالح ذكور وإناث المجموعة التّجريبية .

دراسة **حسني (2015)** حيث هدفت الدّراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات حلّ المسألة الرّياضية على التّحصيل الرّياضي لطلاّب الصّف السّابع الأساسي في وحدة الجبر وآرائهم فيها، حيث بلغت عيّنة الدّراسة (112) طالباً من مدرستي ذكور سامي حجازي الثّانوية وذكور بلعا الأساسية العليا موزعين على مجموعتين: ضابطة وبلغ عددهم (57) طالباً، وتجريبية وبلغ عددهم (55) طالباً، ولتحقيق أهداف الدّراسة تم تطبيق اختبار قبلي لغرض قياس التّكافؤ بين المجموعتين الضّابطة والتّجريبية كما استخدم اختباراً لغرض قياس التّحصيل الرّياضي وكذلك أجرى مقابلة مع مجموعة طلاّب من عيّنة الدّراسة، وتوصّلت نتائج الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التّجريبية التي درست وحدة الجبر باستخدم بعض استراتيجيات حلّ المسألة الرّياضية .

دراسة **العالول (2012)** حيث هدفت الدّراسة إلى معرفة أثر توظيف بعض استراتيجيات التّعلم النّشط "مسرحة المنهج، الألعاب التّعليمية، التّعلم التّعاوني" في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف الرّابع الأساسي بمحافظة غزة، بلغت عيّنة الدّراسة (78) طالبة من مدرسة غزة الإبتدائية (أ) وقسمت العيّنة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة بتحليل المحتوى لموضوعات الدّراسة لاستخلاص مهارات حلّ المسألة الرّياضية وبنت اختبار مهارات حلّ المسألة الرّياضية وطبّقته قبلياً وبعدياً ، وتوصّلت نتائج الدّراسة إلى وجود فاعلية كبيرة لاستراتيجيات التّعلم النّشط في تنمية المهارات الرّياضية لدى طالبات الصّف الرّابع الأساسي ووجود فروق دالّة إحصائياً بين متوسطي درجات الطّالبات اللواتي يدرسن الرّياضيات باستراتيجيات التّعلم النّشط وقريناتهنّ اللواتي يدرسن بالطّريقة الإعتيادية في التّطبيق البعدي لاختبار المهارات الرّياضية .

دراسة **الشّافعي (2010)** حيث هدفت الدّراسة الى تقصّي أثر برنامج مقترح في الهندسة التّحليلية على تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف التّاسع الأساسي بغزة، ونفذّت الدّراسة

على عيّنة تكوّنت من (60) طالبة من مدرسة السّيدة رقيّة الأساسية العليا ومدرسة مصطفى حافظ (أ) للبنات قسمت الى مجموعتين بالتّساوي، الأولى تجريبية وبلغ عدد أفرادها (30) طالبة والثّانية ضابطة وبلغ عدد أفرادها (30) طالبة، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات حلّ المسألة الرّياضية، وتوصّلت نتائج الدّراسة الى وجود فروق دالّة احصائياً بين متوسطات درجات الطّالبات في اختبار مهارات حلّ المسألة الرّياضية قبل وبعد التّطبيق، وكذلك هناك فروق دالّة احصائيا في متوسط درجات الطّالبات مرتفعات التّحصيل في المجموعتين التّجريبية والضّابطة ولصالح مرتفعات التّحصيل في المجموعة التّجريبية، كما وجد فروق دالّة احصائياً في متوسط درجات الطّالبات منخفضات التّحصيل في المجموعتين الضّابطة والتّجريبية ولصالح منخفضات التّحصيل في التّجريبية، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح .

دراسة **هارتر وكو (Harter & Ku, 2010)** هدفت الى التّعرف إلى أثر تعليم الجوار الهندسي باستخدام الحاسوب على حلّ المسألة الرّياضية الكلامية المكوّنة من خطوتين، وتكوّنت عيّنة الدّراسة من (98) طالباً من طلبة الصّف السّادس الأساسي في ولاية كولورادو الأمريكية، حيث قسّمت العيّنة الى مجموعتين بالتّساوي، مجموعة تجريبية طبّقت عليها طريقة الحاسوب ومجموعة ضابطة درست بطريقة اعتيادية، ولتحقيق أهداف الدّراسة أعدّ الباحث اختبار لحلّ المسألة الرّياضية الكلامية، وتوصّلت نتائج الدّراسة الى زيادة قدرة طلبة المجموعة التّجريبية والتي طبّق عليها استخدام الحاسوب في تدريس حلّ المسألة الرّياضية الكلامية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضّابطة .

ودراسة **مونتغيو وورغر ومرغان (Montague, Warger and Morgan, 2000)** هدفت الدّراسة إلى مساعدة الطّلبة الذين يعانون من صعوبات تعلّم المسألة الرّياضية اللّفظية وفق برنامج تدريبي "Solve it"، حيث كانت هذه الدّراسة عبارة عن ثلاث دراسات مختلفة على عيّنة الدّراسة التي بلغ عددها (84) طالباً وطالبةً، من خلال تدريسهم في مجموعات دراسية حيث شملت الدّراسة الأولى (6) طلّاب من المدرسة الثّانوية وتم تدريسهم بشكل فردي، وفق برنامج تعليمي دقيق أما الدّراسة الثّانية شملت (6) طلّاب من طلبة الصّفوف السّادس والسّابع والثّامن، أما الدّراسة الثّالثة فكانت على(72) من طلبة الصّف السّابع حيث تضمّن البرنامج التّدريبي "Solve it"، هذه الخطوات: قراءة من أجل الفهم، وصياغة المسألة بلغة الطّالب، والتّخيّل البصري، ووضع فرضيات خطة حلّ المسألة،

عمل حسابات، والتّأكد من أنّ الحلّ صحيح، حيث أشارت النّتائج إلى أنّ البرنامج قد حقق النّتائج التي وضع من أجلها، كما وأشارت النّتائج إلى أنّ الطّلبة تعلموا كيف يقرؤون المسألة للفهم، وكيف يحلّلون المسألة بلغتهم الخاصّة، وإضافة تصور المسألة من خلال الرسم وعمل تصوّر عقلي، ووضع خطّة لحلّ المسألة الرّياضية، وقدّروا النّتائج، ووضعوا حلولا مختلفة، وتعلّموا استراتيجيّة التّقييم الذّاتي والضّبط النّفسي اللّازمة في حلّ المسألة.

4.2.2.الدّراسات المتعلّقة بالتّفكير الإبداعي

دراسة **مخلوفي (2017)** حيث هدفت الدّراسة إلى معرفة مدى أثر البرنامج التّعليمي والتّدريبي برنامج تريز المطّبق في مادة الرّياضيات على التّفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية بورقلة في الجزائر، حيث تمثّلت عيّنة الدّراسة في تلاميذ الصّف الرّابع الإبتدائي بمدرسة محمد عانوا بورقلة بمجموعتين التّجريبية وعددها (25) طالب وطالبة والضّابطة وعددها (25) طالب وطالبة، ولتحقيق أهداف الدّراسة استخدمت الباحثة البرنامج التّعليمي والتّدريبي وكان من اعداد الباحثة، واختبار التّفكير الإبداعي لتورانس، وتوصّلت نتائج الدّراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسّطي درجات المجموعة التّجريبية والمجموعة الضّابطة في التّطبيق البعدي لاختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف الرّابع في الرّياضيات ولصالح المجموعة التّجريبية، وهذا يؤكّد على أنّ البرنامج التّعليمي المطبّق في مادة الرّياضيات أثّر في تنمية التّفكير الإبداعي لدى المتعلّمين .

ودراسة **عبد العزيز (2014)** هدفت إلى معرفة أثر توظيف برنامج كورت في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي في مادة الرّياضيات لدى طالبات الصّف السّادس الأساسي، وقد تمّ اختيار مدرسة "أبو تمّام الأساسية العليا للبنات " بطريقة مقصودة ومن ثمّ اختيار العيّنة التي تكوّنت من صفين دراسيين من طالبات الصّف السّادس الاساسي والتي بلغ عددها (70) طالبة قسمت الى مجموعتين ضابطة وتجريبية بالتّساوي، (35) طالبة لكل مجموعة، ولتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة بإعداد أدوات ومواد الدّراسة التي تكوّنت من تحليل محتوى واختبار التّفكير الإبداعي ودليل معلّم ودليل طالب، تحقّقت الباحثة من صدقهم وثباتهم، وأظهرت نتائج الدّراسة أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين

متوسطي درجات طالبات المجموعة التّجريبية والمجموعة الضّابطة في التّطبيق البعدي لاختبار التّفكير الإبداعي في مهارات التّفكير الإبداعي ككل لصالح المجموعة التّجريبية .

وهدفت دراسة **أبو مزيد (2011)** إلى معرفة أثر استخدام النّمذجة الرّياضية في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي في الرّياضيات لدى طلّاب الصّف السّادس الأساسي بمحافظات غزة، حيث اختار الباحث عيّنة قصدية من شعبتين بمدرسة ذكور دير البلح الإبتدائية (أ) التّابعة لمدارس وكالة الغوث الدّولية بمحافظة الوسطى وبلغ عدد أفراد العيّنة (83) طالباً وزّعوا على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ولتحقيق أهداف الدّراسة قام الباحث بإعداد اختبار للتّفكير الإبداعي تكون من اثنا عشر سؤالا ليقيس مدى امتلاك طلّاب الصّف السّادس الأساسي لمهارات التّفكير الإبداعي، وتوصّلت النّتائج إلى أنّ هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسّطات درجات طلّاب المجموعة التّجريبية والمجموعة الضّابطة في التّطبيق البعدي لاختبار التّفكير الإبداعي في مهارات التّفكير الإبداعي ككل لصالح المجموعة التّجريبية .

كما هدفت دراسة ريستو **(Ristow, 1988)** إلى معرفة فاعليّة التّدريس المباشر لمهارات التّفكير في تنمية التّفكير، حيث تم استخدام المنهج التّجريبي، وتضمّنت عيّنة الدّراسة (36) طفلاً يدرسون في الصّف الثّالث الإبتدائي في مدرسة ريفية صغيرة جنوب داكوتا في الولايات المتحدة، قسّموا إلى مجموعتين: المجموعة التّجريبية (B) وتضم (19) طفلاً ومجموعة ضابطة (A) وتضم (17) طفلاً، حيث تم تطبيق اختبار تورانس للتّفكير الإبداعي قبلياً على الأطفال، وأظهرت النّتائج عدم وجود فروق دالّة إحصائياً بين المجموعتين في الاختبار القبلي، ومراعاةً لسنّ الأطفال تمّ تطبيق الاختبار في ساعة ونصف وبعد تدريس (6) وحدات دراسية بمعدّل وحدة لكل أسبوع، استغرق تدريسها ثلاثون دقيقة بأساليب العصف الذّهني والإكتشاف، وحلّ المشكلات، وهي أساليب تنمّي التّفكير الإبداعي تمّ إعادة تطبيق الاختبار بعديّاً مع توفير نفس الظّروف، أظهرت النّتائج أن التّدريس المباشر لمهارات التّفكير لمدة ثلاثون دقيقة أسبوعياً أدى إلى تحسين الأطفال في بعديّ المرونة والأصالة في مكونات اختبار تورنس للتّفكير الإبداعي، بينما لم تسجّل أي فروق دالّة إحصائياً بين المجموعتين في بعد الطّلاقة، ويتوّقع الباحث زيادة أثر التّدريس المباشر في تنمية مهارات التّفكير بزيادة مدّة التّدريس.

دراسة إدواردس وبالدوف (**Edwards, and Baldauf, 1987**) والتي هدفت إلى التّعرف إلى فاعلية برنامج الكورت(1) لتعليم التّفكير على القدرات الابتكارية للطّلاب، حيث تم استخدام المنهج التّجريبي، وتم التّطبيق على عيّنةٍ بلغت (202) طالباً من الصّف السّابع، حيث تمّ تقسيم العيّنة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، ثمّ تمّ تعريض المجموعتين لاختبار تورانس اللّفظي (أ) (قبلي /وبعدي) وأظهرت النّتائج تحسّن قليل في مهارة الطّلاقة والمرونة ولكن دون دلالة احصائية، بينما كان هناك تحسّن ذو دلالة في مهارة الأصالة، كما وجد تحسّن في الأداء لدى تلاميذ المجموعة التّجريبية التي تعرّضت لبرنامج الكورت (1) وذلك على نتائج الاختبارات المدرسيّة التي كانت من إعداد المدرّس، كما أنّ هناك تحسّن كلّي بصفة عامة في الأداء والمكتبات وفي فنون اللّغة والعلوم الاجتماعية.

3.2.التّعقيب على الدّراسات السّابقة

من خلال استعراض الأدب التّربوي ومراجعة الدّراسات السّابقة، ذات العلاقة باستراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار وأثرهما في العمليّة التّعليميّة، نلاحظ أن معظم هذه الدّراسات أجمعت على الأهميّة البالغة لتطبيق كلاً من الاستراتيجيتين في عمليّة التّعلّم من خلال تنمية التّفكير وتحفيزه لدى المتعلّمين.

اتفقت هذه الدّراسة مع الدّراسات السّابقة التي استخدمت كل من استراتيجيتي عباءة الخبير، ولعب الأدوار في اتّباعها للمنهج التّجريبي، وفاعليّة كل من الاستراتيجيتين في التّدريس على المجموعة التّجريبية، كما استفادت الدّراسة منها في بناء الإطار النّظري، وإجراءآت تنفيذ استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في إعداد دليل المعلّم، وكذلك اطّلعت الباحثة على الأدوات المستخدمة في الدّراسات وخاصّة اختبار المسألة الرّياضيّة والذي بنته الباحثة بعد الإطّلاع على عدد من اختبارات المسألة الرّياضية في العديد من الدّراسات السّابقة، كما قامت الباحثة بتبني اختبار تورنس للتّفكير الإبداعي الصّورة اللفظية "أ"، وتميّزت هذه الدّراسة عن غيرها من الدّراسات السّابقة بالدّمج بين الاستراتيجيتي السّابقتي الذّكر لتقصّي أثر الدّمج بينهما في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي.

كما يتّضح مما سبق تأكيد الأدب التّربوي والدّراسات السّابقة على أهميّة إشراك المتعلّم ودوره في العمليّة التّعليميّة، وكذلك ضرورة معرفة المعلّم بالأساليب التّدريسية والتّنقيب عما هو حديث منها، ومن خلال الدّراسات السّابقة وحسب علم الباحثة عدم وجود دراسات تناولت الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي .

ومن خلال مراجعة الباحثة للدّراسات السّابقة تبيّن أنّ بعضها قد تقصّى أثر استراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارات القدرة على حلّ المشكلات كدراسة صالحة (2014).

وكذلك تناولت بعض الدّراسات أثر استراتيجية عباءة الخبير في بعض المتغيّرات مثل (دافعية الطّلبة نحو التّعلم وثقتهم بأنفسهم، ممارسات وتعلّم أطفال المرحلة، تعليم العلوم، التّحصيل والدّافعية نحو تعلّم الرّياضيات، تنمية الممارسات التّأمليّة)، مثل دراسة غيلان وآخرون (2007)، سايرس (2011)، قنوح (2016)، سعيد (2016).

كما تناولت بعض الدّراسات أثر استراتيجية لعب الأدوار في متغيرات أخرى مثل (التّفكير التّأملي، وتنميّة المفاهيم وبعض عمليّات العلم، تنمية المفاهيم العلمية)، مثل دراسة العماوي (2009)، ودراسة الطّويل (2011)، ودراسة بلجون (2011)، ودراسة السّحار (2015).

تشابهت الدّراسة الحالية مع دراسات أخرى من حيث تقصّي أثر الاستراتيجيتن (عباءة الخبير ولعب الأدوار)، والفئة المستهدفة فقد استهدفتا طلبة المدارس.
كما وتشابهت هذه الدّراسة باستقصاء أثر الاستراتيجيّتين كل على حدة لكلا الجنسين (ذكور وإناث)، كما في دراسة صالحة (2014)، دراسة سايرس (2011)، عوض الله (2013)، قنوح (2016)، لاستراتيجيّة عباءة الخبير، ودراسة العماوي (2009)، لاستراتيجية لعب الأدوار، وتعد دراسة السّحار (2015) من الدّراسات التي اقتصرت على الذّكور فقط، أما دراسات الطّويل (2011)، بلجون (2011)، سعيد (2016)، فقد اقتصرت على الإناث فقط.

بينما تميّزت الدّراسة الحالية بأنّها وحسب علم الباحثة الدّراسة الأولى التي تبحث في تقصّي أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في محافظة رام الله .

الفصل الثّالث

الطّريقة والإجراءات

1.3.منهج الدّراسة

2.3.مجتمع الدّراسة

3.3.عيّنة الدّراسة

4.3.دليل المعلّم

5.3.أدوات الدّراسة

6.3.الطّريقة والإجراءات

7.3.متغيّرات الدّراسة

8.3.تصميم الدّراسة

9.3.المعالجة الإحصائية

الفصل الثّالث

الطّريقة والإجراءات

مقدّمة :

تناول هذا الفصل الإجراءات التي اتّبعتها الباحثة في الدّراسة بدءاً من منهج الدّراسة، وتحديد مجتمع الدّراسة، وعينة الدّراسة، وطريقة اختيارها، ثم أدوات الدّراسة، وطرق التّحقق من صدقها وثباتها، كما ويشمل هذا الفصل المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدّراسة.

1.3.منهج الدّراسة

اتّبعت الباحثة المنهج التّجريبي والتّصميم شبه التّجريبي للمجموعتين (تجريبية– ضابطة) بقياسين قبلي وبعدي، لمعرفة فاعلية استخدام الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله لملائمة هذا المنهج لهدف الدّراسة.

2.3.مجتمع الدّراسة

تكوّن مجتمع الدّراسة من جميع طلبة الصّف السّابع في المدارس الحكوميّة التّابعة لمديريّة التّربية والتّعليم في رام الله، والبالغ عددهم (5300) طالباً وطالبةً، وذلك وفقاً لإحصائيات مديريّة التّربية والتّعليم في رام الله، والمنتظمين في الدّراسة للفصل الدّراسي الأوّل من العام الدّراسي (2019/2018).

3.3.عيّنة الدّراسة

تكوّنت عيّنة الدّراسة من طلبة الصف السابع لمدرستين من بين المدارس التّابعة لمديريّة التّربية والتّعليم رام الله، وهما طالبات الصف السابع من مدرسة بنات كوبر الأساسية العليا، وطلاب الصف السابع من مدرسة ذكور كوبر الثّانوية، حيث تم اختيار طلبة المدرستين بطريقة قصديّة، وذلك لقرب المدرستين من مكان سكن الباحثة، ولاحتواء كل منهما على العدد المناسب من الشّعب، وكذلك تعاون الهيئة الإدارية والتّدريسية مع الباحثة، حيث تم تعيين شعبتين في كل مدرسة منهما بطريقة عشوائيّة، إحداهما شعبة ضابطة تم تدريسها بالطّريقة الاعتياديّة، والأخرى تجريبية والتي تمّ تدريسها وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، وقد بلغت عيّنة الدّراسة (100) طالباً وطالبة، والجدول (1.3) يوضّح توزيع أفراد عيّنة الدّراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة الضّابطة والتّجريبية.

الجدول (1.3): توزيع عيّنة الدّراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة

المدرسة	المجموعة التّجريبية	المجموعة الضّابطة	المجموع
مدرسة ذكور كوبر الثّانوية	20	21	41
مدرسة بنات كوبر الأساسية العليا	30	29	59
المجموع	**50**	**50**	**100`**

4.3.دليل المعلّم وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار

أعدّت الباحثة دليل معلّم التّدريس (ملحق 8)، للوحدة الثّانية (الهندسة والقياس) من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع، الفصل الدّراسي الأوّل من العام (2019/2018)، حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الهندسة والقياس والتي تشتمل على ستّة دروس وهي: المستوى الدّيكارتي، الإنعكاس والإنسحاب، حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعّب، الهرم الرّباعي، المساحة الجانبيّة والكليّة للهرم الرّباعي المنتظم، حجم الهرم الرّباعي القائم، وبعد الاطّلاع على الأدب التّربوي والدّراسات السّابقة التي تشمل موضوع حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي، واستراتيجيات تدريسهما، والدّراسات التي تناولت كل من استراتيجيّة عباءة الخبير واستراتيجيّة لعب الأدوار. فقد ساهمت الدّراسات السّابقة في مساعدة

الباحثة بإعداد دليل المعلّم لتدريس وحدة الهندسة والقياس وفقاً للدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، حيث تضمّن الدّليل خطوات سير الدّرس وفق الدّمج بين الاستراتيجيّتين كما ويضم الدّليل نبذة عامّة عن كلاً من استراتيجيّتي التّدريس المتّبعتين، إضافةً إلى عدد الحصص وتوزيعها على الدّروس، وأهداف كل حصّة، حيث تمّ تدريس الوحدة في مدة(16) حصّة دراسيّة، بزمن مقداره (40) دقيقة لكل حصّة.

صدق دليل المعلّم

قامت الباحثة بالتّحقق من صدق دليل المعلّم بعرضه على مجموعة من المحكّمين والمختصّين بالمناهج وأساليب التّدريس، ومدرّسين لمادة الرّياضيات، وأساتذة جامعيين، (ملحق3). وتم إجراء التّعديلات اللّازمة وفقا لآرائهم، وتحضير النّسخة النّهائية من دليل المعلّم.

خطوات إعداد دليل المعلّم وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار

تم انشاء دليل المعلّم وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، وفق الخطوات الآتية:

اختارت الباحثة وحدة (الهندسة والقياس)، من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع الأساسي، وذلك لأنّها ذات طابع تطبيقي يصلح لتنفيذ الدّراسة وفق استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.

حلّلت الباحثة الوحدة (ملحق 4)، وأعدّت قائمة بالأهداف المرجو تحقيقها من الأنشطة.

أعدّت الباحثة دليل المعلّم (ملحق 8)، موضّحة فيه تسلسل خطوات الدّمج بين الاستراتيجيّتين المتّبعتين وتوافقهما مع الأنشطة المعروضة في كل درس، إضافة إلى أسئلة إثرائية للموضوعات التي تمّ تعلّمها خلال الوحدة.

5.3.أدوات الدّراسة

لتحقيق أهداف الدّراسة قامت الباحثة ببناء أداة وتبنّي أخرى كرّستا لاستقصاء أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في حلّ المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله، والتي تتمثّل في اختبار حلّ المسألة الرّياضية، واختبار تنميّة التّفكير الإبداعي.

وفيما يلي الاجراءات التي اتّبعتها الباحثة في إعداد الأدوات:

أولاً: اختبار حلّ المسألة الرّياضية

اعتمدت الباحثة عدّة اجراءات عند بناء اختبار حلّ المسألة الرّياضية حيث تتمثّل هذه الاجراءات في الآتي:

- الاطّلاع على العديد من اختبارات حلّ المسألة الرّياضية من الدّراسات السّابقة مثل دراسة الحداد (2018)، ودراسة المبيض (2016)،ودراسة العالول (2012)، للإستفادة منها في بناء الاختبار.
- تحديد المادة التّعليمية المراد تطبيق الدّراسة عليها وتمثّلت في الوحدة الثّانية (الهندسة والقياس) من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع الأساسي.
- تحليل الهدف من الاختبار، حيث هدف الاختبار إلى قياس مهارات الطّلبة في وحدة الهندسة والقياس من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع الأساسي.
- تحليل محتوى المادة الدّراسيّة (ملحق 4)، وبناء جدول المواصفات لمعرفة الأوزان النّسبية لكل موضوع ضمن المادة التّعليمية، ومستويات الأهداف المراد قياسها والمعروضة في (الملحق 5).
- صياغة فقرات الاختبار بصورة أوليّة من أجل عرضه على المحكّمين وذوي التّخصص (ملحق 9).
- صياغة تعليمات الاختبار ووضعها في مقدّمة الاختبار مع مراعاة وضوحها، وملائمتها لمستوى الطّلبة.

