عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل

نجلاء سامي حسن عثامنه

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1439 هـ – 2018 م

أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل

إعداد:

نجلاء سامي حسن عثامنه

بكالوريوس أساليب تدريس الرياضيات/ جامعة الخليل /فلسطين

إشراف الدكتورة: إيناس ناصر

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس

عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1439 هـ / 2018 م

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل

اسم الطالبة: نجلاء سامي حسن عثامنه

الرقم الجامعي: 21510025

المشرف: الدكتورة إيناس ناصر

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2018/5/19 م من أعضاء لجنة المناقشة المدرجة أسماءهم وتواقيعهم:

1.رئيس لجنة المناقشة:	د. إيناس ناصر	التوقيع :.....
2.ممتحناً داخلياً:	د. ابراهيم صليبي	التوقيع :.....
3.ممتحناً خارجياً:	د.معين جبر	التوقيع :.....

القدس – فلسطين

1439هـ – 2018 م

الإهداء

إلى روحٍ عاشت لحظاتي الصعبة، ولم تصبر لتعيش لحظاتي الأجمل، إلى روحٍ استعجلت الرحيل فغادرت باكراً، إلى روحٍ علمتني الصبر على أشد المواقف، إلى روحٍ علمتني الابتسامة في وجه الظروف الصعبة، إلى روحٍ علمتني العطاء، إلى روحٍ علمتني منح القوة للغير وأنا في أشد الحاجة إليها، إلى روحك خالي الحبيب.

إلى السيدة الأولى في حياتي، إلى من علمتني الحرف والكلمة واللغة، إليكِ أمي

إلى من هو مصدر ثقتي وقوتي، إلى سندي الأكبر في هذا الوجود، والدي الطيب

إلى من تحلى بالإخاء وتميز بالوفاء والعطاء، ابن العم أبو حنان

إلى ينابيع الحب الصافي إخوتي (عوض ومحمد)، وأخواتي (عبير، بيسان، رنا، رحمة وسوسن)

لما قدموه من دعم كبير لي طيلة فترة دراستي.

إلى شريك حياتي زوجي العزيز يوسف كل الشكر والتقدير لدعمه ومساندته لي.

إليكم جميعاً أهدي دراستي هذه بكل فخر واعتزاز، وأحتسبها عند الله تعإلى، وأسأله أن يسهل لي بها طريقاً إلى الفردوس الأعلى.

الباحثة:

نجلاء سامي حسن عثامنه

إقرار :

أقر أنا مقدمة هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة، باستثناء ما تمت الاشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الدراسة، أو أي جزء منها لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع: .....

نجلاء سامي حسن عثامنه

التاريخ: 2018/5/19

الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، واللهم أنت أهلٌ للثناء والمجد، أشكرك ربي شكراً يليق بعظيم مجدك وعِلوّ سلطانك، والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين المعلم الأول سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، إن من لا يشكر الناس لا يشكر الله، وأنا في هذا المقام أتوجه بالشكر الجزيل لمن كانت لي الداعم الأكبر خلال مسيرتي البحثية الدكتورة إيناس ناصر، لكِ كل الشكر والتقدير على جهودك العظيمة، التي لولاها لما وصلت إلى ما وصلت إليه اليوم، والشكر موصول إلى كل من الدكتور ابراهيم صليبي والدكتور معين حسن جبر لتفضلهما بمناقشة هذه الدراسة المتواضعة، أدام الله عطاءكما وسدد على طريق الخير خطاكما.

كما لا يفوتني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى كلية العلوم التربوية، وطاقم الهيئة التدريسية، إلى من حملوا لواء العلم عالياً خفاقاً وزرعوا الحق والخير في نفوس الأجيال على مر الزمان، دمتم ودام عطاؤكم.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير للهيئة الإدارية في مدرسة بنات الأقصى، وأخص بالذكر المعلمة منال السويطي على تعاونها وعطائها، والشكر موصول للهيئة الإدارية في مدرسة ذكور ابن سينا وأخص بالذكر المعلم علاء الحموز على جهوده وتعاونه في تنفيذ هذه الدراسة، وإلى من قدموا دون تردد وأجزلوا في العطاء، وهم أهلٌ له زميلاي في مسيرتي الدراسية فادي مليحات، ومصعب عبد ربو كل الشكر والتقدير لكما، وإلى من سقط ذكرهم سهواً وبقي أثر وجودهم راسخاً لكم مني كل الشكر والثناء.

الباحثة:

نجلاء سامي حسن عثامنه

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة من طلبة الصف السابع في مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية، ومدرسة بنات الأقصى الأساسية، حيث تكونت عينة الدراسة من (130) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين (تجريبية وضابطة) كما وأعدت الباحثة اختبار حل المسألة الرياضية واختبار تنمية التفكير الاستدلالي، إضافة إلى إعداد دليل معلم للوحدتين (المجموعات، والجبر) وفق استراتيجية بلان (PLAN).

اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي، وضمت مجموعتين (تجريبية وضابطة) من شعبتين (ذكور وإناث) لكل مجموعة، إذ دُرّست المجموعة التجريبية وفق استراتيجية بلان (PLAN)، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم تحليل البيانات باستخدام تحليل التغاير (التباين المصاحب) (ANCOVA) لقياس الفروق في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي بين المجموعتين التجريبية والضابطة. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المسألة الرياضية تُعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المسألة الرياضية تُعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المسألة الرياضية تعزى للتفاعل بين الجنس والطريقة.

كما وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي تعزى لمتغير الجنس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي تعزى للتفاعل بين الجنس والطريقة.

وبناءً على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحثة توصي بضرورة توظيف استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس الرياضيات، وإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث وفق استراتيجية بلان (PLAN) في متغيرات ومباحث دراسية أخرى.

The effectiveness of the (PLAN) strategy in solving the mathematical problems and the enhancing of deductive thinking among the seventh graders in South Hebron Directorate of Education.

Prepared by: Najla Sami Hasan Athamna

Supervisor: Dr.Inas Naser

Abstract

This study aimed at investigating the effectiveness of the (PLAN) strategy in solving the mathematical problems and the enhancing of deductive thinking among the seventh graders in South Hebron Directorate of Education. The study conducted on a sample of seventh graders at Ibn Sina boys elementary school and Al-Aqsa girls elementary school. The study sample consisted of (130) graders split into two groups (experimental and control). The researcher also prepared a test of solving the mathematical equations, and designing a teacher book for the two units (groups, Algebra) according on (PLAN)strategy .

This study adopted the quasi-experimental design. It included two groups (experimental group and controlled group) in two branches(males and females) for each group. The controlled group learned by traditional method whereas the experimental group learned by (PLAN) strategy. The data analyzed using (ANCOVA) test to measure the differences in solving the mathematical equations and the enhancing of deductive between the experimental and control groups. The results showed that:

There were statistically significant differences in solving the mathematical equations due to the method of teaching in favor of the experimental

group, as well as the existence of statistically significant differences in solving the mathematical equations due to gender variable in favor of females. It also showed that no significant differences in solving the mathematical equations due to interaction between the gender and strategy.

The results also showed that there were statistically significant differences in the enhancing of deductive thinking due to the method of teaching in favor of the experimental group. The results also showed that no statistically significant differences in the enhancing of explanatory thinking due to the gender variable. There are no statistically significant differences in the enhancing of explanatory thinking due to gender interaction and the method.

In light of the results of the study, the study recommends to employ (PLAN) strategy in the teaching of mathematics, and more studies should be conducted on (PLAN) strategy on different variables and different population were recommended.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1.مقدمة

2.1.مشكلة الدراسة

3.1.أسئلة الدراسة

4.1.فرضيات الدراسة

5.1.أهداف الدراسة

6.1.أهمية الدراسة

7.1.حدود الدراسة

8.1.مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1.المقدمة

نعيش اليوم في القرن الحادي والعشرين، وكل يوم تتجدد الحياة في جميع مجالاتها، وحتى يواكب العالم هذا التطور، فإنه يسعى ويجتهد من أجل الوصول إلى الأهداف المنشودة، والتي تتماشى مع العلم المتطور وطبيعة مجتمعنا، فعلى الصعيد التربوي، يسعى المعلمون دائماً لتطوير طرائق تدريسهم من أجل تحسين مستوى التعليم في المجتمع.

لم يعد التدريس مهنة من لا مهنة له، فمع تطور علم التربية أصبح التدريس علماً قائماً بذاته يطلق عليه علم أصول التدريس، بل إن التدريس قد تجاوز حدود العلم إلى مستوى آخر هو الفن، فالبعض يرى أن التدريس بمفهومه الحديث أصبح مزيجاً من: علم يقوم على أسس ومجالات محددة، وفن يتطلب قدرات ومهارات وأساليب، وقد مرّ التدريس في مراحل تطورية، ارتبطت تلك المراحل بمدى تطور مفهومي: التربية عموماً، والتعليم على وجه الخصوص، لذا نرى تبايناً في طرق وأساليب التدريس، فتارة تتخذ من المادة التعليمية محوراً لها، وتارة تتخذ من المعلم محوراً لها، وتارة أخرى تتخذ من المتعلم محوراً لها، أو تتخذ من التفاعل بين المعلم والمتعلم محوراً لها (يوسف، 2009).

ويذهب بعض المربين إلى أن التدريس فن لا يمكن اكتسابه إلا بممارسته والتدريب عليه، وبالرغم من إيمانهم بأنه من الضروري لأي مدرس أن يكون منظماً في تخطيط عمله، ودقيقاً في معالجته

للحقائق، إلا أنهم يرددون بأن هذا لا يجعل تدريس المعلم علمياً، فهم يعللون ذلك بأن التدريس يستلزم عواطف ويتطلب انفعالات لا يمكن تقديرها واستخدامها على نحو منظم، كذلك يستلزم التدريس قيماً إنسانية، وهي خارج قبضة المعلم وسيطرته تماماً، كذلك يضيفون أن التدريس حتى للموضوعات العلمية، سوف يكون قاصراً طالما أن المعلمين والتلاميذ من بني الإنسان، فالتدريس من وجهة نظرهم لا يشبه إحداث رد فعل كيميائي بل إنه يشبه بدرجه كبيرة رسم صورة، أو وضع مقطوعة موسيقية أو رسم لوحة أو كتابة خطاب ودي، حيث ينبغي للمعلم أن يضع قلبه في عملية التدريس لكل الموضوعات بما فيه الرياضيات، وأن يدرك أنه لا يمكن أن يتم كله بمعادلات أو صيغ محددة، وإلا فإنه سوف يتلف عمله وطلبته ونفسه (بدوي، 2003).

لكل علم مبادئ أساسية، وهذه المبادئ يجب أن يتقنها الطلبة لتصبح جزءاً من كتلته الذهنية، فالعمليات الأربع في الحساب، وفهم القوانين الأساسية في الجغرافيا، ثم نشوء الأمم، وتأثير الإقليم في مجرى التاريخ ومراكز المدن ... إلخ، جميع هذه وأشباهها هي من المبادئ الأساسية التي يجب أن يخصص لها المعلم أكثر الوقت، وواجب الطلبة أن يتدربوا على هذه المبادئ علمياً، درجة فدرجة، حتى تثبت عندهم. ومما لا ريب فيه أن الكره الذي يظهره الطالب للحساب والقواعد مثلاً، لا يرجع قسم كبير منه إلى نقص في الميل الطبيعي، وإنما إلى إسراع المعلم في بادئ الأمر في شرح المبادئ الأساسية وعدم تثبت الطلبة منها، فيظل فهمه لها ناقصاً مبهماً، وعلى أثر هذا على المعلم أن يسعى جاهداً للبحث عن استراتيجيات تدريس تعمق المفاهيم الأساسية لدى الطلبة (الخالدي، 2007).

وتعتبر استراتيجية بلان (PLAN) من استراتيجيات فهم المقروء، والتي تتضمن أربع مراحل هي التنبؤ(Predict)، التحديد(Locate)، الإضافة(Add)، والملاحظة(Note) بحيث أنها ترشد الطلبة إلى استخدام تخطيط المفاهيم لتحديد المعلومات الجديدة من النص، وتساعد على استيعاب المفاهيم الجديدة، فمرحلة التنبؤ التي يستخدم فيها الطلبة أدلة نصية (العنوان، رسومات... إلخ) للتنبؤ بالمحتوى وبنية النص ثم مرحلة التحديد بحيث يضع الطلبة علامة بجوار العنوان التي لديهم بعض المعرفة بها، وعلامة استفهام بجوار العناوين التي لديهم القليل من المعرفة عنها، أما مرحلة الإضافة يقوم فيها الطلبة بإضافة كلمات وعبارات لشرح غير معروف لتأكيد المعرفة، وفي مرحلة

الملاحظة يقوم الطلبة بمناقشة ما تعلموه والقيام بأنشطة إرشاد من أجل توسيع المعرفة لديهم (Miller & Veatch, 2012).

إن مساعدة الطلبة للتفكير في تفكيرهم، لهو واحد من أهم مكونات استراتيجيات تدريس التفكير؛ في المقدمة، والممارسات المرشدة، ونقل آثار تعلم المهارات، وتوسيع تطبيقاتها، حيث أن كل استراتيجية تسعى جاهدة إلى مساعدة الطلبة في تأمل تفكيرهم، وهم يمارسون أفعالهم، ويتكلمون بشأنها، ويستمعون إلى غيرهم بشأن المهارات نفسها، وبمساعدة المعلمين لطلبتهم في الانتباه للإجراءات الرئيسة التي يتعين عليهم أداءها عندما يفكرون في تفكيرهم؛ مما يؤدي إلى تنمية الطلبة للمهارات اللازمة للانخراط في نشاط "ما وراء المعرفة " مهما تكن المهمة الواحدة من مهمات التعلم التي يمارسونها (عصر، 2005).

يتفق التربويون على أن التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأن المدارس يجب أن تفعل كل ما تستطيع من أجل توفير فرص التفكير لطلبتها، وأن المعلمين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح، وأن كثيرين منهم يعتبرون مهمة تطوير قدرة كل طالب على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم، وعند صياغتهم لأهدافهم التعليمية تجدهم يعبرون عن أمالهم وتوقعاتهم في تنمية استعدادات طلبتهم كي يصبحوا قادرين على التعامل بفاعلية مع مشكلات الحياة المعقدة حاضراً ومستقبلاً. ولكن الفرق بين ما نقول أننا نريد تحقيقه في تعليمنا وبين النتاجات الفعلية لهذا التعليم كما تعكسها خبرات طلبتنا في مختلف المراحل الدراسية كبير للغاية. وتشير البيانات والوقائع أننا نخرج أعداداً هائلة من الطلبة الذين تتجلى خبراتهم بصورة أساسية في تذكر واستدعاء المعلومات، بينما يفتقر غالبيتهم بشكل ملحوظ إلى القدرة على استخدام تلك المعلومات في التواصل إلى اختيارات أو بدائل أو قرارات مستنيرة. إن التصلب في الرأي حتى لو كان الرأي خطأ أو واهناً لا يستند إلى حجة أو منطق، والإلحاح على إعطاء إجابات سهلة لأسئلة معقدة، والسعي وراء حالة اليقين والإجابة القاطعة، والعجز عن التعامل مع مشكلات جديدة، هي في واقع الأمر نتاجات نظام تربوي لا يوفر خبرات كافية في التفكير (جروان، 2007).

وقد حاول العديد من العلماء تقديم تعريف واضح للتفكير الإنساني إلا أن كلمة تفكير في حد ذاتها تعتبر من المفاهيم الغامضة التي نفهمها ونعجز عن تعريفها وشرحها، حيث اختلف الباحثون في الوصول إلى تعريف دقيق ومحدد للتفكير الاستدلالي، ويعزى هذا إلى أن التفكير الاستدلالي مفهوم

غامض نسبياً ليس من السهل تعريفه، أو إلى تباين الباحثين أنفسهم وأطرهم الفلسفية والثقافية في النظر إلى ماهية التفكير الاستدلالي. وبالرغم من أنه لم يجمع باحثو التفكير الاستدلالي حول تعريف معين إلا أنه يمكن النظر إلى تعريف التفكير الاستدلالي من خلال مستويين أساسيين هما: المستوى الأول التفكير الاستدلالي كعملية عقلية، والمستوى الثاني التفكير الاستدلالي كسلوك موجه نحو حل المشكلة في المباحث المختلفة بما فيها الرياضيات (العتيبي، 2001).

2.1.مشكلة الدراسة

تعد الرياضيات واحدة من أكثر أقسام المعرفة الإنسانية فائدة وإثارة، ويعزى سبب صعوبة تعريف كلمة رياضيات إلى المواضيع العديدة التي تشملها، ويمكن القول أن الرياضيات هي علم الدراسة المنطقية لكم الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنه علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرياضية، أما في أساليب تدريسها فإن تحديد الاستراتيجية المناسبة يعتبر مهارة أساسية للمعلم يجب أن يتقنها فالاستراتيجية التي تصلح لتدريس المتسلسلات مثلا قد لا تصلح لتدريس المجموعات، والاستراتيجية التي تصلح لتدريس الصف (س) المتوسط المستوى قد لا تصلح لتدريس الصف (ص) ضعيف المستوى في الموضوع نفسه، فالمعلم هو الحكم أولاً وأخيراً (أبو اسعد، 2010).

كما ويعد علم الرياضيات من أعظم وأقدم العلوم التى ابتدعها الإنسان، فهي تؤدي دوراً مهماً في حياته إذ لا غنى له عنها في تنظيم مختلف نشاطاته اليومية، لذا فقد تطورت وتقدمت تقدماً سريعاً شملت جميع مجالات الحياة، ولقد ساهمت الحضارات الإنسانية المختلفة في إثرائها والأخذ بها إلى المستوى الذي وصلت به الآن، حيث كانت الرياضيات في خدمة الفرد، وخدمة المجتمع منذ أقدم العصور، فقد استخدمت في تسيير شؤون الحياة الاجتماعية للأفراد من زراعة وصناعة، وعمران، فالرياضيات ميدان خصب للتدريب على أساليب التفكير السليمة من خلال المواقف المشكلة التي يتطلب إدراك العلاقات بين عناصرها والتخطيط لحلها، خاصة أن أهداف تدريس مادة الرياضيات تنص على إكساب الطلبة مهارات التفكير (حسن، 2016).

تكمن صعوبة الرياضيات في ربطها بالواقع، حيث أن العديد من الناس يعتبرون أن الرياضيات مادة معقدة، ولا يمكن استيعابها بطريقة سريعة، ولعل أكبر المشكلات التي يواجهها الطلبة خلال المراحل الدراسية، حل المسألة الرياضية، ويذكر الثبيتي (2011) أن أهمية حل المسألة تكمن في أنها من السلوكيات المعتادة في حياة الفرد، فهو سلوك يحتاجه أي فرد عندما يكون أمامه هدف يسعى إلى تحقيقه ولكن توجد بعض العقبات قد تحول دون تحقيقه. ومن خلال عمل الباحثة كمعلمة لمدة تزيد عن ثلاثة أعوام، ومتابعة إحصائيات نتائج اختبار التمس (TIMSS) في الرياضيات، أدركت مدى الصعوبة التي يواجهها الطلبة في حل المسألة الرياضية، وأيضاً أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى مدى الصعوبة التي يواجهها الطلبة في حل المسألة الرياضية كدراسة المقيد (2016). ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة، في البحث عن استراتيجيات تدريس تساعد في حل المسألة الرياضية ومن خلال اطلاع الباحثة على الأبحاث والدراسات السابقة اختارت الباحثة تبني استراتيجية بلان (PLAN) التي أكدت الكثير من الدراسات على أنها من الاستراتيجيات التي تساعد في فهم المقروء ويمكن أن يسهم ذلك في مساعدة الطلبة في حل المسألة الرياضية، ولذلك تحاول الباحثة في هذه الدراسة استقصاء **أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟**

تحاول هذه الدراسة استقصاء أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية جنوب الخليل، ولذلك تتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

3.1.أسئلة الدراسة

حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين الرئيسيين التاليين:

1.ما أثر استخدام استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

2.ما أثر استخدام استراتيجية بلان (PLAN) في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

4.1.فرضيات الدراسة

تم الإجابة عن سؤالي الدراسة من خلال الفرضيات الصفرية الآتية:

1.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية بلان (PLAN)، الاعتيادية) .

2.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى للجنس (ذكور، إناث).

3.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس.

4.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية بلان (PLAN)، الاعتيادية).

5.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى للجنس (ذكور، إناث).

6.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس.

5.1.أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع جنوب الخليل مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية، كما هدفت إلى الكشف عن أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي.

6.1.أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة في أنها قد تعمل على مساعدة المعلمين وتوعيتهم نحو استراتيجيات جديدة يمكن الاستعانة بها خلال تدريس مادة الرياضيات إضافة إلى أنها قد تثري الميدان باستراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات، وتقدم دليل للمعلم يسترشد به في تدريس الرياضيات، وقد تلفت انتباه الموجهين والمشرفين نحو تدريب المعلمين في تجريب استخدام استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس الرياضيات. إضافة إلى أنها قد ترشد الباحثين نحو دراسة هذه الاستراتيجية على عينات أخرى مختلفة أو تخصصات مختلفة، وأيضاً كونها تعد الدراسة الأولى على حد علم الباحثة، التي تسعى لتقصي أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع، وقد تفيد مصممي المناهج من خلال تضمين هذه الاستراتيجية واستراتيجيات أخرى في مناهج الرياضيات المقررة.

7.1.حدود الدراسة

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

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018/2017.

الحدود المكانية: مدرستي ابن سينا الأساسية للذكور، والأقصى الأساسية للبنات التابعة لمدراس مديرية جنوب الخليل.

الحدود البشرية: عينة محددة من طلبة الصف السابع الأساسي جنوب الخليل.

الحدود المفاهيمية: تتحدد هذه الدراسة في تعميم نتائجها على المفاهيم والمصطلحات الإجرائية الواردة فيها.

الحدود الإجرائية: تتحدد نتائج هذه الدراسة بالأدوات المستخدمة فيها ومدى صدقها وثباتها.

الحدود الموضوعية: تتحدد الدراسة بالموضوعات الواردة فيها.

8.1.مصطلحات الدراسة

استراتيجية بلان (PLAN): استراتيجية من الاستراتيجيات التي تساعد الطلبة على تلخيص محتوى موضوع الدراسة حيث يشير الحرف (P) إلى كلمة (Predict)، ومعناها تنبؤ، ويشير الحرف (L) إلى كلمة (Locate)، ومعناها حدد، والحرف (A) يشير إلى كلمة (Add)، ومعناها أضف، أما الحرف (N) فيشير إلى كلمة (Note)، ومعناها لاحظ أو دوّن (ابراهيم، 2005).

ويعرفها عطية (2010)على أنها استراتيجية من استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء التي تشدد على التفكير التنبؤي لدى القارئ وتنمية القدرة على تلخيص الموضوع القرائي، وكيفية تطبيق المعلومات الجديدة، والاستفادة منها في مواجهة المهام اليومية التي قد يتعرض لها الفرد في مواقف حياته.

وتعرف **إجرائياً** بأنها مجموعة من المراحل تتمثل في مرحلة التنبؤ ومرحلة التحديد ومرحلة الإضافة ومرحلة الملاحظة، والمطبق تدريسها على وحدتي المجموعات والجبر من مقرر الرياضيات للصف السابع الأساسي الفصل الثاني من العام الدراسي 2018/2017، وموضحة بالتفصيل ضمن دليل المعلم المعد من قبل الباحثة.

حل المسألة الرياضية: يقصد به العملية أو العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدماً خلالها المعلومات التي سبق تعلمها، من أجل التغلب على موقف مشكل غير مألوف له من قبل، ولا يوجد له حل جاهز لديه (العرسان، 2003).

وتعرف **إجرائياً** بأنها العلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار حل المسألة الرياضية في وحدتي المجموعات والجبر من مقرر الرياضيات للصف السابع الأساسي الفصل الثاني من العام الدراسي 2018/2017 المعد من قبل الباحثة.

التفكير الاستدلالي: نوع متقدم من التفكير نتوصل به عن طريق المنطق إلى حل المشكلة حلاً ذهنياً منطقياً، واتخاذ قرار أو الوصول إلى قانون عام أو قاعدة ويتم ذلك بالانتقال من الجزئيات إلى الكليات (الاستقراء) أو من الكليات إلى الجزئيات (الاستنتاج) (العنبكي، 2002).

ويعرف العتيبي (2001) التفكير الاستدلالي بأنه عملية عقلية منطقية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التي تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز باستقراء القاعدة من جزئياتها، واستنباط الجزء من الكل، حيث يسير فيه الفرد من حقائق معروفة أو قضايا مسلم بصحتها إلى معرفة المجهول ذهنياً، وحري بالذكر أن التفكير الاستدلالي يتضمن المهارات الفرعية (الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج).

ويعرف **إجرائياً** بأنه العلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير الاستدلالي في وحدتي المجموعات والجبر من مقرر الرياضيات للصف السابع الأساسي الفصل الثاني من العام الدراسي 2018/2017 المعد من قبل الباحثة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2.الإطار النظري

1.1.2.المحور الأول: استراتيجية بلان (PLAN)

2.1.2.المحور الثاني: المسألة الرياضية

3.1.2.المحور الثالث: التفكير الاستدلالي

2.2.الدراسات السابقة

1.2.2.المحور الأول: دراسات تتعلق باستراتيجية بلان (PLAN)

2.2.2.المحور الثاني: دراسات تتعلق بالمسألة الرياضية

3.2.2.المحور الثالث: دراسات تتعلق بالتفكير الاستدلالي.

3.2.التعقيب على الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري المتعلق بموضوع الدراسة، إضافة إلى الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة ومتغيراتها، وقد تم تقسيم الإطار النظري إلى ثلاثة محاور هي:

-استراتيجية بلان (PLAN)

-حل المسألة الرياضية

-تنمية التفكير الاستدلالي

نهضة المجتمع تبدأ من التعليم، وعند إمعان النظر في تاريخ الأمة سنجد أنها منذ آلاف السنين وهي تسعى إلى تطوير التعليم، فهي تؤمن أن إصلاح المجتمع يبدأ من المناهج الدراسية وآلية تدريسها، ولعل فنلندا أدركت أكثر من غيرها من الدول أن اتباع استراتيجيات تدريس جديدة غير روتينية تسعى لجعل الطالب في موقف إيجابي ضمن العملية التعليمية، أسهم بطريقة كبيرة جداً في تطورها ورفع مستوى التعليم فيها لتحقق أعلى نسبة نجاح مقارنة بغيرها من الدول، ولأننا اليوم نسعى إلى الوصول إلى مستويات عليا في التعليم، فإننا نسعى دائماً للبحث عن استراتيجيات تدريس حديثة تسهم في رفع مستوى التعليم، فجاءت هذه الدراسة والتي تسعى إلى معرفة أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل.

1.2.الإطار النظري

1.1.2. استراتيجية بلان (PLAN)

بَيَّن البحث أن من جهود الإصلاح التي أخذت تأخذ مكانها في حركات إصلاح التربية العلمية، ومناهجها وتدريسها هو التحول باتجاه التعليم البنائي. وفي هذا فإن دراسات وبحث الجانب النظري وفهم الأسس النظرية للبنائية مهم وضروري للقادة التربويين والمعلمين من جهة، ومصممي المناهج والتربويين ومتخذي القرارات والسياسات التربوية ومربي المعلمين وطلبة الدراسات العليا ومن يهمه الأمر من جهة أخرى (زيتون، 2007).