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على مجموعة من المختصين ذوي الخبرة في مجال أساليب التّدريس عامّة والرّياضيات خاصّة، ومجموعة من المشرفين ومعلمي الرّياضيات (ملحق 3)، للإستفادة من خبرتهم وآرائهم في فقرات الاختبار من أجل التّأكد من صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله، ومناسبة الاختبار لمستوى الطّلبة، وإجراء التّعديلات اللّازمة واعتماد الصّورة النّهائية لاختبار حلّ المسألة الرّياضية (ملحق 10).

ومن الملاحظات التي أجمع عليها السّادة المحكّمين وتم أخذها بعين الاعتبار:

- طريقة صياغة الأسئلة، بحيث تكون سلسة ولا تربك الطّلبة.

– اختصار خطوات مهارة حلّ المسألة الرّياضية إلى (معطيات ومطلوب وخطّة حلّ وتحقّق من صحّة الحلّ) لعدم إرباك الطّلبة.

– استخدام اسئلة قريبة من اسئلة الكتاب.

– إلغاء السّؤال الأوّل بشكل كامل لاعتباره يقيس التّحصيل ولا علاقة له بمهارة حلّ المسألة واستبداله بآخر.

حيث أخذت الباحثة بهذه الملاحظات جميعها وأخرجت الأداة بصورتها النّهائية والتي تكوّنت من (8) أسئلة وبمجموع (30) علامة للاختبار (ملحق 10).

ثبات الاختبار

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عيّنة استطلاعيّة من مجتمع الدّراسة مكوّنة من (20) طالبة من مدرسة بنات أبو شخيدم الثّانوية وهي من خارج عيّنة الدّراسة، ثم أعيد تطبيقه على العيّنة نفسها بعد مرور اسبوعين، وحساب معامل الثّبات لاختبار حلّ المسألة الرّياضية حيث بلغ (0.82)، وهي قيمة مقبولة ومناسبة تفي بأغراض الاختبار.

ثانيا:اختبار تورانس للتّفكير الإبداعي

قامت الباحثة بتبنّي اختبار تورانس للتّفكير الإبداعي الصّورة اللّفظية "أ"، من خلال الإطّلاع على دراسات سابقة كما في دراسة إدواردس وبالدوف(Edwards, and Baldauf, 1987)، ودراسة ريستو (Ristow, 1988) .

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصّصين ذوي الخبرة في مجال أساليب التّدريس عامّة والرّياضيات خاصّة، ومجموعة من المشرفين ومعلمي الرّياضيات (ملحق 3)، للإستفادة من خبرتهم وآرائهم فيما يخصّ فقرات الاختبار من أجل التّأكد من صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله، ومناسبته لمستوى الطّلبة وكان عدد فقراته (6) فقرات (ملحق 11).

ثبات الاختبار

طبّق الاختبار على عيّنة استطلاعيّة من مجتمع الدّراسة مكوّنة من (20) طالبة من مدرسة بنات أبو شخيدم الثانوية ومن خارج عيّنة الدّراسة، ثم أعيد تطبيقه على العيّنة نفسها بعد مرور أسبوعين، وحساب معامل الثّبات لاختبار التّفكير الإبداعي وقد بلغ (0.97)، وهي قيمة مقبولة تفي بأغراض الاختبار.

زمن الاختبار

من خلال التّطبيق الاستطلاعي لكلا الاختبارين قدّرت الباحثة الزّمن المناسب لكل اختبار من خلال حساب متوسّط الزّمن الذي استغرقه طلبة العيّنة الاستطلاعيّة في الإجابة على كل اختبار، ثمّ اعتمدت الباحثة زمن (40) دقيقة لكل اختبار.

معامل الصّعوبة والتّمييز

قامت الباحثة بحساب معامل الصّعوبة والتّمييز لفقرات اختبار (حلّ المسألة الرّياضية)، وذلك بعد تطبيقه على العيّنة الاستطلاعيّة، وقد استخدمت الباحثة المعادلة التّالية لحساب معامل الصّعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار

معامل الصّعوبة = (س / ن) × 100%

حيث أنّ: س: عدد الطّالبات اللّواتي أجبن عن السّؤال إجابة صحيحة.

ن: مجموع الطّالبات.

حيث تراوحت معاملات الصّعوبة لفقرات اختبار حلّ المسألة الرّياضية بين (35% – 55%) (ملحق 6)، وهي قيم متّفقة مع معيار الصّعوبة المقبولة لأغراض البحوث التّربوية.

ولحساب معامل التّمييز فقد اتبعت الباحثة الخطوات التّالية لإيجاد قيمة معامل التّمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

- ترتيب علامات الطّالبات تصاعديا، ثم فصلها إلى مجموعتين احداهما تمثّلت بالفئات العليا للاختبار والأخرى تمثّلت بالفئات الدنيا للاختبار.

- حصر عدد الطّالبات اللّواتي أجبن عن السّؤال الأوّل اجابة صحيحة من بين أولئك اللّواتي حصلن على الدّرجات العليا، ثم حصر عدد الطّالبات اللّواتي أجبن عن السّؤال الأول اجابة صحيحة من بين أولئك اللّواتي حصلن على الدّرجات الدّنيا للإختبار.

- اتّباع نفس الخطوات لكل سؤال من أسئلة الاختبار لحساب معامل التّمييز لكل سؤال.

وعليه فإن معامل التّمييز = (س – ص) /ع

حيث أن س: تمثّل عدد الطّالبات اللّواتي أجبن اجابة صحيحة على السّؤال من الفئة العليا.

ص: تمثّل عدد الطّالبات اللّواتي أجبن اجابة صحيحة عن السؤال من الفئة الدنيا.

وتمثّل ع: عدد الطّالبات لإحدى الفئتين.

وقد تراوحت معاملات التّمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرّياضية بين (35% – 60%)، (ملحق 6)، وتعتبر هذه القيم مؤشّرات جيّدة ومقبولة تربوياً (عثامنة،2018).

6.3.اجراءات الدراسة

اتّبعت الباحثة في تنفيذ دراستها الخطوات الآتية :

- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس موجه إلى مديرية التّربية والتّعليم في رام الله ملحق (1).
- الحصول على كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم في رام الله موجه إلى المدارس المستهدفة بالدراسة ملحق (2).
- اختيار المادة الدّراسية وهي الوحدة الثّانية (الهندسة والقياس) من كتاب الرّياضيات للصّف السّابع الأساسي في الفصل الدّراسي الأول من العام (2019/2018)، وتحليل محتواها وإعداد دليل المعلّم للوحدة وفق الدّمج بين خطوات استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، والتّحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكّمين ملحق (3).
- بناء أداة الدّراسة (اختبار حلّ المسألة الرّياضية)، وتبنّي اختبار تورانس للتّفكير الإبداعي، والتّحقق من صدقهما بعرضهما على مجموعة من المحكّمين من ذوي الإختصاص والخبرة، وإجراء التّعديلات اللّازمة على اختبار حلّ المسألة الرّياضية، ثم التّحقق من ثباتهما من خلال تطبيق

الاختبارين على عيّنة استطلاعيّة من مجتمع الدّراسة، وخارج عيّنتها، وأيضا من أجل التّحقق من سلامة الفقرات ووضوحها وتدوين استفسارات الطّلبة، وحساب معامل الصّعوبة والتّمييز لفقرات اختبار حلّ المسألة الرّياضية، وتحديد الوقت اللّازم للاختبارين من خلال (حساب متوسّط الوقت الذي لزم أوّل طالب أنهى الاختبار، والوقت الذي لزم آخر طالب لإنهاء الاختبار).

- اختيار المدارس التي تم تطبيق الدّراسة فيها، ثمّ اختيار شعبة ضابطة وشعبة تجريبية، ثمّ القيام بتطبيق الدّراسة من قبل الباحثة، حيث تمّ تطبيق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، على المجموعة التّجريبية، وتدريس المجموعة الضّابطة بالطّريقة الاعتيادية من قبل المعلمة .
- تطبيق الاختبارين (حلّ المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الإبداعي)، على عيّنة الدّراسة (ضابطة وتجريبية) لكلا الجنسين قبل تطبيق الدّراسة.
- تطبيق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تدريس الوحدة الثّانية (الهندسة والقياس)، للمجموعة التّجريبية في كل مدرسة، أما المجموعة الضّابطة فتم تدريسها وفق الطّريقة الاعتيادية.
- بعد الانتهاء من التّطبيق للدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار على المادة التّعليميّة المحدّدة، تم تطبيق الاختبارين (حل المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الإبداعي)، على الشّعبتين الضّابطة والتّجريبية لكلا الجنسين.
- رصد نتائج الاختبارات، ومعالجة البيانات احصائياً وفق برنامج SPSS من أجل استخراج النّتائج وتفسيرها.
- كتابة التّوصيات ومقترحات الدّراسة في ضوء النّتائج التي تمّ التّوصل إليها .

7.3.متغيّرات الدّراسة

صمّمت هذه الدّراسة بهدف التّعرف إلى أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنميّة مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله، واشتملت على مجموعة من المتغيّرات وهي كالآتي:

المتغيّرات المستقلّة:

طريقة التّدريس وهي بمستويين:(الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الاعتياديّة).

المتغيّرات المعدّلة:

الجنس بمستوييه (الذّكور والإناث).

المتغيّرات التّابعة:

تنميّة مهارة حلّ المسألة الرّياضية، وتنميّة مهارات التّفكير الإبداعي.

8.3.تصميم الدّراسة

اتّبعت الباحثة المنهج التّجريبي، والتّصميم شبه التّجريبي. حيث تمّ استخدام المنهج التّجريبي المكوّن من مجموعتين لملائمته أهداف الدّراسة، ولهذا فقد ضمّ البحث مجموعتين، احداهما تجريبية تكوّنت من شعبتين (ذكور، وإناث) والثّانية ضابطة تكوّنت أيضا من شعبتين (ذكور، وإناث)، حيث درست المجموعة التّجريبية وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، أما المجموعة الضّابطة فدرست بالطّريقة الاعتياديّة، وتمّ الاعتماد على الاختبارين القبلي والبعدي، بحيث تمّ اختيار العيّنة قصدياً وتمّ تعيين المجموعات التّجريبية والضّابطة عشوائياً.

EG: O_1 O_2 × O_1 O_2

CG: O_1 O_2 O_1 O_2

حيث أن:

EG: المجموعة التّجريبية

CG: المجموعة الضّابطة

O_1: اختبار حلّ المسألة الرياضية

O_2: اختبار تنميّة التّفكير الإبداعي

×: المعالجة التّجريبية (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار)

9.3.المعالجة الإحصائيّة

لقد تمّ استخراج المتوسّطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لدرجات المجموعة الضّابطة والمجموعة التّجريبية لكلا الاختبارين (حلّ المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الإبداعي)، كما تمّ استخدام اختبار التّحليل test–retest لحساب معامل الثّبات، وكذلك تمّ استخدام تحليل التّغاير المصاحب الثّنائي (ANCOVA) لمقارنة متوسّطات درجات أداء الطّلبة على أدوات الدّراسة، والإجابة على أسئلة الدّراسة، ولمعرفة دلالة الفروق في متوسطات أداء الطّلبة في الاختبارين (حلّ المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الإبداعي)، حسب المجموعة والجنس والتّفاعل بينهما، باستخدام الرزمة الإحصائيّة للعلوم الاجتماعيّة (SPSS).

الفصل الرّابع

نتائج الدّراسة وتفسيرها

1.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصفرية الأولى

2.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصفرية الثّانية

الفصل الرّابع

نتائج الدّراسة وتفسيرها

مقدّمة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة، والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع الأساسي، وكذلك معرفة ما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما.

وفيما يلي عرضاً للنّتائج في هذا الفصل تبعا للمتغيّرات التّابعة كما يلي:

1.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصفرية الأولى:

ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارة حل المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما؟

الفرضية الصّفرية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار ، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما.

وللإجابة عن الفرضية الصفرية الأولى قامت الباحثة بحساب المتوسّطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة المجموعتين الضّابطة والتّجريبية على اختبار حل المسألة الرّياضية، ويبين الجدول (1.4) ذلك.

الجدول (1.4): الأعداد والمتوسّطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة في المجموعتين الضّابطة والتّجريبية في اختبار حل المسألة الرّياضية، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي.

المتغيّر	العدد	نتائج اختبار حل المسألة الرّياضية القبلي		نتائج اختبار حل المسألة الرّياضية البعدي	
		المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسّط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الضّابطة	50	6.83	4.76	12.86	6.74
المجموعة التّجريبية	50	5.55	4.14	13.70	5.87
الإناث	59	7.12	4.56	14.79	5.89
الذّكور	41	4.84	4.07	11.09	6.30

ويلاحظ من الجدول (1.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلبة في اختبار حل المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله بين مجموعتي الدّراسة (الضّابطة والتّجريبية)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظّاهرية في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$)، تم استخدام اختبار تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA)، وكانت النّتائج كما في الجدول (2.4).

الجدول (2.4): تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطّلبة في اختبار حل المسألة الرّياضية بحسب المجموعة والجنس والتّفاعل بينهما.

مصدر التّباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسّط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدّلالة p-value	حجم الأثر
الاختبار القبلي	3061.436	1	3061.436	776.286	0.001*	0.891
المجموعة	166.411	1	166.411	42.197	0.001*	0.308
الجنس	9.424	1	9.424	2.390	0.125	0.025
الجنس × المجموعة	14.254	1	14.254	3.614	0.060	0.037
الخطأ	374.651	95	374.651			
الّدرجة الكلية المصححة	3937.660	99				

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

النّتائج المتعلّقة بالمجموعة :

يتّضح من الجدول رقم (2.4) أن مستوى الدّلالة المحسوبة وقيمتها (0.001) أقل من مستوى الدّلالة الاحصائية ($\alpha \leq 0.05$) ، وعليه يتم رفض الفرضية الصّفرية الاولى، والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما.

ولمعرفة مصدر الفروق تم احتساب المتوسّطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار حل المسألة الرّياضية، كما في الجدول (3.4).

الجدول (3.4): المتوسّطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية في اختبار حل المسألة الرّياضية حسب المجموعة.

المجموعة	العدد	المتوسّطات الحسابية المعدّلة	الخطأ المعياري
ضابطة	50	11.907	0.285
تجريبية	50	14.552	0.289

يتبيّن من الجدول (3.4) أن المتوسّط المعدّل للمجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتيادية هو (11.907)، وهو أقل من متوسط المجموعة التّجريبية (التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) والذي بلغ (14.552)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.308) وبدرجة كبيرة .

حيث تم الحكم على حجم الأثر وفقاً للمحك الآتي (ضعيف: إيتا$^2 \geq 0.06$ ؛ متوسط : $0.14 \leq$ إيتا$^2 \leq 0.06$ ؛ كبير : إيتا$^2 \leq 0.14$) (صافي، 2018).

النّتائج المتعلّقة بمتغيّر الجنس

يلاحظ من الجدول (2.4) أن مستوى الدّلالة المحسوبة(0.125) أكبر من مستوى الدّلالة الاحصائية ($\alpha \leq 0.05$) ، وعليه يتم قبول الفرضية الصّفرية الأولى والتي تنص على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للجنس"، الأمر الذي يجعلنا نستنتج أنه لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في حلّ المسألة الرّياضية تعزى لمتغيّر الجنس.

النّتائج المتعلّقة بالتّفاعل بين الطّريقة والجنس:

يتّضح من الجدول رقم (2.4) أن مستوى الدّلالة المحسوبة وقيمتها(0.060) أكبر من مستوى الدّلالة الاحصائية ($\alpha \leq 0.05$) وعليه يتم قبول الفرضية الصّفرية الأولى ، والتي تنص على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس"، الأمر الذي يجعلنا نستنتج أنه لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الاحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، لاستخدام الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع يعزى للتّفاعل بين المجموعة والجنس.

2.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصفرية الثّانية:

ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما؟

الفرضية الصّفرية الثّانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما.

وللإجابة عن هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسّطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة، وكلا المجموعتين الضّابطة والتّجريبية لاختبار التّفكير الإبداعي، ويبيّن الجدول (4.4) هذه المتوسّطات والانحرافات المعيارية.

الجدول (4.4): الأعداد والمتوسّطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة في المجموعتين الضّابطة والتّجريبية في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي.

المتغيّر	المهارة	العدد	نتائج اختبار التّفكير الإبداعي القبلي		نتائج اختبار التّفكير الإبداعي البعدي	
			المتوسّطات الحسابية	الإنحرافات المعيارية	المتوسّطات الحسابية	الإنحرافات المعيارية
المجموعة الضّابطة	الطلاقة	50	19.40	10.72	21.84	10.45
	المرونة	50	17.26	9.54	19.92	9.33
	الأصالة	50	2.74	1.79	3.14	1.65
	الكلي	50	39.40	20.88	44.90	20.18
المجموعة التّجريبية	الطلاقة	50	22.78	11.66	32.22	13.01
	المرونة	50	19.30	9.79	28.14	9.91
	الأصالة	50	2.50	1.92	4.04	1.70
	الكلي	50	44.58	22.05	64.40	22.79
الإناث	الطلاقة	59	24.93	10.67	31.67	12.05
	المرونة	59	21.79	9.48	27.71	9.45
	الأصالة	59	2.49	1.96	3.42	1.96
	الكلي	59	49.22	20.84	62.81	21.64
الذّكور	الطلاقة	41	15.56	9.82	20.34	10.97
	المرونة	41	13.21	7.54	18.73	9.54
	الأصالة	41	2.80	1.69	3.82	1.77
	الكلي	41	31.58	18.13	42.90	21.32

ويلاحظ من الجدول (4.4): وجود فروق ظاهرية في المتوسّطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي ككل، كما اتضح أيضا وجود فروق بين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي وهي الطلاقة والمرونة والأصالة، لدى طلبة الصّف السّابع بين مجموعتي الدّراسة (الضّابطة والتّجريبية)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظّاهرية في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$)، تم استخدام اختبار تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA)، وكانت النّتائج كما في الجدول (5.4)

الجدول (5.4): تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطّلبة في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي بحسب المجموعة والجنس والتّفاعل بينهما.

مصدر التّباين		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدّلالة	حجم الأثر
الاختبار القبلي	الطلاقة	9519.49	1	9519.49	829.79	0.001*	0.89
	المرونة	6182.36	1	6182.36	611.67	0.001*	0.86
	الأصالة	200.18	1	200.18	283.476	0.001*	0.74
	الكلي	33150.4	1	33150.458	1147.498	0.001*	0.924
المجموعة	الطلاقة	1041.87	1	1041.87	90.81	0.001*	0.48
	المرونة	911.45	1	911.45	90.17	0.001*	0.48
	الأصالة	31.24	1	31.24	44.24	0.001*	0.31
	الكلي	4705.23	1	4705.238	162.87	0.001*	0.632
الجنس	الطلاقة	81.21	1	81.21	7.07	0.009*	0.06
	المرونة	16.77	1	16.77	1.66	0.201	0.01
	الأصالة	0.854	1	0.854	1.209	0.274	0.01
	الكلي	168.046	1	168.046	5.817	0.018*	0.058
الجنس × المجموعة	الطلاقة	85.68	1	85.68	7.46	0.007*	0.07
	المرونة	10.63	1	10.63	1.05	0.308	0.01
	الأصالة	1.838	1	1.83	2.602	0.110	0.02
	الكلي	123.875	1	123.875	4.288	0.041*	0.043
الخطأ	الطلاقة	1089.85	95	11.47			
	المرونة	960.18	95	10.10			
	الأصالة	67.08	95	0.706			
	الكلي	2744.48	95	28.889			
الدّرجة الكلية المصححة	الطلاقة	16356.9	99				
	المرونة	10782.9	99				
	الأصالة	296.19	99				
	الكلي	54948.7	99				

*دالة عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$)

النّتائج المتعلّقة بالمجموعة :

يتّضح من الجدول رقم (5.4) أن مستوى الدّلالة المحسوبة للطلاقة والمرونة والأصالة وقيمتها (0.001)هي أقل من مستوى الدّلالة الاحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار تنمية التفكير الإبداعي، وعليه يتم رفض الفرضية الصّفرية، والتي تنص على أنّه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس ".

النتائج المتعلّقة بالجنس :

يتضح من الجدول رقم (5:4) أن مستوى الدلالة المحسوبة للاختبار ككل وقيمتها (0.018)، وكذلك اتضح أن مستوى الدلالة المحسوبة في مهارة الطلاقة لنفس الاختبار وقيمتها (0.009)، وكلاهما أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار تنمية التفكير الإبداعي، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية، والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للجنس ".

بينما كان مستوى الدلالة المحسوبة في مهارة المرونة (0.201) ومستوى الدلالة المحسوبة في مهارة الأصالة لنفس الإختبار وقيمتها(0.271)، وكلاهما أعلى من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار تنمية التفكير الإبداعي، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية في هذه الحالة والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للجنس ".

النتائج المتعلّقة بالتفاعل بين الطريقة والجنس :

يتضح من الجدول رقم (5:4) أن مستوى الدلالة المحسوبة للإختبار ككل وقيمتها (0.041) وكذلك مستوى الدلالة المحسوبة في مهارة الطلاقة وقيمتها(0.007) لنفس الإختبار وكلاهما أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار تنمية التفكير الإبداعي، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية، والتي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس".

بينما يتضح أن مستوى الدلالة المحسوبة في مهارة المرونة وقيمتها(0.308) ومستوى الدلالة المحسوبة في مهارة الأصالة وقيمتها (0.110) وكلاهما أعلى من مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار تنمية التفكير الإبداعي، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة في المتوسّطات الحسابية لدرجات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس". بالنسبة لمهارتي المرونة والأصالة.

الأمر الذي يجعلنا نستنتج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع في رام الله يعزى للطريقة في الطلاقة والمرونة والأصالة والتفكير الإبداعي ككل، وهناك أثر يعزى للجنس والتفاعل بين الطريقة والجنس في الطلاقة والتفكير الإبداعي ككل في اختبار تنمية التفكير الإبداعي .

ولمعرفة مصدر الفروق تم احتساب المتوسّطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية لمتغيّر اختبار التّفكير الإبداعي بمهاراته، كما في الجدول (6.4):

الجدول (6.4): المتوسّطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي حسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.

		العدد	المتوسّطات الحسابية المعدّلة	الأخطاء المعيارية
المجموعة				
ضابطة	الطلاقة	50	23.489	0.494
	المرونة	50	20.842	0.461
	الأصالة	50	3.041	0.121
	الكلي	50	47.311	0.780
تجريبية	الطلاقة	50	30.170	0.490
	المرونة	50	27.038	0.459
	الأصالة	50	4.179	0.121
	الكلي	50	4.179	0.121
الجنس				
الذكور	الطلاقة	50	25.821	10.561
	الكلي	41	52.922	0.887
الإناث	الطلاقة	50	27.838	0.460
	الكلي	59	55.812	0.729
المجموعة* الجنس				
الضابطة الذكور	الطلاقة	21	23.436	0.802
الإناث		29	23.541	0.641
	الكلي	21	47.013	1.260
		29	47.609	1.020
التجريبية الذكور	الطلاقة	20	28.206	0.760
الإناث		30	32.134	0.633
	الكلي	20	58.832	1.207
		30	64.015	1.001

يتضح من الجدولين (5.4)، (6.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الإبداعي تعزى لمتغير طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالطريقة :

يتبيّن من الجدول (6.4) أن المتوسّط المعدّل لاختبار التفكير الإبداعي الكلي للمجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتيادية هو (47.311)، وهو أقل من متوسّط المجموعة التّجريبية (التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار)، والذي بلغ (61.423)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.632) بدرجة كبيرة .

كما ويتبين أن المتوسّط المعدّل لمهارة الطّلاقة للمجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتيادية هو(23.489)، وهو أقل من متوسط المجموعة التّجريبية (التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) والذي بلغ (30.170)، مما يدل على أنّ الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.489) وبدرجة كبيرة .

كما ويتبين أن المتوسّط المعدّل لمهارة المرونة للمجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتيادية هو(20.842)، وهو أقل من متوسط المجموعة التّجريبية (التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) والذي بلغ (27.038)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته 0.48 وبدرجة كبيرة .

كما ويتبين أن المتوسّط المعدّل لمهارة الأصالة للمجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتيادية هو(3.041)، وهو أقل من متوسط المجموعة التّجريبية (التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) والذي بلغ (4.179)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.31) وبدرجة كبيرة .

كما يتضح من الجدولين (5.4)، (6.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الإبداعي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث.

النتائج المتعلقة بالجنس :

يتبين أن المتوسّط المعدّل للذّكور في اختبار تنمية التفكير الإبداعي هو (52.922) وهو أقل من المتوسّط المعدّل للإناث والذي بلغ (55.812)، مما يدل على أن الفروق بين المتوسّطات المعدّلة للتفكير الإبداعي لمتغيّر الجنس كانت لصالح الإناث.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.058) وبدرجة ضعيفة .
وأن المتوسّط المعدّل للذّكور في مهارة الطلاقة هو (25.821)، وهو أقل من متوسّط الإناث والذي بلغ (27.838)، مما يدل على أن الفروق بين المتوسّطات المعدّلة لمهارة الطّلاقة لمتغير الجنس كانت لصالح الإناث.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.069) وبدرجة متوسطة.
كما يتضح من الجدولين (5.4)، (6.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الإبداعي تعزى لمتغير طريقة التدريس والجنس ولصالح إناث المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين الطريقة والجنس :

يتبين أن المتوسّط المعدّل للذكور في المجموعة التّجريبية في اختبار تنمية الفكير الإبداعي كان(58.832) وهو أقل من المتوسّط المعدّل للإناث في المجموعة التّجريبية والذي بلغ (64.015) مما يدل على أنّ الفروق في متغيّر التّفاعل بين الطّريقة والجنس كانت لصالح إناث المجموعة التّجريبية.
ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.043) وبدرجة ضعيفة .
وأن المتوسّط المعدّل للذّكور في المجموعة التّجريبية في مهارة الطلاقة كان(28.206) وهو أقل من المتوسّط المعدّل للإناث في المجموعة التّجريبية والذي بلغ (32.134) مما يدل على أن الفروق في متغيّر التّفاعل بين الطّريقة والجنس لمهارة الطّلاقة كانت لصالح الإناث في المجموعة التّجريبية.

ولمعرفة حجم الأثر قامت الباحثة باحتسابه حيث بلغت قيمته (0.073) بدرجة متوسطة .

الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أنه يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، لاستخدام الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية التفكير الإبداعي ومهارة الطلاقة، بينما لايوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ، لاستخدام الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في مهارتي المرونة والأصالة لدى طلبة الصف السابع يعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس.

ملخص نتائج الدّراسة

- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حل المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار ، الطّريقة الاعتيادية) ولصالح الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.
- عدم وجود فروق دالّة احصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حل المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لمتغير الجنس.
- عدم وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حل المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الطّريقة الاعتيادية) ولصالح الدّمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.
- وجود فروق دالّة احصائياًعند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للجنس ولصالح الإناث.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس ولصالح الإناث في المجموعة التّجريبية.

- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلاقة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلاقة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للجنس ولصالح الإناث.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلاقة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس ولصالح الإناث في المجموعة التّجريبية.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات المرونة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية.
- عدم وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات المرونة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للجنس.
- عدم وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسطات الحسابية لدرجات المرونة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس.
- وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الأصالة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى لطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية.
- عدم وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الأصالة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للجنس.

- عدم وجود فروق دالّة إحصائياً عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات الأصالة في اختبار التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في الرّياضيات تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدّراسة

1.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصفرية الأولى

2.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصفرية الثّانية

3.5.التّوصيات والمقترحات

مناقشة نتائج الدّراسة

تناول هذا الفصل مناقشة النّتائج التي توصّلت إليها الدّراسة، وأهم التّوصيات، إذ هدفت الدّراسة إلى استقصاء أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنميّة مهارات حلّ المسألة الرّياضيّة والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله .

ولتحقيق هدف الدّراسة قامت الباحثة بتطبيق اختبار حلّ المسألة الرّياضيّة واختبار تورانس للتّفكير الإبداعي الصّورة اللّفظية "أ" قبل البدء بالمعالجة التّجريبيّة وبعد الإنتهاء منها، ومن ثمّ تحليل النّتائج وعرضها وفيما يأتي مناقشة لتلك النّتائج.

1.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصفرية الأولى

ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنميّة مهارة حلّ المسألة الرّياضيّة لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما؟

الفرضية الصفرية الأولى: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار ، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما".

أظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار حلّ المسألة الرّياضيّة لدى طلبة الصّف السّابع تبعاً للمجموعة، ولصالح المجموعة التّجريبيّة، التي درست وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، وهذا يدل على فاعليّة هذا الدّمج في تنميّة مهارة حلّ المسألة الرّياضيّة فيما يتعلّق بتدريس وحدة الهندسة والقياس في مادة الرّياضيّات، حيث كان متوسّط درجات الطّلبة في المجموعة التّجريبيّة أعلى من متوسّط درجات أقرانهم في المجموعة الضّابطة.

وتعزو الباحثة هذه النّتائج إلى فاعليّة التّدريس وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، واللّتان تعززان كسر الجمود الرّوتيني بين الطّلبة ومادة الرّياضيّات، كما تعززان روح المشاركة، والنّقاش، واحترام الرأي، وقوة الشّخصية بين الطّلبة، بما تسيران به من خطوات مرنة داخل الحصّة الدّراسيّة، حيث يشترك جميع الطّلبة في عمليّة التّعلّم التي تعتمد بشكل كبير وفق هاتين الاستراتيجيّتين، حيث يشكّل الطّلبة محور العمليّة التّعليميّة، فهم يشاركون في اتّخاذ القرار، بالنّسبة للأدوار التي يرغب بها كل طالب، كما أنّ لهم حريّة طرح الأسئلة، وإثارة النّقاش والاستفسار، فهم يتعاملون مع المادة كأنّها مشكلات حياتية بحاجة إلى حلول، وهم من يقومون بإيجاد الحلول المناسبة لتلك المشكلات، وهكذا يتم ترك أثر للتّعلّم في عقول الطّلبة، وربطه بالواقع وما لدى الطّلبة من خبرات، كما تزيد من فرص التّعلّم الذّاتي، وتنميّة مهارات حلّ المشكلات، والتّفكير الإبداعي لدى الطّلبة، من خلال الأدوار والدّراما التي لم تستخدم مع طلبة المجموعة الاعتيادية.

وبما أنّه لم يكن هناك حسب علم الباحثة (دمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) في دراسات سابقة، فقد اتّفقت نتائج هذه الدّراسة مع نتائج دراسات أخرى كدراسة سعيد (2016)، وصالحة (2014)، وعوض الله (2013)، ودراسة غيلان وآخرون (2007)، ودراسة Sayers (2011)، لاستراتيجيّة عباءة الخبير واتّفقت أيضاً مع نتائج دراسة السّحار (2015)، وبلجون (2011)، ودراسة الطّويل (2011)، اللّوح (2001)، ودراسة جون هيوز(2000)، لاستراتيجيّة لعب الأدوار، حيث أظهرت كل من هذه الدّراسات فاعليّة في استخدام كل من استراتيجيّة عباءة الخبير ولعب الأدوار كل منهما على حدة، في تنميّة مهارات التّفكير، والتّحصيل، والمفاهيم العلمية، والعديد من المتغيّرات المختلفة.

كما وأظهرت النّتائج عدم وجود فروق دالّة إحصائياً بين متوسّطات درجات الطّلبة في اختبار حلّ المسألة الرّياضيّة تبعاً للجنس، حيث كان تأثير طريقة التّدريس وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار متساوياً لكلا الجنسين، ويمكن أن يعود السّبب في ذلك إلى تدريس المعلمة نفسها لكلتا المجموعتين، إلاّ أنّ استخدام الدّمج بين الاستراتيجيّتين أظهر تأثيراً إيجابياً على الطّلبة في حلّ المسألة الرّياضيّة، بالنّسبة للمجموعة التّجريبيّة.

كما وأظهرت النّتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّط درجات طلبة المجموعة الضّابطة اللذين درسوا بالطّريقة الاعتياديّة ومتوسّط درجات طلبة المجموعة التّجريبيّة اللذين درسوا وفق (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) على اختبار حلّ المسألة الرّياضيّة تعزى للتّفاعل بين طريقة التّدريس والجنس.

ويمكن تفسير هذه النّتيجة إلى أنّ الباحثة هي التي درست الذّكور والإناث بالطّريقة نفسها، وبمساعدة بسيطة من المعلّمات، وكان هناك تشابهٌ كبيرٌ في الوسائل التّعليميّة المستخدمة، كما يمكن أن يكون هناك تقاربٌ في خبرات الطّلبة كونهم من نفس البيئة.

2.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصفرية الثّانية

ما أثر استخدام الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنميّة مهارات التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التّدريس والجنس والتّفاعل بينهما؟

الفرضية الصّفرية الثّانية "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدّلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) في المتوسّطات الحسابية لدرجات مستوى التّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله تعزى لطريقة التّدريس (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، الطّريقة الاعتيادية) والجنس والتّفاعل بينهما".

أظهرت نتائج الدّراسة أنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسّطي درجات طلبة المجموعة الضّابطة وطلبة المجموعة التّجريبيّة على اختبار (تورانس) للتّفكير الإبداعي الصّورة اللّفظية "أ"، وكانت الفروق لصالح المجموعة التّجريبيّة، إذ كان متوسّط درجات الطّلبة في المجموعة التّجريبيّة أعلى منه في المجموعة الضّابطة.

ويعدّ هذا مؤشّراً إيجابياً لمدى فاعليّة الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنميّة مهارات التّفكير الإبداعي فيما يتعلّق بتدريس وحدة الهندسة والقياس في مادة الرّياضيّات.

وتعزو الباحثة هذه النّتائج إلى فاعليّة (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) وأثرهما في تنميّة التّفكير الإبداعي، لأنّهما تعملان على وضع الطّلبة أمام مشكلات حقيقيّة يتوصّلون إلى حلول لها من خلال النّقاش مع زملائهم، وطرح الأسئلة التي يبحثون عن حلول واقعيّة ومقنعة لها من خلال التّجريب باستخدام خطوات منظّمة، وهذا ينمي التفكير لديهم ويساعدهم على حل المشكلات.

وتتّفق هذه النّتيجة مع دراسة مخلوفي (2017)، وخضر(2015)، وعبد العزيز (2014)، و دراسة أبومزيد (2011)، ريستو(1988)، إدواردس وبالدوف (1987)، في أنّ الاستراتيجيّة المتّبعة أو البرنامج المستخدم غير الإعتيادي في التّدريس، يساهم في تنميّة التّفكير الإبداعي لدى الطّلبة.

كما وأظهرت النّتائج أنّ هناك فروقاً دالّة إحصائياً، بين متوسطي درجات طلبة المجموعة الضّابطة ودرجات طلبة المجموعة التّجريبيّة، في اختبار تنميّة التّفكير الإبداعي، تعزى للجنس ولصالح الإناث.

وأظهرت النّتائج كذلك وجود فروق دالّة إحصائياً بين متوسّطات درجات اختبار التّفكير الإبداعي، لدى طلبة الصّف السّابع تعزى للتّفاعل بين الطّريقة والجنس، ولصالح الإناث اللواتي درسن بالطّريقة التّجريبيّة .

وتعزو الباحثة هذه النّتائج إلى الإهتمام الأكبر من جانب الطّالبات أثناء تنفيذ الأنشطة، كذلك اهتمامهنّ بتنّوع الحلول والبحث عن حلول إضافيّة وعدم اكتفائهن بحل واحد وبأنشطة الدّرس ، وإنّما

كنّ يبحثن عن أمثلة ذات علاقة بموضوع الدّرس ويضعن حلول مختلفة لها، كما كنّ يأخذن دائرة النّقاش على محمل الجدّ، الأمر الذي ساعد المجموعة التّجريبيّة للإناث على التّفوّق على المجموعة التّجريبيّة للذّكور في اختبار تنميّة التّفكير الإبداعي.

كما وأظهرت النّتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة في المتوسّطات الحسابيّة لدرجات اختبار تنميّة التّفكير الإبداعي بعد تحليله، في مهارة الطّلاقة وبناءاً على ذلك تمّ احتساب المتوسّطات المعدّلة لمهارة الطّلاقة لدى طلبة الصّف السّابع الأساسي، وكانت لصالح المجموعة التّجريبيّة، وكان هناك فروقاً في المتوسطات تبعاً لمتغير الجنس ولصالح الإناث، كما أظهرت النّتائج فروقاً في المتوسّطات المعدّلة لمهارة الطّلاقة في التّفاعل بين الطّريقة والجنس وكانت هذه النّتائج لصالح الإناث في المجموعة التّجريبيّة، وهذا يدل على فاعليّة استخدام (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) في تنميّة مهارة الطّلاقة في التّفكير الإبداعي، فيما يتعلّق بتدريس وحدة الهندسة والقياس من كتاب الرّياضيّات للصّف السّابع .

أما فيما يتعلّق بمهارة المرونة فقد قامت الباحثة باحتساب المتوسّطات الحسابيّة المعدّلة، وكان هناك فروقاً في المتوسّطات الحسابية لدرجات الطّلبة ولصالح المجموعة التّجريبيّة والتي درست وحدة الهندسة والقياس وفق (الدّمج بين اسراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار)، أما فيما يخص الجنس والتّفاعل بين الطّريقة والجنس فلم يكن هناك تنميّة لمهارة المرونة، حيث لم تظهر النّتائج فروقاً واضحة في هذا الخصوص.

وفيما يتعلّق بمهارة الأصالة، وبعد قيام الباحثة باحتساب المتوسّطات الحسابية المعدّلة، لاحظت وجود فروقاً في المتوسّطات الحسابيّة لدرجات الطّلبة ولصالح المجموعة التّجريبيّة، أمّا فيما يخص الجنس والتّفاعل بين الطّريقة والجنس فلم يكن هناك تنميّة لمهارة الأصالة، حيث لم تظهر النّتائج فروقاً واضحة في هذا الخصوص.

وعلى هذا فقد تمّ التّوصّل وبناءاً على نتائج اختبار التّفكير الإبداعي أنّ استخدام (الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار)، كان له أثراً واضحاً في تنميّة مهارات التّفكير الإبداعي ألا وهي الطّلاقة والمرونة والأصالة ولصالح المجموعة التّجريبيّة وهذا مؤشّر جيّد، كما كان هناك أثراً

جيّداً في تنميّة مهارة الطّلاقة بالنّسبة للجنس وكان لصالح الإناث وهناك أثراً واضحاً أيضاً في التّفاعل بين الجنس والطّريقة ولصالح الإناث في المجموعة التّجريبيّة، بينما كان هناك مساواة لتأثير(الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار) بالنّسبة للجنس والتّفاعل بين الجنس والطّريقة في مهارتي المرونة والأصالة.

3.5.التّوصيات والمقترحات:

في ضوء النّتائج التي خلصت إليها الدّراسة، وبناءً على ذلك، يمكن تقديم التّوصيات الآتية:

1. ضرورة اتّباع استراتيجيّات تدريس جديدة تقوم على الدّراما، تساعد الطّلبة في حلّ المسألة الرّياضيّة، وتنمّي التّفكير الإبداعي لديهم.
2. عمل دورات تدريبيّة لمعلمي الرّياضيّات تتضمّن خطوات الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، وكيفيّة اتباعهما أثناء تدريس الرّياضيّات.
3. ضرورة تضمين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في بناء المناهج الفلسطينية، والعمل بها.
4. عمل برامج للدّمج بين أكثر من استراتيجيّة واستخدامها في تدريس الرّياضيّات بدلاً من استخدام استراتيجيّة واحدة.
5. عمل برامج اضافيّة للطّلبة، وتدريبهم على الدّراما في التّعليم، ليتعوّدوا على مثل هذه الاستراتيجيّات.
6. استخدام استراتيجيّات يكون الهدف منها تنميّة التّفكير الإبداعي لدى الطّلبة .
7. تنظيم ندوات وورشات عمل لتعريف الطّلبة المعلّمين باستراتيجيّتي عباءة الخبير و لعب الأدوار، كي يستطيعوا استخدامها، والرّفع من مستوى التّدريس في المدارس الفلسطينيّة .
8. في استخدام مثل هذه الاستراتيجيّات من الأفضل اعطاء الطّلبة وقتاً إضافياً قبل الحصة لتدريبهم على الدراما التي ستستخدم أثناء الحصة.

المصادر والمراجع :

المصادر والمراجع العربية

ابن منظور، جمال الدين .(2005). **لسان العرب، ط4**. دار صادر، بيروت .

أبو النّصر، مدحت.(2012). **التّفكير الإبتكاري والإبداعي وطريقك إلى التّميز والنجاح**. المجموعة العربية للتّدريب والنّشر، القاهرة.

ابو جادو، صالح ونوفل، محمد .(2007). **تعليم التّفكير النّظرية والتّطبيق**. دار المسيرة للطباعة والنّشر والتّوزيع، عمان.

أبو زينة، فريد. (2011). **مناهج الرّياضيات المدرسية وتدريسها**. ط3. مكتبة الفلاح، الكويت.

أبو عقيل، ابراهيم.(2014). **نظريات واستراتيجيّات في تدريس الرّياضيات**. دار أسامة للنّشر والتّوزيع، عمّان، الأردن.

أبو مزيد، مبارك مبارك.(2011). **أثر استخدام النّمذجة الرّياضية في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي لدى طلّاب الصّف السّادس الأساسي بمحافظات غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

برهم، نضال. (2005). **طرق تدريس الرّياضيات**. مكتبة المجتمع العربي للنّشر والتّوزيع، الأردن.

البشيتي، هند. (2007). **أثر استخدام الوسائل المتعددة في تنمية مهارات حلّ المسألة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصّف الخامس الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

بلجون، كوثر جميل. (2011). فاعليّة أسلوب التّعلم النّشط في تنمية المفاهيم العلمية في مجال فيزياء الحركة والجاذبيّة لدى طالبات المرحلة الثّانوية. **مجلّة القراءة والمعرفة، العدد 116، 95-117.**

بوليا، جورج .(1960). **البحث عن الحل**. (ترجمة أحمد سليم سعيدان). دار مكتبة الحياة ، بيروت.

جراد، أنس أسامة سليم.(2017). **فاعليّة برنامج مقترح قائم على نظرية تريز TRIZ في تنمية مهارات حلّ المسألة في الرّياضيات والاتجاه نحوها لدى طلّاب الصّف الثّامن الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

جميز، أحمد.(1993). **فاعليّة مداخل مقترحة لتنمية التّفكير الإبداعي في الرّياضيات لدى طلبة المرحلة الثّانوية**. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التّربية، جامعة عين شمس، مصر.

الحدّاد، هديل عزّ الدّين ابراهيم.(2018). **أثر استخدام استراتيجيّة (تنبّأ-لاحظ -فسّر) في تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف السّادس الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

حسني، حمزة. (2015). **أثر استخدام بعض استراتيجيّات حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف السّابع الأساسي وآرائهم حولها في محافظة طولكرم.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

حسين، كمال الدّين.(2005). **المسرح التّعليمي المصطلح والتّطبيق.** الدّار المصرية اللّبنانية للنّشر والتّوزيع.

حمدان، فتحي خليل. (2005). **مفاهيم أساسيّة في العلوم والرّياضيات.** دار المناهج للنّشر والتّوزيع، عمان.

حمزة، محمد والبلاونة، فهمي. (2011). **مناهج الرّياضيات واستراتيجيّات تدريسها.** دار جليس الزمان للنّشر والتّوزيع، عمان.

الحيلة، محمد محمود. (2002). **طرائق التّدريس واستراتيجيّاته.** ط2، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتّحدة.

رصرص، حسن.(2007). **برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشّائعة في حلّ المسألة الرّياضية لدى طلبة الصّف الأوّل الثّانوي الأدبي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، فلسطين.

زيتون، عايش. (2007). **النّظرية البنائية واستراتيجيّات تدريس العلوم.** دار الشّروق للنّشر والتّوزيع، عمّان، الأردن.

زيتون، كمال. (2005). **التّدريس نماذجه ومهاراته.** ط2. عالم الكتب، القاهرة.

السّحار، هشام ابراهيم .(2015). **أثر استخدام أسلوبي الألعاب ولعب الأدوار في تنمية المفاهيم العلمية بمادة العلوم لدى طلّاب الصّف الثّالث الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية، غزة.

السّرور، ناديا هايل.(2002). **مقدّمة في الإبداع.** دار وائل للطّباعة والنّشر، الأردن.

سعادة، جودت .(2001). **صياغة الأهداف التّربوية والتّعليمية في جميع المواد الدّراسية.** دار الشّروق للنّشر والتّوزيع، عمان، الأردن.

سعيد، هبة سعدي ابراهيم.(2016). **فاعليّة برنامج مقترح قائم على توظيف استراتيجيّة عباءة الخبير لتنمية الممارسات التأمليّة لدى الطّالبات المعلّمات في جامعة الأزهر بفلسطين.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين.

السّليتي، فراس محمود. (2006). **التّفكير النّاقد والأدبي استراتيجيّة التّعليم التّعاوني في تدريس المطالعة والنّصوص الأدبية.** جدارا للكتاب العالمي للنّشر والتّوزيع، عمان.

السويطي، محمد تيسير علي.(2016). **أثر استخدام استراتيجية K.W.L.Plus في حلّ المسألة الرّياضية والقلق الرّياضي لدى طلبة الصّف الثّامن الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

سيد، أسامة محمد والجمل، عباس حلمي.(2012). **أساليب التّعليم والتّعلم النّشط.** دار العلم والايمان للنّشر والتّوزيع، دسوق.