التعلم من منظور النظرية البنائية يعني التكيفات الحادثة في المنظومات المعرفية الوظيفية للفرد، والتي تحدث لمعادلة التناقض الناتجة من تفاعله مع معطيات العالم التجريبي. ولو تأملنا هذا المفهوم فإننا نجده مفعماً بفكر "جان بياجيه "، ولا غرابة في هذا فمعظم منظّري البنائية المحدثين _ وهم الذين نظروا للبنائية بعد "بياجيه" _ يعتبرونه واضع اللبنات الأولى للبنائية فهو القائل بأن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة. ونحن نقول في هذا المقام: إنه يعتبر باني صرح البنائية وعلى الأخص فيما يتعلق بمنظورها السيكولوجي عن اكتساب المعرفة، فنظريته عن اكتساب المعرفة كانت ولا تزال لها السيطرة في هذا المقام (زيتون وزيتون، 2003).

ذكرت ريان (2010) في دراستها أن الكثير من العلماء قد عرفوا النظرية البنائية على أنها الكيفية التي يتم من خلالها اكتساب العمليات العقلية، وتطويرها واستخدامها، كما وعُرفت أيضاً بأنها تفكير بالمعرفة وبآلية الحصول عليها، وأيضاً أن النظرية البنائية هي نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف، وغيرها من التعريفات التي لا تفي بالتعريف المحدد (الجامع المانع) لتلك النظرية.

وتشير أدبيات البحث إلى أن التعليم البنائي قد تم قبوله على نطاق واسع في العلوم والرياضيات في بداية ثمانينات القرن العشرين. وقد قدم علم النفس المعرفي إسهامات وقواعد أساسية للتعليم البنائي. حيث أن بياجيه اقترح أن الخبرات الجديدة يتم استقبالها من خلال المعرفة الموجودة في عمليتي: التمثيل والموائمة، وتبنى المعرفة في عقل الفرد المتعلم وتتطور بالطريقة التي تتطور بها البيولوجية؛ ولذلك لا عجب أنه استخدم بعض المفاهيم والمصطلحات البيولوجية في ضوء

تخصصه الأصلي مثل: التمثيل والموائمة والتنظيم الذاتي (الاتزان /الموازنة)، حيث يؤكد التعليم البنائي على التفكير، والفهم، والاستدلال، وتطبيق المعرفة بينما لا يهمل المهارات الأساسية. إنه يعتمد على الفكرة التي ترى أن الطالب (المتعلم) يبني معرفته بنفسه، مثله في ذلك النبات الذي يبني غذاءه بنفسه من خلال عملية التركيب الضوئي بدلاً من إعادة معرفة بعض الآخرين. وفي هذا لم يعد المعلم في الصف البنائي ناقلاً للمعرفة بل ميسراً لعملية التعلم. ولهذا فإن على المعلم البنائي الميسر للتعلم أن يضع في ذهنه أن بناء المعرفة تختلف لدى الطلبة المتعلمين بإختلاف المعرفة السابقة والاهتمام، ودرجة المشاركة. كما يهتم المعلم البنائي الماهر بأن الطلبة يمكن أن يكون لديهم معرفة سابقة غير مكتملة، أو ساذجة أو بديلة أو خاطئة، إلا أنها جميعها توجه التصورات والمدركات وتسهم في بداية الفهم وتكوينه (زيتون، 2007).

مرتكزات النظرية البنائية

أصبحت النظرة إلى التعلم كعملية معرفية اجتماعية نشطة تبنتها النظرية البنائية بتوجهاتها وتياراتها الفكرية المختلفة. وبهذا تنطلق تصورات النظرية البنائية باعتبارها نظرية في التعلم المعرفي من ثلاثة مرتكزات أو أعمدة تلخصها أدبيات البحث بما يأتي :

الأول :المعنى يُبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للفرد (المتعلم) نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم. وفي هذا فإن المعنى يتشكل داخل عقل المتعلم نتيجة لتفاعل (حواسه) مع العالم الخارجي أو البيئة الخارجية، مقابل أنه لا يمكن أن يتشكل هذا المعنى أو الفهم لدى المتعلم إذا قام المعلم بتلقين المعلومات أو سردها عليه وإن حفظها عن غيب أو رددها أو استرجعها في الامتحان؛ لأنها معرضة للنسيان في وقت قصير نسبياً.

ويتأثر المعنى (المفهوم) المتشكل بالخبرات السابقة للفرد المتعلم وبالسياق الذي يحصل عليه التعلم الجديد، وهذا يتطلب تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من جهة، وبما تتفق والمعنى العلمي السليم الذي يتفق عليه العلماء بوجه عام من جهة أخرى .

الثاني : تشكيل المعاني عن الفرد (المتعلم) عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً. فالفرد (المتعلم) في الأصل يكون (مرتاحاً) لبقاء البناء المعرفي عنده متزناً كلما جاءته خبرات جديدة أو مثيرات بيئية جديدة متفقة مع ما يتوقع، إلا أنه يندهش ويقع في حيرة من أمره، وترتفع وتيرة القلق

لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية، فيصبح عندئذ بناؤه المعرفي غير متزن؛ مما يتطلب من أن ينشط عقله سعياً وراء إعادة الاتزان. وفي هذا فإن أمامه خيارات ثلاثة، وهي:

- **الخيار المسمى خيار البنية المعرفية القائمة أو السليمة**

وفي هذا ينكر المتعلم خبراته الحسية أو المعرفية الجديدة مدعياً عدم صحتها، ويسحب ثقته بها مدعياً أنها تخدعه، وأنها غير صحيحة، ويقدم مبررات ومسوغات لاستبعادها. وهكذا لا يحدث تعلم جديد لدى المتعلم ويبقى كما هو عليه (متزناً).

- **الخيار المسمى خيار إعادة تشكيل البناء المعرفي**

وفي هذا الخيار يقوم المتعلم (بتعديل) البنية المعرفية لديه وذلك بالتواؤم مع الخبرات المثيرة الجديدة واستيعابها، وبالتالي يحدث التعلم ذو المعنى لدى المتعلم.

- **الخيار المسمى خيار اللامبالاة**

وكما يدل الاسم، فإن المتعلم لا يعبأ بما يحدث ولا يهتم بإدخال الخبرات أو المثيرات الجديدة في بنائه المعرفي، وينسحب من الموقف وكأن لسان حاله يقول: لا أعرف ولا أريد أن أعرف. وبهذا لا يحدث تعلم نظراً لتدني دافعية المتعلم للتعلم وفتور شعوره وعدم المبالاة. وهنا يقع العبء الأكبر على المعلم لإثارة دافعية المتعلم بالطرق والأساليب المختلفة لذلك.

الثالث: البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم (تقاوم) التغيير بشكل كبير؛ إذ يتمسك الفرد (المتعلم) بما لديه من معرفة مع أنها قد تكون خاطئة، ويتشبث بها، لأنها تقدم له تفسيرات مقنعة بالنسبة له. وهنا يتضح دور المعلم من خلال تقديم الأنشطة والتجارب التي تؤكد صحة معطيات الخبرة الجديدة، وتبين الفهم (الخاطئ) إن كان ذلك موجوداً عند الطالب (المتعلم) (زيتون، 2007).

عند التحدث عن التصور المعرفي لتصميم التعليم نجد أن تأثير المعرفة في الممارسات التعليمية الحالية يتضح جلياً في استخدام المنظمات الاستهلالية، ومعينات الذاكرة، وتجزئة المحتوى إلى وحدات ذات معنى، والتنظيم المتأني للمادة الدراسية في تتابعات ذات أسس منطقية تواكب النمو المعرفي وفقاً لفكر بياجيه وغيره من المعرفيين. والحق أن المعرفيين في تنظيرهم للتعلم قد خاطبوا العمليات الجزئية الأساسية في عملية التعلم مثل: تشفير المعرفة، واستحضارها وتخزينها

واسترجاعها، ودمجها بالبنى المعرفية الموجودة بالفعل، وعمليات الانتباه والإدراك، والعمليات المعرفية العليا كالتحليل والتركيب والتقويم، ولم يهمل المعرفيون التعليم فتنظيرهم لبنية وعمليات الذاكرة مثلا واكبه تنظير لكيفية مخاطبة التعليم للبنى المعرفية والاستبقاء والاسترجاع واكتساب المهارات (زيتون وزيتون، 2003).

لا بد وأن نؤكد أنه لا توجد طريقة مثلى لتعليم الرياضيات والتي يكتسب من خلالها التلاميذ أكبر وأفضل قدر من التعلم. كما وأنه لا توجد طريقة تصلح لجميع التلاميذ ولا لجميع الموضوعات الرياضية. ومن ثم يمكن القول بأن أفضل طريقة هي الطريقة التي يوفر فيها المعلم بيئة تعلم تيسر تعلم تلاميذه للموضوع المستهدف تعلمه، وفي السباق الاجتماعي والبيئة التي توجد فيها المدرسة، وبأفضل استثمار للإمكانات المتاحة من مصادر تعلم وتكنولوجيا تعليم، ولا شك أن كل ذلك لا بد وأن يكون في إطار من الأمانة والالتزام المعني، والمبادرات الإيجابية لتذليل العقبات وليس بالتماس الأعذار (عبيد، 2004).

أما الطريقة في المجال التربوي: فهي الكيفية أو الأسلوب الذي يختاره المدرس ليساعد الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية والسلوكية، وهي مجموعة من الإجراءات والممارسات والأنشطة العلمية التي يقوم بها المعلم داخل الفصل بتدريس درس معين يهدف إلى توصيل معلومات وحقائق ومفاهيم للطلاب ويحتاج المعلم في هذا الشأن أن يكون قادراً على تقديم المادة وإثارة الاهتمامات والشرح والتمهيد والتوضيح والاستماع، واختيار الاستجابات المناسبة من الطلاب، وتلخيصها وهي عمليات اساسية لا بد من أن يقوم بها المعلم، وتعتمد على خبرته وتجاربه وإعداده وتأهيله وإبداعه (عمر، 2010).

ووفق ما جاء به زيتون (2003) في تعريف استراتيجية التدريس فقد عرفها على أنها طريقة التعليم والتعلم المخطط أن يتبعها المعلم داخل الصف الدراسي (أو خارجه)؛ لتدريس محتوى موضوع دراسي معين بغية تحقيق أهداف محددة سلفاً، وينطوي هذا الأسلوب على مجموعة من المراحل (الخطوات /الإجراءات) المتتابعة والمتناسقة فيما بينها المنوط للمعلم والطلاب القيام بها في أثناء السير في تدريس ذلك المحتوى. وعليه فإن اختيار استراتيجية تدريس ما يعني ضمنياً تحديد المراحل التي سوف يمر بها تعليم درس معين من بدايته حتى نهايته .

مراحل تعليم الرياضيات

ويذكر أبو اسعد (2010) أن تعليم أي موضوع جديد في الرياضيات يمر بأربعة مراحل أساسية وهي:

- **الفهم الأولي للمادة الجديدة**

من الطبيعي أن لا يكون الطلاب قادرين على استيعاب وفهم أي موضوع جديد غير مألوف ولذا كان لزاماً على المعلم طرح بعض الأسئلة المنتقاة لاستثارة تفكير الطلبة لاكتشاف الحقائق والعلاقات الجديدة بأنفسهم.

- **تعميق الفهم والاستيعاب**

هذه المرحلة هي مرحلة عمل ذاتي من قبل الطلبة تتاح لهم فيها فرص العمل والتفكير ليكتسبوا إدراكاً أوسع في تعليم مفاهيم جديدة ، ويجب أن تتاح لهم فرصة التفكير في مسائل جديدة ليروا كيف تستخدم هذه الأفكار والمبادئ في حلها.

- **التعلم بهدف الانتقال**

مرحلة انتقال التعلم تعني أن أداء مهمة ما أو خبرة تعليمية ما في موقف ما يؤثر على أداء مهمة لاحقة أو تعلم خبرة قادمة جديدة.

ومن هذا المنطلق يجب أن تكون مرحلة انتقال التعلم على قمة أهداف تدريس الرياضيات فقد يكون الانتقال إيجابياً أو سلبياً، من أمثلة انتقال التعلم هو تعلم خوارزمية الضرب مثلاً والمهارة المكتسبة ينتقل إلى تعلم خوارزمية القسمة ويؤدي إلى إتقان مهارة القسمة. ومعرفة الطالب أن مجموع زوايا المثلث = 180 درجة يسهل عليه التوصل إلى مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع.

وهناك نظريات كثيرة في مرحلة الانتقال منها:

نظرية ترويض الملكات: يفترض أصحاب هذه النظرية أن العقل مركب من ملكات مثل ملكة الذاكرة والتفكير والتخيل، وهذه الملكات تتقوى عند الفرد بالتمرين مثلما تتقوى عضلات الجسم بالتدريب والتمرين.

نظرية العناصر المشتركة: وتفترض أن العناصر الموجودة في موقف تعليمي أصلي يجب أن تكون موجودة أيضاً في الموقف التعليمي الجديد.

نظرية التعميم: هذه النظرية امتداد للنظرية السابقة فإتقان تعلم جمع الكسور العشرية في منزلتين مثلا ينتقل إلى إتقان جمع الكسور العشرية بصورة عامة.

النظرية الإدراكية: وتذهب هذه النظرية أبعد مما ذهبت إليه النظرية السابقة والتأكيد على أهمية الاكتشاف وحل المشكلات والإدراك الكلي لمشكلة ما.

- **التعلم بهدف الدوام**

أي موضوع جديد يتعلمه الطلبة قابل للنسيان بسرعة مهما بلغت درجة إتقانه إلا اذا حفظ عن طريق التدريب والتطبيق والمراجعة.

التدريب: ويعتبر وسيلة أساسية للتأكيد على المفاهيم والمعاني والعلاقات الجديدة فإذا أريد أن يكون تعلم الرياضيات فاعلاً وجب تلازم الفهم بجانب الكفاية في إجراء العمليات من خلال التمرين المنظم والمتكرر.

المراجعة: وهي مرتبطة بالتدريب فكليهما يتميزان بالتكرار ويهدف إلى تثبيت المعلومات أو المفاهيم أو العلاقات الجديدة. فالمراجعة تعنى بترتيب، وربط العناصر ببعضها البعض، وبإلقاء نظرة جديدة على الموضوع الذي تمت دراسته.

التطبيق: بعد تعلم الطلاب جيداً تبقى مشكلة الاحتفاظ بما تعلموه ومن غير تطبيق واستعمال مستمرين تصبح المفاهيم غامضة ومشوشة ولهذا وجب التمرين على المهارات وتنشيط الأفكار بين الحين والآخر بالتطبيق حتى وإن انتقل إلى تعلم موضوع آخر.

نختار استراتيجية التعليم البنائي متى توافرت معظم أو كل الظروف الآتية :

- إذا كانت أهداف التدريس تتعلق بما يأتي:

أ.فهم الطالب للمعلومات الأساسية: (مفهوم، مبدأ، قانون أساسي، نظرية).

ب.تطبيق الطالب هذه المعلومات في مواقف /سياقات تعلم جديدة .

ج.تعديل الفهم أو التصورات القبلية الخطأ ذات العلاقة بموضوع الدرس.

د.تنمية مهارات البحث العلمي /عمليات العلم: (الملاحظة، الاستنتاج، الاستقراء ... إلخ).

هـ.تنمية أنواع التفكير (حل المشكلات، الابداعي، الناقد، اتخاذ القرار، العلمي).

و.تنمية الاتجاه نحو موضوع الدرس /المادة الدراسية.

ز.تنمية مهارات المناقشة والحوار أو العمل الجماعي، أو العمل الفريقي.

ح.إبراز العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

- عدد الطلاب في الصف معقول.
- معظم الطلاب من ذوي القدرات الأكاديمية العالية والمتوسطة.
- إمكانية توفير مصادر التعلم والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لممارسة الطلاب للأنشطة الاستكشافية والأنشطة التوسعية.
- مرونة في تنظيم الجدول الدراسي وتعديله بما يسمح بدراسة موضوع الدرس في أكثر من حصة متتالية.
- لدى الطلاب القدرة على الانضباط الذاتي والالتزام في العمل.
- المعلم المتمكن من تنفيذ هذه الاستراتيجية ومفضل لها (زيتون، 2003).

مقارنة بين النظريتين السلوكية والبنائية

أوجه الاختلاف بين النظريتين السلوكية والبنائية :

-التعلم لدى السلوكيين هو تغيير في السلوك ناتج عن التدريب المعزز، ويتم من خلال ارتباط بين المثير والاستجابة. أما البنائيون فيرون أن التعلم عملية عضوية نشطة ومعقدة تهدف إلى تفسير المثيرات وليس مجرد استجابة لمثيرات معينة.

-يرى السلوكيون بأن المتعلم مجرد مستجيب للمثيرات أو معالج للمعلومات، فمتغيرات بيئة التعلم هي التي تحدد نتائج التعلم ،فالمتعلم ليس مسؤولاً عن تعلمه بدرجة كبيرة، ولكن المعلمين هم من يصممون له البيئة المناسبة للتعلم ويهيئوها له. أما البنائيون فيرون أن المتعلم كائن نشط يسعى

لبناء معرفته، وأن بيئة التعلم لا تتجاوز كونها أحد محددات التعلم، فالمتعلم لا يحتاج دائماً إلى معلمين ينظمون له كل ما في بيئة التعلم.

-يمكن رؤية المعرفة لدى السلوكيين على أنها تجمع لروابط المثير والاستجابة، وعملية اكتسابها تتم من خلال هذه الروابط في ظل وجود معززات بيئية. في حين يرى البنائيون بأن المعرفة تمثل نشاط المتعلم لاستكشاف إمكانيات البيئة، وأن عملية اكتسابها تتم غالباً بواسطة عملية موازنة يقوم بها المتعلم للمعارف الجديدة.

-يرى السلوكيون أن التعلم يصل إلى أقصى نتائجه إذا كان فردياً. أما البنائيون فيرون أن التعلم يصل إلى أقصى نتائجه عندما يبحث المتعلم بنفسه ويجري مفاوضات مع الآخرين.

-ينحو التعلم المعرفي عند السلوكيين نحو تعلم الوحدات المعرفية الصغيرة كل على حدى بصورة تراكمية متتابعة. أما التعلم لدى البنائيين فهو تعلم ينحو نحو تعلم وحدات معرفية كبيرة (العويشق، 1423هـ).

التفكير ما وراء المعرفي

يعد التفكير ما وراء المعرفي من أكثر موضوعات علم النفس حداثة مع أنها فكرة ليست بجديدة، فقد وصف جيمس وديوي العمليات ما وراء المعرفة على أنها تحتوي على التأمل الذاتي الشعوري خلال عملية التفكير والتعلم، كما أن للثورة التكنولوجية والاهتمام بالكمبيوتر والأنظمة المعرفية المشتقة منها والتي صنفت على أنها نظرية معالجة المعلومات كان لها أكبر الأثر في بلورة هذا المفهوم، وهذا ما أكد عليه ستيرنبرج من أن هذا المفهوم قد ظهر ضمن سياق نظرية معالجة المعلومات، وذلك بهدف بناء نموذج لعمليات التحكيم بالمعرفة، لتمييز العمل الاستراتيجي في حل المشكلات (العتوم، 2004).

أما فيما ذكره جراون (2007) في تعريفه لمهارات التفكير ما وراء المعرفة فإنها تعني مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

استراتيجيات ما وراء المعرفة

تعرف استراتيجيات ما وراء المعرفة على "المعرفة بالنشاطات والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي يستخدمها الطلاب قبل وأثناء القراءة، للحصول على المعاني المتوفرة في النص " (حمدان، 2011).

عرف خطاب(2007) في دراسته أن استراتيجيات ما وراء المعرفة هي سلسلة من الإجراءات التي يستخدمها الفرد للسيطرة على الأنشطة المعرفية والتأكد من تحقيق الهدف، وهذه الإجراءات تساعد على تنظيم ومراقبة عملية التعلم ، وتشتمل على تخطيط ومراقبة الأنشطة المعرفية والتأكد من تحقيق أهداف هذه الأنشطة. كما تعرف استراتيجيات ما وراء المعرفة على أنها تدريب التلميذ على التفكير، ومعرفة ماذا نعرف؟ وماذا لا نعرف؟ وأنها عمليات إجرائية لإدارة وتنظيم التفكير، فالتلميذ عندما يستخدم هذه الاستراتيجيات إنما هو يدير تفكيره، وتفيده في امتلاك المعرفة والفهم، والاستخدام المناسب لهذه المعرفة مع الوعي والتحكم في تعلم وإنجاز المهمة ومعرفة التلميذ لذاته وإدراكه لها كمتعلم ووعيه الذاتي لعمليات تعلمه.

إن صنع المعنى وتشكيله ليس مجرد عملية تطبق فيها الاستراتيجيات والمهارات المتضمنة في المعرفة كلا، وإنما صنع المعنى تستخدم فيه إجراءات ما وراء المعرفة، وإجراءات ما وراء المعرفة تحدث في مستويات أعمق من استراتيجيات المعرفة. حيث أن استراتيجيات ما وراء المعرفة تحدث في التفكير ومهاراته المستخدمة في إنتاج المعنى، أو صنعه أو تشكيله، أكثر مما تستخدم مع معطيات الخبرة المباشرة، تلك التي تتعامل معها إجراءات المعرفة، وأيضاً تسعى إجراءات ما وراء المعرفة إلى هدف محدد هو التحكم في إجراءات صنع المعنى، وقيادتها، وتصويب مسارها، وملاءمتها، وتوجيه اختيارها، وترتيبها، وسلسلتها، واستعمالها (عصر، 2005).

تتكون إجراءات ما وراء المعرفة من أنواع عديدة مختلفة من الإجراءات، وأهمها وأكثرها شيوعاً إجراءات التخطيط وإجراءات الضبط والمراقبة، وإجراءات التقدير والتقييم، وتتطلب إجراءات ما وراء المعرفة من الأفراد أن يكونوا خارج أدمغتهم قادرين على الفصل بين ذواتهم، وما يجري في داخل هذه الذوات من عمليات وتأملها، وأن يكونوا واعين بمجريات تلك العمليات، ومستويات جريانها، وذلك ليكونوا أكثر قدرة على ضبط تلك العمليات وتتبعها (عصر، 2005).

يختلف التفكير الذي يهتم بالحصول على المعرفة أو البحث عنها بدرجة كبيرة، عن التفكير بعد الحصول عليها، لأن التفكير في كيف ينخرط الإنسان في الحصول على معنى ينصب في إنتاج منتج، في حين تستخدم عمليات ما بعد الحصول على معنى بتوجيه العمليات الذهنية لتنتج ذلك المنتج، فعمليات التفكير تؤثر مباشرة في المعلومات والخبرات والأفكار والأحاسيس، في حين تؤثر عمليات ما بعد الحصول على معنى في العمليات المعرفية التي تتعامل مع هذه الظاهرة، والتفكير هو ما يركز التربويون على تعلمه، لكن التمكن من النوعين من التفكير هو الذي يميز المفكرين المؤثرين والدقيقين عن المبتدئين، وتعلم التفكير حتى يكون ذا فائدة كبيرة للمعلمين، لا بد أن يركز على كل من النوعين من العمليات المعرفية (المقوشي، 2001).

مهارات التفكير ما وراء المعرفة

توصلت الدراسات التي أجريت منذ السبعينات حول مفهوم عمليات التفكير لما وراء المعرفة إلى تجديد عدد من المهارات العليا التي تقوم بإدارة نشاطات التفكير وتوجيهها عندما ينشغل الفرد في موقف حل المشكلة ، واتخاذ القرار، وقد تم تصنيف هذه المهارات في ثلاث فئات رئيسية هي: التخطيط والمراقبة والتقييم وتضم كل فئة من هذه الفئات عدداً من المهارات الفرعية التي يمكن تلخيصها فيما يأتي:

التخطيط: تحديد هدف أو الإحساس بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها، واختيار استراتيجية التنفيذ، ثم ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات، ثم تحديد العقبات والأخطاء المحتملة، ثم تحديد أساليب مواجهة الصعوبات والأخطاء، والتنبؤ بالنتائج المرغوبة أو المتوقعة.

المراقبة والتحكم: الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل العمليات أو الخطوات، ثم معرفة متى يتحقق هدف فرعي، ومعرفة متى يجب الانتقال إلى العملية التالية، ثم اختيار العملية الملائمة التي تتبع في السياق، و اكتشاف الأخطاء والعقبات، ثم معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الأخطاء.

التقييم: تقييم مدى تحقق الهدف ،ثم الحكم على دقة النتائج وكفايتها، ثم تقييم مدى ملائمة الأساليب التي استخدمت، ثم تقييم كيفية تناول العقبات والأخطاء، ثم تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها (جراون، 2007).

استراتيجية بلان (PLAN)

يعد العالم الأمريكي ديفيد كافيرلي مبتكر استراتيجية بلان (PLAN) حيث ذكر صبحي (2015) في دراسته فيما يتعلق بالسيرة الذاتية للعالم كافيرلي بأنه أستاذ التربية والتعليم في جامعة تكساس، له العديد من المقالات تصل إلى أكثر من (60) مقال، وقد عمل لسنوات عديدة في برنامج الجمعية الوطنية لتنمية التعليم (NADE)، وكذلك له أكثر من (12) كتاباً في مجال التربية والتعليم منها (كتيب الكلية لبحوث استراتيجية القراءة والدراسة (بجزئيين)، تعليم استراتيجيات القراءة والدراسة على مستوى الكلية، دليل البحوث في استراتيجيات القراءة)، حيث منح كافيرلي أكثر من (11) جائزة ابداع.

ويذكر عطية (2010) بأن استراتيجية بلان (PLAN) من استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تشدد على التفكير التنبؤي لدى القارئ وتنمي لديه القدرة على تلخيص الموضوعات، وكيفية تطبيق المعلومات الجديدة والاستفادة منها، حيث أنها تعد من استراتيجيات التعلم التي تقوم على نمط من التدريس الذي يسمح للطلاب استخدام مهاراتهم في تطوير تعلم مستقل يمكنهم من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم.

ووفق ما جاءت به دراسة الجبالي (2013) بعد مراسلته لمبتكر استراتيجية بلان (PLAN) فإن كل حرف من حروف استراتيجية بلان (PLAN) يشير إلى مرحلة من مراحل تطبيق الاستراتيجية في تعلم فهم النص المختار وذلك كما يأتي :

P: يشير إلى الفعل تنبأ (Predict) الذي تبدأ به المرحلة الأولى من مراحل تطبيق هذه الاستراتيجية في تعليم تلخيص النص.

L: يشير إلى الفعل حدد (Locate) الذي تبدأ به المرحلة الثانية من مراحل هذه الاستراتيجية .

A: يشير إلى الفعل أضف (Add) الذي تبدأ بع المرحلة الثالثة في هذه الاستراتيجية .

N: يشير إلى الفعل لاحظ (Note) الذي تبدأ به المرحلة الرابعة من هذه الاستراتيجية.

ويذكر كل من الجبالي (2013) وحسن (2015) إلى أن خطوات تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) هي على النحو الآتي:

مرحلة التنبؤ: Prediction

في هذه المرحلة يقدم الطلبة تنبؤاتهم عما يمكن أن يتضمنه النص من معلومات وأفكار في ضوء الإجراءات الآتية:

- يطلب المدرس من طلابه إلقاء نظره فاحصة عن موضوع الدرس .
- يطلب المدرس من طلابه التنبؤ بالفكرة الرئيسة لموضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تكوين فكرة عامة عن موضوع الدرس .
- يطلب المدرس من طلابه بعد قراءة موضوع الدرس وضع استنتاجات افتراضية .
- يطلب المدرس من طلابه توضيح تصوراتهم وتنبؤاتهم عن المحتوى العام للموضوع ،وذلك بعد تدريبهم على كيفية الاستنباط للأفكار الرئيسة للنص وتوضيحها.
- يقوم المدرس بعرض عبارات متنوعة وجديدة على شكل جمل منظمة ومنسقة استمطاراً للأفكار.