السّيد، سوزان.(2012). فاعلية استخدام استراتيجيّة (تنبّأ_لاحظ_اشرح (POE)) لتعليم العلوم في تنمية التّفكير الاستدلالي وبعض مهارات حلّ المشكلات لدى طالبات المرحلة المتوسّطة بالسّعودية، **دراسات عربية في التّربية وعلم النّفس. (21) ، 463-504**

الشّافعي، لمياء.(2010). **برنامج مقترح قائم على المتشابهات لتنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف التّاسع بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية، غزة.

صافي، سمير .(2018). **تحليل التباين والانحدار الخطي باستخدام SPSS ، محاضرات لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية.** الجامعة الإسلامية، 22- 24 يناير 2018، فلسطين.

صالح، ماجدة.(2006). **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرّياضيات.** دار الفكر والتّوزيع، عمان، الأردن.

صالحة، بسام حسين محمود.(2014). **أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجيّة عباءة الخبير في تنمية مهارات القدرة على حلّ المشكلات لدى طلبة الصّف السّادس بمحافظة غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

الطّويل، رهام.(2011). **أثر توظيف أسلوب الدّراما في تنمية المفاهيم وبعض عمليّات العلم بمادة العلوم لدى طالبات الصّف الرّابع الأساسي.** رسالة ماجستير غير منشورة، كليّة التّربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الطّيطي، محمد.(2001). **تنمية قدرات التّفكير الإبداعي.** دار المسيرة للنّشر والتّوزيع، عمان.

عابد،عدنان وسويلم، مصطفى وعثمان، أحمد وعثمان، فهمي .(2018). **الرياضيات وطرائق تدريسها (1)**. كلية العلوم التربوية، جامعة القدس المفتوحة.

العالول، رنا فتحي محمد .(2012). **أثر توظيف بعض استراتيجيّات التّعلم النّشط في تنميّة مهارات حلّ المسألة الرّياضية لدى طالبات الصّف الرّابع الأساسي بمحافظة غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأزهر، غزة.

عبد الحميد، عبد النّاصر ومتولي، علاء الدّين.(2003). الحسّ الرّياضي وعلاقته بالإبداع الخاص والإنجاز الأكاديمي لدى طلّاب كليات التّربية شعبة الرّياضيات، **المؤتمر العلمي الثّالث " تعليم وتعلّم الرّياضيات وتنميّة الإبداع"**. كليّة التّربية، جامعة عين شمس، مصر.

عبد العزيز، حنان مصطفى.(2014).**أثر توظيف برنامج كورت في تدريس الرّياضيات في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي لدى طالبات الصّف السّادس الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلاميّة ، غزة.

عبيد، وليم.(2004). **تعليم الرّياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التّفكير**. دار المسيرة للنّشر والتّوزيع، الأردن.

العتوم، عدنان و الجراح، عبد النّاصر و بشارة، موفق.(2007). **تنمية مهارات التّفكير، نماذج نظريّة وتطبيقات عمليّة**. دار المسيرة للنّشر والتّوزيع، عمان.

عثامنة، نجلاء سامي حسن.(2018). **أثر استراتيجيّة بلان (PLAN) في حلّ المسألة الرّياضية وتنميّة التّفكير الاستدلالي لدى طلبة الصّف السّابع في مديريّة جنوب الخليل**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

العرسان، حسن.(2003). أثر **برنامج تدريبي لاستراتيجيّات حلّ المسألة الرّياضيّة في تنميّة القدرة على حلّ المسألة الرّياضيّة وعلى التّحصيل في الرّياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسيّة**. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمّان العربية، الأردن.

عطيّة، محسن .(2008). **الاستراتيجيّات الحديثة في التّدريس الفعّال**. دار صفاء، عمان.

عفانة، عزو واللّوح، أحمد .(2008). **التّدريس الممسرح بين الواقع والتّطبيق**. مكتبة المعرفة، غزة.

العماوي، جيهان أحمد.(2009). **أثر استخدام طريقة لعب الأدوار في تدريس القراءة على تنميّة التّفكير التّأملي لدى طلبة الصّف الثّالث الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلاميّة، غزة.

عوض الله، كريمة فريد.(2013). **استخدام نهج عباءة الخبير في تعليم العلوم عبر سياق الدّراما.** دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة بير زيت، فلسطين.

فرج، عبد اللّطيف.(2005). **طرق التّدريس في القرن الواحد والعشرين.** دار المسيرة للنّشر والتّوزيع، عمان.

فيليه، فاروق عبدة والزّكي، أحمد عبد الفتاح .(2004). **معجم مصطلحات التّربية لفظاً واصطلاحاً.** دار الوفاء، الإسكندرية، مصر.

القرشي، أمير ابراهيم. (2001). **المناهج والمدخل الدّراسي.** عالم الكتب، القاهرة.

قنوح، فتحي حسن عيسى.(2016).**أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجيّة عباءة الخبير في التّحصيل والدّافعية نحو تعلم الرّياضيات لدى طلبة الصّف السّادس في مدارس محافظة جنين .** رسالة ماجستير غير منشورة.

كماسيتا، هارومااليا.(2014). **استراتيجيّة لعب الأدوار في تعليم مهارة الكلام.** بحث غير منشور، جامعة سونان كاليجاكا الإسلامية الحكومية، يوجياكرتا.

الكناني، ممدوح. (2011). **قراءات في إبداع الطّفل.** دار المسيرة للنّشر والتّوزيع، عمان.

اللّوح، أحمد.(2001). " **أثر استخدام النّشاط التّمثيلي في تدريس قواعد النّحو على التّحصيل والإتجاه لدى تلاميذ الصّف الخامس الأساسي**". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأقصى، غزة.

المبيض، اسراء عامر.(2017). **أثر استخدام استراتيجيّة (PQ4R) في تنمية مهارات حلّ المسائل الرّياضية لدى طالبات الصّف التّاسع الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة .

مخلوفي، فاطمة .(2017). أثر برنامج تريز (الحلّ الإبداعي للمشكلات) على التّفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بورقلة، **مجلّة العلوم الإنسانيّة والإجتماعية.** العدد 30.

مورغان، نورا وساكستن، جوليانا.(2012). تدريس الدّراما، ترجمة عيسى بشارة، **مجلة رؤى تربوية. العدد 39.**

الهاشمي، عبد الرّحمن والدليمي، طه علي حسين. (2008). **استراتيجيّات حديثة في فنّ التّدريس.** دار الشّروق للنّشر والتّوزيع، عمان.

الهويدي، زيد. (2006). **اساليب واستراتيجيّات تدريس الرّياضيات.** دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربيّة المتّحدة.

هيثكوت، دوروثي وغيفن، بولتون. (2013). **مختارات في الدّراما والتّعليم**. ترجمة عيسى بشارة، ومنال عيسى، ورامي سلامة، مركز القطان للبحث والتّطوير التّربوي، رام الله.

هيثكوت، دوروثي. (2012). **الدّراما من أجل التّعليم: نهج عباءة الخبير في التّعليم**. ترجمة عيسى بشارة، الطّبعة الأولى، رام الله: مركز القطان للبحث والتّطوير.

هيلين، وليد.(2013). مساق في التّعليم التّكاملي عبر عباءة الخبير. **جريدة الأيّام ، 12 كانون الأوّل**.

المراجع الأجنبية

Abbott, L. (2005). **Mantle of the Expert 2: Training materials and tools**. Essex, UK: Essex County Council.

Edwards J., and Baldauf R.B. Jr., (1987) "**A Detailed Analysis of CoRT 1 in Classroom Practice**". Paper presented to the Third International Conference on Thinking, at the University of Hawaii.

Gillan, D., Reevees, J., Hill, J., Bromley, A., & Labrow, (2007). **Mantle of the Expert within the Creative Classroom**. Retrieved 12_10_2013, from Mantle of the Expert.com.

Harter, C. & Ku, H. (2010). The effects of spatial contiguity within computer – based instruction of group personalized two-step mathematics word problem. **Computers in Human Behavior, 24(4),** 1668-1685.

Heathcoate, D. (2004). **The Mantle of the Expert: A system for learning through the active imagination and enquiry methodology**. Retrieved on March 25.2016.

Honig, A. (2001). **How to Promote Creative Thinking**. Early Chidhood Today, 15 (15), 34-41.

John, H.(2000) "dram as alearning medium researching poetry primary educator" vol 6 issue 3.

Mairing, J. P. (2017). Thinking Process of Naive Problem Solvers to Solve Mathematical Problems. **International Education Studies**, 10(1), 1-11.

Montague, M., Warger, C., Morgan, T., (2000): "Solve it! Strategy instruction to improve mathematical problem solving". **Lawrence Elbaum Associates**. 15 (2), 110-116.

Ristow, Robert (1988), **The Teaching of thinking Skills: Does It Improve Creativity? Gifted – Child – Today** (G C T); v11, N2, P44-46.

Sayers, R. (2011). "The implications of introducing Heathcotes Mantle of the Expert approach as a Community of Practice and cross curricular learning tool in a Primary School", **English in Education**, Vo1.45 No.1, p20-37.

الملاحق

ملحق (1): كتاب تسهيل المهمة من الجامعة

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Sciences

التاريخ: 2018/11/11

حضرة السادة/ مديرية التربية والتعليم المحترمين
رام الله والبيره

الموضوع : تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة عواصف حسن منصور، ورقمها الجامعي (21611945) ، باجراء دراسة بعنوان:

" أثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع الاساسي "

لذا نرجو من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه وذلك لتطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الحالي .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

د. ابراهيم عرمان
منسق برنامج اساليب التدريس

Telfax 02-2794913 -Jerusalem P.O. Box 20002

تلفاكس 02-2794913 -القدس ص.ب 20002

ملحق (2): كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education & Higher Education Ramallah & AL-Bireh

وزارة التربية والتعليم العالي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي / رام الله والبيرة

الرقم : 1/3/
التاريخ : 2018/ 11/27 م

مدير/ة مدرسة بنات كوبر الاساسية العليا المحترم/ة،،،
مدير/ة مدرسة ذكور كوبر الثانوية المحترم/ة،،،

تحية طيبة وبعد،،،،

الموضوع : تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات، لا مانع من قيام الطالبة "عواصف حسن منصور" من تطبيق دراسة بعنوان " **اثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع الاساسي**" في مدرستكم ، على أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام،،،

أ. باسم عريقات
مدير التربية والتعليم العالي

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم

التعليم العام
م.غ / م.م

فاكس: fax:(+972-2-2404749) هاتف: Tel: (+972-2-2404706) رام الله ص.ب. Ramallah P.O.Box (276)

ملحق (3): أسماء أعضاء لجنة التّحكيم للمادة التّعليمية وأدوات الدّراسة.

الرّقم	الاسم	التّخصص	مكان العمل
1	أ.د. عفيف زيدان	المناهج وأساليب التّدريس	جامعة القدس
2	د. ابراهيم الصليبي	المناهج وأساليب التّدريس الرياضيات	جامعة القدس
3	د. محسن عدس	المناهج وأساليب التّدريس	جامعة القدس
4	د. نبيل عبد الهادي	المناهج وأساليب التّدريس	جامعة القدس
5	أ.ايناس شاكر حسين زهران	إشراف تربوي	مديريّة التّربية والتّعليم رام الله والبيرة
6	أ. حنين الشرفا	أساليب تدريس رياضيات	مدرسة بنات كوبر الأساسية العليا
7	أ.علي الأعرج	المناهج وأساليب التدريس	جامعة القدس
8	معلمة تهاني صباح	أساليب تدريس رياضيات	مدرسة ذكور كوبر الثانوية
9	معلمة ريما صبح	رياضيات	مدرسة بنات كوبر الثانوية

ملحق (4): تحليل وحدة الهندسة والقياس

الوحدة	الدرس	عدد الحصص	الأهداف	مستويات الأهداف					
				معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
الثانية	المستوى الديكارتي	3	أن يميز الطالب بين المحورين السيني والصادي				*		
			أن يعرف الطالب مفهوم المستوى الديكارتي		*				
			أن يعرف الطالب نقطة الأصل	*					
			أن يمثل الطالب نقطة على المستوى الديكارتي			*			
			أن يعبر الطالب عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب (س،ص)		*				
			أن يميز الطالب بين الإحداثي السيني والإحداثي الصادي				*		
			أن يحدد الطالب إشارة الإحداثيات في كل ربع من أرباع المستوى الديكارتي	*					
			أن يميز الطالب بين الإحداثي السيني والإحداثي الصادي				*		
			أن يحدد الطالب إشارة الإحداثيات في كل ربع من أرباع المستوى الديكارتي	*					
			أن يمثل الطالب نقطة معلومة على المستوى الديكارتي		*				
			أن يحدد الطالب الربع الذي تقع فيه نقطة معلومة				*		
	الانعكاس	3	أن يعرف الطالب مفهوم الانعكاس		*				
			أن يعرف الطالب محور الانعكاس	*					
			أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثير			*			

		الانعكاس في محور								
		أن يعرف الطالب مفهوم الانسحاب		*						
		أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثير انسحاب			*					
		أن يجد الطالب Δس عندما يتغير موقع نقطة من س$_1$ إلى س$_2$			*					
		أن يجد الطالب Δ ص عندما يتغير موقع نقطة من ص$_1$ إلى ص$_2$			*					
	حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب	أن يعرف الطالب متوازي المستطيلات	*							
		أن يتذكر الطالب قانون حجم متوازي المستطيلات	*							
		أن يجد الطالب حجم متوازي المستطيلات إذا علمت أبعاده			*					
	2	أن يحل الطالب مسائل حياتية تطبيقاً على حجم متوازي المستطيلات						*		
		أن يعرف الطالب المكعب	*							
		أن يتذكر الطالب حجم المكعب	*							
		أن يجد الطالب حجم المكعب إذا علم أحد حروفه			*					
		أن يحل الطالب مسائل حياتية تطبيقاً على حجم المكعب					*			
	الهرم الرباعي	أن يعرف الطالب مفهوم الهرم الرباعي	*							
		أن يحدد الطالب عناصر الهرم الرباعي		*						
	3	أن يستنتج الطالب خصائص الهرم الرباعي القائم المنتظم					*			
		أن يميز الطالب الهرم الرباعي القائم المنتظم					*			
		أن يبني الطالب هرماً رباعياً منتظماً قائماً						*		

	المساحة الكلية والجانبية للهرم الرباعي المنتظم	3	أن يذكر الطالب عناصر الهرم الرباعي القائم المنتظم	*						
			أن يعرف الطالب المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم		*					
			أن يستنتج الطالب قانون المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي المنتظم القائم				*			
			أن يجد الطالب المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم			*				
			أن يجد الطالب المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم			*				
			أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم					*		
			أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم					*		
	حجم الهرم الرباعي القائم	2	أن يتذكر الطالب وحدات قياس الحجم	*						
			أن يستنتج الطالب حجم الهرم الرباعي وعلاقته بحجم متوازي المستطيلات				*			
			أن يجد الطالب حجم الهرم الرباعي القائم			*				
			أن يحل الطالب مسائل حياتية على حجم الهرم الرباعي القائم					*		

الجدول النسبي للأهداف

مستوى الهدف	عدد الأهداف	الوزن النسبي للأهداف
معرفة	10	%25
فهم	7	%17
تطبيق	10	%25
تحليل	8	%20
تركيب	5	%13
المجموع	40	%100

ملحق(5): جدول المواصفات

الموضوعات	الأسئلة والعلامات	الأهداف السلوكية					مجموع الأسئلة	مجموع العلامات	الأوزان النسبية للموضوعات
		معرفة 10 أهداف	فهم 7 أهداف	تطبيق 10 هدف	تحليل 8 أهداف	تركيب 5 أهداف			
المستوى الديكارتي (3 حصص)	الأسئلة	0.38	0.26	0.38	0.30	0.20	1.5	5.5	% 19
	العلامة	1.4	0.97	1.4	1.14	0.47			
الانعكاس والانسحاب (3 حصص)	الأسئلة	0.38	0.26	0.38	0.30	0.20	1.5	5.5	% 19
	العلامة	1.4	0.97	1.4	1.14	0.47			
حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب (حصتين)	الأسئلة	0.24	0.34	0.24	0.19	0.12	1	4	% 12
	العلامة	0.9	0.61	0.9	0.72	0.47			
الهرم الرباعي (3 حصص)	الأسئلة	0.38	0.26	0.38	0.30	0.20	1.5	5.5	% 19
	العلامة	1.4	0.97	1.4	1.14	0.47			
المساحةالجانبية والكلية للهرم الرباعي المنتظم (3 حصص)	الأسئلة	0.38	0.26	0.38	0.30	0.20	1.5	5.5	% 19
	العلامة	1.4	0.97	1.4	1.14	0.47			
حجم الهرم الرباعي القائم (حصتين)	الأسئلة	0.24	0.34	0.24	0.19	0.12	1	4	%12
	العلامة	0.9	0.61	0.9	0.72	0.47			
مجموع الأسئلة		2	1.5	2	1.5	1	8		
مجموع العلامات		8	5	8	6	3		30	
الأوزان النسبية للأهداف		%25	%17	25%	%20	%13			%100

ملحق (6): جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية

رقم السؤال	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
1	55%	55%
2	50%	35%
3	35%	35%
4	40%	50%
5	40%	45%
6	35%	45%
7	35%	45%
8	35%	60%

ملحق (7): نموذج تحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السيد /ة :..... التخصص :.....

الدرجة العلمية :..... الوظيفة :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الابداعي لدى طلبة الصف السابع في رام الله** "، وذلك من أجل نيل درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم أدوات الدراسة والذي استوجب إعدادها للدراسة من قبل الباحثة، في ضوء خبرتكم.

وتقبلوا فائق الاحترام والشكر والتقدير

الباحثة:

عواصف حسن منصور

ملحق (8): دليل المعلم

جامعة القدس

دراسات عليا – اساليب تدريس الرياضيات

السيد /ة :.....حفظه /ها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع في رام الله**"، وذلك من أجل نيل درجة الماجستير في اساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم دليل المعلم للصف السابع، حيث يشمل الوحدة الثانية (الهندسة والقياس) من كتاب الرياضيات المقرر للصف السابع الأساسي الفصل الدراسي الأول من العام (2018/ 2019)م.

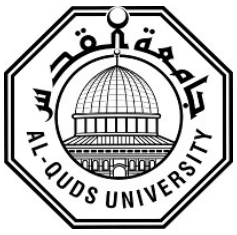
لذا أطلب من حضرتكم التكرم بتحكيم دليل المعلم في ضوء خبرتكم من حيث:

1. الصياغة الاملائية واللغوية السليمة.
2. الأهداف السلوكية، وطريقة صياغتها بالشكل الصحيح.
3. توافق محتوى دليل المعلم مع الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.
4. تعديل ما ترونه بحاجة لتعديل من حذف أو إضافة.وتقبلوا فائق الإحترام والشكر والتقدير

الباحثة:

عواصف حسن منصور

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة القدس /كلية العلوم التربوية

برنامج الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات

"أثر الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع في رام الله"

دليل المعلم

إعداد الباحثة

عواصف حسن داؤود منصور

تحت إشراف

الدكتور: ابراهيم عرمان

جامعة القدس

دليل المعلم

لقد خلق الله تعالى الإنسان وميزه عن الكائنات الحية الأخرى، بتفكيره وقدرته على مواجهة الصعوبات التي تعترض طريقه سواء في المجالات الأكاديمية أو مناحي الحياة المختلفة، في التدريس والمناحي التربوية الأخرى، ووضع بين أيدينا أمانة ألا وهم الطلبة الذين هم مسؤولية كبيرة يجب على كل من يعمل في سلك التدريس أن يبذل قصارى جهده من أجل إخراج جيلا واعيا متمكنا، وذلك بالبحث وتجريب أفضل الطرق والوسائل المناسبة للطلبة لاستثمارها في تحقيق الأهداف التي يسعى المعلم إلى إيصالها لهم وإكمال رسالته على أكمل وجه.

ومن هذا المنطلق تتبنى الباحثة الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار كطريقة غير اعتيادية في التدريس حيث تسعى الباحثة لمعرفة مدى أثر هذا الدمج بين الاستراتيجيتين في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع، ولذلك قامت الباحثة بإعداد دليل معلم يستفيد منه المعلمون في تدريس محتوى الرياضيات وفق الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.

عزيزي /تي معلم /ة الرياضيات ..

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أضع بين أيديكم دليل معلم كمرشد لكم في تدريس الوحدة الثانية من مقرر الرياضيات للصف السابع، للفصل الأول من العام الدراس (2018 /2019)، حيث قامت الباحثة بإعداده وفق آلية الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار حيث يتضمن الدليل ما يلي:

مقدمة

نبذة عن استراتيجية عباءة الخبي

نبذة عن استراتيجية لعب الأدوار

الدمج بين خطوات الاستراتيجيتين (عباءة الخبير، لعب الأدوار) كتخطيط نهائي للتدريس.

جدول توزيع الحصص لكل درس، وتوزيع الوقت خلال الحصة.

خطة تدريس لكل درس من دروس الوحدة الثانية لكتاب الرياضيات للصف السابع وفق خطوات الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار.

مقدمة

تعد الرياضيات من المباحث التي وفرت العديد من الأنشطة المتنوعة التي تحاكي المشكلات الحياتية، في نفس الوقت الذي تشكل به الرياضيات عبئا على طلبتنا لعدة أسباب من أهمها عدم التعامل مع الرياضيات على أنها مشكلات تحتاج إلى تفكير وإبداع وإقحام للطلبة في هذه المادة بصورة تجعل هناك علاقة عملية بين الطلبة والمبحث، وإنما الذي يحدث في مدارسنا وللأسف هو اتباع معظم المعلمين أو المعلمات لطريقة تقليدية يكون المتعلم متلقي للمعرفة وغير مشارك في إنتاجها مما يؤثر سلبا على شخص المتعلم وقولبته في إطار معين وحتى لو جرب أن يفكر ويطلق نفسه للإبداع يكون غير واثق من تفكيره.

ومن خلال الإطلاع على هذا الواقع حاولت الباحثة أن تفكر فيما لو حاولنا أن نشرك المتعلم في العملية التعليمية ونجعل له دورا فعالا خلال الحصة، ما الإنعكاس الذي من الممكن أن يحدث على شخص المتعلم ويخلق منه فردا فعالا نشيطا مقبلا على مبحث الرياضيات بكل حب ؟

ولمحاولة في تحقيق ذلك قامت الباحثة ومن خلال اطلاعها على العديد من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس بتبني الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار لما تحمله تلك الاستراتيجيات من متعة وإشراك للمتعلم بنسبة كبيرة في العملية التعليمية من خلال تأطير المتعلمين في أدوار درامية تتيح لهم استخدام مهاراتهم الخاصة في تطوير تعلم مستقل نوعا ما يمكّن المتعلمين من تحمل المسؤولية الذاتية والثقة بالنفس وإطلاق العنان أمام تفكيرهم في العملية التعليمية.