مرحلة التحديد: Located

في هذه المرحلة يقوم الطلاب بالآتي:

- يطلب المدرس من طلابه تحديد الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في موضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تحديد الأفكار الزائدة بالحشو أو التكرار في موضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تحديد الهدف من موضوع الدرس .
- يطلب المدرس من طلابه تحديد المعاني المجازية الواردة في موضوع الدرس.

مرحلة الإضافة:Add

- يطلب المدرس من طلابه قراءة موضوع الدرس بشكل يتصف بالتركيز والانتباه .
- يطلب المدرس أن تحدد الأفكار التي تضمنها النص في ضوء نتائج القراءة المركزة .
- تقويم الأفكار التي عبر عنها الطلاب بشكل دقيق .
- تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتمكن الطلبة من الوصول إليها .

مرحلة الملاحظة: Note

المقصود بالملاحظة هنا الكيفيات التي يمكن أن تطبق بها المعلومات التي تم اكتسابها من خلال دراسة موضوع الدرس والاستفادة من هذه الملاحظات في مواقف الحياة ومشاركتنا للآخرين في إبداء وجهات النظر وتوضيح بعض النقاط العمياء.

فاعلية استراتيجية بلان في الصفوف العلمية

يشير صبحي (2015) في دراسته إلى أن العديد من البحوث التجريبية التي استعمل فيها استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس المواد العلمية قد كشفت عن تفوق المجموعات التي درست باستعمال الاستراتيجية من خلال تحقيقها درجات أعلى من المجموعات التي درست باستعمال الطرق الأخرى، فهي تبرز أهمية تلك المواد للطلبة وتجعلهم يتفاعلون بشكل مباشر معها.

مراحل تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) في الموقف التعليمي

كي يفهم القارئ نص معين توجد خطوات معينة ينبغي أن يمارسها الطالب وهي ثلاث خطوات:

مرحلة ما قبل القراءة (قبل التعلم): تتضح خبرات ما وراء المعرفة في الخطوط العريضة المستحضرة لدى القراءة لقراءة الموضوع إذ إن نمط النص وأسلوبه ومتطلبات القراءة أمران مهمان قبل القراءة، فالقارئ في هذه المرحلة يحدد ويميز ما يعرف عن الموضوع، فيكتب قائمة بالأسئلة التي لا بد أن يجيب عنها، ويكتب قائمة بالأفكار المحددة، ويقدم تنبؤات نوعية ومحددة عما سيعمله.

مرحلة القراءة (أثناء التعلم): يحاول المتعلم في هذه المرحلة أن يولد صوراً عقلية عن المقروء، فيلخص بين الحين والآخر، ويجيب عن الأسئلة التي يطرحها، ويحدد ما إذا كانت تنبؤاته وتوقعاته صحيحة، ويحدد الأشياء التي أدت إلى خلط المعلومات لديه.

مرحلة ما بعد القراءة (بعد التعلم): إن خبرات ما وراء المعرفة تحتوي على الأنشطة المعرفية المستعملة فيما بعد عملية القراءة والمرتبطة بالمهام المطلوب إنجازها، وفي المراحل الثلاث السابقة فإن الوعي بخبرات ما وراء المعرفة هو الأساس في إدراك مدى النجاح أو الفشل في عملية الاستيعاب (Caverly, and Nicholson, 2004).

2.1.2. حل المسألة الرياضية

المسألة الرياضية هي موقف جديد ومميز يواجه المتعلم ولا يكون له حل جاهز لدى المتعلم في حينه حيث يعتبر حل المسألة الرياضية من أهم الموضوعات التي شغلت العاملين في مجال تدريس الرياضيات والمهتمين بها وبطرق تدريسها منذ فترة طويلة وحتى وقتنا هذا (عبد الهادي، وعبد السلام، وأبو الرب، 2002).

وحتى يتصف الموقف بأنه مسألة أو مشكلة يجب أن تتوفر فيه شروط ثلاثة:

- ينبغي أن يكون للشخص هدف محدد وواضح، يشعر بوجوده ويسعى لتحقيقه.
- هناك ما يمنع مضيه نحو تحقيق هدفه، وهذه العرقلة لا يزيلها عادات الشخص، وردود فعله العادية.
- اتضاح الموقف للشخص، حيث يرى مشكلته ويحدد معالمها، ويتبين له سبل ووسائل مختلفة تصلح لأن تكون فرضيات أو حلولاً، فيأخذ بتفحصها ليرى جدواها العملية (أبو اسعد، 2010).

إن حل المسألة الرياضية يعد أكثر أشكال السلوك الانساني تعقيداً، ويأتي في قمة هرم النتاجات التعليمية وأنماط التعلم والتعليم عند جانييه وقد زاد الاهتمام على مستوى عالمي خلال العقدين الأخيرين بحل المسألة عند المعنيين بتدريب الرياضيات ومصممي مناهجها ومؤلفي كتبها (أبو شمالة، 2012).

هل كل مسألة كلامية هي مسألة رياضية؟ وهل يقتصر مصطلح المسألة الرياضية على المسائل الكلامية فقط ؟

الشائع لدى المعلمين أن المسائل الرياضية هي مسائل كلامية تطبق فيها المبادئ والتعميمات الرياضية بالإضافة إلى العمليات الحسابية، ولكن المسألة موقف جديد يواجه المتعلم ويحتاج إلى حل، حيث لا يرَ الفرد طريقاً واضحاً للتوصل إلى الحل المنشود في حينه، فيحتاج منه أن يفكر فيه ويحلله، ومن ثم يستخدم ما تعلمه سابقاً ليتمكن من حله. وليس كل مسألة كلامية هي مسألة رياضية، كما لا تقتصر المسائل الرياضية على المسائل الكلامية فقط، فإن اعتبار سؤال ما مسألة رياضية يعتمد على مستوى المعرفة والخبرة التي يمتلكها الفرد، كما أن المسائل الكلامية التي يحلها

الفرد بشكل روتيني، ومباشر لقاعدة معينة درسها الطالب لا تعتبر مسائل رياضية (عبد الهادي، وعبد السلام، وأبو الرب، 2002).

أهمية حل المسائل الرياضية

- ينمي حل المسائل لدى الطالب التفكير وحب الاستطلاع والفضول الفكري.
- إنها وسيلة فعالة لتعلم المفاهيم والمهارات والمبادئ.
- وسيلة لربط المفاهيم والمهارات بالواقع والمواقف الجديدة.
- تساعد في اتخاذ القرارات.
- وهي وسيلة للتدريب على العمليات الحسابية وإكسابها معنى (أبو اسعد، 2010).

ويذكر ملالحة (2015) في دراسته المهارات المراد تنميتها لدى المتعلم عند حل المسألة الرياضية وهي: مهارات قراءة المسألة، ومهارات تفسير المسألة، ومهارات تنظيم المسألة.

وفي خطوات حل المسألة الرياضية، فيذكر كل من "أبو يونس سليمان "(2015) وأبو اسعد (2010) الآتي:

قراءة المسألة وفهمها: ويتضمن إعادة صياغة المسألة بلغة الطالب الخاصة، وتحديد المعطيات والمطلوب (المجهول)، وتحديد الشروط ورسم شكل توضيحي للمسألة إن كان ذلك ضرورياً.

ابتكار خطة الحل: ويتضمن البحث عن مسألة ذات صلة بهذه المسألة عن طريق تنظيم المعلومات المعطاة، قد يتبين فكرة الحل تدريجياً، وقد يسبقها محاولات فاشلة وقد تظهر فجأة أمام الطالب، ويتضمن أيضاً البحث عن نظرية قد تفيد في حلها.

تنفيذ الخطة (تنفيذ الحل): ويتضمن تنفيذ خطة الحل وهي خطوة سهلة نسبياً اذا أدركها الطالب وتوفرت لديه المهارة اللازمة لذلك.

مراجعة الحل: ويتم ذلك بمراجعة خطوات الحل مرة أخرى للتأكد من عدم ارتكاب أي أخطاء رياضية أثناء الحل.

التحقق من صحة الحل: يمكن أن تعيد حل المسألة بطريقة عكسية للتأكد من صحة الحل .

ويذكر أبوريا (2013) في دراسته أن لحل المسألة الرياضية **أهمية كبيرة في تعلم وتعليم الرياضيات** وذلك لعدة أسباب منها:

- أنها العملية التي بواسطتها يتعلم الطالب المفاهيم الجديدة، وقد تكون وسيلة ذات معنى للتدريب على المهارات الحسابية، والجبرية والهندسية.
- يمكن للمسألة الرياضية أن تدرب الطالب على كيفية نقل المفاهيم والمهارات إلى أوضاع ومواقف جديدة عن طريق حل المسائل.
- تمكن الطالب من اكتشاف معارف جديدة وهي وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع لدى الطلاب.

شروط المسألة الجيدة

- تتضمن المسألة استيعاب مفهوم رياضي محدد واستخدام مبدأ أو تعميم واحد أو أكثر.
- يمكن تعميم المسألة أو طريقة حلها إلى عدد من المواقف الأخرى.
- أن تسلم المسألة نفسها لعدة حلول وليس لحل واحد فقط (عبد الهادي، وعبد السلام، وأبو الرب، 2002).

وفي الكتب المدرسية لمبحث الرياضيات، يتم حل المشكلات من خلال حل المسألة الرياضية، وهو نشاط يقوم به الفرد ويستخدم فيه المبادئ والأساليب بنسق فكري متقدم وذلك للوصول إلى هدف محدد، ومن خلال حل المسألة الرياضية يتم إتقان تعليم المبادئ والمفاهيم والعلاقات والمهارات، فحل المسألة ليس هو مجرد تطبيق للقوانين والمبادئ، بل هو أيضاً عملية تنتج تعلماً جديداً، حيث يقوم المتعلم بعمليات فكرية عليا، يضع الفرضيات ويجربها ويستدعي الخبرات، وهو عندما يتوصل إلى حل المسألة، يكتسب طرائق وأساليب تتميز بقابلية انتقال أثرها إلى مواقف ومسألة جديدة (دياب، 2004).

الصعوبات التي تواجه الطلاب في حل المسألة

إن معظم أسباب الضعف في المقدرة على حل المسائل والعوامل الرئيسة التي تؤثر في مقدرتهم على حلها تكمن في:

- عدم التمكن من قراءة المسألة بالصورة الصحيحة: إن قراءة المسألة تعتمد على العديد من المهارات، وقراءة المسألة الرياضية تختلف عن قراءة المسألة في أي مادة أخرى.
- الإخفاق في فهم المسألة واستيعابها، وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية، والعلاقات المتضمنة في المسألة وتفسيرها.
- صعوبة اختيار الخطوات التي ستتبع في الحل، وضعف خطة معالجة المسألة وعدم تنظيمها.
- عدم التمكن من المبادئ والقوانين والمفاهيم والعمليات ومعاني بعض المصطلحات الرياضية والمهارات الحسابية الأساسية.
- ضعف القدرة على التفكير الاستدلالي والتسلسل في خطوات الحل.
- ضعف القدرة على التخمين والتقدير من أجل الحصول على جواب تقريبي (أبو اسعد، 2010).

المسألة الرياضية والتفكير

اهتمت المناهج الحديثة للرياضيات في جميع دول العالم بتنمية التفكير لدى الطلبة، إذ تقع مسؤولية تنمية عادات التفكير الفعال عليها بشكل خاص، حيث أن عمليات التفكير هي المحاولات التي يبذلها الكائن الحي عندما يحاول أن يحل ما يواجهه من مشكلات في بيئته، وتستند مهارة حل المشكلات أهميتها من علاقتها بالتفكير، ويرى جون ديوي أن خطوات حل المشكلات على صلة بخطوات عمليات التفكير الفعال وتركز المناهج الحديثة في الرياضيات على أسلوب حل المشكلات كأسلوب مناسب في تعليم وتعلم الرياضيات، كما أن حل المسألة يأتي في قائمة الكفايات التي حددها مجلس معلمي الرياضيات في فرنسا. وحل المسألة الرياضية وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع وامتداد طبيعي لتعليم المبادئ والقوانين في مواقف جديدة، كما أنها تدريب للفرد ليصبح قادراً على حل المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية، وبالتالي فإنها تكسبه خبره في حل المشكلات الحياتية ويعتبر حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيداً وأهمية ويأتي في قمة هرم النتاجات التعليمية عند جانييه. حيث أن المشكلة مصطلح عام أما المسألة فهي مشكلة في مجال الرياضيات، إن انتقاء مسائل رياضية جيدة وحلها لا يكفي لتنمية قدرات الطلبة على حل المسألة، فعلى المعلم أن يوجه عناية الطالب إلى ضرورة التفكير والتأمل في المسألة التي تواجهه قبل أن يقوم بخطوات عشوائية (عبد الهادي، وعبد السلام، وأبو الرب، 2002).

3.1.2. التفكير الاستدلالي

حث القرآن الكريم الناس على التفكير في ملكوت الله، وجعل التفكير من السمات المميزة لأصحاب العقول الراجحة، ووصفهم في سورة آل عمران بأنهم دائماً يتفكرون في خلق السموات والأرض، حيث يعد التفكير من أبرز الصفات التي تسمو ببني البشر عن غيرهم من مخلوقات الله، وهو من الحاجات المهمة التي لا تستقيم حياة الإنسان بدونها، ولا يتخلى عنه إلا في حالة غياب الذهن، وحيث أن الإنسان يحتاج إلى التفكير في جميع مراحل عمره لتدبير شؤون حياته، فإن المؤسسات التربوية الجادة والملتزمة تهدف إلى تنمية التفكير وتتعده بالعناية والرعاية (طافش، 2004).

لم يتوقف الانسان يوماً عن التفكير منذ بدء الخليقة حتى يومنا هذا. فلقد كرم الله الإنسان بنعمة العقل الذي به يعقل الأمور بالتفكير في معطياتها ويواجه المشكلات بالتفكير في بدائل حلولها، هكذا خلق الانسان وهكذا ظل حتى اليوم، ولكن الحاجة إلى انتهاج أساليب علمية للتفكير أصبحت ضرورة حياة في الوقت الحاضر، ولم يعد هناك مكان أو وقت للمحاولة والخطأ، فالتغيير في مختلف أوجه الحياة سريع، والمفاجآت أصبحت صفة ملازمة للعصر، وتقادم خبرات الإنسان صار أسرع مما تخيله البشر (شوق، 1997).

طبيعة التفكير

إن التفكير في معناه العام هو البحث عن المعنى، سواء أكان هذا المعنى موجوداً بالفعل ونحاول العثور عليه والكشف عنه، أو استخلاص المعنى من أمور لا يبدو فيها المعنى ظاهراً ونحن الذين نستخلصه، أو نعيد تشكيله من متفرقات موجودة، والتفكير هو ما قال به "ديوي" منذ فترة طويلة من أنه: ذلك الإجراء الذي تقدم فيه الحقائق؛ لتمثيل حقائق أخرى بطريقة تستقرئ معتقداً ما، من طريق معتقدات سابقة عليه، وفي عبارة أخرى فالتفكير هو الوظيفة الذهنية التي يصنع بها الفرد المعنى مستخلصاً إياه من الخبرة (عصر، 2005).

توفر المدارس البنية المناسبة لتعليم وتعلم التفكير، لكن هذا قد لا يكون واقع الحال. فالتفكير يعاني مما يعوقه جراء الممارسات التي تتم داخل الفصول الدراسية في كثير من مدارسنا في العالم العربي. فقد أظهرت ذلك دراسات انتهت إلى أن الإبداع يتناسب عكسياً مع الصف الدراسي في مراحل التعليم العام. وهذا الواقع في المدارس يتطلب إعادة النظر فيما تقوم به من ممارسات قد

تبدأ ببرامج إعداد المعلمين قبل الخدمة، وإعادة تأهيل لمن على رأس العمل، وتنتهي بأساليب التقويم (المقوشي، 2001).

مهارات التفكير المعرفية

حددت الجمعية الأمريكية لتطوير المناهج والتعليم عشرين مهارة تفكير أساسية يمكن تعلمها وتعزيزها في المدرسة، وتشتمل القائمة على المهارات الآتية:

- مهارات التركيز.

تعريف المشكلات: أو توضيح ظروف المشكلة.

وضع الأهداف: تحديد التوجهات والأهداف.

- مهارات جمع المعلومات.

الملاحظة: الحصول على المعلومات عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس.

التساؤل: البحث عن معلومات جديدة عن طريق تكوين وإثارة الأسئلة .

- مهارات التذكر.

الترميز: ترميز وتخزين المعلومات في الذاكرة طويلة الأمد.

الاستدعاء: استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة الأمد.

- مهارات تنظيم المعلومات.

المقارنة: ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر.

التصنيف: وضع الأشياء في مجموعات وفق خصائص مشتركة.

الترتيب: وضع الأشياء أو المفردات في منظومة أو سياق وفق محك معين.

- مهارات التحليل.

تحديد الخصائص والمكونات: التمييز بين الأشياء والتعرف على خصائصها وأجزائها.

تحديد العلاقات والأنماط: التعرف على الطرائق الرابطة بين المكونات.

- المهارات الإنتاجية /التوليدية.

الاستنتاج: التفكير فيما هو أبعد من المعلومات المتوافرة لسد الثغرات فيها.

التنبؤ: استخدام المعرفة السابقة لإضافة معنى للمعلومات الجديدة وربطها بالأبنية المعرفية القائمة.

الإسهاب: تطوير الأفكار الأساسية والمعلومات المعطاة وإغناءها بتفصيلات مهمة وإضافات قد تؤدي إلى نتاجات جديدة.

التمثيل: إضافة معنى جديد للمعلومات بتغيير صورتها (تمثيلها برموز أو مخططات أو رسوم بيانية).

- مهارات التكامل والدمج.

التلخيص: تقصير الموضوعات وتجريده من الأفكار الرئيسة بطريقة فعالة وعملية .

إعادة البناء: تعديل الأبنية المعرفية القائمة لإدماج معلومات جديدة.

- تقويم المهارات

وضع محكات: اتخاذ معايير لإصدار الاحكام والقرارات.

الاثبات: تقديم البراهين على صحة أو دقة الادعاءات.

التعرف على الأخطاء: الكشف عن المغالطات أو الوهن في الاستدلالات المنطقية. وما يتصل بالموقف أو الموضوع من معلومات، والتفريق بين الآراء والحقائق (جراون، 1999).

التفكير الاستدلالي

الاستدلال لغة معناه تقديم دليل أو طلبه لإثبات أمر معين أو قضية معينة، وأما اصطلاحاً فهو عملية تفكيرية تتضمن وضع الحقائق أو المعلومات بطريقة منظمة بحيث تؤدي إلى استنتاج أو

قرار أو حل لمشكلة. وتشير عدة موسوعات علمية ومراجع علم النفس المعرفي إلى أن لفظ "الاستدلال "يستخدم للدلالة على معان مختلفة من بينها:

التعقل أو التفكير المستند إلى قواعد معينة مقابل العاطفة والإحساس والشعور.

الدليل أو الحجة أو السبب الداعم لرأي أو قرار أو اعتقاد.

العملية العقلية أو الملكة التي يتم بموجبها التوصل إلى قرار أو استنتاج.

القدرة على الاستقراء والاستنباط في المنطق والفلسفة.

أحد مكونات السلوك الذكي أو القدرة على حل المشكلات.

توليد معرفة جديدة باستخدام قواعد واستراتيجيات معينة في التنظيم المنطقي لمعلومات متوافرة (جروان، 2007).

ويعرف (حميدة وآخرون، د.ت) الاستدلال على أنه أسلوب يساعد فيه المعلم تلاميذه على استنباط بعض النتائج، في ضوء مجموعة من الظواهر، أو المعلومات، أو البيانات. وعادة ما يجيب المعلم في هذا الاسلوب على تساؤلات لماذا؟، أو ما العلاقة بين ... و ... ؟، أو ماذا يحدث لو ...؟، ولكي تتعلم مهارة صياغة الاسئلة عليك بدايةً تحليلها إلى مكوناتها الاساسية، بمعنى تحديد السلوكيات الإجرائية التي تكون في مجموعها المهارة الرئيسة، على أن يبدأ الطالب المعلم تعلمه للمهارة جزءاً جزءاً، ثم التدريب على أداء المهارة ككل، ولتنفيذ ذلك تتعدد الأساليب والبرامج المتنوعة، ولعل أبرز هذه الأساليب التربية العملية بأسلوبها الشائع.

ويعرف طافش (2004)، الاستدلال على أنه عملية توظيف الحقائق والمقدمات المنطقية لاستخلاص النتائج ومعرفة ما يترتب عليها. وهي واحدة من مهارات التفكير التي تتم بجمع الملاحظات، ثم تنظيمها ليستفيد منها الباحث في شرح الأحاديث وفهم ما يجري من حوله مما يقع في نطاق سمعه أو بصره، والحكم على آراء الآخرين واستنتاجاتهم، فالملاحظات هي الطريق التي تقود إلى الاستدلالات، والتي تولد بدورها لدى الباحث أفكاراً تقوده إلى بناء أنماط جديدة، وإلى التنبؤ بأحداث جديدة.

ووفق ما جاءت به أبحاث المولى والخفاجي (2009)، وحسن وعبد (2011)، وحمزة وجواد (2016)، ومحمد (2017)، وحلس (2010)، فإن التفكير الاستدلالي يتضمن المهارات الثلاث، وهي الاستقراء، الاستنباط، والاستنتاج.

1.3.1.2.التفكير الاستقرائي

الاستقراء لغة معناه تتبع الجزيئات من أجل الوصول إلى نتيجة كلية، أما الاستقراء من الناحية الاصطلاحية فهو عبارة عن عملية استدلال عقلي تنطلق من فرضية أو مقولة أو ملاحظة، وتتضمن إما القيام بإجراءات مناسبة لفحص الفرضية من أجل نفيها أو إثباتها، وإما التوصل إلى نتيجة أو تعميم بالاستناد إلى الملاحظة أو المعطيات المتوافرة، ولكن مع أن عملية الاستدلال الاستقرائي في هذه الحالة تتجاوز حدود المعلومات والمعطيات المتوافرة (جروان، 2007).

ويعرف شاهين (2010) استراتيجية التدريس الاستقرائية بأنها أحد صور الاستدلال، حيث يكون سير التدريس من الجزيئات إلى الكل، والاستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعميمات من خلال دراسة عدد كاف من الحالات الفردية ثم استنتاج الخاصية التي تشترك فيها هذه الحالات، ثم صياغتها في صورة قانون أو نظرية، ويمكن للمعلم استخدامها كما يأتي:

- يقدم المعلم عدداً من الحالات الفردية، التي تشترك في خاصية رياضية ما.
- يساعد المعلم التلاميذ في دراسة هذه الحالات الفردية، ويوجههم حتى يكتشفوا الخاصية المشتركة بين تلك الحالات الفردية.
- يساعد المعلم التلاميذ في صياغة عبارة عامة، تمثل تجريداً للخاصية المشتركة بين الحالات.
- التأكد من مدى صحة ما توصل إليه من تعميم بالتطبيق.

ويقسم الباحثون الاستدلال الاستقرائي من حيث طريقة الوصول إلى النتيجة إلى نوعين:

أولاً :استقراء تام

وفيه يتم التوصل إلى النتيجة بعد دراسة جميع حالات الموضوع أو الظاهرة المعنية، وطبيعة الحال تشمل الدراسة جميع الحالات أو المفردات المعروفة للموضوع أو الظاهرة، فعندما نقول بأن

الاستقراء الذي أوصلنا إلى استنتاج يفيد بـ "موصلية جميع المعادن "هو استقراء تام، فإننا لا نعني أبداً استحالة اكتشاف معدن غير موصل للحرارة في المستقبل.

ثانياً: استقراء ناقص

وفيه يتم التوصل إلى نتيجة بعد دراسة عينة من الحالات أو المفردات المتعلقة بموضوع أو ظاهرة ما، وهذا النوع من الاستقراء هو الأكثر انتشاراً في مجال البحوث العلمية سواء في العلوم الطبيعية أو العلوم الإنسانية، وكلما كان عدد الحالات أو أفراد العينة المدروسة أكثر كانت نتيجة الاستقراء أكثر دقة في التعبير عن الواقع، وبالرغم من الأهمية البالغة لمهارة الاستقراء في اكتساب المعرفة وتطويرها في مختلف العلوم، إلا أن الطلبة قد ينهون الدراسة الثانوية دون أن تتاح لهم فرصة ممارسة عملية الاستدلال الاستقرائي في إطار خطة هادفة موجهة، وقد ينهي بعض الطلبة جميع المراحل الدراسية من المرحلة الأساسية أو الابتدائية وحتى الجامعية دون أن يتعرضوا لخبرة تربوية مباشرة في مجالي الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي، وإذا حدث شيء ذو علاقة بالاستدلال، فلا يعدو غالباً أن يكون إجراءً عشوائياً لا يستند إلى خطة مدروسة، بل يمكن القول إن عدداً لا بأس به من خريجي المدارس الثانوية ينهون دراستهم وليس في قاموسهم اللغوي كلمات الاستقراء والاستنباط والاستدلال، إلا أن الطلبة يتعلمون أن المعادن موصلة للحرارة، ولكنهم لا يعرفون أن هذه النتيجة تم التوصل إليها عن طريق الاستدلال الاستقرائي بعد ملاحظة حدوث هذه الظاهرة في عدد من الحالات: فالنحاس موصل للحرارة، والحديد موصل للحرارة، والألمنيوم موصل للحرارة، وعليه فإن المعادن جميعها موصلة للحرارة، وبالمثل يمكن القول أن كل غراب تمت مشاهدته كان أسوداً، وباستخدام الاستدلال الاستقرائي قيل أن: "جميع الغربان سوداء "، ومع أن الخبرة السابقة تجعل من غير المحتمل أن نرى غراباً أبيض اللون، إلا أن هذا الاستدلال لا يعني استحالة وجود غراب أبيض (جروان، 2007).

مسلمات التفكير الاستقرائي

تقوم عمليات التفكير الاستقرائي على مسلمات منطقية ثلاث وهي:

أولاً: يمكن تعليم التفكير

ثانياً: التفكير تفاعل نشط بين المتعلم وبين المعلومات المقدمة له.

ثالثاً: تنطبق عمليات التفكير المعرفية بواسطة تتابع وتسلسل قانوني (قطامي، 2004).

الطريقة الاستقرائية في التعليم:

تمتاز الطريقة الاستقرائية بكونها طريقة منطقية ليست بالحديثة، إذ يرجع تاريخ وضعها إلى أيام هربارت وأتباعه، فنظموها ووضعوا لها خطوات سميت بخطوات هربارت الخمس الشكلية، وهذه الخطوات هي:

- التحضير أو التمهيد

وهي الخطوة التي يعد فيها الطلاب للدرس وتوجه أذهانهم إليه ويحملون على التفكير فيما سيعرض عليهم من المادة.

- العرض

وبعد أن يكون الطلاب قد أعدوا للدرس الجديد يبدأ المدرس بعرض الحقائق الجزئية أو الأسئلة أو المقدمات، والتي منها تستخلص القواعد العامة والقوانين والنظريات.

- الربط أو التداعي أو الموازنة

وبعد عرض الحقائق الجزئية أو الأمثلة على الطلبة أو استخلاصها منهم يقوم المدرس بالإشتراك مع الطلبة بالموازنة بين هذه الحقائق، وتدقيقها وإظهار العلاقة بينها وربطها بعضها ببعض، أو بمعلوماتهم السابقة لكي يستطيعوا أن ينتقلوا إلى الخطوة الأخرى وهي خطوة التعميم.

- التعميم

بعد أن تم الربط وتمت الموازنة بين الحقائق يستطيع الطلبة بمساعدة المدرس أن يصوغوا ما يجدونه من العناصر العامة المشتركة في هذه الحقائق بعبارة واحدة مفهومة وواضحة، وكثيراً ما يسرع الطلبة المتقدمون في ذكر القاعدة لأنهم يستطيعون استقرائها بسرعة مما يؤثر في سير بقية الطلبة، فمنعاً لحدوث مثل هذه الأمور، هناك طريقة يستطيع المدرس أن يستعين بها، وهي أن يطلب من هؤلاء المتقدمين الذين يتوصلون بسرعة إلى النتائج، أن يدونوا ما يتوصلون إليه على

أوراق خاصة ويقدموها للمدرس، وعندما يرى المدرس أنها صحيحة يطلب منهم أن يحفظوها سراً إلى أن ينتهي بقية الطلبة من الوصول إلى القاعدة.

- التطبيق

وهي الخطوة الأخيرة وفيها يفحص الطلبة صحة التعميم الذي وصلوا إليه بتطبيقه على أمثلة وجزئيات أخرى، ويجب أن يتذكر كل مدرس أن فهم الطلبة للقاعدة أو للتعميم الذي يتوصل إليه أمر مهم جداً، فتطبيقه ونجاح هذا التطبيق أيضاً يساعد على ترسيخ القاعدة أو النظرية في أذهان الطلبة وطبعاً في ذاكرتهم، والحقيقة ما التطبيق إلا تدريب وتمرين على حفظ القاعدة أو النظرية أو التعميم الناتج (الحيلة، 2002).

نتاجات مهارة التفكير الاستقرائي لدى الطلبة

إن تدريب الطلبة على ممارسة التفكير الاستقرائي يمكن أن يحقق مهارة محددة ضمن مواد دراسية محددة المحتوى وهي:

أولاً: زيادة إيجابية مفهوم الذات لدى الطلبة، وتطوير مفهوم إيجابي لذاتهم من خلال النشاطات الذهنية التفكيرية.

ثانياً: إن التعليم الذاتي يشكل هدفاً من التعلم والتدريب، والتفكير الاستقرائي بمهاراته الفرعية يحقق توافر القدرة لدى الطلبة على التعلم بأنفسهم.

ثالثاً: زيادة ثقة الطالب بقدراته وحيويته، وفاعليته وسيطرته على مواقف التعلم والبيئة من حوله.

رابعاً: إثارة الدافعية الداخلية للمتعلم، ويشكل هذا هدف مهم للتعلم الصفي، بدلا من خضوع الطالب إلى مصادر الدفع الخارجي.

خامساً: مهارة التفكير الاستقرائي مهارة قابلة للتعلم إلى مواقف حياتية جديدة، مما يصقل شخصية الطالب وتفكيره، ويزيد دوره في إدارة حياته المستقبلية.

سادساً: يزود التفكير الاستقرائي الطالب بمخزون معرفي كبير يساعده في مواقف التعلم والتحصيل ويحسن من أداءاته المختلفة.

سابعاً: توليد مهارات ذهنية أدائية جديدة لا يحققها المنهاج التقليدي وممارسات المعلمين التقليدية إذ يستثار الطالب لكي يقوم بتوليد معارف جديدة مدفوعاً بدافع المعرفة والبحث المستمر المتحرر من كونه مرهوناً بالتعلم الصفي فقط وإنما ينطلق من خارج هذه الحدود (قطامي، 2004).

2.3.1.2.التفكير الاستنباطي

التفكير الاستنباطي هو عملية استدلال منطقي، تستهدف التوصل لاستنتاج ما ومعرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات موضوعية ومعلومات متوافرة. ويأخذ البرهان الاستنباطي شكل تركيب رمزي أو لغوي يضم الجزء الأول منه فرضاً أو أكثر يمهد الطريق للوصول إلى استنتاج محتوم، بمعنى أنه إذا كانت الفروض أو المعلومات الواردة في الجزء الأول من التركيب صادقة، فلا بد أن يكون الاستنتاج الذي يلي في الجزء الثاني صادقاً (جروان، 1999).

ويذكر جروان (2007)، بأن مهارة الاستدلال الاستنباطي تجعل قدرتنا على اتخاذ القرارات أفضل، كما تجعل تفكيرنا أكثر فاعلية في حل المشكلات التي تواجهنا في حياتنا اليومية وفي تعلمنا وتعليمنا لعلوم الرياضيات بصورة خاصة والعلوم الطبيعية والإنسانية بصورة عامة، وذلك عن طريق التعرف على قواعد وإجراءات الاستدلال الاستنباطي من جهة، والعمل على تجنب الوقوع في الأخطاء من جهة أخرى عن نوع الاستدلال الاستنباطي وشكله، فإنه يتكون من جزأين رئيسين، هما:

أ.الأدلة أو المعلومات التي تقدم لإثبات الأمر أو القضية موضع الاهتمام، وتسمى مقدمات أو دليل.

ب.النتيجة التي يتم التوصل إليها بمعالجة الأدلة والمعلومات المعطاة، وتسمى مدلولاً عليه.

إن الاستدلال عن طريق الاستنباط المنطقي عملية تفكير مركبة تضم مهارات التفكير الآتية:

استخدام المنطق، والتعرف على التناقضات في الموقف، وتحليل القياس المنطقي، وحل مشكلات قائمة على إدراك العلاقات المكانية (جروان، 1999).

أنواع الاستدلال الاستنباطي

أ.الاستدلال الشرطي أو الافتراضي

تتكون الحجة الشرطية أو الافتراضية من مقدمة كبرى مصاغة بشكل افتراضي، ومقدمة صغرى هي قضية حملية، ونتيجة يستدل عليها من المقدمتين أما المقدمة الكبرى فهي قضية شرطية، تتكون من شرطين يرتبطان بصيغة شرطية.

ب.الاستدلال الحملي

يتكون الاستدلال الحملي من مقدمتين (صغرى وكبرى) ونتيجة، وذلك على شكل جمل خبرية تتألف من مبتدأ يسمى الموضوع أو الحامل وخبر يسمى المحلول المحمول، وتتضمن القضية الحملية حكماً واضحاً اما لإثبات صفة أو معلومة للمخبر عنه (المبتدأ أو حامل الصفة) كقولنا "الحليب غذاء مفيد "، وإما لنفي الصفة أو المعلومة عنه كقولنا "الحليب غذاء ليس كافي " (جروان، 2007).

3.3.1.2.التفكير الاستنتاجي

ونعني بالتفكير الاستنتاجي أنه تفكير منطقي قياسي يعتمد على الانتقال من القضايا الكلية إلى القضايا الجزئية، وأيضا أنه يمكن استخدام التفكير الاستقرائي ثم التفكير الاستنتاجي بحيث يعتمد كل منهما على الآخر في الوصول إلى الحقائق الرياضية المختلفة، بحيث أن التفكير الاستقرائي يكون ضرورياً من أجل الوصول إلى التعميمات الرياضية، ثم الاستعانة بالتفكير الاستنتاجي من أجل الوصول إلى الجزيئات أو النتائج التي يمكن تعميمها (عفانة، 1995).

ويعرف المولى والخفاجي (2009) في دراستهما أن الاستنتاج عملية يتم بواسطتها استخلاص نتيجة جديدة مترتبة على مقدمات وبيانات تم ملاحظتها.

الفرق بين التفكير الاستنباطي والتفكير الاستنتاجي

يشير محمد (2017) في دراسته إلى أن التفكير الاستنباطي أداء عقلي معرفي يتميز باستنباط الأجزاء من القاعدة العامة، إذ يتقدم بواسطته الفرد من القضايا العامة إلى الخاصة أما التفكير

الاستنتاجي فهو العملية التي بواسطتها يتم استخلاص نتيجة جديدة مترتبة على مقدمات وبيانات تم ملاحظتها.

أنواع التفكير الاستنتاجي

- الاستنتاج الصوري: فهو القياس ،وهو استنتاج صدق قضية أو كذبها على افتراض صدق أو كذب قضية واحدة أو عدة قضايا.
- الاستنتاج التحليلي: وهو الاستدلال المؤلف من مقدمات مركبة، كالبرهان التحليلي في الرياضيات المؤلف من سلسلة من القضايا أولها القضية المراد إثباتها وآخرها القضية المعلومة، فإذا انتقلنا من الأولى إلى الأخيرة كانت كل قضية نتيجة للتي بعدها، وكانت القضية الأولى نفسها نتيجة للقضية الأخيرة وصادقة مثلها.
- الاستنتاج التركيبي: وهو الانتقال من المبادئ البسيطة إلى النتائج المركبة، مثال ذلك التركيب الرياضي الذي تلزم فيه النتيجة عن المبادئ اضطرارياً ولقد يسمى إنشائياً لأن نتيجته ليست داخلة في مقدماته، بل هي لازمة عنها وزائدة عليها (حلس، 2010).

2.2.الدراسات السابقة

نظراً لعدم توافر دراسات وأبحاث في أثر استراتيجية بلان (PLAN) في الرياضيات، فقد لجأت الباحثة إلى دراسة أثر استراتيجية بلان (PLAN) في تخصصات أخرى.

1.2.2. الدراسات المتعلقة بإستراتيجية بلان (PLAN)

دراسة **مناتي (2016)** حيث هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استراتيجيتي اتخاذ القرار وبلان (PLAN) في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص وتنمية التذوق الأدبي لديهن.

بلغت عينة البحث (90) طالبة بواقع (30) طالبة لكل مجموعة من مجموعات البحث، وقد أعدت الباحثة اختباراً مكوناً من (32) فقرة اختيارية من نوع الاختيار من متعدد، أما لقياس التذوق الأدبي فقد تبنت الباحثة اختبار (العابدي، 2007)، حيث توصلت نتائج الدراسة إلى، أولاً: تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن وفق استراتيجية اتخاذ القرار على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل وفي تنمية التذوق الأدبي، ثانياً: تفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن وفق استراتيجية بلان على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل وفي تنمية التذوق الأدبي، ثالثاً: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التحصيل وفي تنمية التذوق الأدبي.

دراسة **حسن (2015)**، حيث هدفت دراسة الباحث إلى بيان أثر استراتيجية بلان في تحصيل طلاب الخامس العلمي في العراق في مادة الأدب والنصوص وتحسين مهارات التعبير الشفوي لديهم، فبلغت عينة الدراسة (87) طالباً من مدرسة الإعدادية المركزية للبنين والتابعة إلى مديرية التربية والتعليم في محافظة ذي قار، إذ جرى اختيار شعبتين بشكل عشوائي قسمت إلى شعبة ضابطة والثانية تجريبية حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية بلان، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث أداة الاختبار التحصيلي وأداة قياس مهارات التعبير الشفوي والتأكد من صدقهما وثباتهما، فكانت نتائج الدراسة بأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استراتيجية بلان بين متوسطي علامات طلاب الصف

الخامس العلمي في مادة الأدب والنصوص الذين درسوا وفقاً لاستراتيجية بلان مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استراتيجية بلان بين متوسطي علامات طلاب الصف الخامس العلمي في تحسين مهارات التعبير الشفوي لديهم مقارنة مع الطريقة الاعتيادية.

دراسة **صبحي (2015)** التي هدفت إلى تقصي فاعلية استراتيجية بلان في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في الكيمياء، حيث أجرى الباحث تجربة استغرقت شهرين ونصف، تم اختيار عينة البحث من مدرسة متوسطة ابن ادريس في مركز محافظة بابل بطريقة عشوائية، حيث بلغ عدد طلاب الصف الثاني المتوسط في مركز المحافظة (6153) طالباً وفي المدرسة (190) طالباً موزعين بين أربعة شعب، حيث تم اختيار شعبتين بطريقة عشوائية إحداهما تجريبية يبلغ عدد طلابها (35) والأخرى ضابطة يبلغ عدد طلابها (37) طالباً، حيث قام الباحث بتحديد المادة التعليمية وصياغة (170) هدفاً سلوكياً فضلا عن ذلك أعد الباحث (20) خطة تدريسية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وقد أعد الباحث أداة الاختبار التحصيلي وأداة اختبار التفكير الإبداعي وحساب صدقها بعرضها على المحكمين وحساب الثبات بطريقتين التجزئة النصفية وطريقة إعادة الاختبار، حيث طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2015/2014، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية بلان على الطلاب الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختباري التحصيل واختبار التفكير الإبداعي.

دراسة **الجبالي (2013)** حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية بلان في التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ الأوروبي ولتحقيق هدف البحث أعد الباحث اختبار التفكير التباعدي وقد تحقق من توفر الخصائص اللازمة له مثل الصدق والثبات والتمييز وتطبيقه على عينة استطلاعية، كما وقد عمل الباحث بتطبيق دراسته شخصياً مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لمادة التاريخ الأوروبي الحديث لطلبة الصف الخامس، أما نتائج البحث فقد توصل الباحث إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مكونات (الطلاقة الارتباطية، والطلاقة اللفظية، والطلاقة التعبيرية،

والطلاقة الفكرية، والمرونة التكيفية للمعاني) للتفكير التباعدي في الاختبار البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية عدا (المرونة التكيفية) فلا يوجد فرق يذكر بين مجموعتي البحث.

دراسة **ليندي (Lindy, 2006)** حيث هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجية بلان في مادة العلوم، حيث بلغ عدد عينة الدراسة (26) من طلبة الصف العاشر، في الولايات المتحدة الأمريكية، وبعد اختيار العينة بطريقة عشوائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة لدى الطلبة الذين درسوا وفق استراتيجية بلان في تحقيق زيادة مستوى الفهم في مادة العلوم مقارنة بالطلبة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

دراسة **كافيرلي (Caverly, 1995)** هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير استراتيجية بلان (PLAN) في الاستيعاب القرائي في مادة القراءة، حيث بلغ حجم عينة الدراسة (26) طالباً وطالبة من طلاب الصف السادس الأساسي في الولايات المتحدة جنوب ولاية تكساس، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مهارات الفهم القرائي باستخدام استراتيجية بلان (PLAN)، حيث اعتمد الباحث اختبارات مهارات الفهم القرائي لتحقيق أهداف دراسته.

2.2.2. الدراسات المتعلقة بحل المسألة الرياضية

دراسة **المقيد (2016)** هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في تنمية حل المسألة الرياضية والتفكير الرياضي في مبحث الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، حيث تكونت عينة الدراسة من (76) طالبة من طالبات الصف الرابع الأساسي بمدرسة المأمونية الابتدائية المشتركة للاجئين، حيث قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية تكونت من (38) طالبة ومجموعة ضابطة تكونت من (38) طالبة، حيث توصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في القياس البعدي اللاتي درسن وفق استراتيجية الاستقصاء الموجه والطالبات اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية على الدرجة الكلية لاختبار حل المسألة الرياضية واختبار التفكير الرياضي حيث كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **ملالحة (2015)**، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية بوليا في مقدرة طلاب الصف الخامس على حل المسألة الرياضية واتجاهاتهم نحوها في مدارس وكالة الغوث التابعة لمنطقة نابلس التعليمية، حيث طبقت الدراسة على عينة الدراسة التي تم اختيارها بطريقة قصدية، ثم

اختيار شعبتين بطريقة عشوائية من شعب الصف الخامس في مدرسة ذكور بلاطة إحداهما تجريبية تم تدريبها على استخدام استراتيجية بوليا لحل المسألة الرياضية، والأخرى ضابطة تم تدريبها بالطريقة الاعتيادية، ولهذا الغرض أعدت الباحثة اختبار حل المسائل لقياس مقدرة الطلاب على حل المسألة الرياضية، والتحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة، وحساب معامل الثبات حيث بلغت قيمته (0.85)، كما وأعدت الباحثة استبانة الاتجاهات وذلك لمعرفة مدى تأثير التدريس باستخدام استراتيجية بوليا على اتجاهات الطلبة حيث توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المسألة الرياضية تعزى لمتغير طريقة التدريس، فكانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية بوليا، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لأغلب فقرات الاستبانة لصالح المجموعة التجريبية تشير إلى وجود أثر إيجابي لاستراتيجية بوليا في اتجاهات المجموعة التجريبية، ووجود علاقة بين القدرة على حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو حلها.

دراسة "**أبو يونس سليمان**" **(2015)**، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية على التحصيل الرياضي لطلاب الصف السابع الأساسي في وحدة الجبر وآرائهم فيها، كما وتم اختيار عينة الدراسة (112) طالباً من مدرستي ذكور سامي حجازي الثانوية وذكور بلعا الأساسية العليا كعينة من مجتمع الدراسة موزعين على مجموعتين، مجموعة درست وفق الطريقة الاعتيادية (ضابطة) ويبلغ عددهم 57 طالباً، ومجموعة درست باستخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية (تجريبية)، ويبلغ عددهم 55 طالباً، كما وأعد الباحث اختبار لحساب تكافؤ المجموعات، وتم التأكد من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين ثم حساب ثبات الاختبار، وأعد الباحث أيضاً اختبار لغرض قياس التحصيل الرياضي، وتم التأكد من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين وحساب ثبات الاختبار الذي بلغ (0.736)، كما وقام الباحث بإجراء مقابلات مع مجموعة من طلاب عينة الدراسة، حيث بلغ عددهم (40) طالباً وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، كما وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وحدة الجبر باستخدام بعض استراتيجيات تدريس حل المسألة الرياضية، ووجود فروق ذات

دلالة إحصائية تبين النظرة الإيجابية لطلاب الصف السابع الأساسي نحو استراتيجيات حل المسألة الرياضية.

دراسة **أبوريا (2013)**، والتي هدفت إلى تقصي أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية على تحصيل طلبة الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات في مدينة حائل، حيث تكونت عينة الدراسة من (55) طالباً من طلبة الصف الأول متوسط في المدارس الحكومية في مدينة حائل، حيث تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية واختيار الشعب بطريقة عشوائية إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية تدربت وفق برنامج تدريبي من إعداد الباحث لتدريبهم على استراتيجيات حل المسألة الرياضية، أما الشعبة الضابطة فقد تدربت وفق الطريقة الاعتيادية، حيث كشفت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلبة المجموعة التجريبية وعلامات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي، تعزى للتدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية.

دراسة **مونتغيو وورغر ومرغان (Montague, Warger and Morgan, 2000)** حيث هدفت الدراسة إلى مساعدة الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعلم المسألة الرياضية اللفظية وفق برنامج تدريبي "Solve it"، حيث كانت الدراسة عبارة عن ثلاث دراسات مختلفة على عينة الدراسة التي بلغ عددها (84) طالباً وطالبة، من خلال تدريسهم في مجموعات دراسية حيث شملت الدراسة الأولى (6) طلاب من المدرسة الثانوية وتم تدريسهم بشكل فردي، وفق برنامج تعليمي دقيق أما الدراسة الثانية شملت(6) طلاب من طلبة الصفوف السادس والسابع والثامن، أما الدراسة الثالثة فكانت على (72) من طلبة الصف السابع حيث تضمن البرنامج التدريبي "Solve it"، الخطوات: قراءة من أجل الفهم، وصياغة المسألة بلغة الطالب، والتخيل البصري، وضع فرضيات خطة حل المسألة، عمل حسابات، والتأكد من أن الحل صحيح، حيث أشارت النتائج إلى أن البرنامج قد حقق النتائج التي وضع من أجلها، كما وأشارت النتائج إلى أن الطلبة تعلموا كيف يقرؤون المسألة للفهم، وكيف يحللون المسألة بلغتهم الخاصة، وإضافة تصور المسألة من خلال الرسم وعمل تصور عقلي، ووضع خطة لحل المسألة الرياضية، وقدروا النتائج، ووضعوا حلولاً مختلفة، وتعلموا استراتيجية التقييم الذاتي والضبط النفسي اللازمة في حل المسألة.

دراسة **دوغرو (Dogru, 2008)** حيث هدفت الدراسة إلى استخدام طريقة حل المسألة مع طلبة قسم إعداد معلمي العلوم في جامعة Gazi university، حيث تكونت الدراسة من (102) طالب وطالبة من كلية التربية، ووزعت العينة على مجموعتين إحداهما تجريبية تم تدريس طلبتها وفق استراتيجية حل المسألة، والأخرى ضابطة تم تدريسها وفق الطريقة الاعتيادية، كما وأعد الباحث اختبار تحصيلي للمعلومات البيئية أداة لقياس الاتجاه نحو مشاكل البيئة العالمية واختبار المهارات العلمية العملية تم تبنيه من قبل دراسات سابقة، حيث أشارت النتائج إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية في تحصيل الطلبة للمعلومات البيئية، وكانت اتجاهاتهم نحوها أكثر إيجابية نحو مشاكل البيئة العالمية وكان إتقانهم للمهارات العلمية أفضل من طلبة المجموعة الضابطة.

3.2.2.الدراسات المتعلقة بالتفكير الاستدلالي

أجرى **محمد (2017)** دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات، حيث اختيرت عينة الدراسة من مدرسة معاذ بن جبل للبنين في بغداد، فبلغ عددها (57) طالباً، وعشوائياً تم اختيار شعبتين ضابطة وأخرى تجريبية لتمثل المجموعة التجريبية بواقع (31) طالباً درسوا وفق استراتيجية (SWOM) وشعبة ضابطة بواقع (26) طالباً، درسوا وفق الطريقة الاعتيادية، وكافأ الباحث بين المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني،والتحصيل السابق في مادة الرياضيات،المعرفة السابقة)، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية، الذين درسوا وفق استراتيجية (SWOM) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية لصالح طلبة المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **حمزة و جواد (2016)** حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إنموذج (C.A.S.E.) في التفكير الاستدلالي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات، حيث تألفت عينة البحث من (50) طالبة، إذ اختيرت شعبة (23) طالبة لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس وفق إنموذج (C.A.S.E.) وشعبة (27) طالبة لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس الرياضيات وفق الطريقة الاعتيادية، كما وأعد الباحثان اختبار التفكير الاستدلالي وتألف من (25) فقرة، وتم التحقق من

صدق الاختبار بعد عرضه على مجموعة من المحكمين وجرب الاختبار على عينة استطلاعية من أجل التأكد من ثباته. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة **حسن وعبد (2011)** إلى تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي حيث تكونت عينة الدراسة من (52) طالب وطالبة، وتم توزيع أفراد العينة على مجموعتين، المجموعة التجريبية وتضم (26) طالب وطالبة، والمجموعة الضابطة (26) طالب وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثتان ببناء برنامج لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي، واختبار مهارات التفكير الاستدلالي، فكانت نتائج الدراسة بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في اختبار التفكير الاستدلالي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البرنامج، ويوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **تومك وكنجما (Tomic and Kingma, 1997)**، حيث هدفت هذه الدراسة لاختبار أثر برنامج في تنمية مهارات الاستدلال الاستقرائي على نمو الذكاء لدى طلاب المرحلة الابتدائية. تكونت عينة الدراسة من (47) طالباً وطالبة من الصف الخامس الأساسي، ثم فصلهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية يبلغ عددها (23) طالباً وطالبة تم تدريسهم وفق برنامج تدريبي من عشر جلسات، ومجموعة ضابطة يبلغ عددها (24) طالباً وطالبة لم يتلقوا أي تدريب كما واستخدم الباحث برنامج لتنمية التفكير الاستدلالي الاستقرائي مع الاستعانة ببعض الصور والأشكال الهندسية، وصياغة بعض المشكلات من بيئة الطلاب المدرسية وقد قام الباحث بضبط متغيرات الدراسة العمر والجنس، وتطبيق نسخة مختصرة من اختبار الصور وتطبيق اختبار الاستدلال الاستقرائي، فتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القدرة على الاستدلال الاستقرائي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة **جونسون (Johnson, 1997)**، هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية برنامج في تنمية القدرة على الاستدلال لدى طلاب الصف الرابع الأساسي، حيث تكونت عينة الدراسة من سبعة فصول، قسموا إلى مجموعات (تجريبية وضابطة)، تجريبية تلقت برنامج تدريبي من ست جلسات، في كل يوم جلسة، أما المجموعة الضابطة لم تتلقى أي تدريب. ويشتمل البرنامج التدريبي على

تدريبات وهي: المقارنة بين الأشياء، ومعرفة العلاقات المكانية، وحل المشكلات من خلال قصة تعرض للطلاب، إكمال سلسلة من الأرقام. وقد توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القدرة على الاستدلال لصالح المجموعة التجريبية وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلاب والطالبات في القدرة على الاستدلال.

3.2.التعقيب على الدراسات السابقة

من خلال مراجعة الباحثة للدراسات السابقة تبين أن بعضها قد تقصى أثر استراتيجية بلان (PLAN) في التحصيل كدراسة مناتي (2016) ودراسة حسن (2015) ودراسة صبحي (2015).

كما تناولت بعض الدراسات أثر استراتيجية بلان (PLAN) في متغيرات أخرى مثل (التذوق الأدبي، تحسين مهارات التعبير الشفوي، مستوى الفهم، التفكير التباعدي، الاستيعاب القرائي)، مثل دراسة مناتي (2016)، ودراسة حسن (2015)، ودراسة صبحي (2015)، ودراسة Lindy (2006)، ودراسة الجبالي (2013)، ودراسة Caverly (1995).

تشابهت الدراسة الحالية مع دراسات أخرى من حيث تقصي أثر استراتيجية بلان (PLAN)، والفئة المستهدفة ذاتها كدراسة دراسة مناتي (2016)، ودراسة حسن (2015)، ودراسة Lindy (2006)، ودراسة الجبالي (2013)، ودراسة Caverly (1995)، فقد استهدفت طلبة المدارس.

كما وتشابهت هذه الدراسة باستقصاء أثر استراتيجية بلان (PLAN) لكلا الجنسين (ذكور وإناث)، ودراسة Lindy (2006)، أما دراسة حسن (2015)، وصبحي (2015)، والجبالي (2013)، فقد اقتصرت على الذكور فقط، وتعد دراسة مناتي (2016)، من الدراسات التي اقتصرت على الإناث فقط.

بينما تميزت هذه الدراسة حسب علم الباحثة بأنها الدراسة الأولى التي تبحث في تقصي أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1.3.منهج الدراسة

2.3.مجتمع الدراسة

3.3.عينة الدراسة

4.3.دليل المعلم

5.3.أدوات الدراسة

6.3.الطريقة والإجراءات

7.3.متغيرات الدراسة

8.3.تصميم الدراسة

9.3.المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

مقدمة :

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

1.3.منهج الدراسة

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي لمعرفة فاعلية استخدام استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي، في جنوب الخليل لملائمة هذا المنهج وهدف الدراسة.

2.3.مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، والبالغ عددهم (4771) طالب وطالبة، وذلك وفقاً لإحصائيات مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، والمنتظمين في الدراسة للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسة (2018/2017)، ويبين الجدول (1.3) توزيع أفراد مجتمع الدراسة.

جدول (1.3): توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الطلبة وعدد الشعب

الجنس	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد الطلبة
ذكور	33	68	2159
إناث	28	56	1843
المختلطة	34	39	769
المجموع	95	163	4771

3.3.عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من مدرستين من المدارس التابعة لمديرية جنوب الخليل، مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية، ومدرسة بنات الأقصى الأساسية، حيث تم اختيار المدرستين بطريقة قصدية، وذلك لأن كلتا المدرستين أقرب للباحثة من غيرهما مسافةً، وأيضاً لاحتواء كل من المدرستين على العدد المناسب من الشعب، وتعاون الهيئة الادارية والتدريسية مع الباحثة، حيث تم تعيين شعبتين في كل مدرسة بطريقة عشوائية إحداهما شعبة ضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية، والأخرى تجريبية والتي تم تدريسها وفق استراتيجية بلان (PLAN) وقد بلغت عينة الدراسة (130) طالب وطالبة، والجدول (2.3) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة الضابطة والتجريبية .