استراتيجية عباءة الخبير: استراتيجية تعليمية درامية يتم خلالها تأطير الطلبة في دور شخصيات درامية تكون في موقع الخبير، حيث يتعرض فيه الطلبة لمراحل استكشاف واستقصاء لموضوع ما والتعمق فيه عبر الدراما، ويسهم في تغيير أدوار الطلبة ليكونوا خبراء في الموضوع وكيف يقدمون تنازلات من أجل أن يحيوا معا؟ والدخول إلى العمق أكثر؟ وكيف نفكر؟ وكيف نطرح أسئلة مفتوحة؟ وعدم النظر إلى السطح، ومساعدة الأشخاص كي يقوموا بطرح أسئلة، لأننا فعلا لا نعرف الإجابة الصحيحة أو الخطأ، نطرح أسئلة ونخلق مواقف يتطرق من خلالها المشاركون داخل استراتيجية عباءة الخبير إلى هذه الأسئلة (سعيد، 2016).

استراتيجية لعب الأدوار: هي طريقة تعليمية تقوم على تمثيل موقف يمثل مشكلة محددة من قبل بعض الطلبة الممثلين لشخصيات الموقف، وأحداثه ويؤدون أدوارهم بفاعلية، في حين يشاهد الطلبة الآخرين ويلاحظون المواقف الممثلة وبدورهم يقومون بالنقد وبعد انتهاء الطلبة من عملية التمثيل يقوم المعلم بتنظيم مناقشة موجهة يشارك فيها جميع الطلبة (الجلاد، 2007).

الدمج بين استراتيجيتي عباءة الخبير ولعب الأدوار من وجهة نظر الباحثة:

فكرة الدمج بين الاستراتيجيتين تتطلب من الباحثة اهتماماً أكبر ومجالاً أوسع في عملية البحث وتعباً أكثر، حيث يجب أن يكون الباحث ملما بالاستراتيجيتين المنوي دمجهما من حيث مفهوم كل منهما وخصائصهما وكل ما يتعلق بهما، ويأتي الدمج بينهما خلال التطبيق في عناصر وخطوات كل منهما، بحيث يبرز هنا ذكاء الباحثة وبراعتها وفطنتها في توظيف الخطوات وترتيبها بحيث يجري سير الدرس بخطوات جديدة لاستراتيجية جديدة، ولكنها تكون عبارة عن دمج بين الإستراتيجيتين المدروستين للتطبيق، وفي هذه الدراسة قررت الباحثة أن تدرس استراتيجيتين ذات علاقة ببعضهما ألا وهن استرتيجية عباءة الخبير واستراتيجية لعب الأدوار، وكان اختيار الباحثة لهاتين الإستراتيجيتين لعلاقة كل منهما بالدراما، حيث اختارت الباحثة موضوع الدراما لما له من متعة في العملية التعليمية، ولكسر حاجز المشاكل التي يواجهها الطلبة في تعلم الرياضيات بالطرق الاعتيادية والتي لا تطلق العنان لتفكير الطلبة وإنما تقولب عقول الطلبة ضمن أطر معينة تحد من تفكيرهم وإبداعهم.

خطوات الدمج بين استراتيجيتي (عباءة الخبير ولعب الأدوار) من وجهة نظر الباحثة.

هنا يجب أن يكون هناك مرونة عند المعلم أو المعلمة خلال تطبيق الدراسة على الطلبة ضمن نطاق الاستراتيجيتين حيث تثبت براعتها في استخدام الخطوات ما بين الاستراتيجيتين وذلك حسب الموقف وحسب ما تراه مناسبا بغرض تحقيق أهداف الدرس بداية إلى أن تصل إلى تحقيق أهداف الوحدة كاملة، ولكن سيكون هناك خطوات وركائز أساسية لا يمكن تجاهلها وهي كالآتي:

مرحلة الإعداد والتحضير : وتكون هذه المرحلة أساسية قبل البدء بتطبيق أي درس من الدروس وذلك قبل البدء بالحصة (تتم هذه الخطوة مسبقا)، وأعمالها تكون كما وردت في الأسطر السابقة ولكن ولأننا استخدمنا عملية الدمج فإننا نؤطر الطلبة جميعهم وذلك لإشراكهم جميعا في العمل ولكن نوظف مجموعة منهم كملاحظين ليتابعوا عمل الزملاء حتى يقوموا بمناقشتهم.

مرحلة التمهيد : وفي هذه المرحلة يتم تهيئة المتعلمين عن طريق عرض موضوع الدرس باستخدام مزيج من حديث المعلمة والصورة البصرية من خلال عرض صورة على السبورة أو موقف معين يجذب انتباه الطلبة.

مرحلة تزويد الطلبة بقوة التشغيل : ويبدأ ذلك مع بداية عملية التمثيل، ويتم ذلك بالقيام بنشاط تمثيلي للطلبة ومن خلاله يتم تقديم محتوى الدرس لهم ويتم خلاله تأطير الطلبة في أدوار معينة حسب المطلوب وكأنهم مهندسين مثلا ويقوموا بأعمال تكون تطبيقا للدرس بشكل عملي ومن شأن المعلمة في هذه المرحلة أن تقوم بعمل المنشطة للطلبة بين الحين والآخر من خلال التوجيه للبقاء ضمن المسار الصحيح داخل الإطار العملي ويمكن أن تأخذ دورا معينا ولكن من الأفضل أن يكون بمستوى أدوارهم كزميلة حتى لا يشعرون بالأوامر وبصفة المعلم .

مرحلة المناقشة: حيث يقوم الطلبة الملاحظين ببدء النقاش مع زملائهم الذين قاموا بعملية التمثيل فيما لخصوه من ملاحظات خلال العرض، وكذلك من حقهم طرح الآراء وإصدار الأحكام للتوصل إلى مقترحات وإمكانية إعادة التمثيل .

مرحلة التلخيص والتوصل إلى النتائج: ويتم في هذه المرحلة التلخيص للدرس الذي عرض بتوثيق النقاط الأساسية وهي المرحلة التي يتم خلالها غلق الدرس.

جدول توزيع الحصص

الوحدة	الدرس	عدد الحصص	المدة الزمنية
الوحدة الثانية الهندسة والقياس	المستوى الديكارتي	3	120 دقيقة
	الانعكاس والانسحاب	3	120 دقيقة
	حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب	2	80 دقيقة
	الهرم الرباعي	3	120 دقيقة
	المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي المنتظم	3	120 دقيقة
	حجم الهرم الرباعي القائم	2	80 دقيقة
المجموع		16	

ملاحظات للمعلمة:

للمعلمة أو المعلم حرية التصرف في موقع إعطاء الدرس، حسب ماتراه مناسبا لتحقيق الغرض سواء كان في المكتبة أو الصف أو خارج الصف .

مراعاة إشراك جميع الطلبة خلال الحصة وحسب رغباتهم في اختيار الدور المناسب ، وعدم فرض الأدوار عليهم.

اعطاء الطلبة الوقت الكافي للإجابة ، وإثارة تفكيرهم من خلال فتح المجال للنقاش بينهم والتوصل لحلول لما هو مطلوب.

تقديم أسئلة إثرائية للطلبة بعد كل درس، وكذلك بعد الإنتهاء من الوحدة.

الوحدة الثانية

الدرس الأول : المستوى الديكارتي **عدد الحصص:3**

الأهداف السلوكية :

أن يميز الطالب بين المحورين السيني والصادي

أن يعرف الطالب مفهوم المستوى الديكارتي

أن يعرف الطالب نقطة الأصل

أن يمثل الطالب نقطة على المستوى الديكارتي

أن يعبر الطالب عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب(س،ص)

أن يميز الطالب بين الاحداثي السيني والاحداثي الصادي

أن يحدد الطالب إشارة الإحداثيات في كل ربع من أرباع المستوى الديكارتي

أن يمثل الطالب نقطة معلومة على المستوى الديكارتي

الحصة الأولى (مفهوم المستوى الديكارتي)

الأهداف السلوكية :

أن يميز الطالب بين المحورين السيني والصادي

أن يعرف الطالب مفهوم المستوى الديكارتي

أن يعرف الطالب نقطة الأصل

أن يمثل الطالب نقطة على المستوى الديكارتي

أن يعبر الطالب عن أي نقطة في المستوى الديكارتي بالزوج المرتب(س،ص)

التمهيد (5 دقائق)

عرض النشاط رقم (1) صفحة(38) على السبورة وعمل مناقشة مع الطلبة بحيث يتم سؤال الطلبة عن الصورة وتوضيح ما بداخلها، ومن هنا يتم التوصل إلى عنوان الدرس.

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: وهي مرحلة الدخول حيز التنفيذ، حيث تصبح المعلمة بمهنة مهندسة ، و يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين المجموعة الأولى تكون داخل الإطار الهندسي أي فريق المهندسين، أما الفريق الآخر فيكن بمثابة المشرفين ويأخذوا هذا الدور، وتكون مهمتهم الأساسية هي ملاحظة الفريق الهندسي والأدوار التي يقوموا بها وتسجيل الملاحظات وتكون بحوزتهم معلومات عن موضوع الدرس، أما المعلمة فتتدخل بين الحين والآخر للحفاظ على سير الدرس وسلامة المعلومات.

مرحلة النقاش: في هذه المرحلة يقوم الطلبة المشرفين بعرض ما تم توثيقه من ملاحظات واستفسارات خلال فترة التمثيل، ومناقشة الفريق الهندسي بها، وخلال ذلك يتم عرض بعض الأنشطة والتي تساعد في تمكين المعلومات وللبرهنة وتوضيح الأمور خلال النقاش، بحيث يتم التوصل إلى المعلومات الصحيحة خلال هذة المرحلة.

مرحلة التلخيص والتوصل إلى النتائج : خلال هذه المرحلة يتم عرض نشاط (2) صفحة 39 على السبورة ويقوم فريق المهندسين بالآراء المشتركة لجميع الطلبة بحله ويكون هذا النشاط بمثابة تلخيص شامل للحصة، وبهذا يتم غلق الحصة.

الأدوات المستخدمة :السبورة، الكتاب المدرسي، الحاسوب، خيوط مرقمة تقوم المعلمة بصنعها لتشكيل مستوى ديكارتي على الأرض، أقلام ملونة، بطاقات للأرقام.

التقويم (5 دقائق)

ما المقصود بالمستوى الديكارتي ؟

من كم محور يتكون المستوى الديكارتي ؟ وهل يمكن أن يكون له محاور أكثر؟

مثل بعض النقاط مثلا النقطة (2،6−)على المستوى الديكاري ؟ وتكون النقاط من اختيار بعض الطلبة في حين يقوم الآخرين بالمشاركة في الإجابة.

واجب بيتي : حل السؤالين الأول والثاني صفحة (41).

الحصة الثانية (المستوى الديكارتي)

الأهداف السلوكية :

أن يميز الطالب بين الاحداثي السيني والاحداثي الصادي

أن يحدد الطالب إشارة الإحداثيات في كل ربع من أرباع المستوى الديكارتي

أن يمثل الطالب نقطة معلومة على المستوى الديكارتي

التمهيد (5) دقائق

مراجعة سريعة لما تم تحقيقه في الحصة السابقة مع بداية للحصة الثانية، حيث يدخل أحد الطلبة إلى الصف ، ويكون حاملاً لمستوى ديكارتي من الكرتون ويكون من صنع الطلبة، بحيث يمثل المحور السيني باللون الأحمر، بينما يمثل المحور الصادي باللون الأسود ، ثم يطلب من طالب أن يمثل نقطة مثلا (3،−5)على هذا المستوى، بشرط يكون الإحداثي السيني والصادي لون كل منهما حسب لون

المحور، هنا يبدأن بقية الطلبة بالتسائل حول سبب استخدام الألوان في التمثيل، ولماذا تمت الكتابة على شكل زوج مرتب.

العرض (30) دقيقة

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: تتم الحصة في الصف بحيث يتم تأطير الطلبة في (مهندس) يرسم تخطيطا لإنشاء مصعد داخل عمارة سكنية من 10 طوابق، 5 منها فوق مستوى الشارع، حيث توجد العمارة بجانب الشارع وال 5 طوابق الأخرى تحت مستوى الشارع وهو بحاجة لمساعدة زملاؤه في العمل، يقترح عليه بعض الزملاء زيارة العماره وعمل التخطيط على أرض الواقع، فيوافق بصحبة الزملاء، ثم يذهبوا لزيارة العمارة ويبدأوا التخطيط.

مرحلة النقاش: مرحلة النقاش هنا تكون في عرض مستوى ديكارتي بشكل رأسي وتمثيل الطوابق على هذا المستوى بحيث تكون ال 5 طوابق المرتفعة عن مستوى الشارع في الجانب الأعلى من محور السينات أما ال 5 الأخرى فتكون في الطرف الأسفل لمحور السينات وتقديم اقتراحات حول عمل المصعد، وللتوضيح للطلبة يتم وضع مجسم عمارة من أعمالهم على الطاولة، والتمثيل على أن الشارع هو على حافة الطاولة ، ونلصق المجسم الكرتوني بحيث ينزل 5 طوابق منه عن الحافة ، وهكذا يتم التوضيح بهذه الطريقة ، ونقاش المهندسين حول المصعد، ويتم ترقيم الطوابق من (−1 إلى 10).

مرحلة التلخيص والنتائج: عرض مخطط جاهز للمصعد ويكون متحرك بحيث يسهل التوضيح لحركة المصعد داخل الطوابق ثم تتم مناقشة بين المهندسين في هذا الموضوع ولتوثيق المعلومات تتم المناقشة في الإجابة على النشاطين الرابع والخامس صفحة (40)، وبالإجابة عن النشاطين يتم تلخيص موضوع الحصة وغلق الدرس.

نشاط (٤):

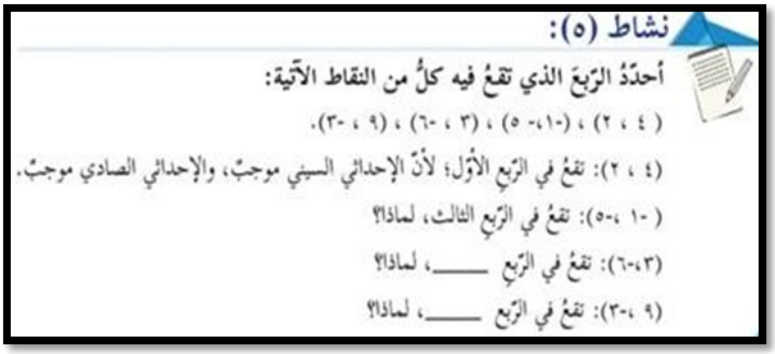
أكملُ تحديدَ إشارةَ الإحداثيّاتِ في كلِّ ربعٍ من أرباعِ المستوى الديكارتي:

في الربع الأوّل: يكونُ الإحداثي السيني موجباً، والإحداثي الصّادي موجباً.

في الربع الثاني: يكونُ الإحداثي السيني سالباً، والإحداثي الصادي ____

في الربع الثالث: يكونُ الإحداثي السيني ____، والإحداثي الصادي سالباً.

في الربع الرابع: يكونُ الإحداثي السيني ____، والإحداثي الصادي ____


نشاط (٥):

أحدّدُ الرّبعَ الذي تقعُ فيه كلُّ من النقاط الآتية:

(٤ ، ٢) ، (-١٠، ٥) ، (٣ ، -٦) ، (٩ ، -٣).

(٤ ، ٢): تقعُ في الرّبعِ الأوّل؛ لأنّ الإحداثي السيني موجبٌ، والإحداثي الصادي موجبٌ.

(-١٠ ،-٥): تقعُ في الرّبعِ الثالث، لماذا؟

(٣،-٦): تقعُ في الرّبعِ _____، لماذا؟

(٩ ،-٣): تقعُ في الرّبعِ _____، لماذا؟

الأدوات والمواد: كرتون مرقم وملون يشكل محاور المستوى الديكارتي ونقطة الأصل، الكتاب المدرسي، مخطط ورقي، أقلام ملونة، بطاقات تلصق على مراييل الطالبات لتسمية المهنة، مجسم لمصعد من الورق المقوى يكون متحرك، مجسم كرتوني لعمارة ، الطاولة.

<u>التقويم (5) دقائق</u>

توزيع نشاط على الطلبة وعلى كل طالب حله في دقيقتين ، ثم مناقشة النشاط بشكل جماعي وفي النهاية تقوم المعلمة بتأكيد الحل.

واجب بيتي : السؤالين الثالث والرابع من تمارين ومسائل صفحة (41).

للمعلمة: تخصص الحصة الثالثة المخصصة للدرس في حل بعض التمارين حتى يتم التوصل إلى الثغرات عند الطلبة وحلها من خلال التزويد بأسئلة، وعمل مناقشة ضمن مهارات ومفاهيم الدرس، من خلال تبادل الأسئلة بين المجموعات.

الدرس الثاني: الإنعكاس والإنسحاب

عدد الحصص:3

مع امكانية الدمج بين الحصص للحصول على زمن3 حصص

الأهداف السلوكية :

أن يعرف الطالب مفهوم الإنعكاس

أن يعرف الطالب محور الانعكاس

أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثيرالانعكاس في محور

أن يعرف الطالب مفهوم الانسحاب

أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثير انسحاب

أن يجد الطالب مقدار التغير في س عندما يتغير موقع نقطة من س$_1$ إلى س$_2$

أن يجد الطالب مقدار التغير في ص عندما يتغير موقع نقطة من ص$_1$ إلى ص$_2$

الحصة الأولى (مفهوم الانعكاس)

الأهداف السلوكية:

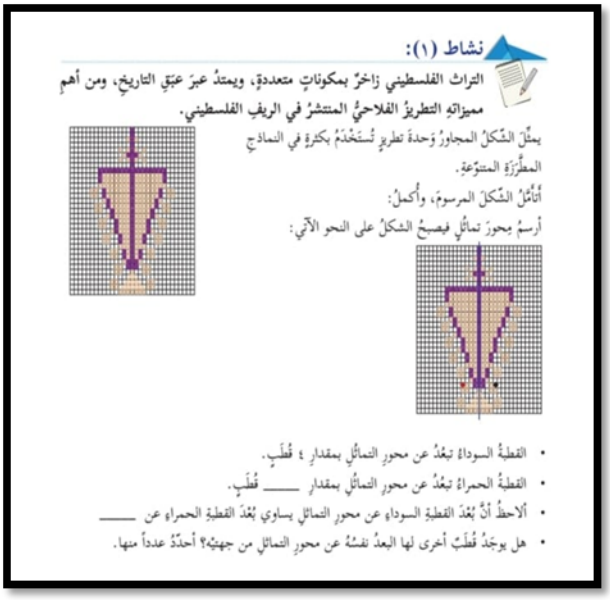
أن يعرف الطالب مفهوم الإنعكاس

أن يعرف الطالب محور الانعكاس

أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثير الانعكاس في محور

<u>تمهيد (5) دقائق</u>

اطلب من الطلبة احضار مرآة لهذه الحصة، والطلب منهم أن ينظروا إليها، وهذا الوضع يثير التساؤل لدى الطلبة، ثم عرض نشاط رقم (1) صفحة (42)على السبورة، والدخول في نقاش قصير مع الطالبات بما يخص هذا النشاط ومن ذلك يتم التوصل إلى موضوع الدرس.


نشاط (١):

التراث الفلسطيني زاخرٌ بمكوناتٍ متعددةٍ، ويمتدُ عبرَ عبَقِ التاريخِ، ومن أهمِ مميزاتِهِ التطريزُ الفلاحيُّ المنتشرُ في الريفِ الفلسطيني.

يمثّلُ الشّكلُ المجاورُ وَحدةَ تطريزٍ تُستَخدَمُ بكثرةٍ في النماذجِ المطرَّزَةِ المتنوّعةِ.

أتأمّلُ الشّكلَ المرسومَ، وأكملُ:

أرسمُ محورَ تماثُلٍ فيصبحُ الشكلُ على النحو الآتي:

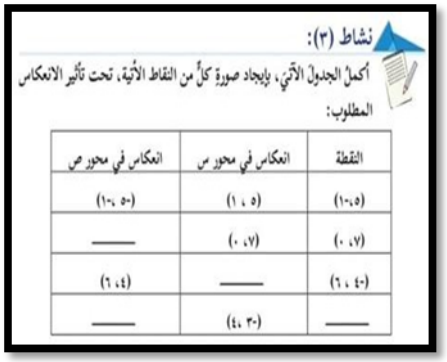
- القطعةُ السوداءُ تبعُدُ عن محورِ التماثُلِ بمقدارِ ٤ قُطَبٍ.
- القطعةُ الحمراءُ تبعُدُ عن محورِ التماثُلِ بمقدارِ ـــــ قُطَبٍ.
- ألاحظُ أنَّ بُعْدَ القطعةِ السوداءِ عن محورِ التماثُلِ يساوي بُعْدَ القطعةِ الحمراءِ عن ـــــ
- هل يوجَدُ قُطَبٌ أخرى لها البعدُ نفسُهُ عن محورِ التماثُلِ من جهتِهِ؟ أحدّدُ عدداً منها.

<u>العرض (30) دقيقة</u>

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة يحدث مشكلة بين أخوين، بحيث يتم سماع

صوت صراخ يبدو أنه من جهة الحقل المجاور، يتجمع الناس ليروا ماذا يحدث هناك، وعندما وصلوا إلى الموقع فإذا بأخوين يتصايحان، وقف مختار البلدة وسألهما عن شأنهما وما الأمر الذي من أجله يتصايحان، فإذا بالأخ الأكبر يقول إن أباهم ترك لهم قطعة الأرض هذه ويشير إلى منطقة من أرضية الصف على أساس أنها قطعة الأرض، وأن هذا الشارع يقسمها إلى نصفين متساويين، بحيث يكون هناك تخطيطاً لشارع على هذه الأرضية، وأريد أن أبني منزلا في هذه المنطقة من الأرض، ولكن أخي يعترض بحجة أن هذا البيت قريب من جهة الشارع، وهو يفضل أن يبني بجوار الشارع، وقف المختار بصمت وسأل أهل القرية، أن يقدموا اقتراحات للأخوين ليبني كلا منهما دون عمل شجار وفي نفس الوقت يكون هناك عدلا في عملية البناء من حيث الموقع، بعد تفكير قدم أهل القرية مجموعة من الإقتراحات، وتم الإستماع إليها جميعا حتى يتم اختيار الإقتراح الأنسب الذي يرضي الطرفين، وتم اختيار أحد هذه الإقتراحات وبموافقة الجميع وهو بناء منزلين قاعدة كل منهما مستطيلة الشكل ، ولكن تم الإتفاق على أن يتم البناء على طرفي الشارع بحيث يبعد كلا المنزلين نفس المسافة عن طرف الشارع من كل جهة ولتوضيح ذلك للطرفين تم عمل مخطط ورقي لهذه العملية من قبل مجموعة المهندسين، وتجمع الجميع حول المخطط، وأخذ أحد المهندسين بتوضيح المخطط للمنزلين للبقية حتى لا تحدث مشاكل أثناء تطبيق البناء، ويكون الحل عادلا للطرفين، ومن هنا توصل الطلبة إلى أن صورة البيت الثاني وكأنها انعكاس للبيت الأول على الحافة الثانية من الشارع.