جدول (2.3): توزيع عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة

المدرسة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية	32	30	62
مدرسة بنات الأقصى الأساسية	33	35	68
المجموع	65	65	130

4.3. دليل المعلم وفق استراتيجية بلان (PLAN)

أعدت الباحثة دليل معلم التدريس (ملحق 9)، للوحدتين الخامسة (المجموعات) والوحدة السادسة (الجبر) من كتاب الرياضيات للصف السابع، الفصل الدراسي الثاني من العام 2018/2017، حيث تشمل وحدة المجموعات على ستة دروس وهي: المجموعات، الانتماء والاحتواء، المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية، المجموعة المتممة، الاتحاد والتقاطع بين المجموعات، وطرح المجموعات أما الوحدة السادسة (الجبر) فتشمل أربعة دروس هي: القيمة العددية للمقدار الجبري، العمليات على الحدود والمقادير الجبرية، المعادلة الخطية(1)، والمعادلة الخطية(2)، وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تشمل موضوع حل المسألة الرياضية والتفكير الاستدلالي، واستراتيجيات تدريسهما، والدراسات التي تناولت استراتيجية بلان (PLAN). فقد ساهمت الدراسات السابقة في مساعدة الباحثة بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدتي المجموعات والجبر وفقاً لإستراتيجية بلان (PLAN)، حيث تضمن الدليل خطوات سير الدرس وفق استراتيجية بلان (PLAN) كما ويضم دليل المعلم نبذة عامة عن استراتجية التدريس المتبعة، إضافة إلى عدد الحصص وتوزيعها على الدروس، وأهداف كل حصة، حيث تم تدريس كلا الوحدتين في مدة (31) حصة دراسية، بزمن مقداره (40) دقيقة لكل حصة.

صدق دليل المعلم

عرضت الباحثة دليل المعلم على مجموعة من المتخصصين، ومدرسين، وأساتذة جامعيين، ومدرسين في الرياضيات (ملحق 3). وتم إجراء التعديلات اللازمة وفقاً لآرائهم، وتحضير النسخة النهائية من دليل المعلم.

خطوات إعداد دليل المعلم وفق استراتيجية بلان (PLAN)

تم انشاء دليل المعلم وفق استراتيجية بلان (PLAN)، وفق الخطوات الآتية:

-اختارت الباحثة وحدتي (المجموعات، والجبر)، من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي، وذلك لأنها بحاجة للإثراء وذات طابع تطبيقي يصلح لتنفيذ الدراسة وفق استراتيجية بلان (PLAN).

-حللت الباحثة الوحدتين (ملحق 4) وأعدت قائمة بالأهداف المرجو تحقيقها من الأنشطة.

-أعدت الباحثة دليل المعلم (ملحق 9) موضحةً فيها تسلسل خطوات الاستراتيجية المتبعة وتوافقها مع الأنشطة المعروضة في كل درس، إضافة إلى أسئلة اثرائية للمواضيع التي تم تعلمها خلال الوحدتين.

5.3.أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء أداتين كُرست لاستقصاء أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي جنوب الخليل، والتي تتمثل في اختبار حل المسألة الرياضية، واختبار تنمية التفكير الاستدلالي.

وفيما يلي الاجراءات التي اتبعتها الباحثة في إعداد الأدوات:

أولاً: اختبار حل المسألة الرياضية

اعتمدت الباحثة عدة اجراءات عند بناء اختبار حل المسألة الرياضية حيث تتمثل هذه الاجراءات في:

-الاطلاع على العديد من اختبارات حل المسألة الرياضية من الدراسات السابقة، للاستفادة منها في بناء الاختبار.

-تحديد المادة التعليمية المراد تطبيق الدراسة عليها وتمثلت في الوحدة الخامسة (المجموعات) والوحدة السادسة (الجبر) من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

-تحليل الهدف من الاختبار، حيث هدف الاختبار إلى قياس تحصيل الطلبة في وحدتي المجموعات والجبر من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

-تحليل محتوى المادة الدراسية(ملحق 4)، وبناء جدول المواصفات لمعرفة الأوزان النسبية لكل موضوع ضمن المادة التعليمية، ومستويات الأهداف المراد قياسها والمعروضة في(الملحق 5).

-صياغة فقرات الاختبار بصورة أولية من أجل عرضه على المحكمين وذوي التخصص ثم اتباع الاجراءات اللازمة وتعديل الاختبار من أجل انجازه بصورته النهائية والمعروض في (ملحق 11).

-صياغة تعليمات الاختبار ووضعها في مقدمة الاختبار مع مراعاة وضوحها، وملائمتها لمستوى الطلبة.

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين ذوي الخبرة في مجال أساليب التدريس عامة والرياضيات خاصة، ومجموعة من المشرفين ومعلمي الرياضيات (ملحق 3)، للاستفادة من خبرتهم وآراءهم في فقرات الاختبار من أجل التأكد من صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله، ومناسبة الاختبار لمستوى الطلبة، وإجراء التعديلات اللازمة واعتماد الصورة النهائية لاختبار حل المسالة الرياضية (ملحق 11).

ومن الملاحظات التي اجمع عليها المحكمين وتم أخذها بعين الاعتبار:

-عدد فقرات الاختبار، فطول الاختبار يؤثر سلبياً على نتائج الاختبار.

-توزيع العلامات وفق ما هو مطلوب من السؤال.

-الوقت اللازم للاختبار.

حيث أخذت الباحثة بهذه الملاحظات جميعها وأخرجت الأداة بصورتها النهائية والتي تكونت من 15 فقرة وبمجموع 30 علامة للاختبار (ملحق 11).

ثبات الاختبار

طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة مكونة من (25) طالباً خارج عينة الدراسة، ثم أعيد تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد مرور أسبوعين، وحساب معامل الثبات لاختبار حل المسألة الرياضية حيث بلغ (0.83)، وهي قيمة مقبولة تفي بأغراض الاختبار.

ثانياً: اختبار تنمية التفكير الاستدلالي

اتبعت الباحثة عدت خطوات في بناء اختبار تنمية التفكير الاستدلالي وهي:

- تحديد المادة التعليمية المراد تدريسها باستخدام استراتيجية بلان (PLAN)

– تحديد الهدف من بناء اختبار، وهو قياس مدى تأثير استراتيجية بلان (PLAN) في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي.

– الاطلاع على اختبارات تنمية التفكير الاستدلالي من الدراسات السابقة من أجل الاستفادة منها في بناء اختبار تنمية التفكير الاستدلالي.

– تحديد مجالات التفكير الاستدلالي من أجل مراعاة الوزن النسبي في لكل مجال عند بناء الاختبار.

– تحديد تعليمات الاختبار وشروطه في بداية الاختبار، وكتابة الاختبار بصورته النهائية كما هو معروض في (الملحق 13).

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين ذوي الخبرة في مجال أساليب التدريس عامة والرياضيات خاصة، ومجموعة من المشرفين ومعلمي الرياضيات (ملحق 3)، للإستفادة من خبرتهم وآراءهم في فقرات الاختبار من أجل التأكد من صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله، ومناسبة الاختبار لمستوى الطلبة، وإجراء التعديلات اللازمة واعتماد الصورة النهائية لاختبار تنمية التفكير الاستدلالي (ملحق 13).

ومن الملاحظات التي اجمع عليها المحكمين وتم أخذها بعين الاعتبار:

– عدد فقرات الاختبار، فطول الاختبار يؤثر سلبياً على نتائج الاختبار.

– الوقت اللازم للاختبار.

حيث أخذت الباحثة بهذه الملاحظات وقامت بإخراج الاختبار بصورته النهائية التي تكونت من 15 فقرة، وبمجموع 30 علامة للإختبار (ملحق 13).

ثبات الاختبار

طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة مكونة من (25) طالباً خارج عينة الدراسة من مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية، ثم أعيد تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد مرور

أسبوعين، وحساب معامل الثبات لاختبار لاختبار التفكير الاستدلالي وقد بلغ (0.84)، وتعد هذه النتيجة إشارة جيدة لأغراض الدراسة، وهي قيمة مقبولة تفي بأغراض الاختبار.

زمن الاختبار

من خلال التطبيق الاستطلاعي لكلا الاختبارين فقد قدرت الباحثة الزمن المناسب لكل اختبار من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقته العينة الاستطلاعية في الاجابة على كل اختبار، ثم اعتمدت الباحثة (40) دقيقة لكل اختبار.

معامل الصعوبة والتمييز

قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبارين (حل المسألة الرياضية، والتفكير الاستدلالي)، وذلك بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وقد استخدمت الباحثة المعادلة التالية لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبارين

معامل الصعوبة = (س ÷ ن) × 100%

حيث أن: س: عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة.

ن: مجموع الطلاب.

حيث تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية بين (20% - 90%) (ملحق 6)، وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التفكير الاستدلالي بين (44%-89%) (ملحق 7) وهي قيم متفقة مع معيار الصعوبة المقبولة لأغراض البحوث التربوية.

ولحساب معامل التمييز فقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لإيجاد قيمة معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار:

-ترتيب علامات الطلاب تصاعدياً، ثم فصلها إلى مجموعتين احداهما تمثلت بالفئات العليا للاختبار والأخرى الفئات الدنيا للاختبار.

-حصر عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال الأول اجابة صحيحة من بين أولئك الذين حصلوا على الدرجات العليا، ثم حصر عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال الأول اجابة صحيحة من بين أولئك الذين حصلوا على الدرجات الدنيا للاختبار.

-طرح عدد الطلبة الذين أجابوا على السؤال الاول اجابة صحيحة من الفئة الدنيا من عدد الطلبة الذين أجابوا على السؤال الأول اجابة صحيحة من الفئة العليا.

-يقسم ناتج الخطوة السابقة على عدد افراد احدى المجموعتين لمعرفة معامل التمييز للسؤال.

-اتباع نفس الخطوات لكل سؤال من أسئلة الاختبار لحساب معامل التمييز لكل سؤال.

وعليه فإن معامل التمييز = (س – ص) ÷ ع

حيث أن س تمثل عدد الطلبة الذين اجابوا اجابة صحيحة على السؤال من الفئة العليا.

ص تمثل عدد الطلبة الذين أجابوا اجابة صحيحة عن السؤال من الفئة الدنيا.

وتمثل ع: عدد الطلبة لإحدى الفئتين.

وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية بين (22% – 85%)، (ملحق 6)، أما معاملات التمييز لفقرات اختبار تنمية التفكير الاستدلالي فقد تراوحت بين (– 76% 25%)، ملحق (7)، وبناءً على جدول درجات الصعوبة لفقرات الاختبار تم اعتماد فقرات الاختبار، وفيما يتعلق بقيم تمييزها فقد كانت أكبر من 30% وتعتبر هذه القيم مؤشرات جيدة ومقبولة تربوياً (عودة، 2000).

6.3.الطريقة والإجراءات

اتبعت الباحثة في تنفيذ دراستها الخطوات التالية :

– الحصول على كتاب تسهيل المهمة من جامعة القدس موجه إلى مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة في المدارس ملحق (1).

– الحصول على كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، بنسختين إحداهما إلى مدرسة بنات الأقصى الثانوية والأخرى إلى مدرسة ذكور ابن سينا الأساسية ملحق (2).

– اختيار المادة الدراسية وهي الوحدة الخامسة (المجموعات)، والوحدة السادسة (الجبر) من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الفصل الدراسي 2017/2018، وإعداد دليل المعلم وفق استراتيجية بلان (PLAN)، والتحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة ملحق (3).

– اعداد أدوات الدراسة (اختبار حل المسألة، اختبار تنمية التفكير الاستدلالي)، والتحقق من صدقهما بعرضهما على مجموعة من المحكمين ذوي التخصص والخبرة، وإجراء التعديلات اللازمة ثم التحقق من ثباتهما من خلال تطبيق كلا الاختبارين على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، ولكن ليس من عينة الدراسة، وأيضاً من أجل التحقق من سلامة الفقرات ووضوحها وتدوين استفسارات الطلبة، وحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبارين، وتحديد الوقت اللازم للاختبارين من خلال (حساب متوسط الوقت الذي استلزم أول طالب انهى الاختبار، والوقت الذي استلزم آخر طالب لإنهاء الاختبار).

– اختيار المدارس التي تم تطبيق الدراسة فيها، ثم الاجتماع مع الهيئة الإدارية والمعلمين للتعاون في اختيار شعبة ضابطة وشعبة تجريبية، وتوزيع المادة التعليمية على المعلمين وتوضيحها لهما من حيث التعريف بإستراتيجية التدريس بلان (PLAN) وآلية التدريس وفقها، والإجابة عن استفسارات المعلمين، من أجل تطبيق الاستراتيجية بمصداقية والتأكيد على المعلمين اتباع الطريقة التقليدية في تدريس الشعبة الضابطة.

– تدريب المعلمين لمدة يومين في كيفية إجراء درس ما بطريقتين (استراتيجية بلان (PLAN)، والطريقة الاعتيادية)، وحضور حصص للمعلمين للتأكد من مدى إتقانهما لخطوات استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس المادة التعليمية ثم متابعة المعلمين خلال تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) على عينة الدراسة والإجابة عن استفساراتهم نحوها، وتوضيح ما هو غير واضح لهما وذلك خلال عدة لقاءات معهما خلال فترة تطبيق الدراسة.

– تطبيق الاختبارين (حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي)، على عينة الدراسة (ضابطة وتجريبية) لكلا الجنسين قبل الشروع بتطبيق الدراسة.

– تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس الوحدة الخامسة (المجموعات) والوحدة السادسة (الجبر)، للمجموعة التجريبية في كل مدرسة، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها الوحدتين نفسهما وفق الطريقة الاعتيادية.

– بعد الانتهاء من تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) على المادة التعليمية المحددة، تم تطبيق الاختبارين (حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي)، على الشعبيتين الضابطة والتجريبية في نفس الوقت.

– رصد نتائج الاختبارات، ومعالجة البيانات احصائياً وفق برنامج spss من أجل استخراج النتائج وتفسيرها.

– كتابة التوصيات في ضوء نتائج الدراسة، وكتابة مقترحات الدراسة ووضع تجربة الباحثة بين يدي الباحثين اللاحقين.

7.3.متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

طريقة التدريس وهي بمستويين: (استراتيجية بلان (PLAN)، الاعتيادية)

المتغيرات التابعة:

تشمل حل المسألة الرياضية، وتنمية التفكير الاستدلالي.

المتغيرات المعدلة:

الجنس بمستوييه (الذكور، الإناث)

8.3.تصميم الدراسة

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، والتصميم شبه التجريبي. وتم استخدام المنهج التجريبي المكون من مجموعتين لملاءمته أهداف الدراسة، ولهذا فقد ضم البحث مجموعتين، إحداهما تجريبية تكونت من شعبتين (ذكور، وإناث) والثانية ضابطة من شعبتين (ذكور، وإناث)، إذ درست المجموعة التجريبية وفق استراتيجية بلان (PLAN)، والمجموعة الضابطة بالطريقة التعليمية الاعتيادية، وتم الاعتماد على الاختبارين القبلي والبعدي. تم اختيار العينة قصداً وتم تعيين المجموعات التجريبية والضابطة عشوائياً.

EG : O_1 O_2 X O^1 O^2

CG : O_1 O_2 O^1 O^2

حيث أن:

EG: المجموعة التجريبية

CG: المجموعة الضابطة

O_1: اختبار حل المسألة القبلي

O^1: اختبار حل المسألة البعدي

O_2: اختبار تنمية التفكير الاستدلالي القبلي

O^2: اختبار تنمية التفكير الاستدلالي البعدي

X: المعالجة التجريبية (استراتيجية بلان (PLAN))

9.3.المعالجة الإحصائية

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لكلا الاختبارين (حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي)، كما تم استخدام اختبار التحليل test–retest لحساب معامل الثبات، وأيضاً تم استخدام تحليل التغاير المصاحب الثنائي لمقارنة متوسطات أداء الطلبة على أدوات الدراسة، والاجابة على أسئلة الدراسة، ولمعرفة الفروق في متوسطات أداء الطلبة في الاختبارين حسب المجموعة، والجنس والتفاعل بينهما، باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها

1.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول

2.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها

مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي هدفت إلى الكشف عن أثر تدريس استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية جنوب الخليل، ومعرفة فيما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

1.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول :

ما أثر استخدام استراتيجية (PLAN) في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار حل المسألة الرياضية، ويبين الجدول (1.4) ذلك

جدول (1.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار حل المسألة الرياضية، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي و البعدي.

الجنس	الاحصاء الوصفي	نتائج اختبار حل المسألة الرياضية القبلي			نتائج اختبار حل المسالة الرياضية البعدي		
		الضابطة	التجريبية	المجموع	الضابطة	التجريبية	المجموع
الذكور	العدد	30	32	62	30	32	62
	المتوسط الحسابي	0.63	0.76	0.72	7.9	12.46	10.25
	الانحراف المعياري	0.78	0.91	0.84	8.32	10.16	9.52
الإناث	العدد	35	33	68	35	33	68
	المتوسط الحسابي	3.94	2.16	3.08	15.12	17.8	16.42
	الانحراف المعياري	3.49	1.83	2.93	5.77	5.52	5.77
المجموع	العدد	65	65	130	65	65	130
	المتوسط الحسابي	2.43	1.47	1.95	11.79	15.17	13.48
	الانحراف المعياري	3.07	1.61	2.49	3.30	8.51	8.35

ويلاحظ من الجدول (1.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع الأساسي بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$)، تم استخدام اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (2.4).

جدول (2.4): تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة p-value
الاختبار القبلي	246.40	1	246.4	4.35	0.04*
المجموعة	543.70	1	543.7	9.61	0.02*
الجنس	557.00	1	557	9.84	0.02*
الجنس × المجموعة	3.46	1	3.46	0.06	0.8
الخطأ	7072.40	125	56.58		
الدرجة الكلية المصححة	8422.96	129			

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

النتائج المتعلقة بالمجموعة :

يتضح من الجدول رقم (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة (والتي درست وفق الطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب المجموعة هي (9.61)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية p (0.02)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية، والتي تنص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس" الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجية بلان في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع يعزى للمجموعة.

ولمعرفة مصدر الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار حل المسألة الرياضية ،كما في الجدول (3.4)

جدول (3.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار حل المسألة الرياضية حسب المجموعة.

المجموعة	العدد	الأوساط الحسابية المعدلة	الخطأ المعياري
ضابطة	65	11.28	0.942
تجريبية	65	15.46	0.946

يتضح من الجدولين (2.4)، (3.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المسألة الرياضية تعزى لمتغير طريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالجنس:

يتبين من الجدول (3.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (11.28)، وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية بلان والذي بلغ (15.46)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بمتغير الجنس

يلاحظ من الجدول (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست وفق الطريقة الاعتيادية)، والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب الجنس هي (9.84)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية p (0.02)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى للجنس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لاستخدام استراتيجية بلان في حل المسألة الرياضية تعزى لمتغير الجنس.

ولمعرفة مصدر الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار حل المسألة الرياضية كما في الجدول (4.4).

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار حل المسألة الرياضية حسب الجنس

الجنس	العدد	الأوساط الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
الذكور	62	10.99	1.032
الإناث	68	15.74	0.976

يتبين من الجدول (4.4) أن المتوسط المعدل للذكور هو (10.99) وهو أقل من المتوسط المعدل للإناث الذي بلغ (15.74)، مما يدل على أن الفروق في متغير الجنس كانت لصالح الإناث.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين الطريقة والجنس:

يتضح من الجدول (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست وفق الطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس هي (0.06) وأن قيمة الدلالة الإحصائية p (0.8)، وهي أعلى من مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على أنه " لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أنه لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، لاستخدام استراتيجية بلان في حل المسالة الرياضية لدى طلبة الصف السابع يعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس.

2.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني

ما أثر استخدام استراتيجية (PLAN) في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة، وكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار حل المسألة الرياضية، ويبين الجدول (5.4) هذه المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جدول (5.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي و البعدي.

الجنس	الاحصاء الوصفي	نتائج اختبار تنمية التفكير الاستدلالي القبلي			نتائج اختبار تنمية التفكير الاستدلالي البعدي		
		الضابطة	التجريبية	المجموع	الضابطة	التجريبية	المجموع
الذكور	العدد	30	32	62	30	32	62
	المتوسط الحسابي	4.60	3.75	4.16	12.4	15.43	13.96
	الانحراف المعياري	2.93	2.52	2.74	6.54	7.72	7.28
الإناث	العدد	35	33	68	35	33	68
	المتوسط الحسابي	4.05	8.84	6.38	8.68	15.93	12.20
	الانحراف المعياري	3.61	3.12	4.13	3.46	4.78	5.50
المجموع	العدد	65	65	130	65	65	130
	المتوسط الحسابي	4.30	6.33	5.32	10.4	15.69	13.04
	الانحراف المعياري	3.30	3.81	3.69	5.41	6.35	6.45

ويلاحظ من الجدول (5.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بين مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \geq 0.05$)، تم استخدام اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (6.4)

جدول (6.4): تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	1.56	1	1.56	0.046	0.83
المجموعة	798.20	1	798.2	23.58	0.001*
الجنس	66.04	1	66.04	1.95	0.165
الجنس × المجموعة	130.30	1	130.3	3.85	0.052
الخطأ	4230.90	125	33.85		
الدرجة الكلية المصححة	5227	129			

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

النتائج المتعلقة بالمجموعة :

يتضح من الجدول رقم (6.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة (والتي درست وفق الطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب المجموعة هي (23.58)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية p(0.001) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية، والتي تنص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات

تعزى لطريقة التدريس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجية بلان في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع يعزى للمجموعة.

ولمعرفة مصدر الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار تنمية التفكير الاستدلالي، كما في الجدول (7.4):

جدول (7.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي حسب المجموعة.

المجموعة	العدد	الأوساط الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ضابطة	65	10.5	0.743
تجريبية	65	10.7	0.74

يتضح من الجدولين (6.4)، (7.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي تعزى لمتغير طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالجنس :

يتبين من الجدول (7.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (10.5)، وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية بلان (PLAN) والذي بلغ (10.7)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بمتغير الجنس

يلاحظ من الجدول (6.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست وفق الطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب الجنس هي (1.95)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية p(0.165)، وهذه القيمة أعلى من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى

للجنس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أنه لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجية بلان في تنمية التفكير الاستدلالي تعزى لمتغير الجنس.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين الطريقة والجنس:

يتضح من الجدول (6.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست وفق الطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست وفق استراتيجية بلان) في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس هي (3.85) وأن قيمة الدلالة الإحصائية p(0.052)، وهي أعلى من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على أنه "لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس "، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أنه لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، لاستخدام استراتيجية بلان في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع يعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس.

ملخص نتائج الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية (PLAN)، الاعتيادية) ولصالح استراتيجية بلان (PLAN).

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى للجنس (ذكور، إناث) ولصالح الإناث.

3.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس.

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية(PLAN)، الاعتيادية) ولصالح استراتيجية بلان.

5.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى للجنس (ذكور، إناث).

6.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في الرياضيات تعزى لطريقة التفاعل بين الطريقة والجنس.

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة

1.5.مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2.5.مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3.5.التوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة

مقدمة

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة جنوب الخليل، وفيما يلي مناقشة نتائج الدراسة.

1.5.مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

السؤال الأول: ما أثر استخدام استراتيجية (PLAN) في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السابع الأساسي تبعاً للمجموعة، حيث كانت لصالح المجموعة التجريبية، والتي درست وفق استراتيجية بلان (PLAN)، وهذا يدل على فاعلية هذه الاستراتيجية في رفع مستوى التحصيل في حل المسألة الرياضية فيما يتعلق بتدريس وحدتي المجموعات والجبر في مادة الرياضيات.

وقد تعزو الباحثة هذه النتائج إلى فاعلية التدريس وفق استراتيجية بلان (PLAN)، والتي تشمل أربع خطوات (مرحلة التنبؤ، مرحلة التحديد، مرحلة الإضافة، مرحلة الملاحظة)، ولكل مرحلة دور

في مساعدة الطلبة وتحفيزهم نحو التعلم واكتشاف المعرفة من خلال التنبؤ بها، وإضافة معلومات ذات علاقة بما يتعلموه في كل موضوع فالمرحلة الأولى: مرحلة التنبؤ تسهم في توجيه تفكير الطلبة نحو الموضوعات الممكن أن تكون جوهر الدرس، وكلما أصاب الطلبة في إجابتهم ،كلما زاد حماسهم نحو التعلم، ويسعى كل منهم جاهداً نحو التنبؤ بما هو مطلوب في مواضيع أخرى، وبالتالي فإن هذه الاستراتيجية عملت على جذب انتباه الطلبة للمواضيع المراد تدريسها وزيادة المنافسة بينهم في توقع موضوع الدرس، أما المرحلة الثانية: مرحلة التحديد فإن الطلبة يعبرون عن مضمون المواضيع الموجودة والأفكار ذات العلاقة بموضوع الدرس، والتي لا يمكن الاستغناء عنها، أما في المرحلة الثالثة: مرحلة الإضافة، والتي ساهمت في رفع مستوى حماس الطلبة في استذكار المعلومات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدرس، وإضافة ما يمكن إضافته إلى المواضيع الجديدة والتي تسهل عملية فهمها، وفيها يساعد كل طالب زميله من خلال الاستفادة من معلومات بعضهم، أما المرحلة الرابعة: مرحلة الملاحظة، وفيها يعبر الطالب عن ما تعلمه بلغته الخاصة، وإبداء وجهات النظر، وتوضيح النقاط التي لم تتضح بالشكل المطلوب لدى الطلبة. وأيضاً استراتيجية بلان (PLAN) تجعل الطلبة في موقف إيجابي خلال العملية التعليمية باعتبارهم محورها الأساسي، حيث أنها شجعت الطلبة على المشاركة والتخلص من الخوف والخجل، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وزيادة ثقتهم في ذاتهم، كما ونظمت استراتيجية بلان (PLAN) طريقة تفكير الطلبة بشكل أفضل مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية.

عرضت استراتيجية بلان (PLAN) المادة التعليمية بشكل واضح ومتسلسل ومترابط، كما أن لها أثر في تحفيز الطلبة نحو التفكير من أجل التوصل إلى المعرفة الجديدة، إضافة إلى لفت انتباه الطلبة نحو المعارف الجديدة، حيث جعلت هذه الاستراتيجية الطلبة ينغمسون في التفكير المعمق بالموضوع أما الطريقة الاعتيادية فإنها تعتمد على الحفظ والتلقين.

كما وساهمت استراتيجية بلان (PLAN) في تحسين مستوى التعبير والقراءة لدى الطلبة مما ساهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة في حل المسألة الرياضية وتنظيم خطوات حلها، كما وساهمت في تعميق المفاهيم لدى الطلبة للمواضيع التي تم تدريسها وفق الاستراتيجية، كما وساهمت في ربط المعلومات السابقة لدى الطلبة بما هو جديد من معلومات، وأيضاً حققت استراتيجية بلان (PLAN) أهداف المادة التعليمية بنسبة أعلى مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية.

واتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة صبحي (2015)، ومناتي (2016)، وحسن (2015)، والجبالي (2013)، ودراسة Caverly (1995)، ودراسة Lindy (2006)، حيث أظهرت نتائج هذه الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية على الاختبار التحصيلي بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس وفق استراتيجية بلان (PLAN) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية بلان (PLAN).

كما وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة في اختبار حل المسألة الرياضية تبعاً للجنس، وهذه الفروق كانت لصالح الإناث، وقد تعزو الباحثة إلى أن السبب يمكن أن يعود إلى تفاعل الطالبات أكثر خلال الموقف التعليمي مقارنة بالذكور، فروح المنافسة بين الطالبات تلعب دوراً مهماً في زيادة تفاعل الطالبات بشكل أكبر خلال الموقف التعليمي، وأيضاً يمكن أن يكون السبب نتيجة مكوث الإناث في المنزل للدراسة فترة أطول مقارنة بالذكور.

كما وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التفاعل بين الجنس والطريقة، بحيث أن تأثير طريقة التدريس وفق استرتيجية بلان (PLAN) للذكور موازية لتأثير استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس الإناث ويمكن أن يعود السبب لكون أن كل مجموعة تم تدريسها من قبل نفس الجنس، إلا أن الاستراتيجية أظهرت أنها تؤثر إيجابياً على الطلبة في حل المسألة الرياضية.

2.5.النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

السؤال الثاني: ما أثر استخدام استراتيجية (PLAN) في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي تبعاً للمجموعة، حيث كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، والتي درست وفق استراتيجية بلان (PLAN)، ويعد هذا مؤشر إيجابي لمدى فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية التفكير الاستدلالي فيما يتعلق بتدريس وحدتي المجموعات والجبر في مادة الرياضيات.

وقد تعزو الباحثة هذه النتائج إلى فاعلية استراتيجية بلان (PLAN) في تنمية التفكير الاستدلالي لما لها من أثر في زيادة مرونة التفكير لدى طلبة الصف السابع كما وساعدت استراتيجية بلان (PLAN)، الطلبة في تحسين طريقة التفكير وقدرة التذكر من خلال التسلسل في اكتشاف المعلومات ورفع مستوى الفهم والاستيعاب لديهم، وأيضاً وفق ملاحظات معلمة العينة التجريبية بأن استراتيجية بلان (PLAN)، ساهمت في تحسين مستوى التفكير الاستدلالي لدى غالبية أفراد العينة التجريبية.

كما وساهمت استراتيجية بلان (PLAN) في مساعدة الطلبة على التفسير المنطقي للنتائج، وإدراك العلاقات للربط بين النتيجة والسبب، والتوصل إلى التعميمات، وحلول المشكلات، والتوصل إلى معلومات جديدة من معلومات وبيانات متاحة، وأيضاً ساهمت في تنظيم المعلومات لدى الطلبة وربطها مع المعلومات الجديدة المكتسبة.

وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة الباوي وصبري (2009)، ودراسة بطرس (2004)، ودراسة حسن وعبد (2011)، في أن استراتيجية التدريس المتبعة غير الاعتيادية تنمي التفكير الاستدلالي لدى الطلبة وتتعارض هذه النتيجة مع دراسة عبد الله (2009) التي توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تنمية التفكير الاستدلالي لمجموعات البحث تبعاً لطريقة التدريس.

كما وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع تعزى لمتغير الجنس، فجاءت هذه النتيجة متوافقة مع نتيجة دراسة عبد الله (2009)، ودراسة Johnson (1997)، التي توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مستوى التفكير الاستدلالي لمجموعات البحث تبعاً للجنس، إلا أن استراتيجية بلان (PLAN) تصلح للتدريس في كلا المدرستين، ذكوراً وإناثاً.

وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس، أي أن تأثير طريقة التدريس وفق استراتيجية بلان (PLAN) للذكور موازية لتأثير استراتيجية بلان (PLAN) في تدريس الإناث، ويمكن أن يعود السبب لكون أن كل مجموعة تم تدريسها من قبل نفس الجنس، حيث توافقت هذه النتيجة مع

دراسة عبد الله (2009) التي توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط مستوى التفكير الاستدلالي لمجموعات البحث تبعاً للتفاعل بين الطريقة والجنس.

3.5.التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإن الباحثة توصي بما يلي:

1.إجراء دراسات أخرى تتعلق باستخدام استراتيجية بلان (PLAN)، ضمن منهاج الرياضيات وغيره من العلوم.

2.ضرورة اتباع استراتيجيات تدريس جديدة تساعد الطلبة في حل المسألة الرياضية وتنمي التفكير لديهم.

3.عمل دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات تتضمن توضيح خطوات استراتيجية بلان (PLAN) وكيفية اتباعها أثناء تدريس الرياضيات.

4.إجراء دراسات أخرى للمقارنة بين استخدام استراتيجية بلان (PLAN) واستراتيجيات أخرى لمعرفة مدى تأثير استراتيجية بلان (PLAN) مقارنة بغيرها.

5.إجراء دراسات أخرى وفق استراتيجية بلان (PLAN) على عينات أخرى من المراحل العمرية المختلفة.

6.إجراء دراسات وفق تبني استراتيجية تدريس بنائية لمعرفة مدى أثرها على تنمية التفكير الاستدلالي لدى الطلبة تعزى لمتغير الجنس.

المصادر والمراجع :

المصادر العربية

ابراهيم، مجدي عزيز.(2005). **التفكير من منظور تربوي – تعريفه – طبيعته –مهاراته – تنميته – أنماطه**، عالم الكتب، مصر.

أبو اسعد، صلاح عبد اللطيف.(2010). **أساليب تدريس الرياضيات**، دار الشروق، الأردن.

أبوريا، محمد يوسف.(2013). أثر التدريب على استراتيجيات حل المسألة الرياضية على تحصيل طلبة الصف الأول متوسط في مادة الرياضيات في مدينة حائل، **مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 11 (1)، 177-206.

أبو شمالة، فرج إبراهيم.(2012). أثر بعض المتغيرات البنائية للمسائل الرياضية اللفظية في القدرة على حلها لدى طلاب كلية مجتمع تدريب غزة، **مجلة جامعة الأزهر بغزة**، 14 (1)، 345-380.

"أبو يونس سليمان"، حمزة حسني.(2015). **أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وأرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

الباوي، ماجدة ابراهيم وصبري، وعد محمد نجاة.(2009). أثر استخدام إنموذجي سكمان ورايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في الفيزياء، **مجلة جامعة كربلاء العلمية**، 7 (4).

بدوي، رمضان مسعد.(2003). **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات**، دار الفكر، الأردن.

بطرس، نضال متي.(2004). **أثر استخدام انموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على تحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد كلية ابن الهيثم للتربية، العراق.

الثبيتي، فوزية بنت عبد الرحمن.(2011). **تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

الجبالي، عماد عبد الواحد كاطع.(2013). **أثر التدريس بإستراتيجية (PLAN) في التفكير التباعدي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ الأوروبي،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية، العراق.

جروان، فتحي عبد الرحمن.(1999). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات،** دار نشر الكتاب الجامعي، الأردن.

جروان، فتحي عبد الرحمن.(2007). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات،** ط3. دار الفكر، الأردن.

حسن، حيدر الشمسي.(2016). مستويات التفكير الهندسي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية / ابن الهيثم – جامعة بغداد. **مجلة الاستاذ** ،2 (214).

حسن، مثنى فليح.(2015). **أثر استراتيجية بلان (PLAN) في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في العراق في مادة الأدب والنصوص وتحسين مهارات التعبير الشفوي لديهم،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، العراق.

حسن، هناء رجب وعبد، سلوى فائق.(2011). **تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المستنصرية، العراق.

حلس، سناء رمضان عبد الله.(2010). **أثر إثراء محتوى منهاج الرياضيات في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الحادي عشر العلمي،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، فلسطين.

حمدان، محمد حسين علي.(2011). **فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس القراءة على تنمية بعض مهارات الفهم القرائي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية،** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بقنا، مصر.

حمزة، هاشم محمد وجواد، شهد كاظم.(2016). **اثر إنموذج (C.A.S.E.) في التفكير الاستدلالي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع العلمي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، العراق.

حميدة، مختار وآخرون.(د.ت). **مهارات التدريس**، مكتبة زهراء الشرق، مصر.

الحيلة، محمد محمود.(2002). **طرائق التدريس واستراتيجياته**، ط2. دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة.

الخالدي، أحمد سامح.(2007). **أركان التدريس**، ط2، مطبعة بيت المقدس، فلسطين.

خطاب، أحمد على إبراهيم.(2007). **أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفيوم، مصر.

دياب، سهيل رزق.(2004). **أثر استراتيجية مقترحة لحل المسائل الرياضية الهندسية على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

ريان، سوزان خليل محمد.(2010). **فاعلية استخدام استراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، فلسطين.

زيتون، حسن حسين.(2003). **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، مصر.

زيتون، حسن حسين وزيتون، كمال عبد الحميد.(2003). **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، مصر.

زيتون، عايش محمود.(2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، دار الشروق، الأردن.

شاهين، عبد الحميد حسن عبد الحميد.(2010). **إستراتيجيات التدريس المتقدمة وإستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم**. جامعة الاسكندرية، مصر.

شوق، محمود أحمد.(1997). **الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات**، ط3. دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية.

صبحي، مرتضى سعيد.(2015). **فاعلية استعمال استراتيجية بلان (PLAN) في التحصيل وتنمية التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، العراق.

طافش، محمود.(2004). **تعليم التفكير مفهومه.أساليبه.مهاراته**، جهينة للنشر والتوزيع، الأردن.

العابدي، أحمد جبار راضي.(2007). **أثر التدريس بطريقة التنقيب الحواري في حفظ النصوص الأدبية والتذوق الأدبي والتفكير الابداعي في مادة الأدب والنصوص لدى طلبة الصف الخامس الأدبي**، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة بغداد، العراق.

عبد الله، عبد الرازق ياسين.(2009). أثر استخدام أنموذج التعلم البنائي في إكساب طلبة الصف الرابع العام للمفاهيم الفيزيائية وتنمية تفكيرهم الاستدلالي، **مجلة التربية والعلم**، 16 (2).

عبد الهادي، نبيل وأبو الرب، يوسف وعبد السلام، حماده.(2002). **أساليب تدريس الرياضيات والعلوم**، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

عبيد، وليم.(2004). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

العتوم، عدنان يوسف.(2004). **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق**، دار المسيرة، الأردن.

العتيبي، خالد بن ناهس محمد.(2001). **فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

العرسان، حسن.(2003). **أثر برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المسألة الرياضية في تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية وعلى التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية،** رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية، الأردن.

عصر، حسني عبد الباري.(2005). **التفكير (مهاراته ،واستراتيجيات تدريسه)**، مركز إسكندرية للكتاب، مصر.

عطية، محسن علي.(2010). **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن.

عفانة، عزو.(1995). **التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة**، مكتبة آفاق، غزة.

عمر، ايمان.(2010). **طرق التدريس**، دار اليازوري العلمية، الأردن.

العنبكي، سندس عبد الله جدوع.(2002). **اثر استخدام استراتيجيات كلوزماير وميرل وتينسون وهيلد أتابا في تنمية التفكير الاستدلالي واكتساب المفاهيم التاريخية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العام**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، بغداد.

عودة، أحمد.(2000). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان.

العويشق، ناصر بن حمد.(1423هـ). **النظرية البنائية وتطبيقاتها في التعليم والتعلم**. جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

قطامي، نايفة.(2004). **مهارات التدريس الفعال**، دار الفكر، عمان، الأردن.

محمد، عمار هادي.(2017). أثر استخدام استراتيجية (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط وتفكيرهم الاستدلالي في مادة الرياضيات، **مجلة الأستاذ**، 2 (221) .

المقوشي، عبد الله بن عبد الرحمن.(2001). **الأسس النفسية لتعلم وتعليم الرياضيات أساليب ونظريات معاصرة**، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

المقيد، رانية خليل عوض.(2016). **أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تنمية حل المسألة الرياضية والتفكير الرياضي في مبحث الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين.

ملالحة، رقية حسين رمضان.(2015). **أثر استخدام استراتيجية بوليا في حل المسألة الرياضية على مقدرة طلبة الصف الخامس في مدارس وكالة الغوث التابعة لمنطقة نابلس التعليمية على الحل واتجاهاتهم نحوه**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

مناتي، زهور كاظم.(2016). **اثر استراتيجيتي اتخاذ القرار وبلان في تحصيل طالبات الصف الخامس الادبي في مادة الادب والنصوص وتنمية التذوق الادبي لديهن**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، العراق.

المولى، مآرب محمد أحمد والخفاجي، وصف مهدي يونس.(2009). اثر استخدام مدخل حل المشكلات في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن، **مجلة أبحاث كلية التربية الاسلامية**، 8 (4).

يوسف، ماهر اسماعيل صبري محمد.(2009). **المدخل للمناهج وطرق التدريس**، سلسلة الكتاب الجامعي العربي، مصر.

المراجع الأجنبية :

Caverly, D. C., Nicholson, S. A., & Radcliffe, R. (2004). The effectiveness of strategic reading instruction at the college level. **Journal of College Reading and Learning**, 35 (1), 25-49.

Caverly, D.C., Mandeville, T.P., & Nicholson, S.A. (1995). PLAN: A study – reading strategy for informational text. **Journal of Adolescent and Adult Literacy**, 39 (3).

Dogru, M. (2008), "The Application of Problem Solving Method on science teacher Trainees on the Solution of the Environmental Problems ". **Journal of Environmental & Science Education**, 3(1), 9-18.

Johnson, D.M (1997): **The effect of a Training Program on the Analogical Reasoning Abilities of elementary School-Aged Children**, Unpublished Doctoral Dissertation. Howard University.

Lindy J, seagrave (2006): **Implementation of the plan reading strategy in asecondary science classroom**, submitted to the master of arts in Education Program of Defiance college in partial fulfillment of the requirements for degree of master of Artin Education.

Miller, M., Veatch, N., (2012). **Literacy in Context (LinC): Choosing Instructional Strategies to Teach Reading in Content Areas for Students Grades 5-12**. Available on: https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Miller-Literacy-in-Context-Lin-C-Choosing-Instructional-Strategies-to-Teach-Reading-in-Content-Areas-for-Students-Grades-5-12/PGM3438.html", 22 Apr 2018 at 11:00 am.

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

Tomic, W. & Kingma, J. (1997)", Accelerating Intelligence Development through Inductive Reasoning Training ", **Research technical reports**.

الملاحق

ملحق (1)

تسهيل مهمة من جامعة القدس أبو ديس الى وزارة مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

التاريخ: 2018/1/17

حضرة السادة / مديرية التربية والتعليم المحترمين
جنوب الخليل

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة :نجلاء سامي عثامنه ورقمها الجامعي(21510025) ، بدراسة تتعلق برسالة ماجستير بعنوان

" أثر استراتيجية بلان(PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع "

لذا نرجو من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه وذلك لتطبيق الدراسة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

د. ايناس ناصر
عميد كلية العلوم التربوية

ملحق (2)

تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل الى مديري ومديرات المدارس .

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education & Higher Education
Southern Hebron

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم العالي
جنوب الخليل

الرقم:ج خ/2157/48/4 التاريخ: 2018/01/22م

حضرات مديري ومديرات المدارس المحترمين

المبحث:الدراسة الميدانية

بعد التحية،،،

لا مانع من التعاون مع الباحثة " **نجلاء سامي عثامنة** " في تنفيذ دراستها لإستكمال الحصول على شهادة الماجستير من جامعة القدس بعنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الإستدلالي لدى طلبة الصف السابع**"، على أن لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية. .

،،،،،مع الاحترام،،،،

/ مدير التربية والتعليم العالي

أ.محمد سلمي

ملحق (3)

أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة.

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. عفيف زيدان	المناهج وأساليب التدريس	جامعة القدس
.2	د. ابراهيم عرمان	المناهج وأساليب التدريس	جامعة القدس
.3	د. زياد قباجه	المناهج وأساليب التدريس	جامعة القدس
.4	د. محسن عدس	المناهج وأساليب التدريس	جامعة القدس
.5	د. منير كرمه	الرياضيات التطبيقية	جامعة البوليتكنك
.6	د.نبيل المغربي	علم النفس التربوي	جامعة القدس المفتوحة
.7	أ.حاتم الدرابيع	المناهج وأساليب تدريس الرياضيات	مدرسة ذكور العروب الثانوية
.8	أ.سهاد عوني الفقيه	المناهج وأساليب تدريس الرياضيات	مدرسة شهداء البرج
.9	أ.محمد علي شاهين	المناهج وأساليب تدريس الرياضيات	مدرسة ذكور الريحية
.10	أ.منال السويطي	المناهج وأساليب التدريس	مدرسة بنات الأقصى
.11	أ.نايف الطيطي	المناهج وأساليب تدريس الرياضيات	مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل

ملحق (4)

تحليل محتوى وحدتي المجموعات والجبر

الوحدة	الدرس	عدد الحصص	الأهداف	مستويات الاهداف					
				معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
الأولى	المجموعات	3	1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة		*				
			2.أن يكتب الطالب مجموعة ما وفق الشروط المطلوبة (الحاصرتين ،اسم المجموعة ،الفاصلة ،عدم تكرار العناصر)		*				
			3.أن يكتب الطالب عناصر مجموعة ما وفق الصفة المميزة		*				
			4.أن يذكر الطالب أمثلة مختلفة من واقع حياته عن المجموعات	*					
			5.أن يُعرف الطالب أشكال فن	*					
			6.أن يمثل الطالب مجموعة ما وفق أشكال فن		*				
			7.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الخالية	*					
			8.أن يعبر الطالب عن المجموعة الخالية		*				
			9.أن يميز الطالب بين المجموعة الخالية والمجموعة غير الخالية				*		
			10.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعات					*	
	الانتماء والاحتواء	3	1.أن يُعرف الطالب مفهوم الانتماء	*					
			2.أن يعبر الطالب عن مفهوم الانتماء رياضياً		*				
			3.أن يُعرف الطالب مفهوم الاحتواء	*					
			4.أن يعبر الطالب عن مفهوم الاحتواء رياضياً		*				
			5.أن يميز الطالب بين الانتماء والاحتواء				*		
			6.أن يكتب الطالب رمز الانتماء أو الاحتواء المناسب بالفراغ ضمن الاسئلة المعطاة				*		
			7.أن يستنتج الطالب مفهوم تساوي المجموعات				*		
			8.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة المنتهية وغير المنتهية	*					

		9.أن يميز الطالب بين مجموعات منتهية ومجموعات غير منتهية معطاة		*						
		10.أن يعبر الطالب عن المجموعة غير المنتهية بالصفة المميزة							*	
		11.أن يجد الطالب قيمة مجهول ضمن عمليات انتماء واحتواء لمجموعات معطاة					*			
		12.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم الانتماء والاحتواء							*	
	المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية	1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية	3	*						
		2.أن يميز الطالب بين المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية			*					
		3.أن يعبر الطالب عن العلاقة بين مجموعات معطاة			*					
		4.أن يستنتج الطالب العلاقة بين المجموعة الخالية والمجموعات الأخرى					*			
		5.أن يستنتج الطالب أن كل مجموعة تعتبر مجموعة جزئية من نفسها					*			
		6.أن يعدد الطالب المجموعات الجزئية لمجموعة ما		*						
		7.أن يستنتج الطالب قانون عدد المجموعات الجزئية لأي مجموعة معطاة					*			
	المجموعة المتممة	1.أن يستنتج الطالب مفهوم المجموعة المتممة.	3				*			
		2.أن يرسم الطالب رمز المجموعة المتممة.		*						
		3.أن يجد الطالب المجموعة المتممة من مجموعات كلية وجزئية محددة			*					
		4.أن يكتب الطالب عناصر لمجموعات كلية وجزئية ومتممة ومجموعة عناصر مشتركة بينها ممثلة بأشكال فن				*				
		5.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعة المتممة.							*	
	الاتحاد والتقاطع بين	1.أن يستنتج الطالب مفهوم الاتحاد	4				*			
		2.أن يرسم الطالب رمز الاتحاد		*						
		3.أن يجد الطالب اتحاد مجموعتين أو أكثر				*				
		4.أن يستنتج الطالب مفهوم التقاطع					*			

			5.أن يرسم الطالب رمز التقاطع	*					
			6.أن يجد الطالب تقاطع مجموعتين أو أكثر			*			
			7.أن يمثل الطالب تقاطع المجموعات وفق أشكال فن			*			
			8.أن يمثل الطالب اتحاد المجموعات وفق أشكال فن			*			
			9.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهومي الاتحاد والتقاطع					*	
			10.أن يذكر الطالب الخواص التي تحقق عمليتي الاتحاد والتقاطع		*				
	الفرق	3	1.أن يكمل الطالب عناصر مجموعات محددة	*					
			2.أن يستنتج الطالب مفهوم طرح المجموعات				*		
			3.أن يجد الطالب الفرق بين مجموعتين		*				
			4.أن يعبر الطالب عن الفرق بين مجموعتين وفق الصفة المميزة			*			
			5.أن يعبر الطالب عن الفرق بين مجموعتين وفق أشكال فن			*			
			6.أن يحل الطالب مشكلات ضمن الفرق بين المجموعات					*	
الوحدة	الدرس	عدد الحصص	الأهداف	مستويات الأهداف					
				معرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
الثانية	القيمة العددية للمقدار الجبري	2	1.أن يذكر الطالب مفهوم الحد الجبري	*					
			2.أن يكتب الطالب حدود جبرية مختلفة		*				
			3.أن يذكر الطالب مفهوم المقدار الجبري	*					
			4.أن يكتب الطالب مقادير جبرية مختلفة		*				
			5.أن يميز الطالب بين الحد الجبري والمقدار الجبري				*		
			6.أن يجد الطالب القيمة العددية للمقدار الجبري			*			
			7.أن يحل الطالب مشكلات ضمن المقادير الجبرية					*	
	العمليات على	4	1.أن يذكر الطالب مفهوم الحدود المتشابهة	*					
			2.أن يجد الطالب الفرق بين الحدود المتشابهة			*			
			3.أن يجد الطالب ناتج جمع الحدود المتشابهة			*			
			4.أن يجد الطالب حاصل ضرب الحدود الجبرية موضحاً			*			

			الخطوات المتبعة							
			5.أن يذكر الطالب المقصود بالعامل المشترك الاكبر		*					
			6.أن يجد الطالب العامل المشترك الأكبر للحدود والمقادير الجبرية المعطاة				*			
			7.أن يستخدم الطالب خاصية توزيع الضرب على الجمع أو الطرح عند ضرب حد جبري في مقدار جبري				*			
			8.أن يجد الطالب خارج قسمة المقدار الجبري على الحد الجبري				*			
			9.أن يحل الطالب مشكلات ضمن العمليات الحسابية الأربعة على الحدود والمقادير الجبرية .						*	
	المعادلة الخطية 1	3	1.أن يُعرف الطالب مفهوم المعادلة الخطية		*					
			2.أن يميز الطالب المعادلة الخطية عن غيرها من المعادلات.					*		
			3.أن يكتب الطالب الصورة العامة للمعادلة الخطية		*					
			4.أن يجد الطالب القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية				*			
			5.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المعادلة الخطية						*	
	المعادلة الخطية 2	3	1.أن يذكر الطالب خطوات حل المعادلة الخطية		*					
			2.أن يجد الطالب حل المعادلة الخطية من الدرجة الأولى				*			
			3.أن يحل الطالب مشكلات من خلال ايجاد القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية.						*	

الجدول النسبي للأهداف

مستوى الهدف	عدد الاهداف	الوزن النسبي للأهداف
معرفة	19	%26
فهم	15	%20
تطبيق	16	%22
تحليل	14	%19
تركيب	10	%13
المجموع	74	%100

ملحق (5)

جدول المواصفات

الموضوع	الأسئلة والعلامات	الأهداف السلوكية					مجموع الأسئلة	مجموع العلامات	الأوزان النسبية للموضوعات
		معرفة 19 هدف	فهم 15 هدف	تطبيق 16 هدف	تحليل 14 هدف	تركيب 10 أهداف			
المجموعات (3) حصص	الأسئلة	0.39	0.3	0.33	0.29	0.2	1.5	3	%10
	العلامة	0.78	0.6	0.66	0.57	0.39			
الانتماء و الاحتواء (3) حصص	الأسئلة	0.39	0.3	0.44	0.29	0.2	1.5	3	%10
	العلامة	0.78	0.6	0.66	0.57	0.39			
المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية (3) حصص	الأسئلة	0.39	0.3	0.33	0.29	0.2	1.5	3	%10
	العلامة	0.78	0.6	0.66	0.57	0.39			
المجموعة المتممة (3) حصص	الأسئلة	0.39	0.3	0.33	0.29	0.2	1.5	3	%10
	العلامة	0.78	0.6	0.66	0.57	0.39			
الاتحاد والتقاطع بين المجموعات (4) حصص	الأسئلة	0.47	0.36	0.39	0.34	0.23	2	4	%12
	العلامة	0.94	0.72	0.79	0.68	0.47			
طرح المجموعات (3) حصص	الأسئلة	0.39	0.3	0.33	0.29	0.2	1.5	3	%10
	العلامة	0.78	0.6	0.66	0.57	0.39			
القيمة العددية للمقادير الجبرية (2) حصص	الأسئلة	0.23	0.18	0.19	0.17	0.12	0.5	1	%6
	العلامة	0.47	0.36	0.39	0.34	0.23			
العمليات على الحدود والمقادير الجبرية (4) حصص	الأسئلة	0.47	0.36	0.39	0.34	0.23	2	4	%12
	العلامة	0.94	0.72	0.79	0.68	0.47			

%10	3	1.5	0.2	0.29	0.33	0.3	0.39	الأسئلة	المعادلة الخطية (1) حصص (3)
			0.39	0.57	0.66	0.6	0.78	العلامة	
%10	3	1.5	0.2	0.29	0.33	0.3	0.39	الأسئلة	المعادلة الخطية (2) حصص (3)
			0.39	0.57	0.66	0.6	0.78	العلامة	
	15	15	1.5	3	3.5	3	4	مجموع الأسئلة	
	30	30	4	6	6.5	6	7.5	مجموع العلامات	
100%			%13	%19	%22	%20	%26	الأوزان النسبية	

ملحق (6)

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمميز
1	%20	%24
2	%76	%46
3	%26	%77
4	%89	%75
5	%89	%75
6	%40	%65
7	%68	%77
8	%89	%85
9	%84	%22
10	%84	%85
11	%90	%30
12	%88	%75
13	%80	%70
14	%80	%70
15	%64	%77

ملحق (7)

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار تنمية التفكير الاستدلالي.

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	%72	%75
2	%48	%62
3	%76	%70
4	%89	%75
5	%52	%45
6	%76	%55
7	%56	%62
8	%88	%71
9	%64	%45
10	%84	%49
11	%72	%53
12	%52	%76
13	%52	%76
14	%64	%71
15	%44	%25

ملحق (8)

نموذج تحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السيد /ة :..... التخصص :.....

الدرجة العلمية :..... الوظيفة :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، 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:

نجلاء سامي عثامنه

ملحق (10)

دليل

المعلم

جامعة القدس

دراسات عليا – أساليب تدريس الرياضيات

السيد /ة :..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، وذلك من أجل نيل درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم دليل المعلم للصف السابع الأساسي، حيث يشمل الوحدة الخامسة والسادسة من كتاب الرياضيات المقرر للصف السابع الأساسي الفصل الدراسي الثاني من العام 2018/2017.

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 استراتيجية بلان (PLAN)

4.تعديل ما ترونه بحاجة لتعديل من حذف او إضافة.

وتقبلوا فائق الاحترام والشكر والتقدير

الباحثة :

نجلاء سامي عثامنه

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس /كلية العلوم التربوية

برنامج الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات

"أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل "

دليل المعلم

إعداد الباحثة

نجلاء سامي حسن عثامنه

تحت إشراف

الدكتورة: ايناس ناصر

عميدة كلية العلوم التربوية

جامعة القدس

دليل المعلم

إن الله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه، يدرك معلمي هذا العصر أن أفضل طريقة للتدريس هي عدم اتباع طريقة واحدة في التدريس، فالحياة تتطور، والمناهج تتطور بتطور المجتمع والتكنولوجيا، ولعل أفضل الممارسات التي يجب أن يتحلى بها كل معلم، هي البحث عن طرق جديدة واستثمارها في تدريس المواد لجميع التخصصات .