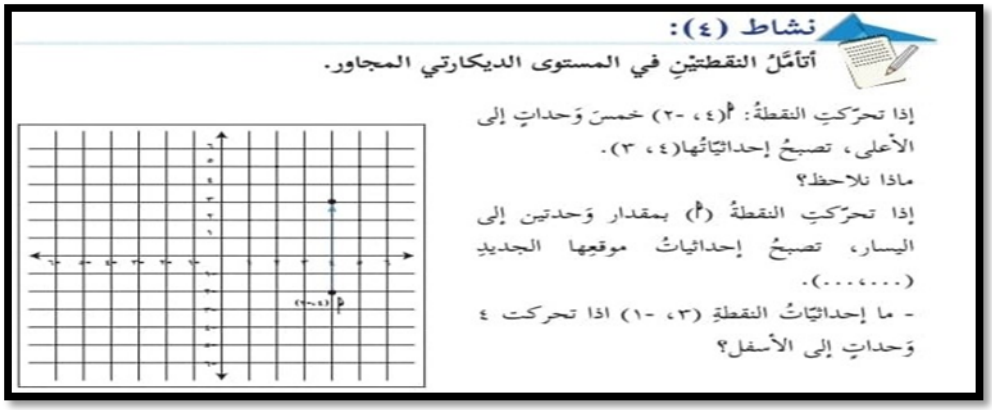
مرحلة النقاش: تم الدخول في مرحلة النقاش عندما وضع المخطط أمام المهندسين، حيث كان النقاش يتركز على تحديد موقع البيتين، حيث كان من المتفق عليه أن يكون بعد البيت الأول عن طرف الشارع مساويا لبعد البيت الثاني عن الطرف الآخر من الجهة المقابلة، وكذلك أن يكون تصميم البيتين بنفس الشكل، خلال هذه المرحلة قدمت اقتراحات بالنسبة للأبعاد، وفي النهاية تم الإتفاق بين الطرفين، بحيث كان التخطيط الثاني نسخة طبق الأصل عن التخطيط الأول ولهما نفس البعد بالنسبة لطرفي الشارع.


نشاط (٣):

أكمل الجدول الآتي، بإيجاد صورة كلٍّ من النقاط الآتية، تحت تأثير الانعكاس المطلوب:

النقطة	انعكاس في محور س	انعكاس في محور ص
(١٠،٥)	(١ ، ٥)	(-٥، -١٠)
(٠ ،٧)	(٠ ،-٧)	ـــــ
(٦ ، ٤-)	ـــــ	(٦ ،٤)
ـــــ	(٤، ٣٠)	ـــــ

مرحلة التلخيص والنتائج: في هذه المرحلة تم عرض نشاط رقم (2) على السبورة، وتم النقاش فيه وحله من قبل الطلبة ، كذلك طلبت المعلمة من مجموعة من الطلبة حل النشاط الثالث صفحة (44)، ومجموعة أخرى حل النشاط الرابع صفحة (44)، وتم الإتفاق على الإجابات من قبل كل مجموعة وكلفت طالبين واحد عن كل مجموعة بحل النشاط على السبورة، وبهذا تم غلق الدرس.



الأدوات والمواد: شكل شارع مستوي من الورق ، أقلام ملونة ، الحاسوب ، الكتاب المدرسي، مخطط ديكارتي من الورق، نفس مجسمين لبيتين طبق الأصل عن بعض، مرآة لكل طالب.

<u>التقويم (5) دقائق</u>

أوجد صورة النقاط أ(4،2)، ب(−3،4) إذا كان محور الانعكاس هو محور السينات.
وتتم الاجابة من خلال عرض لمستوى ديكارتي على السبورة.

واجب بيتي :حل الأسئلة الأول والثاني والثالث من تمارين ومسائل صفحة (47) .

الحصة الثانية (مفهوم الانسحاب)

الأهداف السلوكية:

أن يعرف الطالب مفهوم الانسحاب

أن يجد الطالب صورة نقطة تحت تأثير انسحاب

أن يجد الطالب مقدار التغير في س عندما يتغير موقع نقطة من س$_1$ إلى س$_2$

أن يجد الطالب مقدار التغير في ص عندما يتغير موقع نقطة من ص$_1$ إلى ص$_2$

التمهيد (5) دقائق

عرض فيديو من الإنترنت بمقدار خمس دقائق يجسد الإنسحاب ومن خلاله يتم التوصل إثارة تساؤلات لدى الطلبة عن الموضوع .

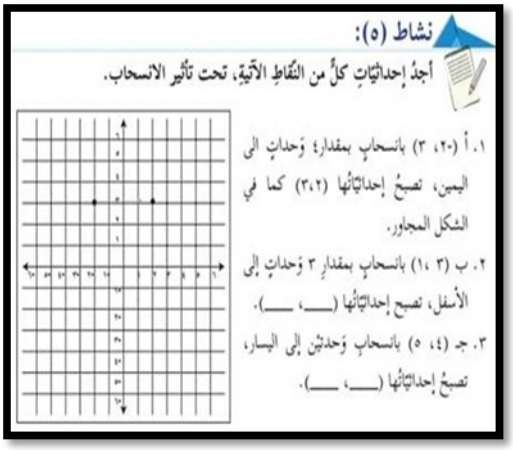
العرض (30) دقيقة

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: يتم تأطير الطلبة في صورة مهندسين وأن هناك حقل من الزيتون وصاحبه يريد بناء اسكان مكانه ولا يقدر على بناء الإسكان إلا بإتلاف أشجار الزيتون وأن هذه الأشجار كبيرة ولا يجوز التخلي عنها بالإتلاف، فقام صاحب الأرض بالتشاور مع المهندسين في كيفية بناء الإسكان مع إبقاء أشجار الزيتون دون إتلاف، تقدم المهندسين إليه ببعض الاقتراحات ولكن في النهاية تم التوصل إلى اقتراح أجمع عليه كل المهندسين ووافق عليه صاحب الأرض، ألا وهو عملية انسحاب للأشجار مسافات معينة من أماكنها حتى يفسح المجال لبناء الاسكان ويكون الاسكان في منطقة الوسط ومحاطا بالأشجار من كل الجهات، فتم عمل الإنسحاب للأشجار من أعلى وأسفل ويمينا ويسارا بمسافات اتفق عليها المهندسون لأغراض ترتيب الإسكان، وهكذا تم بناء الإسكان، ومن هذا المقطع التمثيلي يقوم المهندسون بعمل انسحاب للأشجار في كافة الاتجاهات وبذلك يتم توضيح فكرة الإنسحاب وكيفيته لدى الطلبة المهندسون.

مرحلة النقاش: ويتم ذلك بإثارة نقاش بين الطلبة بمجموعة من التمارين ذات العلاقة بالمشهد التمثيلي والتي سيكون السؤال عنها بلو كان الإنسحاب إلى هذا المكان هل كان سيبنى الإسكان بشكل مرتب وهكذا أسئلة يثيرها الطلبة المهندسين، والتوصل إلى بعض الإقتراحات التي من شأنها حل المشكلة والتي هي بناء الإسكان دون إتلاف أشجار الزيتون.

مرحلة التلخيص والنتائج: من خلال عملية التمثيل يقدم الطلبة عدة تعريفات لمفهوم الانسحاب، ثم يقسم الطلبة إلى فريقين ويقوم الفريق الأول بالتشاور في حل النشاط رقم (5) صفحة(45) ، ويقوم طالب من اختيار الفريق بحل النشاط على السبورة، ثم يقوم الفريق الثاني أيضا بالتشاور في النشاط

رقم (6) صفحة (46)، ويقوم طالب من اختيار الفريق أيضاً وبموافقة جميع أعضاء الفريق بحل النشاط ، على السبورة وبهذا يتم غلق الحصة .

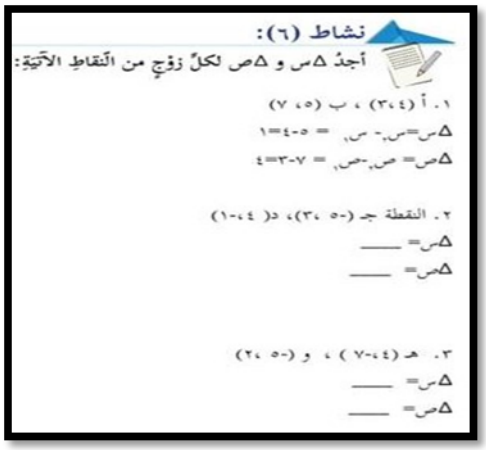

نشاط (٥):

أجدُ إحداثيّاتِ كلٍّ من النّقاطِ الآتيةِ، تحت تأثيرِ الانسحاب.

١. أ (٢٠، ٣) بانسحابٍ بمقدارِ ٤ وَحداتٍ إلى اليمين، تصبحُ إحداثيّاتُها (٣،٢) كما في الشكل المجاور.

٢. ب (٣ ،١) بانسحابٍ بمقدارِ ٣ وَحداتٍ إلى الأسفل، تصبح إحداثيّاتُها (___، ___).

٣. جـ (٤، ٥) بانسحابِ وَحدتين إلى اليسار، تصبحُ إحداثيّاتُها (___، ___).


نشاط (٦):

أجدُ Δس و Δص لكلِّ زوجٍ من النّقاطِ الآتيةِ:

١. أ (٣،٤) ، ب (٥، ٧)

Δس=س٢- س١ = ٥-٤=١

Δص= ص٢-ص١ = ٧-٣=٤

٢. النقطة جـ (-٥ ،٣)، د(٤،-١)

Δس= ____

Δص= ____

٣. هـ (٤،-٧) ، و (-٥ ،٢)

Δس= ____

Δص= ____

الأدوات والمواد: الحاسوب، أوراق على شكل أشجار زيتون، ومجسم اسكان، خيوط مرقمة لعمل المسافات، و مستوى على الأرض لتوضيح عملية انسحاب الأشجار، أقلام ملونة، شريط ورقي طويل، الكتاب المقرر.

<u>التقويم (5) دقائق</u>

أوجد صورة النقطة (2،2−) تحت تأثير كل انسحاب من الإنسحابات الآتية:

إلى اليمين 3وحدات

إلى اليسار وحدتين

إلى الأعلى وحدة واحدة

إلى الأسفل 4وحدات

واجب بيتي : حل التمارين الرابع والخامس والسادس والسابع صفحة (47).

للمعلمة: الحصة الثالثة عبارة عن تغذية راجعة لدرس الإنعكاس والإنسحاب، يتضمنها عصف ذهني ، وأسئلة تثير تفكير الطلبة وتطبيقات على الدرس من خلال أنشطة توزع على مجموعات الطلبة وعمل مناقشات لهذه الأنشطة وبهذا يتم الإطمئنان على أن الطلبة أتقنوا المطلوب.

الدرس الثالث: حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب عدد الحصص:2 مع امكانية دمج الحصتين معا

الأهداف السلوكية:

1. أن يعرف الطالب متوازي المستطيلات
2. أن يتذكرالطالب قانون حجم متوازي المستطيلات

3. أن يجد الطالب حجم متوازي المستطيلات إذا علمت أبعاده
4. أن يحل الطالب مسائل حياتية تطبيقا على حجم متوازي المستطيلات
5. أن يعرف الطالب المكعب
6. أن يتذكر الطالب حجم المكعب
7. أن يجد الطالب حجم المكعب إذا علم أحد حروفه
8. أن يحل الطالب مسائل حياتية تطبيقا على حجم المكعب.

التمهيد (5):

عرض مجموعة من الصور لمتوازي مستطيلات بأحجام مختلفة مثلا بيت ،علبة عصير، علبة كبريت، ومجسمات اخرى لمتوازي مستطيلات،وكذلك مجسمات لمكعبات وتذكير الطلبة ببعض المعلومات الخاصة بالمتوازي والمكعب مثلا عناصر كل منهما ثم يتنبأ الطلبة بموضوع الدرس من خلال هذا العرض.

العرض :

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة يتم تأطير الطلبة في دور المهندسين اللذين يدرسون مشروع وضع مجموعة من خزانات المياه لتزويد مسبح بالمياه، بحيث يكون المسبح على شكل متوازي مستطيلات ، وتكون الخزانات على شكل مكعبات متساوية الحجم ، وخلال هذه الدراسة يقوم المهندسين بعمل مخطط لهذا المشروع برسمه على أوراق ثم يتم عمل مجسم على شكل متوازي مستطيلات بعد الإتفاق بين المهندسين على أبعاد هذا المتوازي بحيث يكون مناسبا للمساحة التي سيقام عليها المسبح، وبعد ذلك يتم الإتفاق على أبعاد المكعبات والتي تمثل خزانات المياه وبعد الإنتهاء من ذلك يقوم المهندسين بحساب حجم كل مكعب (خزان)، ثم يقوموا بحساب حجم المسبح وذلك بطرق مختلفة لضمان الدقة في العمل ثم عمل مقارنات بين مجموع حجوم المكعبات (الخزانات) وحجم متوازي المستطيلات (المسبح) وحجم الماء اللازم لتعبئة المسبح بشكل كامل، وملاحظة العلاقة بينهم حيث يتم التطبيق على مجسمات صغيرة للمكعب ومتوازي المستطيلات ويتم التعبئة بالرمل الملون بالأزرق بدلا من الماء للحفاظ على سلامة المجسمات من البلل والتأكد من وضع المشروع، ومن هنا يتحقق الهدف وهو حساب حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب ولكن بطرق مختلفة .

مرحلة النقاش: في هذه المرحلة يتم مناقشة الأنشطة الأول، الثاني(48)، وذلك من خلال تقسيم المهندسين إلى فرقتين تتبنى كل فرقة نشاط تناقشه مع الفرقة الأخرى حتى الإنتهاء من الأنشطة ، وكذلك مناقشة الأعمال التي قاموا بها خلال تنفيذ المشروع.

مرحلة النتائج والتلخيص: هنا يتم التوصل مع الطلبة إلى أنه يمكن حساب حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب بأكثر من طريقة من خلال قوانين حجم متوازي المستطيلات وقوانين المكعب ويتم عرض القوانين على السبورة و كتابتها على بطاقات ملونة وإلصاقها على جدران الغرفة الصفية وهي :

حجم متوازي المستطيلات =مساحة القاعدة × الإرتفاع

حجم المكعب = طول الحرف × طول الحرف ×طول الحرف

والتطبيق عليها وبهذا يتم غلق الحصة.

الأدوات المستخدمة: مجموعة من المكعبات، متوازي مستطيلات، رمل مصبوغ بطباشير زرقاء، مجسمات على شكل متوازي مستطيلات ومكعبات بأحجام مختلفة، الحاسوب، الكتاب المدرسي، أقلام ملونة، ورق لرسم المخطط، بطاقات للقوانين.

التقويم (10):

1. أوجد مساحة قاعدة بناء على شكل متوازي مستطيلات، طوله (12) متر، وعرضه (10)متر، وارتفاعه (6) متر.
   ما حجم هذا البناء؟
2. مجسم هندسي على شكل غرفة لها (6) أوجه متطابقة مربعة الشكل، إذا كان طولها(2)م، ماهو مجسم الغرفة، واحسبي حجم الغرفة؟

واجب بيتي : حل تمارين ومسائل صفحة (50).

للمعلمة: في هذا الدرس ولبيان العلاقة بين حجم متوازي المستطيلات وحجم المكعب لا أريد فصل الحجوم وإنما سأعمل عليهما معا، ولا أريد التقيد بالوقت لهما بشكل منفصل، وذلك حتى يستفيد الطلبة من عملية الربط بينهما .

الدرس الرابع: الهرم الرباعي	عدد الحصص: 3

الأهداف السلوكية:

أن يتعرف الطالب إلى مفهوم الهرم الرباعي

أن يميز الطالب الهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يحدد الطالب عناصر الهرم الرباعي

أن يبني الطالب هرما رباعيا منتظما قائما

الحصة الأولى (مفهوم الهرم الرباعي)

الأهداف السلوكية :

أن يتعرف الطالب إلى مفهوم الهرم الرباعي

أن يميز الطالب الهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يحدد الطالب عناصر الهرم الرباعي

التمهيد (5–10) دقائق:

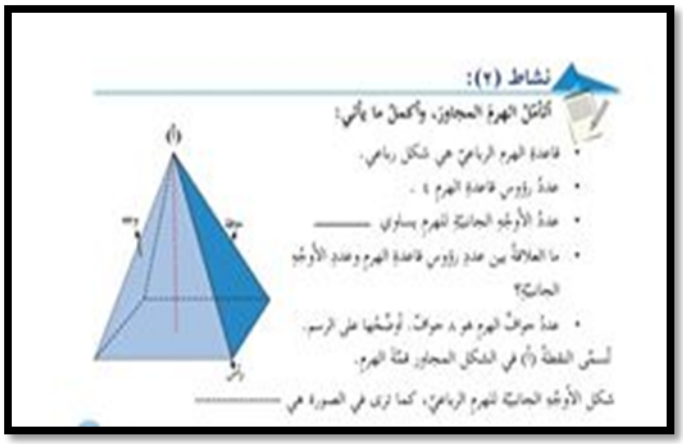
عرض صور لأشكال أهرامات رباعية باستخدام الحاسوب، ثم عرض نشاط (1) صفحة (51) والخوض في نقاش مع الطلبة لمدة 5 دقائق إلى 10 من خلالها يتم التّوصل إلى موضوع الدّرس.

العرض (30) دقيقة:

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة سيتم تقسيم الطلبة إلى فريقين، فريق يمثل مجسمات هندسية بصور مختلفة ويسمى عائلة المجسمات الهندسية، حيث يدخلون على الغرفة الصفية بأسماء مجسمات مثلا مكعب ومخروط وهرم وهكذا.... وفريق آخر يسمى الفريق الهندسي والذي وظيفته تكون تمييز المجسمات التي على شكل هرم من بين المجسمات الأخرى، ثم يقوم هذا الفريق بالتوضيح امام البقية لعناصر الهرم الرباعي المنتظم، من رؤوس وأوجه وحواف ويتم تمييز

الهرم حسب صفاته من بين المجسمات الأخرى، ثم يتم التوصل في نهاية المقطع التمثيلي إلى التعرف إلى مفهوم الهرم الرباعي.

مرحلة النقاش: يكون النقاش في هذ المرحلة لتوضيح ما تم خلال المقطع التمثيلي والذي يكون بمثابة عرض للدرس ولكن بصورة درامية، ثم إثارة نقاش بين الطلبة من خلال الإطلاع على النشاط رقم (2) صفحة (51) بحيث يكون النقاش بمشاركة كافة الطلبة.


نشاط (٢):
أتأمل الهرم المجاور، وأكمل ما يأتي:
• قاعدة الهرم الرباعي هي شكل رباعي.
• عدد رؤوس قاعدة الهرم ٤ .
• عدد الأوجه الجانبية للهرم يساوي ـــــــ
• ما العلاقة بين عدد رؤوس قاعدة الهرم وعدد الأوجه الجانبية؟
• عدد حواف الهرم هو ٨ حواف. أوضحها على الرسم.
لتسمّ النقطة (أ) في الشكل المجاور قمة الهرم.
شكل الأوجه الجانبية للهرم الرباعي، كما ترى في الصورة هي ـــــــ

مرحلة النتائج والتلخيص:

هي المرحلة التي يكون الطلبة خلالها قد تمكنوا من تحقيق الأهداف السلوكية للحصة وهي التعرف الى مفهوم الهرم الرباعي وتفصيل عناصره، ويتم ذلك بحل بعض الأنشطة ذات العلاقة حيث يقوم أحد الطلبة باستخدام مجسم هرم رباعي منتظم، ومشاركة الطلبة في بعض الأسئلة التي تكون من صميم الحصة .

الأدوات المستخدمة: مجسمات هندسية مختلفة، الحاسوب، أقلام ملونة لتمييز العناصر، الكتاب المدرسي، السبورة.

<u>التقويم(5) دقائق:</u>

هنا التقويم يكون بداية بشكل شفهي حيث يتم عرض شكل هرم على السبورة، ثم يتم تفصيل جميع أجزاءه من قبل أحد الطلبة أمام الجموعة.

واجب بيتي: حل السؤالين الثاني والثالث من تمارين ومسائل صفحة (54)، ثم رسم شبكة لهرم رباعي قائم منتظم على ورق مربعات مع توضيح عناصر الهرم على الشبكة .

الحصة الثانية (بناء هرم رباعي منتظم)

الهدف السلوكي :

أن يبني الطالب هرماً رباعياً منتظماً قائماً

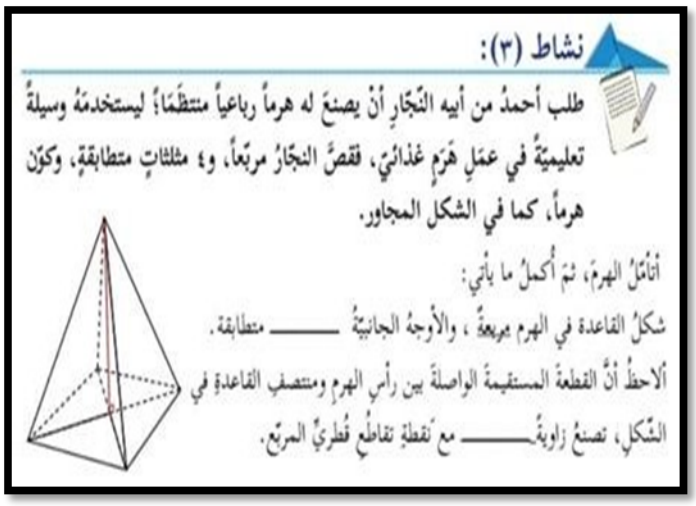
التمهيد (5) دقائق:

عرض صور لأسطح منازل من القرميد_والدخول في نقاش قصير مع الطلبة حول كيفية بناء هذه الأسطح والتي تكون على شكل أهرام من القرميد.

العرض (30) دقيقة:

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة يتم تأطير الطلبة في صورة (مهندس معماري)، بحيث يتم تقسيم المهندسين إلى أربعة فرق والمطلوب من كل فرقة تصميم مخطط لسطح منزل من القرميد بأبعاد مختلفة حيث سيتم بناء إسكان مكون من أربعة منازل (المنازل تكون جاهزة من المجسمات التي بناها الطلبة في الدروس السابقة) وكل منزل عليه هرم من القرميد ولكن هذه الأهرامات تكون أكبر فأصغر فأصغر وذلك للتفاوت في أحجام البيوت ثم القيام بعملية بناء لهذاالتصميم (الأهرامات)، حيث يتم بدايةً رسم لمخططات الأسطح القرميدية والتي هي عبارة عن أهرامات، ثم توزع المعلمة على الطلبة عيدان شوي ولكن تكون قد ضبطت قياسات هذه العيدان من قبل من خلال قصها حسب المطلوب، وتطلب من الطلبة التشاور فيما بينهم لكيفية بناء هيكل لأهرامات القرميد بهذه العيدان، وبالفعل يتوصل الطلبة للمطلوب ويبنوا الهياكل حسب المجموعات.

مرحلة النقاش: يكون أغلب النقاش في الأهرام التي تم بنائها وكيفية البناء بمشاركة جميع الطلبة (الفرق الهندسية)، ثم إثارة نقاش بين الطلبة في النشاط رقم (3) والنشاط العملي صفحة (52).