تتبنى الباحثة استراتيجية بلان (PLAN) كإحدى طرق التدريس غير الاعتيادية، حيث تسعى الباحثة لمعرفة مدى تأثير هذه الاستراتيجية في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع، وعلى أثر هذا، قامت الباحثة بإعداد دليل معلم، من أجل ارشاد المعلمين في تدريس محتوى الرياضيات وفق استراتيجية بلان (PLAN).

عزيزي /تي معلم /ة الرياضيات ...

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

أضع بين أيديكم دليل معلم كمرشد لكم في تدريس الوحدة الخامسة والوحدة السادسة من مقرر الرياضيات للصف السابع الأساسي للفصل الثاني من العام الدراسي 2017 /2018، حيث تم اعداده من قبل الباحثة وفق استراتيجية بلان (PLAN)، ويتضمن الدليل ما يلي:

1.مقدمة

2.نبذة عن استراتيجية بلان (PLAN)

3.مراحل استراتيجية بلان (PLAN)

4.جدول توزيع الحصص لكل درس، وتوزيع الوقت خلال الحصة.

5.خطة تدريس كل درس من دروس الوحدة الخامسة والسادسة لكتاب الرياضيات للصف السابع وفق استراتيجية بلان (PLAN).

مقدمة

التعليم فن، والمعلم فنان، وكما ينحت المثّال من الحجر الأصم تمثالاً بالشكل الذي يريده، فيصوغ منه ما يشاء من رموز الحياة ومعانيها، حتى ليخيل إليك أن الحياة تنبض فيه، أو كما يستخرج الرسام من مختلف الألوان رسماً حياً يمثل مشهداً من مشاهد الحياة الحقيقية، كذلك يفعل المعلم، غير أن المواد التي يعالجها المعلم هي مواد حية، حساسة، شاعرة، متأثرة، هي مواد لها حس وإدراك وتصور تدفعها ميول وغرائز وبواعث شديدة التأثر والانفعال، لينة أحياناً وقد تقسو حيناً آخر (الخالدي، 2007).

ولعلنا ندرك أن الرياضيات تشكل عبئاً على طلابنا، وذلك يعود لأسبابٍ عدة، ولعل أكبر هذه الأسباب، قلة ربط المفاهيم الرياضية بالواقع، وإتباع المعلم للطريقة الاعتيادية في عرض المفاهيم، وكون المتعلم متلقي للمعلومة فقط، فماذا لو حاولنا تغيير هذه الطريقة بحيث يصبح المتعلم مكتشف للمعلومة وغير متلقي لها، وماذا لو حاولنا أن نشرك المتعلم في إضافة أفكاره خلال الحصة التعليمية ضمن المادة الدراسية المعطاة، والسعي نحو جعل المتعلم بموقف ايجابي خلال الموقف التعليمي.

من خلال اطلاع الباحثة إلى استراتيجيات التدريس الحديثة، قامت بتبني استراتيجية بلان (PLAN)، والتي تعد من استراتيجيات ما وراء المعرفة، حيث أن استراتيجيات ما وراء المعرفة من استراتيجيات التعلم التي تقوم على نمط من التدريس يتيح للطلاب استخدام مهاراتهم الخاصة في تطوير تعلم مستقل يمكنهم من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم.

استراتيجية بلان (PLAN): استراتيجية من الاستراتيجيات التي تساعد الطلاب على تلخيص محتوى موضوع الدراسة حيث يشير الحرف (P) إلى كلمة (Prediction) ومعناها تنبأ ويشير الحرف (L) إلى كلمة (Locate) ومعناها حدد والحرف (A) يشير إلى كلمة (Add) ومعناها أضف، أما الحرف (N) فيشير إلى كلمة (Note) ومعناها لاحظ أو دون (ابراهيم،2005).

حيث ذكر (حسن، 2015) أن خطوات تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) هي على النحو التالي:

مرحلة التنبؤ : Prediction

في هذه المرحلة يقدم الطلبة تنبؤاتهم عما يمكن أن يتضمنه النص من معلومات وأفكار في ضوء الإجراءات الآتية :

- يطلب المدرس من طلابه إلقاء نظره فاحصة عن موضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه التنبؤ بالفكرة الرئيسة لموضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تكوين فكرة عامة عن موضوع الدرس .
- يطلب المدرس من طلابه بعد قراءة موضوع الدرس وضع استنتاجات افتراضية.
- يطلب المدرس من طلابه توضيح تصوراتهم وتنبؤاتهم عن المحتوى العام للموضوع، وذلك بعد تدريبهم على كيفية الاستنباط للأفكار الرئيسة للنص وتوضيحها.
- يقوم المدرس بعرض عبارات متنوعة وجديدة على شكل جمل منظمة ومنسقة استمطاراً للأفكار.

مرحلة التحديد: Located

في هذه المرحلة يقوم الطلاب بالآتي:

- يطلب المدرس من طلابه تحديد الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في موضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تحديد الأفكار الزائدة بالحشو أو التكرار في موضوع الدرس.
- يطلب المدرس من طلابه تحديد الهدف من موضوع الدرس .
- يطلب المدرس من طلابه تحديد المعاني المجازية الواردة في موضوع الدرس.

مرحلة الإضافة: Add

- يطلب المدرس من طلابه قراءة موضوع الدرس بشكل يتصف بالتركيز والانتباه .
- يطلب المدرس أن تحدد الأفكار التي تضمنها النص في ضوء نتائج القراءة المركزة .
- تقويم الأفكار التي عبر عنها الطلاب بشكل دقيق .
- تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتمكن الطلبة من الوصول إليها .

مرحلة الملاحظة: Note

المقصود بالملاحظة هنا الكيفيات التي يمكن أن تطبق بها المعلومات التي تم اكتسابها من خلال دراسة موضوع الدرس والاستفادة من هذه الملاحظات في مواقف الحياة ومشاركتنا للآخرين في إبداء وجهات النظر وتوضيح بعض النقاط العمياء.

مراحل تطبيق استراتيجية بلان (PLAN) في الموقف التعليمي:

كي يفهم القارئ نص معين توجد خطوات معينة ينبغي أن يمارسها الطالب وهي ثلاث خطوات:

مرحلة ما قبل القراءة (قبل التعلم): تتضح خبرات ما وراء المعرفة في الخطوط العريضة المستحضرة لدى القراءة لقراءة الموضوع إذ إن نمط النص وأسلوبه ومتطلبات القراءة أمران مهمان قبل القراءة، فالقارئ في هذه المرحلة يحدد ويميز ما يعرف عن الموضوع، فيكتب قائمة بالأسئلة التي لا بد أن يجيب عنها، ويكتب قائمة بالأفكار المحددة، ويقدم تنبؤات نوعية ومحددة عما سيعمله.

مرحلة القراءة (أثناء التعلم): يحاول المتعلم في هذه المرحلة أن يولد صوراً عقلية عن المقروء، فيلخص بين الحين والآخر، ويجيب عن الأسئلة التي يطرحها، ويحدد ما إذا كانت تنبؤاته وتوقعاته صحيحة، ويحدد الأشياء التي أدت إلى خلط المعلومات لديه.

مرحلة ما بعد القراءة (بعد التعلم): إن خبرات ما وراء المعرفة تحتوي على الأنشطة المعرفية المستعملة فيما بعد عملية القراءة والمرتبطة بالمهام المطلوب انجازها، وفي المراحل الثلاث السابقة فإن الوعي بخبرات ما وراء المعرفة هو الأساس في إدراك مدى النجاح أو الفشل في عملية الاستيعاب (Caverly, and Nicholson,2004).

جدول توزيع الحصص

الوحدة	الدرس	عدد الحصص	المدة الزمنية
الوحدة الخامسة المجموعات	المجموعات	3	
	الانتماء والاحتواء	3	
	المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية	3	
	المجموعة المتممة	3	
	الاتحاد والتقاطع بين المجموعات	4	
	طرح المجموعات	3	
الوحدة السادسة الجبر	القيمة العددية للمقدار الجبري	2	
	العمليات على الحدود والمقادير الجبرية	4	
	المعادلة الخطية (1)	3	
	المعادلة الخطية (2)	3	
المجموع		31	

ملاحظات للمعلم:

1.للمعلم حرية اختيار آلية توزيع الطلبة خلال الحصة، ومراعاة اشتراك جميع الطلبة خلال الحصة.

2.الاخذ بإجابات الطلبة ثم التعقيب عليها، والتأكيد على المفاهيم الأساسية.

3.انتظر الاجابة من الطلبة، وفي حالة لم يتوصل الطلبة إلى الإجابة، اطرح اسئلة تثير تفكيرهم من أجل التوصل لما هو مطلوب.

4.وجود أسئلة إثرائية في نهاية كل وحدة ضمن دليل المعلم.

الوحدة الخامسة

الدرس الأول : المجموعات **عدد الحصص: 3**

الأهداف السلوكية :

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة

2.أن يكتب الطالب مجموعة ما وفق الشروط المطلوبة (الحاصرتين، اسم المجموعة، الفاصلة، عدم تكرار العناصر)

3.أن يكتب الطالب عناصر مجموعة ما وفق الصفة المميزة

4.أن يذكر الطالب أمثلة مختلفة من واقع حياته عن المجموعات

5.أن يُعرف الطالب أشكال فن

6.أن يمثل الطالب مجموعة ما وفق أشكال فن

7.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الخالية

8.أن يعبر الطالب عن المجموعة الخالية

9.أن يميز الطالب بين المجموعة الخالية والمجموعة غير الخالية

10.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعات

الحصة الأولى (مفهوم المجموعات)

الأهداف السلوكية :

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة

2.أن يكتب الطالب مجموعة ما وفق الشروط المطلوبة (الحاصرتين، اسم المجموعة، الفاصلة، عدم تكرار العناصر)

3. أن يذكر الطالب أمثلة مختلفة من واقع حياته عن المجموعات

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مناقشة الطلبة في الصورة المعروضة صفحة 3، ضمن موضوع التنوع في مجموعات النباتات في طبيعة فلسطين.

المعلم: من يذكر بعض النباتات التي تتميز بها فلسطين ؟

الطالب /ة : النعنع، الزعتر، البابونج، ميرمية.

المعلم: من يذكر ألوان العلم الفلسطيني؟

الطالب: الأحمر، الأبيض، الأخضر، الأسود.

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

يطلب المعلم من طلابه القاء نظرة إلى النشاط الأول من الدرس

يطلب المعلم من طلابه التنبؤ بالفكرة الرئيسية لموضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه بعد حل النشاط الأول وضع استنتاجات افتراضية

يطلب المعلم من طلابه توضيح تنبؤاتهم عن المحتوى العام للموضوع وذلك بعد تدريبهم على كيفية استنباط الأفكار الرئيسية للنص وتوضيحها

يعرض المعلم مجموعة من الأمثلة استمطاراً للأفكار

مثال :

نشاط (١):

تجمعُ أسرةُ أبي خالدٍ نهايةَ الأسبوعِ، ليلعبَ أفرادُها لعبةَ «اكتب بسرعة»؛ حيثُ يكتبُ أحدُ أفرادِ الأسرةِ مجموعةً من الأسئلةِ على أوراقِ اللّعبِ، ويطلبُ إلى بقيّةِ أفرادِ الأسرةِ تعبئةَ الإجاباتِ في جدولٍ، أُكملُ الجدولَ الآتي:

مجموعة الدول التي تحدّ فلسطين	مجموعة البحار التي تُشرفُ عليها فلسطين	مجموعة مدنٍ فلسطينيّة	مجموعة مخيّماتٍ فلسطينيّة
الأردنّ	البحر الأبيض المتوسط	القدس	الشاطئ .....
.....	.....	.....	.....
...	...	...	...
.	.	.	.

- الصِّفةُ التي تربطُ بينَ كلٍّ من الأردنّ، ومصرَ، وسوريا، ولبنانَ، هي: (دولٌ تحدُّ فلسطين).
- الصِّفةُ التي تربطُ بين كلٍّ من البحرِ الأبيضِ المتوسّط، والبحرِ الأحمر،والبحرِ الميّت، هي: .....
- اختارُ مجموعةَ كلماتٍ من الجدولِ السّابقِ، وحدّدُ صفةً تربطُ بينها.

المعلم: ما الفكرة الرئيسية التي يشملها النشاط ؟

الطالب: عناصر تشترك في صفة ما.

المعلم: هيا نناقش مضمون النشاط ونكمل حله.

المعلم: هل يمكن إضافة " العراق " إلى اجابة مجموعة الدول التي تحد فلسطين ؟

الطالب: لا، لأنها لا تشترك مع فلسطين في نفس الحدود.

المعلم: بارك الله فيك ،من يذكر مجموعة الكواكب ؟

الطالب: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، زحل، المشتري، بلوتو

ثم يذكر المعلم مجموعات أخرى مختلفة استمطاراً للأفكار

2.مرحلة التحديد

يطلب المعلم من طلابه الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها

يطلب المعلم من طلابه الأفكار الزائدة أو التكرار في الموضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد الهدف من موضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد المعاني المجازية الواردة في النص

مثال :

المعلم: لماذا تم الاتفاق على أن البحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر والبحر الميت في نفس المجموعة ؟

الطالب: لأنها تشترك في صفة معينة وهي أنها مجموعة البحار التي تشرف عليها فلسطين

المعلم: ماذا نقول عن طبرية؟ هل يمكن ضمها لنفس المجموعة ؟

الطالب: اقتصرت المجموعة على البحار أما طبرية فهي بحيرة

المعلم: أحسنت، هل يمكن ضم البحر الأسود للمجموعة السابقة ؟

الطالب: لا، لان المجموعة اقتصرت على البحار التي تشرف عليها فلسطين

المعلم: اذن يهدف درسنا إلى التعريف بالمجموعة، فماذا نعني بالمجموعة ؟

الطالب: مجموعة من العناصر التي تشترك في صفة ما بحيث تكون هذه الصفة واضحة ومحددة

3. مرحلة الإضافة

يطلب المعلم من طلابه حل نشاط 2

يطلب المعلم أن تحدد الأفكار التي تضمنها النص في ضوء اجابة النشاط السابق

تقويم الأفكار التي عبر عنها الطلاب بشكل دقيق

تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتمكن الطلاب من الوصول إليها.

مثال :

نشاط (٢):

أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:

- المجموعة س، وهي مجموعة أحرف كلمة وطني:
  س = {و، ط، ن، ي}
- المجموعة ص، وهي مجموعة ألوانِ الطيْف:
  ص = {.....، .....، .....، .....، .....، .....، .....}
- المجموعة ق، وهي مجموعةالأشكالِ الرباعيّة المُنتظَمة:
  ق =
- المجموعةع، وهي مجموعة أرقام العدد ٣ ٦ ٨ ٨ ٧ ٨ ٠ ٩:
  ع = {٣، ٦، ٨، ٧، ٠، ٩}
- المجموعة ل، وهي مجموعة عوامل العدد ٦:
  ل =

المعلم: يتضمن نشاط (2) مثال مع حله، ماذا تلاحظ ؟

الطالب: اسم المجموعة س وتتضمن أحرف كلمة وطني.

المعلم: ماذا أيضاً ؟

الطالب: وجود المساواة بين الرمز وعناصر المجموعة

المعلم: أحسنت، ماذا أيضاً ؟

الطالب: وجود الفاصلة بين كل عنصرين من عناصر المجموعة

المعلم: أحسنت، ماذا أيضاً ؟

الطالب: وجود حاصرتين تضم العناصر

المعلم، أحسنت، هيا نكمل فروع نشاط (2)

المعلم: نستنتج من حل النشاط أن كل مجموعة لها اسم يتم التعبير عنه بحرف ويفصل الاسم عن عناصر المجموعة اشارة المساواة، ويفصل كل عنصر عن عنصر اشارة الفاصلة، وجميع هذه العناصر تكون ضمن حاصرتين، ويضيف المعلم الخصائص التي لم يتوصل إليها الطلبة وهي، عدم وجود تكرار للعناصر داخل المجموعة نفسها، كما ولا تشترط ترتيب العناصر داخل المجموعة الواحدة.

إشارة المعلم إلى أن هذه الطريقة تسمى ذكر العناصر للمجموعة.

4.مرحلة الملاحظة

يطلب المعلم من طلابه التحدث عن المعلومات التي تعرفوا عليها من الدرس ،وأين يمكن الاستفادة منها ،والسعي إلى ربطها بالواقع من خلال أمثلة من حياة الطلبة.

الطالب: مجموعة الفصول الأربعة

المعلم: أحسنت

الطالب: مجموعة حروف كلمة القسطنطينية ،دون تكرار الحروف المكررة

المعلم: بارك الله فيك

التقويم (5 دقائق)

1.ماذا نعني بمفهوم المجموعة ؟

2.ما هي خصائص المجموعة ؟

3.ماذا تسمى الطريقة التي تم شرحها اليوم ؟

واجب بيتي : اذكر عناصر مجموعة دول الوطن العربي

الحصة الثانية (المجموعة الخالية)

الأهداف السلوكية :

1.أن يكتب الطالب عناصر مجموعة ما وفق الصفة المميزة

2.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الخالية

3.أن يعبر الطالب عن المجموعة الخالية

4.أن يميز الطالب بين المجموعة الخالية والمجموعة غير الخالية

5.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعات

خطوات العرض

التمهيد (5) دقائق

مراجعة الطلبة في مفهوم المجموعة ،وذكر بعض المجموعات من حياتنا ،وما هي خصائص المجموعة

العرض (25 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

يطلب المعلم من طلابه القاء نظرة إلى النشاط الثالث من الدرس

يطلب المعلم من طلابه التنبؤ بالفكرة الرئيسية لموضوع الدرس

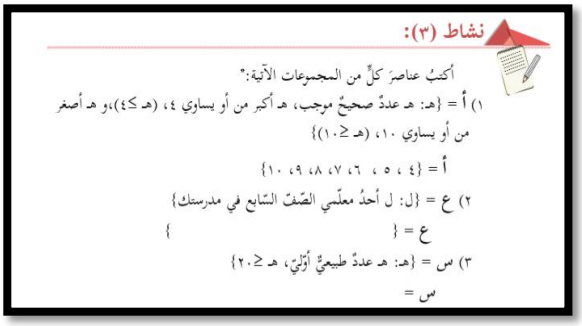
يطلب المعلم من طلابه بعد حل النشاط الثالث وضع استنتاجات افتراضية

يطلب المعلم من طلابه توضيح تنبؤاتهم عن المحتوى العام للموضوع وذلك بعد تدريبهم على كيفية استنباط الأفكار الرئيسية للنص وتوضيحها

يعرض المعلم مجموعة من الأمثلة استمطاراً للأفكار

مثال :

المعلم :من يوضح مضمون الفرع الأول من النشاط


نشاط (٣):

أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:

١) أ = {هـ: هـ عددٌ صحيحٌ موجب، هـ أكبر من أو يساوي ٤، (هـ ≤ ٤)،و هـ أصغر من أو يساوي ١٠، (هـ ≥ ١٠)}

أ = {٤ ، ٥ ، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠}

٢) ع = {ل: ل أحدُ معلّمي الصّفّ السّابع في مدرستك}

ع = { }

٣) س = {هـ: هـ عددٌ طبيعيٌّ أوّليّ، هـ ≥ ٢٠}

س =

الطالب : بعد أن يقرأ السؤال ،عناصر المجموعة (أ) تقع ضمن الشرط الموجود ضمن الفرع

المعلم :من يتوقع الفكرة الرئيسية من النشاط

الطالب :طريقة جديدة في عرض عناصر المجموعة

المعلم :أحسنت ،هيا نكمل حل الفروع الأخرى من السؤال ،إضافة إلى عرض المعلم لأمثلة ارى استمطاراً للأفكار

2.مرحلة التحديد

يطلب المعلم من طلابه الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها

يطلب المعلم من طلابه الأفكار الزائدة أو التكرار في الموضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد الهدف من موضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد المعاني المجازية الواردة في النص

مثال :

المعلم :ما الفكرة المشتركة بين الفروع الثلاثة ضمن النشاط؟

الطالب : طريقة عرض السؤال وتخصيصه لعناصر المجموعة بطريقة مختلفة عن ذكر العناصر

المعلم :تسمى هذه الطريقة بالصفة المميزة ،حيث أنها تذكر صفة العناصر التي يجب أن تكون ضمن المجموعة ،ويشير المعلم إلى طريقة قراءة المجموعة ضمن الصفة المميزة

3. مرحلة الإضافة

يطلب المعلم من طلابه حل نشاط 4

يطلب المعلم أن تحدد الأفكار التي تضمنها النص في ضوء اجابة النشاط السابق

تقويم الأفكار التي عبر عنها الطلاب بشكل دقيق

تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتمكن الطلاب من الوصول إليها.

مثال

بعد حل النشاط الرابع ، يطرح المعلم سؤال خارجي :

المعلم :من يذكر الصفة المميزة لهذه الأرقام{ 8 ، 4 ، 9 ، 1 }؟

الطالب : انها أرقام العدد 1948

المعلم :ماذا يعني هذا العام للفلسطينيين ؟

الطالب : انه عام النكبة الفلسطينية

المعلم :أحسنت

ثم يوجه المعلم سؤال آخر للطلبة :من يذكر عناصر المجموعة

س = {ب:ب عدد البشر الذين يعيشون على كوكب المريخ}

الطالب : لكن لا يوجد بشر يعيشون على كوكب المريخ

المعلم : أحسنت، اذن ما هي عناصر المجموعة س ؟

الطالب :لا يوجد لها عناصر

المعلم :أحسنت يا بني، وهذا ما نسميه بالمجموعة الخالية ،من يعرف المجموعة الخالية ؟

الطالب :هي المجموعة التي لا تضم عناصر

المعلم :أحسنت ويمكن التعبير عنها بطريقتين هما اما { } أو ∅ وتقرأ فاي

4.مرحلة الملاحظة

يطلب المعلم من طلابه التحدث عن المعلومات التي تعرفوا عليها من الدرس ،وأين يمكن الاستفادة منها ،والسعي إلى ربطها بالواقع من خلال أمثلة من حياة الطلبة ،أو ذكر أمثلة موجودة من حياة الطالب.

المعلم :من يذكر مجموعة عناصر لها صفة تميزها ؟

الطالب :{ 3 ، 6 ،9 ،12 ، 15 ،18 ،21 }

المعلم :من يعبر عن هذه العناصر وفق طريقة الصفة المميزة

الطالب : ص = {أ:أ عدد يقبل القسمة على 3 ، أكبر أو يساوي 3 وأصغر من 22 }

المعلم :أحسنتم، وما هي العناصر التي تقبل القسمة على العدد 8 من عناصر المثال السابق ؟

الطالب : فاي

المعلم :بارك الله فيك

التقويم (10 دقائق)

على كل طالب حل نشاط 5 بمفرده خلال دقيقتين ،ثم مناقشة الحل ومقارنة النتائج مع زميلك .

وفي الدقيقة الأخيرة، على المعلم تأكيد الحلول الصحيحة للطلبة على السبورة.

واجب بيتي : السؤال الأول من تمارين ومسائل، إضافة إلى السؤال الثاني بجميع فروعه باستثناء الفرع الثالث، والسؤال الخامس

الحصة الثالثة (أشكال فن)

الأهداف السلوكية :

1.أن يُعرف الطالب أشكال فن

2.أن يمثل الطالب مجموعة ما وفق أشكال فن

خطوات العرض

المقدمة (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم المجموعات ،وطريقة التعبير عن المجموعات وفق ذكر العناصر والصفة المميزة ،والتمييز بين الطريقتين

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

يطلب المعلم من طلابه القاء نظرة إلى النشاط السادس من الدرس

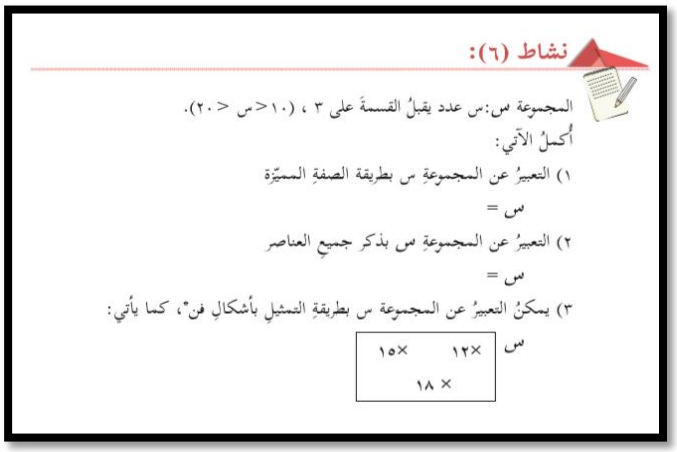
يطلب المعلم من طلابه التنبؤ بالفكرة الرئيسية لموضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه بعد حل النشاط الأول وضع استنتاجات افتراضية

يطلب المعلم من طلابه توضيح تنبؤاتهم عن المحتوى العام للموضوع وذلك بعد تدريبهم على كيفية استنباط الأفكار الرئيسية للنص وتوضيحها

يعرض المعلم مجموعة من الأمثلة استمطاراً للأفكار

مثال :هيا نكمل حل النشاط السادس معاً


نشاط (٦):

المجموعة س:س عدد يقبلُ القسمةَ على ٣ ، (١٠≤س <٢٠).

أُكملُ الآتي:

١) التعبيرُ عن المجموعةِ س بطريقة الصفةِ المميّزة

س =

٢) التعبيرُ عن المجموعةِ س بذكر جميعِ العناصر

س =

٣) يمكنُ التعبيرُ عن المجموعة س بطريقةِ التمثيلِ بأشكالٍ فن"، كما يأتي:

س

١٢×	١٥×
١٨ ×	

المعلم : ما الفكرة الموجودة في الفرع الثالث من النشاط ؟

الطالب :التعبير عن المجموعة بطريقة التمثيل بأشكال فن

المعلم :ممتاز، ولكن ماذا نعني بأشكال فن ؟

الطالب :يمكن أن تكون الاجابة

هي أشكال فنية

المعلم : تقرأ (VN) وذلك نسبة إلى العالم الذي أوجدها والذي يدعى (John Veun) ،وطريقة التعبير عن المجموعة وفق أشكال فن تكون بذكر عناصر المجموعة داخل شكل هندسي بسيط مغلق.

2.مرحلة التحديد

يطلب المعلم من طلابه الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها

يطلب المعلم من طلابه الأفكار الزائدة أو التكرار في الموضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد الهدف من موضوع الدرس

يطلب المعلم من طلابه تحديد المعاني المجازية الواردة في النص

مثال :

المعلم :هل يمكن الاستغناء عن المربع والمستطيل والدائرة ؟

الطالب :لا ولأنها أشكال هندسية بسيطة مغلقة

المعلم :أحسنت ،ماذا يمكن أيضاً أن نذكر من الأشكال الهندسية البسيطة المغلقة ؟

الطالب :المثلث ،شبه المنحرف ،متوازي الأضلاع ،وأشكال أخرى مغلقة بسيطة

المعلم :أحسنتم ،اذن ما الهدف من درسنا هذا اليوم

الطالب :التعرف على أشكال فن

المعلم :وماذا نعني بأشكال فن ؟

الطالب :أشكال هندسية بسيطة مغلقة

المعلم :وما علاقتها بعنوان درسنا "المجموعات "

الطالب :تعد أشكال فن طريقة من طرائق التعبير عن عناصر المجموعات

المعلم :بارك الله فيكم

3. مرحلة الإضافة

يطلب المعلم من طلابه حل نشاط (7)

يطلب المعلم أن تحدد الأفكار التي تضمنها النص في ضوء اجابة النشاط السابق

تقويم الأفكار التي عبر عنها الطلاب بشكل دقيق

تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتمكن الطلاب من الوصول إليها.