نشاط (٣):

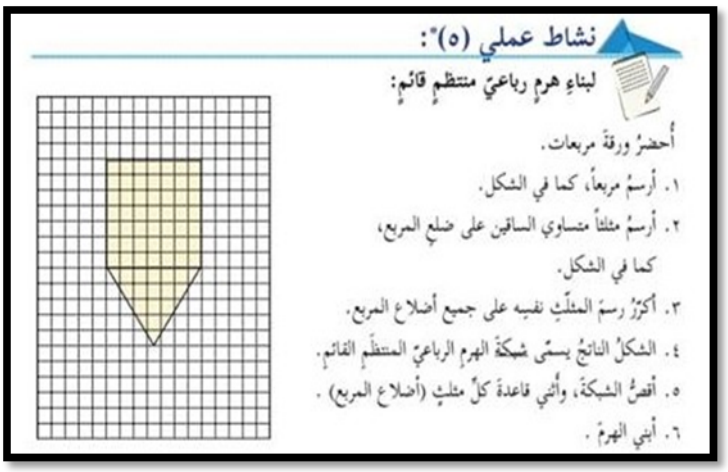
طلب أحمدُ من أبيه النّجّارِ أنْ يصنعَ له هرماً رباعياً منتظَمًا؛ ليستخدمَهُ وسيلةً تعليميّةً في عملِ هَرَمٍ غذائيّ، فقصَّ النجّارُ مربّعاً، و٤ مثلثاتٍ متطابقةٍ، وكوّن هرماً، كما في الشكل المجاور.

أتأمّلُ الهرمَ، ثمّ أُكملُ ما يأتي:

شكلُ القاعدة في الهرم مربعةٌ ، والأوجهُ الجانبيّةُ _____ متطابقة.

ألاحظُ أنّ القطعةَ المستقيمةَ الواصلةَ بين رأسِ الهرمِ ومنتصفِ القاعدةِ في الشّكلِ، تصنعُ زاويةً _____ مع نقطةِ تقاطُعِ قُطريّ المربّع.

مرحلة النتائج والتلخيص: القيام بتطبيق نشاط رقم (5) صفحة (53) بمشاركة جميع الطلبة المهندسين وبهذا يتم بناء هرم رباعي منتظم وبالتالي يتحقق الهدف من الحصة وبذلك يتم غلق الحصة.


نشاط عملي (٥)":

لبناءِ هرمٍ رباعيّ منتظمٍ قائمٍ:

أُحضرُ ورقةَ مربعات.

١. أرسمُ مربعاً، كما في الشكل.

٢. أرسمُ مثلثاً متساوي الساقين على ضلعِ المربع، كما في الشكل.

٣. أكرّرُ رسمَ المثلّثِ نفسِه على جميع أضلاع المربع.

٤. الشكلُ الناتجُ يسمّى شبكةَ الهرمِ الرباعيّ المنتظمِ القائمِ.

٥. أقصُّ الشبكةَ، وأُثني قاعدةَ كلِّ مثلثٍ (أضلاع المربع) .

٦. أبني الهرمَ .

الأدوات المستخدمة: ورق مقوى ، أدوات هندسية (مسطرة)، ورق مربعات، ألوان، حاسوب، الكتاب المقرر، مجسمات والتي ستستخدم كبيوت قبل إضافة القرميد، عيدان شوي .

<u>التقويم (5) دقائق:</u>

القيام بالنشاط العملي صفحة (53).

واجب بيتي: حل التمرين الأول والرابع من تمارين ومسائل صفحة (54).

للمعلم : الحصة الثالثة تكون مراجعة للدرس حيث يتم إطلاق العنان أمام أي سؤال للطلبة .

الدرس الخامس المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

عدد الحصص:3

الأهداف السلوكية:

أن يذكر الطالب عناصر الهرم الرباعي القائم المنظم

أن يعرف الطالب المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يستنتج الطالب قانون المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يجد الطالب المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يجد الطالب المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

الحصة الأولى (قانوني المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم)

الأهداف السلوكية:

أن يذكرالطالب عناصر الهرم الرباعي القائم المنظم

أن يعرف الطالب المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

أن يستنتج الطالب قانوني المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

التمهيد (5) دقائق:

مراجعة سريعة للهرم الرباعي القائم المنتظم من حيث مفهومه، وعناصره، وخصائصه،ومكوناته وكذلك طرح أسئلة عشوائية، وفتح المجال للطلبة للسؤال حتى يتم التأكد من جهوزيتهم لاستقبال شيئ إضافي عن الموضوع ألا وهو الهرم الرباعي القائم المنتظم.

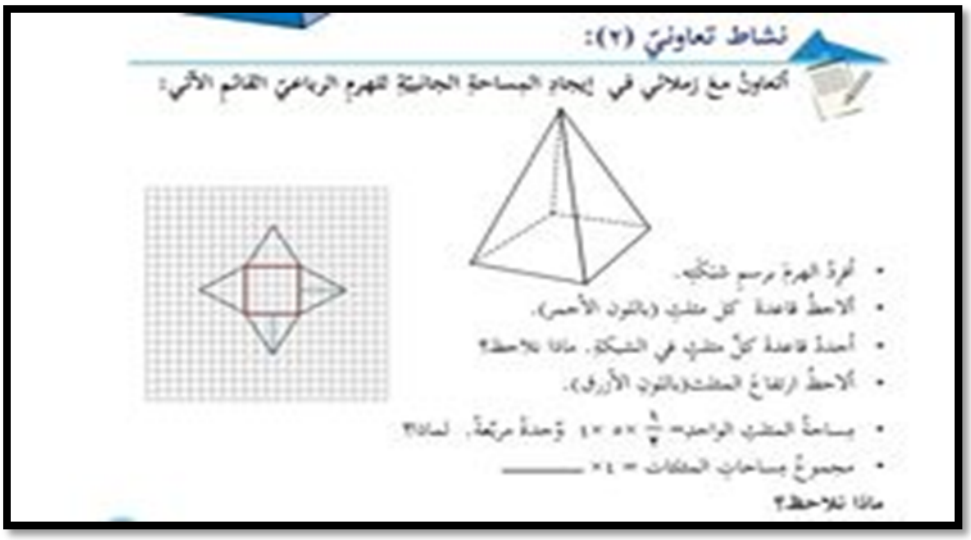
العرض (35) دقيقة:

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة سيتعرف الطلبة على جوانب الهرم وقاعدته من خلال تأطيرهم في مهنة مهندس حيث يريد صاحب منزل من الأثرياء أن يضع مجسم لهرم في ساحة منزله ولكنه في حيرة من أمره حيث يريد تزيين الهرم بقماش لامع ولكنه لا يملك الخبرة في كيفية القيام بهذه العملية فقرر أن يستشير مجموعة من المهندسين في كيفية وضع القماش على الهرم وكيفية حساب كمية القماش المراد تغليف الهرم به وخلال عملية التشاور بين الرجل والمهندسين سيتم التعرف على مكونات الهرم من أشكال هندسية، حيث سيتوصل المهندسون إلى أن الهرم له أربعة جوانب على شكل مثلثات متساوية، وأن قاعدته مربعة الشكل ولا يستطيع المهندسون وضع

القماش على الهرم إلا بعد حساب مساحة هذه المثلثات ومساحة المربع ، وبذلك يتم استذكار لمساحة المربع ومساحة المثلث من قبل الطلبة .

مرحلة النقاش: تحدث مناقشة بين المهندسين في كيفية حساب المساحة للهرم ، ويكون هناك اقتراحات من بعض الزملاء بأن يتم حساب مساحة المثلثات ثم حساب مساحة المربع وجمعهم ، ثم يقترح آخر بأن يتم حساب مساحة مثلث واحد وحساب مساحة المربع ثم إجراء عملية ضرب فيتم ضرب مساحة المثلث بأربعة على أساس أن الهرم مكون من أربعة مثلثات متساوية وتشكل جوانب الهرم ومن هنا سيتم التذكر لمساحة المثلث وبالتالي يتوصلوا للمساحة الجانبية للهرم، ثم يقوموا بحساب مساحة المربع والتي تمثل قاعدة الهرم، ثم يقترح أحداهم جمع مساحة المربع (القاعدة) مع مساحة المثلثات الأربعة وبالتالي تكون هذه المساحة الكلية، يثني بقية الزملاء عليها ويفعلوا ذلك.

مرحلة النتائج والتلخيص: هي المرحلة التي تكون في نهاية النقاش والتي يتوصل خلالها الطلبة (المهندسين) إلى المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي المنتظم القائم وللتأكيد على ذلك يتم مناقشة نشاط (2) صفحة (55) والإضافة على نفس النشاط للتوصل إلى قانوني المساحة الجانبية والكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم.



حيث يتم الإستنتاج أن:

المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم = مجموع مساحات المثلثات الجانبية = 4× مساحة أحد المثلثات الجانبية.

المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة.

الأدوات المستخدمة: مجسم لهرم رباعي منتظم، شريط من الورق الملون، مسطرة، الحاسوب، الكتاب المدرسي، أقلام ملونة.

الحصة الثانية(التطبيق على قانون المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم)

الأهداف السلوكية:

1. أن يجد الطالب المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم
2. أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم المنتظم

التمهيد (5) دقائق:

عرض نشاط (1) صفحة (55)ومراجعة سريعة لقانون المساحة الجانبية الذي تم استنتاجه في الحصة الأولى من الدرس .

نشاط (١):

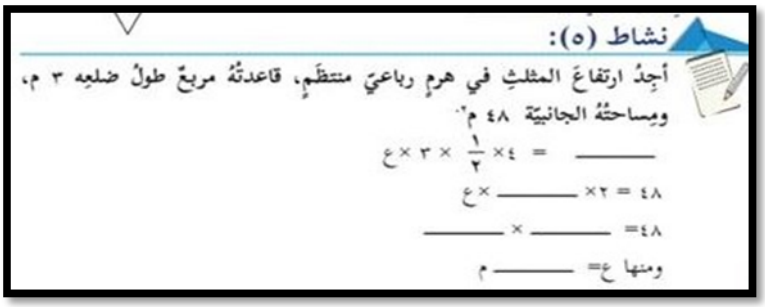
صمّمَ محمدٌ هرماً رباعيّاً قائماً، وطلَبَ بورقٍ ملوّنٍ. لحسابِ تكلفةِ الورقِ الملوّنِ الذي يحتاجُهُ محمدٌ لتغليفِ الأوجُهِ الجانبيّةِ والقاعدةِ، نقومُ بما يأتي:

- لحسابِ تكلفةِ الجوانبِ، يحتاجُ إلى حسابِ مساحةِ الورقِ المستخدَمِ لتغليفِها، إضافةً إلى حسابِ مساحةِ القاعدةِ وهي مربع.
- المساحةُ الجانبيّةُ هي ـــــــ
- المساحةُ الكليّةُ هي ـــــــ + ـــــــ

العرض(30) دقيقة:

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: هنا في هذه المرحلة يتم تكملة عمل المهندسين في الحصة الأولى حيث يأخذون أوراقا ويبدأون بتنفيذ طلب الرجل الثري ويقوموا بتطبيق قانون المساحة الجانبية للهرم الرباعي القائم لحساب مساحة الهرم بعدة طرق، وبعد الإنتهاء من الحساب يتم مقارنة المساحات حسب الطرق التي تم اسخدامها .

مرحلة النقاش: يكون النقاش فيما قمن به من حساب للمساحة الجانبية للهرم والطرق المختلفة في عملية الحساب بالإضافة إلى مناقشة النشاط رقم(5)صفحة(56) بشكل جماعي والتوصل لحله.


نشاط (٥):

أجِدُ ارتفاعَ المثلثِ في هرمٍ رباعيّ منتظَمٍ، قاعدتُهُ مربعٌ طولُ ضلعِه ٣ م، ومِساحتُهُ الجانبيّة ٤٨ م٢.

ـــــــ = ٤ × $\frac{١}{٢}$ × ٣ × ع

٤٨ = ٢ × ـــــــ × ع

٤٨ = ـــــــ × ـــــــ

ومنها ع = ـــــــ م

مرحلة النتائج والتلخيص: هذه المرحلة تكون عبارة عن ختام لمرحلة المناقشة وهي حساب المساحة الجانبية للهرم وقص الورق الملون المراد تغطية الهرم به من الجوانب وإلصاقه بالهرم وبهذا يتم غلق الحصة .

الأدوات المستخدمة: مجسم لهرم رباعي منتظم، شريط من الورق الملون، مسطرة، الحاسوب، الكتاب المدرسي.

التقويم (5) دقائق:

1. احسب المساحة الجانبية لسطح هرم منتظم وبأكثر من طريقة إذا كان طول حرفه (12) سم، وارتفاعه(15) سم؟
2. أوجد ارتفاع المثلث في هرم رباعي منتظم، قاعدته مربع طول ضلعه(4) متر، ومساحته الجانبية (96)متر مربع؟

الحصة الثالثة (التطبيق على قانون المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم)

الأهداف السلوكية:

1. أن يجد الطالب المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم
2. أن يحل الطالب مشكلات حياتية باستخدام قانون المساحة الكلية للهرم الرباعي القائم المنتظم

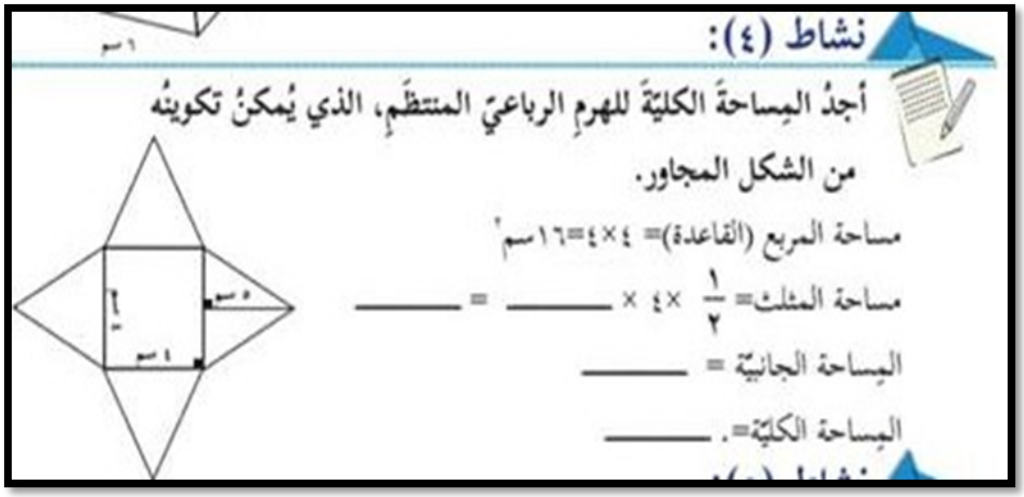
التمهيد(5 دقائق):

مراجعة سريعة للحصة السابقة من خلال مسألة على السبورة ومناقشتها، ثم عرض الهرم بشكل كامل وتفحص أجزاءه.

العرض (30) دقيقة:

مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: هنا في هذه المرحلة يكمل المهندسون عملهم حيث يتشاورن في كيفية حساب المساحة الكلية للهرم وما الذي يجب أن يقوموا به قبل هذه الخطوة؟ وما الذي قاموا به من هذه الخطوة؟ وفي هذا المجال يتم تسجيل عدد من الاقتراحات لإتمام العمل وفتح المجال للتفكير لإتمام العمل للرجل الثري الذي اعتمد عليهم وسلمهم العمل، وهنا يتم دراسة الاقتراحات بشكل جماعي ثم الإتفاق لحساب مساحة القاعدة أولا وذلك حسب الإقتراحات، ثم عمل مخططات لحساب مساحة القاعدة وبعد ذلك وبالإجماع على المساحة، تم تنفيذ اقتراح آخر وهو حساب المساحة الكلية للهرم ولكن كان هذا الإقتراح بشرط أن يعمل المهندسون جهدهم في حساب المساحة الكلية بأكثر من طريقة، ثم المشاركة في قص الورق الملون لتغطية قاعدة الهرم ، وذلك لأنه تم تغطية الجوانب في المرة السابقة وما بقي من المساحة الكلية للهرم غير القاعدة.

مرحلة النقاش: في هذه المرحلة يتم إثارة نقاش حول الأعمال التي قام بها المهندسون في المرحلة السابقة، إضافة إلى مناقشة جماعية للنشاط رقم (4) صفحة (56).



مرحلة النتائج والتلخيص:

بعد الانتهاء من مناقشة النشاط رقم (4)صفحة (56) والتوصل إلى النتيجة وهي حساب المساحة الكلية للشكل في النشاط ، ننتقل إلى عرض شكل هرم على السبورة وتكليف الطلبة بحل المسألة والتي طلب فيها ايجاد المساحة الكلية للهرم المعروض على السبورة وبذلك يتم غلق الدرس.

الأدوات المستخدمة: مجسم لهرم رباعي منتظم، شريط من الورق الملون ، مسطرة، الكتاب المدرسي.

<u>التقويم (5) دقائق:</u>

احسب المساحة الكلية لسطح هرم رباعي منتظم إذا كان حرفه(4) سم، وارتفاع(6)سم؟

واجب بيتي: حل تمارين ومسائل صفحة(57)، وورقة عمل ضمن مفاهيم ومهارات الدرس.

الدرس السادس	حجم الهرم الرباعي القائم	عدد الحصص: 2

الأهداف السلوكية:

أن يتذكر الطالب وحدات قياس الحجم

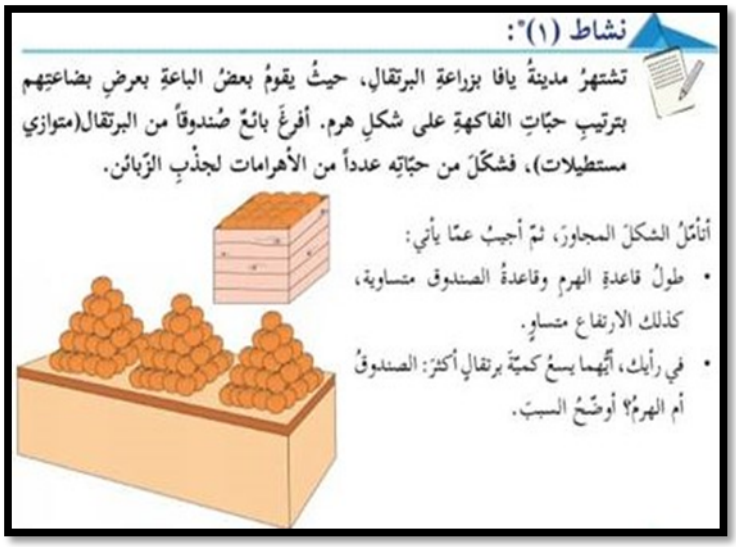
أن يستنتج الطالب حجم الهرم الرباعي وعلاقته بحجم متوازي المستطيلات

أن يجد الطالب حجم الهرم الرباعي القائم

ان يحل الطالب مسائل حياتية على حجم الهرم الرباعي القائم

التمهيد (5) دقائق:

مراجعة سريعة لقوانين مساحة الهرم الرباعي المنتظم والتذكير ببعض الحجوم، ثم عرض صورة نشاط رقم (1) صفحة (58)على السبورة، وعمل مناقشة قصيرة للنشاط يتم التوصل من خلالها للعنوان.

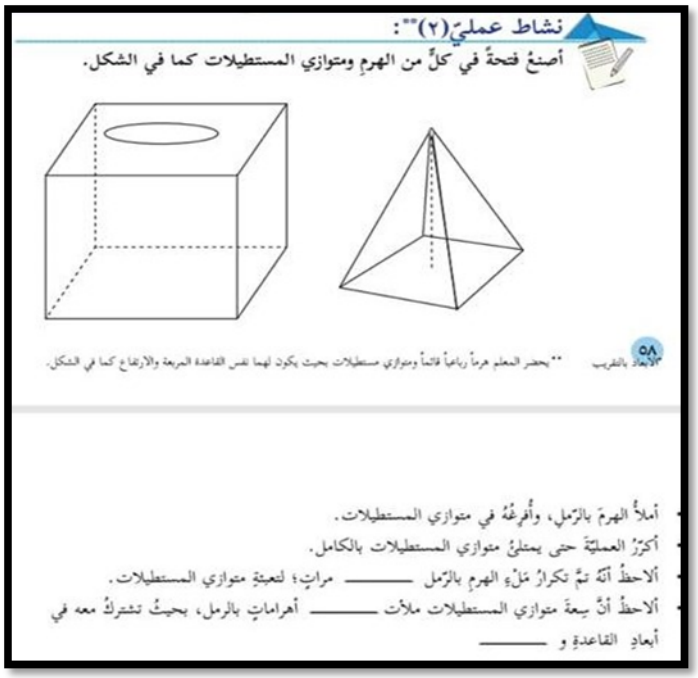

نشاط (١)*:

تشتهرُ مدينةُ يافا بزراعةِ البرتقالِ، حيثُ يقومُ بعضُ الباعةِ بعرضِ بضاعتِهم بترتيبِ حبّاتِ الفاكهةِ على شكلِ هرم. أفرغَ بائعٌ صُندوقاً من البرتقال(متوازي مستطيلات)، فشكّلَ من حبّاتِه عدداً من الأهرامات لجذْبِ الزّبائن.

أتأمّلُ الشكلَ المجاورَ، ثمّ أجيبُ عمّا يأتي:

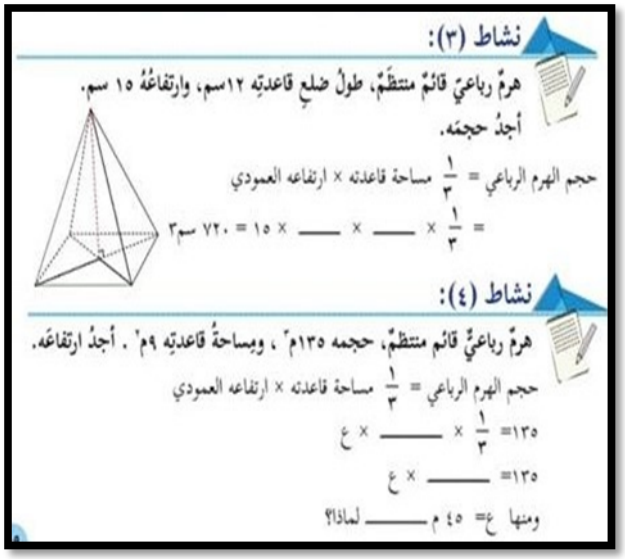
- طولُ قاعدةِ الهرمِ وقاعدةُ الصندوقِ متساوية، كذلك الارتفاع متساوٍ.
- في رأيك، أيّهما يسعُ كميّةَ برتقالٍ أكثرَ: الصندوقُ أم الهرمُ؟ أوضّحُ السببَ.

العرض (30) دقيقة:


نشاط عمليّ(٢)"":
أصنعُ فتحةً في كلٍّ من الهرمِ ومتوازي المستطيلات كما في الشكل.
٥٨
الأعداد بالقريب
"يحضر المعلم هرماً رباعياً قائماً ومتوازي مستطيلات بحيث يكون لهما نفس القاعدة المربعة والارتفاع كما في الشكل.
أملأُ الهرمَ بالرّمل، وأُفرغُهُ في متوازي المستطيلات.
أكرّرُ العمليّةَ حتى يمتلئُ متوازي المستطيلات بالكامل.
ألاحظُ أنّهُ تمّ تكرارُ مَلْءِ الهرمِ بالرّمل ——— مراتٍ؛ لتعبئةِ متوازي المستطيلات.
ألاحظُ أنّ سِعةَ متوازي المستطيلات ملأت ——— أهراماتٍ بالرمل، بحيثُ تشتركُ معه في أبعادِ القاعدةِ و ———

_مرحلة التمثيل وتزويد الطلبة بقوة التشغيل: في هذه المرحلة يتم تطبيق مشهد تمثيلي بحيث يتم تقسيم طلبة الصف إلى قسمين، القسم الأول ويسمى فريق الهرم ويمثلهم مجسم هرم رباعي قائم ويأخذ هذا الدور طالب يختاره الفريق، أما الفريق الثاني فيسمى فريق متوازي المستطيلات ويمثله مجسم لمتوازي مستطيلات بحيث يأخذ هذا الدور طالب يختاره الفريق، بشرط أن تكون القاعدة للهرم والمتوازي متساويتين، كذلك ارتفاع الهرم مساوي لارتفاع المتوازي وفي كل منهما فتحة في الأعلى،فيدور هناك حوار بين الهرم ومتوازي المستطيلات وأثناء الحوار بينهما يقول الهرم للمتوازي بأنه(الهرم) أكبر منه حجما لكن المتوازي ينظر إليه ساخرا ويقول له فلنثبت ذلك يا صديقي ، ويكون الإثبات بتنفيذ نشاط رقم (2) صفحة (58–59) بحيث يشارك الفريقين في تنفيذ النشاط ويتم الإستنتاج بأن المتوازي أكبر حجما من الهرم، ولكن الهرم لم يكتف بذلك بل وأصر على المتوازي ليعرف مقدار الزيادة في حجم المتوازي بالنسبة إليه وبصدر رحب يوافق المتوازي وتتم المقارنة

مرحلة النقاش: يتم في هذه المرحلة النقاش المشترك لكافة الطلبة في المقطع التمثيلي، ثم تقوم المعلمة بتوزيع نشاطين على كل فريق نشاط ، حيث يستلم فريق الهرم نشاط (3) صفحة(59)، أما فريق المتوازي فيستلم نشاط(4)صفحة(59)، يتم إعطاء الفريقين بعضا من الوقت لتتناقش كل مجموعة بنشاطها معا ثم بعدها تتم المناقشة بمشاركة الفريق الآخر كل بنشاطه.



مرحلة النتائج والتلخيص:من خلال النقاش يتم استنتاج قوانين حجم الهرم الرباعي القائم وهي كالاتي:
حجم الهرم الرباعي القائم= $\frac{1}{3}$ حجم متوازي المستطيلات المشترك معه في القاعدة والارتفاع، ثم يتم استنتاج القانون التالي منه وهو**حجم الهرم الرباعي القائم=$\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة ×الارتفاع**

وبهذا يتم غلق الدرس.

الأدوات المستخدمة: الحاسوب ، الكتاب المقرر، مجسم الهرم ، مجسم المتوازي ، رمل، أقلام ملونة.

<u>التقويم (5) دقائق:</u>

1. احسب حجم هرم رباعي منتظم قائم إذا كانت مساحة قاعدته (16) سم وارتفاعه (8) سم؟
2. احسب رتفاع هرم رباعي قائم منتظم إذاكان طول ضلع قاعدته(12) سم وحجمه(720) سم^3 ؟

واجب بيتي: حل تمارين ومسائل صفحة (60) مع مراعاة استخدام خطوات حل المسألة الرياضية ، والتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول.

للمعلمة : الحصة الثانية المخصصة للدرس عبارة عن أسئلة شاملة على الدرس، واستفسارات وتوضيحات وورقة عمل صفية ضمن مفاهيم ومهارات الدرس.

أسئلة إثرائية

السؤال الأول: مستخدماً خطوات حل المسألة أوجد ما يأتي:

أ- أرسم المستوى الديكارتي وأمثل عليه النقاط الآتية :

(5، −2) ، (3، 8)، (−4،−2)، (7 ،0)، (0،0).

ب-في أي ربع للمستوى الديكارتي تقع النقطة (7،−2)

ج- ما صورة النقطة (4، −3) تحت تأثير الإنسحاب وحدتان اتجاه اليسار

السؤال الثاني: أوجد Δ س و Δ ص لزوج النقاط (2، −4) ،(3،3).

السؤال الثالث: إذا كانت Δ س =5 و Δ ص =−6 وكانت أ(ل،2) ،ب(−1،م) ، أوجد قيمة كل من ل ، م.

السؤال الرابع: أوجد صورة كل من النقاط أ(2، −5) ، ب(2، 4) إذا كان محور الانعكاس هو محور السينات .

السؤال الخامس: متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها 6سم، وارتفاعه 8سم أوجد:

أ- حجم متوازي المستطيلات.

ب-مساحة قاعدة متوازي المستطيلات.

السؤال السادس: أوجد ارتفاع متوازي المستطيلات الذي حجمه 80 سنتمتر مكعب ومساحة قاعدته 16سنتمتر مربع ؟

السؤال السابع: أوجد طول حرف المكعب الذي حجمه 125سنتمتر مكعب ؟

السؤال الثامن: هرم رباعي قائم منتظم طول ضلع قاعدته 2سم، وارتفاعه الجانبي 3سم، أحسب:

أ- المساحة الجانبية للهرم.

ب-المساحة الكلية للهرم.

السؤال التاسع: أوجد حجم الهرم الرباعي القائم المنتظم الذي ارتفاعه 9سم، ومساحة قاعدته 49سم^2.

ملحق (9): اختبار المسألة الرياضية

عزيزي الطّالب/ عزيزتي الطالبة:

السّلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بدراسة تحت عنوان "**أثر الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوارفي تنمية مهارات حلّ المسألة الرّياضية والتّفكير الإبداعي لدى طلبة الصّف السّابع في رام الله** "،وذلك من أجل الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرّياضيات من جامعة القدس، حيث تطّلبت الدّراسة إعداد اختبار المسألة الرّياضية ضمن المادة التّعليمية المطبّقة وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار، علماً أنّ درجة الاختبار لن تؤثّر على المعدّل النّهائي لكل طالب أوطالبة خضعت للإختبار.

تعليمات خاصّة بالاختبار :

على كل طالب أو طالبة القيام بتعبئة البيانات قبل البدء بالاختبار.

يتكوّن الاختبار من ثماني أسئلة ويجب الإجابة عنها جميعاً.

الالتزام بالإجابة ضمن المساحة المخصّصة للإجابة فقط.

مدة الاختبار 40 دقيقة.

بيانات الطالب /ة:

الاسم:.....

الشعبة:.....

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الباحثة: عواصف منصور

اختبار المسألة الرّياضية

الاسم:..... **السّابع ( )**

السؤال الأول: أرسم المستوى الديكارتي وأعيّن عليه النقاط الآتية مستخدما خطوات حل المسألة:

أ(2،5)، ب(5،−2)، ج(−2،−2)، د(−2،2)، وما هو الشكل الناتج إذا تم التوصيل بين هذه النقاط؟ (علامتان)

المعطيات:

المطلوب:

خطوات الحل:

التحقق من معقولية الحل:

السؤال الثاني : لديك المستوى الديكارتي في أدناه :

ارسم المثلث (أ ب ج) الذي رؤوسه، النقاط أ (1،3) ، ب (4،1) ، ج (1،1) .

(6علامات)

المعطيات

المطلوب

خطة الحل

التحقق من الحل

ارسم انعكاسا للمثلث (أ ب ج) في نقطة الأصل .

المعطيات

المطلوب

خطة الحل

التحقق من معقولية الحل

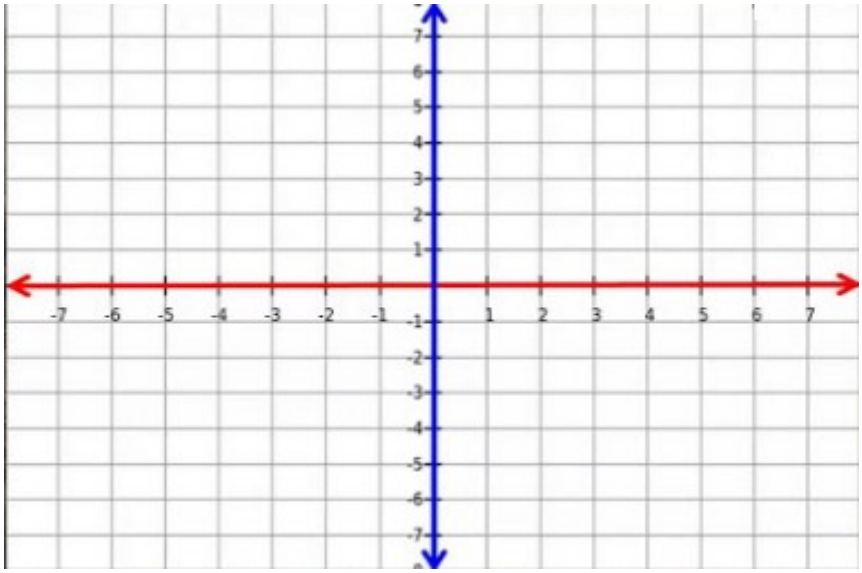
اعمل انسحاب للمثلث (أ ب ج) ثلاث وحدات إلى اليمين في المحور السيني ثم وحدتين إلى الأسفل.

المعطيات

المطلوب

خطة الحل

التحقق من الحل



السؤال الثالث: إذا كانت Δص=−3 ، وكانت أ(−4، ك)، ب(2،5) أوجد قيمة ك.

(علامتان)

المعطيات

المطلوب

تنفيذ الحل

التحقق من معقولية الحل

السؤال الرابع: حوض سباحة على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل 20م، 10م، 2م صب به ماء بحيث كان حجم الماء 300م^3 أوجد : (4علامات)

ارتفاع الماء الذي صب في الحوض.

المعطيات

المطلوب

تنفيذ الحل

التحقق من الحل

حجم الماء اللازم إضافته لملء الحوض .

المعطيات

المطلوب

تنفيذ الحل

التحقق من معقولية الحل

السؤال الخامس: يراد تعبئة علبة على شكل متوازي مستطيلات ، أبعادها من الداخل 8سم ، 4سم، 6سم، بقطع من الحلوى على شكل مكعب طول حرفه 2سم، هل يمكن وضع 55 قطعة حلوى مكعبة الشكل داخل العلبة؟ وكم عدد قطع الحلوى الممكن وضعها داخل العلبة؟

(4علامات)

المعطيات

المطلوب

تنفيذ الحل

التحقق من معقولية الحل

السؤال السادس: اشترى أمير فانوسا على شكل هرم رباعي منتظم ، بحيث كان طول ضلع قاعدته 12سم ، وارتفاعه 8سم، أحسب : (4علامات)

المساحة الجانبية للفانوس

المعطيات

المطلوب

خطة الحل

التحقق من معقولية الحل

المساحة الكلية للفانوس

المعطيات

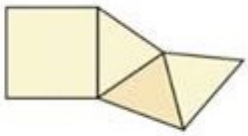
المطلوب

خطة الحل

التحقق من معقولية الحل

السؤال السابع: أكمل رسم كل من هذه الشبكات، لتصبح كل واحدة منها شبكة لهرم رباعي قائم.

موضحا جميع الخطوات بالتفصيل. (4علامات)



المعطيات

المطلوب

تنفيذ الحل (إكمال الرسم)

السؤال الثامن: شمعة على شكل مكعب طول ضلعه 6سم، تم صهرها وإعادة تشكيلها إلى هرم رباعي قائم،ارتفاعه 12سم ،جدي طول ضلع قاعدة الهرم .

(4علامات)

المعطيات

المطلوب

خطة الحل

التحقق من معقولية الحل

انتهت الأسئلة

ملحق (10): اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية "أ"

أخي الطالب / أختي الطالبة :

توفر لك الاختبارات المتضمنة في هذه الكراسة الفرصة كي تستخدم خيالك في توليد أفكار جديدة والتعبير عنها بكلمات.

وتذكر أنه لا توجد إجابات صحيحة وغير صحيحة، كما هو الحال في كثير من الاختبارات التي نقوم بها، إذ إننا نريدك أن ترى عدد الأفكار التي يمكنك توليدها، ونعتقد أنك ستجد ذلك ممتعاً، لذا حاول أن تصل إلى أفكار مشوقة، ومثيرة وغير مألوفة، لن يفكر بها أحد سواك.

بين يديك ستة اختبارات مختلفة عليك أن تقوم بها، لكل منها وقت محدد، حاول أن تستثمره بشكل جيد، اعمل بأقصى سرعة ولكن دون تعجل. وإذا نفذت أفكارك قبل انقضاء الوقت المحدد للاختبار عليك الانتظار حتى تعطى تعليمات جديدة لتنفيذ النشاط الذي يليه.

إن مجرد الجلوس والتفكير في الاختبار يقود في بعض الأحيان إلى توليد أفكار أخرى يمكن إضافتها إلى الأفكار السابقة.

إن كانت لديك أية أسئلة بعد البدء بالإجابة، فلا تتكلم بصوت مرتفع، وما عليك إلا أن ترفع يدك، وستجدني بجانبك لأحاول الإجابة عن أسئلتك.

أولاً: أرجو أن تضع إشارة في المربع الدال على جنسك :

ذكر ☐

أنثى ☐

اختبار تورانس للتفكير الإبداعي– صورة الألفاظ " أ "

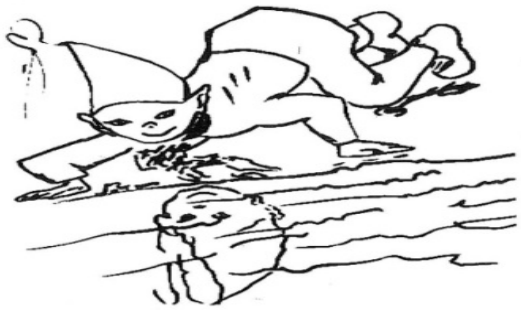
الاختبارات من 1 – 3

اسأل وخمّن

تعتمد الاختبارات الثلاثة الأولى على الصورة الموجودة أسفل هذه الصفحة، وستوفر لك هذه الاختبارات الفرصة لمعرفة مهارتك في توجيه الأسئلة للبحث عن الأشياء التي لا تعرفها، وفي تخمين أسباب حدوث هذه الأشياء والنتائج التي يمكن أن تترتب على ذلك .

والآن، انظر إلى الصورة، ما الذي يحدث؟ ما الذي يمكنك أن تقوله بكل تأكيد؟ ما الذي تحتاج أن تعرفه كي تفهم ما الذي يحدث؟ وما السبب في حدوثه؟ وما النتائج المترتبة على ذلك؟

الإجابة عن هذه الأسئلة في الصفحات التالية :



الاختبار الأول

توجيه الأسئلة

اكتب على هذه الصفحة كل الأسئلة التي يمكن أن تفكر بها حول الصورة التي مرت بك في الصفحة رقم (2). اكتب جميع الأسئلة التي تحتاج إليها كي تعرف ما يحدث في الصورة بشكل مؤكد. لا تطرح الأسئلة التي يمكن الإجابة عنها بمجرد النظر إلى الصورة .

يمكنك أن تنظر إلى الصورة كلما أردت ذلك .

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

الاختبار الثاني

تخمين الأسباب

اكتب في الفراغات الموجودة أدناه، أكبر عدد ممكن من الأسباب المحتملة لما يحدث في الصورة التي مرت بك في الصفحة رقم (2). يمكنك أن تذكر أشياء ربما حدثت قبل الأشياء التي تحدث في الصورة بوقت قصير، أو أشياء حدثت منذ وقت طويل وسببت ما يحدث في الصورة. اكتب أكبر عدد من التخمينات للأسباب المحتملة ولا تخشَ من أن تخمن .

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

الاختبار الثالث

تخمين النتائج

اكتب في الفراغات الموجودة أدناه كل ما يمكن أن تفكر به من نتائج لما يمكن أن يحدث في الصورة التي مرت بك في الصفحة رقم (2). يمكنك أن تذكر نتائج يمكن أن تحدث مباشرة بعد الأشياء التي تحدث في الصورة، أو بعد ذلك بوقت طويل .

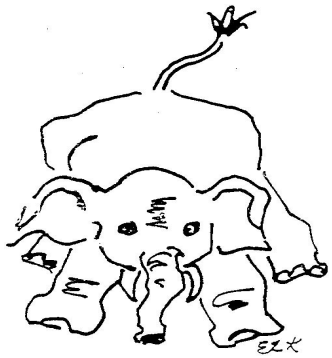
اكتب اكبر عدد من التخمينات، ولا تخشَ من أن تخمن .

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

الاختبار الرابع

تحسين الإنتاج

في منتصف هذه الصفحة صورة للعبة من لعب الأطفال يمكن شراؤها من المحلات التجارية. وهي عبارة عن فيل محشو بالقطن طوله خمسة عشر سنتيمتراً ووزنه حوالي ربع كيلو غرام. والمطلوب منك أن تكتب في الفراغات الموجودة على هذه الصفحة والصفحة التي تليها، أذكى الطرق وأكثرها إثارة وغرابة لتحويل دمية الفيل إلى لعبة أكثر متعة للأطفال الذين يلعبون بها. لا تقلق حول كلفة هذا التغيير، فالمهم فقط أن تفكر فيما يجعل هذه اللعبة أكثر متعة وإثارة.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

الاختبار الخامس

استخدامات غير مألوفة

(علب الكرتون، علب الصفيح)

كثير من الناس يتخلصون من علب الصفيح الفارغة، رغم أن لها آلاف الاستخدامات المثيرة غير المألوفة. والمطلوب منك أن تكتب في هذه الصفحة والصفحة التي تليها أكبر عدد ممكن من الاستخدامات المثيرة وغير المألوفة التي يمكن أن تخطر ببالك. لا تقيد نفسك بحجم معين من هذه العلب، ويمكنك أن تستخدم أي عدد من العلب التي تحتاج إليها.

تذكر بأن لا تقيد نفسك باستخدامات شاهدتها أو سمعت بها، وفكر في أكبر عدد ممكن من الاستخدامات الجديدة .

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

الاختبار السادس

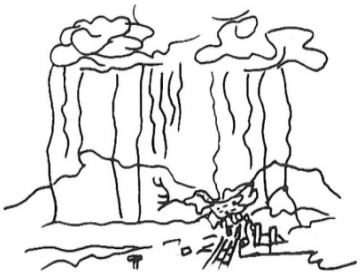
افترض أن

فيما يلي موقف لا يمكن أن يحدث، افترض أنه قد حدث فعلاً، وسيعطيك هذا الافتراض الفرصة لاستخدام خيالك للتفكير في كل الأشياء الأخرى المثيرة التي ستحدث فيما لو حدث هذا الموقف الافتراضي.

افترض أن الموقف الذي سيتم وصفه قد حدث فعلاً، ثمّ فكر في جميع الأشياء الأخرى التي يمكن أن تحدث بسبب ذلك. وبعبارة أخرى ما النتائج التي يمكن أن تترتب على ذلك؟

الموقف غير الممكن: افترض أن للسحب خيوطاً تتدلى منها وتصلها بالأرض، ما الذي سيحدث؟

1. _____



2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

نموذج تفريغ استجابات الطلبة على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ"أ"

اسم الطالب: .....

المجموعة.....

الجنس .....

الاختبار	الطلاقة	المرونة	الأصالة
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			
السابع			
المجموع الفرعي			
الدرجة الكلية			

فهرس الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
الجدول (1.3)	توزيع عيّنة الدّراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة	51
الجدول (1.4)	الأعداد والمتوسّطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة في المجموعتين الضّابطة والتّجريبية في اختبار حلّ المسألة الرّياضية، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	62
الجدول (2.4)	تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطّلبة في اختبار حلّ المسألة الرّياضية بحسب المجموعة والجنس والتّفاعل بينهما	63
الجدول (3.4)	المتوسّطات الحسابية المعدّلة والاخطاء المعيارية في اختبار حلّ المسألة الرّياضية حسب المجموعة	64
الجدول (4.4)	الأعداد والمتوسّطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطّلبة في المجموعتين الضّابطة والتّجريبية في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	66
الجدول (5.4)	تحليل التّغاير المصاحب (ANCOVA) لدرجات الطّلبة في اختبار تنمية التّفكير الإبداعي بحسب المجموعة والجنس والتّفاعل بينهما	67
الجدول (6.4)	المتوسّطات الحسابية المعدّلة والاخطاء المعيارية في اختبار تنمية التفكير الإبداعي حسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما	70

فهرس الملاحق

رقم الملحق	اسم الملحق	الصفحة
ملحق (1)	كتاب تسهيل المهمة من الجامعة	92
ملحق (2)	كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم العالي	93
ملحق(3)	أسماء أعضاء لجنة التّحكيم للمادة التّعليمية وأدوات الدّراسة	94
ملحق(4)	تحليل وحدة الهندسة والقياس	95
ملحق(5)	جدول المواصفات	99
ملحق(6)	جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية	100
ملحق(7)	نموذج تحكيم	101
ملحق(8)	دليل المعلم	102
ملحق(9)	اختبار حلّ المسألة الرّياضية	135
ملحق(10)	اختبار تورانس للتفكير الإبداعي الصورة اللفظية "أ"	141

فهرس المحتويات

إقرار : .....أ

الشّكر والتّقدير ..... **ب**

الملخّص: .....**ج**

Abstract ..... **د**

الفصل الأوّل: مشكلة الدّراسة وأهميّتها **1**

1.1.المقدمة **2**

2.1.مشكلة الدّراسة **4**

3.1.أهداف الدّراسة **5**

4.1.أهمية الدّراسة **5**

5.1.أسئلة الدّراسة.....**6**

6.1.فرضيات الدّراسة **6**

7.1.حدود الدّراسة.....**7**

8.1.مصطلحات الدّراسة **7**

الفصل الثّاني: الإطار النّظري والدّراسات السّابقة.....**10**

1.2.الإطار النّظري.....**12**

1.1.2. المحور الأول: استراتيجية عباءة الخبير **12**

2.1.2.المحور الثاني: استراتيجية لعب الأدوار **16**

3.1.2. المحور الثالث: المسألة الرياضية... ..... **22.**
4.1.2. المحور الرابع: التّفكير الإبداعي **28**
2.2.الدّراسات السّابقة **35**
1.2.2.الدراسات المتعلقة باستراتيجية عباءة الخبير **35**
2.2.2.الدّراسات المتعلّقة بلعب الأدوار **37**
3.2.2.الدّراسات المتعلّقة بحل المسألة الرّياضية..... **39**
4.2.2.الدّراسات المتعلّقة بالتّفكير الإبداعي **44**
3.2.التّعقيب على الدّراسات السّابقة..... **46**

الفصل الثّالث: الطّريقة والإجراءات..... **49**
مقدّمة :..... **50**
1.3.منهج الدّراسة..... **50**
2.3.مجتمع الدّراسة **50**
3.3.عيّنة الدّراسة **51**
4.3.دليل المعلّم وفق الدّمج بين استراتيجيّتي عباءة الخبير ولعب الأدوار **51**
5.3.أدوات الدّراسة..... **52**
6.3.إجراءات **الدراسة** **56**
7.3.متغيّرات الدّراسة..... **57**
8.3.تصميم الدّراسة..... **58**
9.3.المعالجة الإحصائيّة..... **59**

الفصل الرّابع: نتائج الدّراسة وتفسيرها..... **60**

مقدّمة **61**

1.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصّفرية الأوّلى: **61**

2.4.النّتائج المتعلّقة بالإجابة عن الفرضية الصّفرية الثّانية **65**

ملخص نتائج الدّراسة **73**

الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدّراسة..... **76**

1.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصّفرية الأولى **77**

2.5.مناقشة النّتائج المتعلّقة بالفرضية الصّفرية الثّانية..... **79**

3.5.التّوصيات والمقترحات: **82**

المصادر والمراجع : **83**

الملاحق **91**

فهرس الجداول **150**

فهرس الملاحق..... **151**

فهرس المحتويات..... **152**