مثال :يطلب المعلم من طلابه حل نشاط (7)

المعلم :ما الأفكار التي يتضمنها النشاط ؟

الطالب :ذكر العناصر وفق طريقة فن

المعلم : هل يمكن تكرار العناصر داخل أشكال فن ؟

الطالب :لا

المعلم :أحسنت ،ماذا يمكن أن نضيف إلى النشاط

الطالب :تخصيص ارقام كل فريق في مجموعة كل على حدى

المعلم :أحسنت ،وكيف يمكن أن نميز بين عناصر كل مجموعة ؟

الطالب :يجب أن نعطي كل مجموعة اسم ،وطريقة تسمية كل مجموعة تكون بحرف واحد

المعلم : بارك الله فيكم

4.مرحلة الملاحظة

يطلب المعلم من طلابه التحدث عن المعلومات التي تعرفوا عليها من الدرس ،وأين يمكن الاستفادة منها ،والسعي إلى ربطها بالواقع من خلال أمثلة من حياة الطلبة ،أو ذكر أمثلة موجودة من حياة الطالب.

المعلم :الهندسة موجودة في حياتنا ،وكذلك المجموعات ،كيف يمكن الربط بينها؟

الطالب :من خلال ذكر عناصر مجموعة ما داخل شكل هندسي بسيط مغلق ،وتسمية المجموعة بحرف ما.

المعلم :وماذا نسمي هذه الطريقة ؟

الطالب :طريقة شكل فن

التقويم (5 دقائق)

1.ما الطريقة التي تعرفنا عليها خلال درسنا لهذا اليوم ؟

2.من يذكر طرق التعبير عن عناصر المجموعة ؟

3.أي الطرق تفضل ؟

واجب بيتي :حل الفرع الثالث من السؤال الثاني ،إضافة إلى السؤال الثالث والرابع .

الأهداف السلوكية :

1.أن يُعرف الطالب مفهوم الانتماء

2.أن يعبر الطالب عن مفهوم الانتماء رياضياً

3.أن يُعرف الطالب مفهوم الاحتواء

4.أن يعبر الطالب عن مفهوم الاحتواء رياضياً

5.أن يميز الطالب بين الانتماء والاحتواء

6.أن يكتب الطالب رمز الانتماء أو الاحتواء المناسب بالفراغ ضمن الاسئلة المعطاة

7.أن يستنتج الطالب مفهوم تساوي المجموعات

8.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة المنتهية وغير المنتهية

9.أن يميز الطالب بين مجموعات منتهية ومجموعات غير منتهية معطاة

10.أن يعبر الطالب عن المجموعة غير المنتهية بالصفة المميزة

11.أن يجد الطالب قيمة مجهول ضمن عمليات انتماء واحتواء لمجموعات معطاة

12.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم الانتماء والاحتواء

الأهداف السلوكية : **الحصة الأولى (الانتماء والاحتواء)**

1.أن يُعرف الطالب مفهوم الانتماء وعدم الانتماء

2.أن يعبر الطالب عن مفهوم الانتماء وعدم الانتماء رياضياً "رمز الانتماء "

3.أن يُعرف الطالب مفهوم الاحتواء وعدم الاحتواء

4.أن يعبر الطالب عن مفهوم الاحتواء وعدم الاحتواء رياضياً "رمز الاحتواء "

5.أن يميز الطالب بين الانتماء والاحتواء مفهوماً ورمزاً

6. أن يكتب الطالب رمز الانتماء أو الاحتواء المناسب بالفراغ ضمن الاسئلة المعطاة

7. أن يجد الطالب قيمة مجهول ضمن عمليات انتماء واحتواء لمجموعات معطاة

8.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهومي الانتماء والاحتواء

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم المجموعة ،مع ذكر أمثلة عليها من الواقع ،وذكر خصائص المجموعات ،وأنواعها وفق طريقة الكتابة .

خطوات العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ :

يطلب المعلم من طلابه القاء نظرة إلى النشاط الأول

المعلم: ماذا تلاحظ من مشاهدتك للصورة؟

الطالب: 4 أطفال فلسطينيين ،كل واحد منهم يعيشون في منطقة ما.

المعلم: هل يمكنك التنبؤ بالفكرة من هذا النشاط ؟

الطالب: يمكن أن نقول ان هؤلاء الطلاب ينتمون لمجموعة تعبر عن الطلبة الفلسطينيين.

المعلم: أحسنت ،من يقرأ النشاط بصوت عالٍ ؟

المعلم: اذن ،فكل حرف يعبر عن مجموعة ما ،ولكن لماذا تضمن السؤال عدة مجموعات ؟

الطالب :لان كل طالب يعيش في منطقة تختلف عن الطالب الآخر

المعلم :أحسنت ،ولكن لماذا أدرج السؤال مجموعة تشمل جميع الفلسطينيين ؟

2. مرحلة التحديد

المعلم :بما أن المجموعة "و" تعبر عن الفلسطينيين في الأغوار ،فمن من أكرم وهبة ومحمد وسهاد يعيش بالأغوار ؟

الطالب :أكرم يا أستاذ

المعلم :أحسنت ،اذن هل نستطيع أن نقول أن أكرم ينتمي للمجموعة "و" ؟

الطالب : نعم ،وذلك لاشتراكهما بنفس الصفة

المعلم :هل نستطيع القول أن سهاد تنتمي للمجموعة "و" ؟

الطلاب :لا ،لأنها تعيش في غزة وليس بالأغوار

المعلم :أحسنت ،ما رأيكم بمفهوم الانتماء ؟

الطالب :نستطيع القول عن العنصر الموجودة بالمجموعة أنه ينتمي لها ،والعنصر غير الموجود في المجموعة ،فهو لا ينتمي لها

المعلم :أحسنت ،بارك الله فيك ،درسنا اليوم يهدف للتعريف بمفهوم الانتماء والذي نرمز له بالرمز " ∋"،أما عدم الانتماء فنرمز له بالرمز " ∌" ، بحيث شرط هذا المفهوم أنه يعبر عن العلاقة بين عنصر ومجموعة

المعلم :أكمل حل الفرع الأول من النشاط الأول أنت وزميلك

المعلم : ماذا بالنسبة للمجموعة ف ؟ هل نستطيع القول أن أكرم ينتمي للمجموعة ف ؟

الطالب :نعم يا أستاذ ،لان أكرم فلسطيني ،والمجموعة ف تضم كل الفلسطينيين

المعلم :على هذا الحال فإن جميع العناصر الموجودة في المجموعة و ، ستكون أيضا موجودة في المجموعة ف.

الطالب :نعم ،حيث أن جميع المجموعات تنتمي للمجموعة " ف "

المعلم :نعم صحيح ،ولكن لا نقول بأن المجموعة تنتمي لمجموعة أخرى ،واليوم سنتعرف على مفهوم الاحتواء والذي يعبر عن العلاقة بين مجموعتين ،هيا نتابع حل النشاط.

3.مرحلة الإضافة :

المعلم : بعد حل النشاط الأول ، من يذكر مجموعة أخرى محتواه في المجموعة " ف " ؟

الطالب : المجموعة س

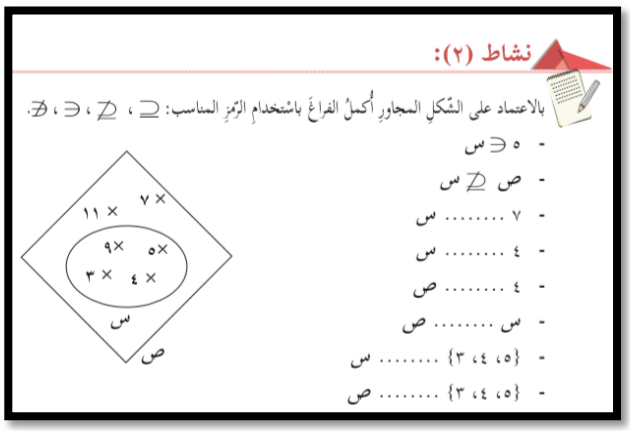
المعلم :ما نهدف للوصول إليه هو تحديد العلاقة بين مجموعتين ،وذلك يكون ضمن مفهوم الاحتواء والذي يعبر عن العلاقة بين مجموعتين ،احداهما تشمل جميع عناصر المجموعة الأخرى ،ونرمز للاحتواء بالرمز " ⊇ " ،وعدم الاحتواء بالرمز " ⊉ "

المعلم : من يذكر مجموعة جديدة يمكن اعتبارها محتواه في المجموعة " ف " ؟

الطالب : مجموعة الفلسطينيين في النقب /مجموعة الفلسطينيين في الخليل / مجموعة الفلسطينيين في الداخل المحتل /مجموعة الفلسطينيين في القدس عاصمة فلسطين الأبدية.

المعلم : أحسنت ،بارك الله فيك

4.مرحلة الملاحظة



المعلم: كل طالب يتعاون مع زميله في حل النشاط الثاني.

للمعلم " تصحيح اجابات الطلبة وحل النشاط على السبورة "

للمعلم "التركيز على أن العنصر الذي يكون ضمن علامتي التنصيص يعتبر مجموعة"

التقويم الختامي (5 دقائق)

ماذا نقصد بمفهوم الانتماء؟ وما هو شرط هذا المفهوم ؟ وما هو رمز الانتماء وعدم الانتماء؟

ماذا نقصد بالاحتواء؟ وما هو شرط هذا المفهوم ؟ وما هو رمز الاحتواء وعدم الاحتواء ؟

واجب بيتي :السؤال الأول والخامس من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية:

1.أن يستنتج الطالب مفهوم تساوي المجموعات

خطوات العرض

التمهيد (10 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم الانتماء ومفهوم الاحتواء وذلك من خلال اعطاء مثال شامل

المعلم :من يعطينا مثال على مجموعة ما ؟

للمعلم : بعد اعطاء الطالب لمثال معين تابع طرح الاسئلة ضمن مفهوم الانتماء والاحتواء مع حل المثال على السبورة ،ومراجعة الطلبة باحتواء جميع المجموعات للمجموعة الخالية

العرض (25 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

يعرض المعلم مثال : من يذكر عناصر مجموعة كلمة نابلس ؟

الطالب : س = { ن ، ا ، ب ،ل ،س }

المعلم : أحسنت ،من يذكر عناصر مجموعة كلمة سنابل ؟

الطالب : ص = { س ،ن ،ا ،ب ،ل }

المعلم : ممتاز ، ماذا تتوقع أن يكون هدف درسنا اليوم ؟

الطالب :المجموعات المتساوية

للمعلم "فيما لو أن الطلاب لم يدركوا هدف الدرس ،فعلى المعلم اعطاء مثال آخر حتى يتوصل الطلاب لهدف الدرس "

2.مرحلة التحديد :

المعلم : ما العلاقة بين المجموعة س والمجموعة ص في المثال ؟

الطالب :كلتاهما لهما نفس العناصر ولكن ليست بنفس الترتيب

المعلم :أحسنت ،هل يمكن أن نقول أن المجموعتين متساويتين ؟

الطالب :نعم

المعلم :ماذا لو أردنا أن نربط عنوان درسنا "الانتماء والاحتواء " بالمثال المذكور ؟

الطالب :يمكن أن نقول أن العناصر س ، ن ، ب ،ا ،ل تنتمي للمجموعة س وتنتمي للمجموعة ص

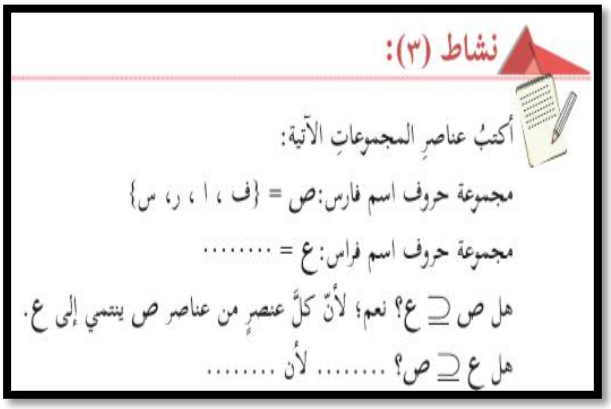
المعلم :أحسنت ،ماذا لو أردنا ربط العلاقة بين المجموعتين س ، و ص ؟

الطالب :نقول أن المجموعة س محتواه في المجموعة ص

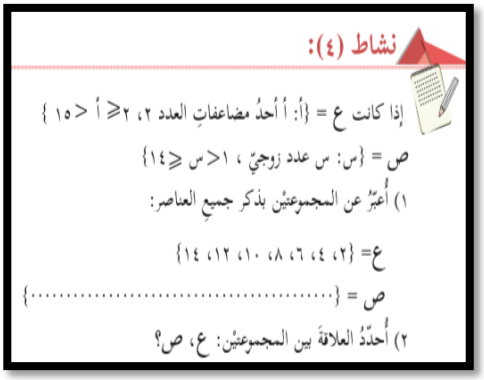
المعلم :هل يمكن أن نقول العكس من ذلك ؟كأن نقول أن ص محتواه في س ؟

الطالب :نعم ،لأنهما تمتلكان نفس العناصر

المعلم :هيا نحل معاً النشاط رقم 3 من أجل التوصل إلى القاعدة



المعلم : ومن هنا نستنتج أن مفهوم المساواة بين المجموعتين يشترط أن تكون كل مجموعة محتواه في الأخرى



3.مرحلة الإضافة :

يطلب المعلم من طلابه حل النشاط (4)

المعلم : ما العلاقة بين المجموعتين ع ،ص ؟

الطالب :متساويتين

المعلم :ما هي شروط تساوي المجموعات

الطالب :أن تكون كل مجموعة محتواه في المجموعة الثانية ،ومتساويتين في عدد العناصر

المعلم :أحسنت ،لو افترضنا أن لدينا مجموعة تحتوي 6 عناصر ،ومجموعة أخرى ايضاً تضم 6 عناصر ،فهل هما متساويتين ؟

الطالب : لا ،وذلك لأنه يشترط نفس العناصر وليس عدد العناصر فقط

للمعلم : توضيح الفكرة للطلبة اذا لم تتضح من المثال السابق ،بأمثلة أخرى متشابهة

4.مرحلة الملاحظة

للمعلم : كل طالب وزميله حل السؤال الثاني من تمارين ومسائل من أجل مناقشة حل كل مجموعة

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

هل يمكن أن نقول ان المجموعتين متساويتين فقط لمجرد وجود نفس عدد العناصر في كلتا المجموعتين ؟

ما هي شروط تساوي المجموعات ؟

واجب بيتي : السؤال الثالث والسابع من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة المنتهية وغير المنتهية.

2.أن يميز الطالب بين مجموعات منتهية ومجموعات غير منتهية معطاة.

3.أن يعبر الطالب عن المجموعة غير المنتهية بالصفة المميزة.

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم تساوي المجموعات وشروطها ،وذلك من خلال أجوبة الطلبة أنفسهم

من يذكر مجموعتين متساويتين ؟/ ما سبب تساوي المجموعتين ؟

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم :من يذكر عناصر مجموعة الأعداد الزوجية الموجبة الأقل من 15 ؟

الطالب : س = { 0 ،2 ،4 ،6 ،8 ،10 ،12 ،14 }

المعلم :أحسنت ،من يذكر عناصر مجموعة الأعداد الزوجية جميعها ؟

الطالب :ولكن لا يمكن حصر جميع الأعداد الزوجية

المعلم :أحسنت ،ماذا تتوقع أن يكون هدف حصتنا لهذا اليوم ؟

الطالب : عن المجموعات التي لا نستطيع حصر عناصرها

للمعلم " إذا لم يتوقع الطلبة الفكرة الرئيسية ،يمكن الاستعانة بأفكار أخرى حتى يتوصل الطالب إلى هدف الدرس "

2.مرحلة التحديد

نشاط (٥):

أُكملُ بإيجاد عددِ عناصرِ المجموعات الآتية:

س مجموعة الأعداد الفردية الأصغر من ٢٠

عدد عناصر المجموعة س = ١٠

ص مجموعة الأعداد الفردية الأصغر من ٣٠

عدد عناصر المجموعة ص = ...

ع مجموعة الأعداد الفرديّة

عدد عناصر المجموعة ع (إن أُمكن) .....

المعلم: من خلال الاطلاع على النشاط الخامس ،ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب: المجموعات ،وذكر عناصرها

المعلم: هيا نكمل حل النشاط

بعد حل النشاط يطرح المعلم سؤاله على الطلبة: ما عدد عناصر المجموعة ع ؟

الطالب: لا يمكن عدها يا أستاذ

المعلم: أحسنت، وهذه المجموعة من المجموعات غير المنتهية ،بحيث لا يمكن التعبير عنها بذكر عناصرها ،ولكن نستطيع التعبير عنها بالصفة المميزة فقط.

3.مرحلة الإضافة

نشاط (٦):

أُكملُ الجدولَ الآتي:

المجموعة	منتهية	غير منتهية	السّبب
مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من العدد ١٠٠			
مجموعة الطلبة في مدارس فلسطين			يمكنُ حَصْرُهم
مجموعة الأعداد الأوّليّة		✓	
مجموعة عواصم الدّول العربيّة			

المعلم : من يعطي مثال على مجموعة غير منتهية ؟

الطالب :س = { أ:أ أحد الأعداد المربعة ، أ∋ ص }

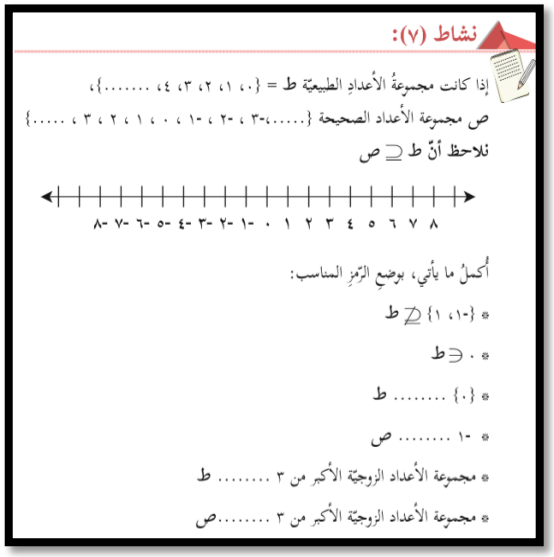
المعلم ،أحسنت ،بارك الله فيك

حل النشاط السادس ،كل طالب مع زميله

المعلم :ما الأفكار التي يتضمنها النص ؟

الطالب :مجموعات منتهية نستطيع حصر عناصرها ومجموعات غير منتهية لا يمكن حصر عناصرها.

4.مرحلة الملاحظة


نشاط (٧):

إذا كانت مجموعةُ الأعدادِ الطبيعيّة ط = {٠، ١، ٢، ٣، ٤، .....}،

ص مجموعة الأعداد الصحيحة {.....،-٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، .....}

نلاحظ أنّ ط ⊂ ص

٨- ٧- ٦- ٥- ٤- ٣- ٢- ١- ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨

أُكملُ ما يأتي، بوضعِ الرّمزِ المناسب:

- {-١، ١} ∉ ط
- ٠ ∈ ط
- {٠} ..... ط
- -١ ..... ص
- مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من ٣ ..... ط
- مجموعة الأعداد الزوجيّة الأكبر من ٣ .....ص

المعلم :على كل طالب حل النشاط (7) بمفرده

للمعلم :ملاحظة أجوبة الطلبة ومناقشتها ثم عرضها على السبورة

للمعلم :مناقشة الطلبة في المفاهيم الجديدة "الانتماء والاحتواء وتساوي المجموعات ،والمجموعات المنتهية وغير المنتهية

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

من يذكر مجموعة منتهية ؟

من يذكر مجموعة غير منتهية ؟

واجب بيتي : السؤال السادس من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية :

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية

2.أن يميز الطالب بين المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية

3.أن يعبر الطالب عن العلاقة بين مجموعات معطاة

4.أن يستنتج الطالب العلاقة بين المجموعة الخالية والمجموعات الأخرى

5.أن يستنتج الطالب أن كل مجموعة تعتبر مجموعة جزئية من نفسها

6.أن يعدد الطالب المجموعات الجزئية لمجموعة ما

7.أن يستنتج الطالب قانون عدد المجموعات الجزئية لأي مجموعة معطاة

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية)

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية

2.أن يميز الطالب بين المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية

خطوات العرض :

<u>التمهيد (5 دقائق)</u>

مراجعة الطلبة في مفهوم المجموعة المنتهية والمجموعة غير المنتهية ،ومراجعة مفهوم الانتماء والاحتواء ورمز كل منهما

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

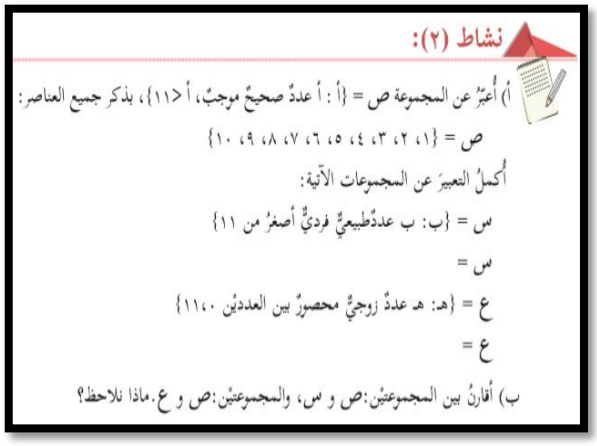
المعلم: ما الفكرة التي يتضمنها النشاط (1) ؟

الطالب: مجموعات كبيرة تحتويها مجموعات جزئية

المعلم: أحسنت

للمعلم " في حالة لم يتوصل الطلبة للفكرة، يمكن الاستعانة بأمثلة أخرى مماثلة "

2.مرحلة التحديد


نشاط (٢):

أ) أُعبّرُ عن المجموعة ص = {أ : أ عددٌ صحيحٌ موجبٌ، أ<١١}، بذكر جميع العناصر:

ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠}

أُكملُ التعبيرَ عن المجموعات الآتية:

س = {ب: ب عددٌ طبيعيٌّ فرديٌّ أصغرُ من ١١}

س =

ع = {هـ: هـ عددٌ زوجيٌّ محصورٌ بين العددَيْن ١١،٠}

ع =

ب) أُقارنُ بين المجموعتَيْن: ص و س، والمجموعتَيْن: ص و ع. ماذا نلاحظ؟

المعلم: من خلال النشاط الثاني ،ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب :مفهوم المجموعات ،مفهوم الاحتواء ورمزه ،والانتماء ورمزه

المعلم: أحسنت، اذن من يمكنه أن يحدد هدف درسنا لهذا اليوم ؟

الطالب: المجموعات الجزئية

المعلم: المجموعات الكلية والمجموعات الجزئية، حيث أن المجموعة الكلية تحتوي المجموعة الجزئية ،كما أن المجموعة الكلية يمكن أن تحتوي عدة مجموعات جزئية

3.مرحلة الإضافة

المعلم: من يمكن له أن يذكر مجموعة ما ؟

للمعلم "عند ذكر الطالب للمجموعة، يجب أن يتم التعقيب على اجابته بطرح أسئلة حول المجموعات الجزئية التي تعتبر محتواه للمجموعة المذكورة، وطرح أسئلة لمجموعات لا تعتبر جزئية من المجموعة الكلية لاختلاف عناصر.

4.مرحلة الملاحظة

المعلم : على كل طالب أن يحل السؤال الأول من تمارين ومسائل وملاحظة المعلم لإجابات الطلبة ثم تقويمها على السبورة

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

هل يمكن اعتبار المجموعة { 2 ،4 } مجموعة جزئية من مجموعة الاعداد الزوجية ؟

هل يمكن أن تكون كلتا المجموعتين الجزئية والكلية مجموعات غير منتهية ؟

الأهداف السلوكية :

1.أن يعبر الطالب عن العلاقة بين مجموعات معطاة

2.أن يستنتج الطالب العلاقة بين المجموعة الخالية والمجموعات الأخرى

3.أن يستنتج الطالب أن كل مجموعة تعتبر مجموعة جزئية من نفسها

4.أن يعدد الطالب المجموعات الجزئية لمجموعة ما

5.أن يستنتج الطالب قانون عدد المجموعات الجزئية لأي مجموعة معطاة

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم المجموعة الكلية ومفهوم المجموعة الجزئية مع اعطاء أمثلة

العرض (30 دقيقة)

نشاط (٣):

س = {هـ: هـ أحد أرقام العدد ٥٥٤٨٩٤٩}

- أكتبُ المجموعةَ س بذكرِ جميعِ العناصر، كم عددُ عناصرِ هذه المجموعة؟
  أُكملُ كتابةَ جميعِ المجموعاتِ الجزئيّةِ السكنةِ من المجموعة س.
- المجموعات الجزئيّة هي:

{} المجموعة الخالية

{٩}،{٤} .....المجموعات التي عدد عناصرِها ١

{٩،٤}،..... المجموعات التي عدد عناصرها ٢

{٩، ٤، ٨}،..... المجموعات التي عدد عناصرها ٣

{ ٩، ٤، ٨، ٥} المجموعة الكليّة، وعددُ عناصرِها = ...

عددُ المجموعاتِ الجزئيّة للمجموعة س = ... =٢^٤

1.مرحلة التنبؤ

المعلم: من خلال النشاط (3)، بعد فحص جميع المجموعات الجزئية المحتواه في المجموعة س، من يتنبأ بالفكرة الرئيسة من النشاط ؟

الطالب: معرفة عدد المجموعات الجزئية للمجموعة الكلية

المعلم :أحسنت .

2.مرحلة التحديد

المعلم: ما رأيك بالمجموعة الخالية؟

الطالب: لقد تم اعتبارها مجموعة جزئية من المجموعة س

المعلم: أحسنت، هل نستطيع القول أن المجموعة الخالية مجموعة جزئية لأي مجموعة مذكورة ؟

الطالب: نعم

للمعلم "إذا لم يتوصل الطالب للإجابة ،يمكن الاستعانة بمثال آخر واعتبار المجموعة الخالية مجموعة جزئية وذلك من أجل استنتاج أن المجموعة الخالية هي مجموعة جزئية لأي مجموعة مذكورة "

3.مرحلة الإضافة

المعلم :بعد حل النشاط مع الطلبة ،كم عدد عناصر المجموعة س ؟

الطالب :4 عناصر

المعلم :كم عدد المجموعات الجزئية التي تم تشكيلها ؟

الطالب : 16 مجموعة

المعلم : هل يمكن تشكيل علاقة بين عدد العناصر وعدد المجموعات الجزئية ؟

الطالب :مربع عدد العناصر يساوي عدد المجموعات الجزئية

المعلم :لو قلنا ان س = { 1، 2 ،3 } ،فما هي المجموعات الجزئية لهذه المجموعة

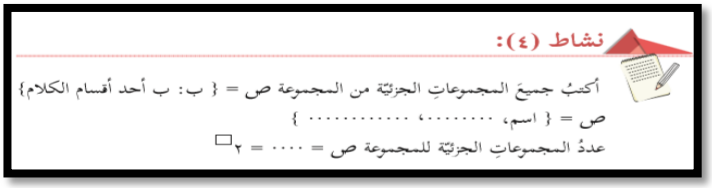
الطلاب : { } / {1} / {2} / {3} /{ 1، 2 } /{ 1، 3 } /{ 2، 3 } /{ 1، 2 ،3 }

المعلم :أحسنتم ،هل مربع عدد العناصر للمجموعة الكلية = عدد العناصر الجزئية ؟

الطالب :لا لأن مربع العدد 3 = 9 أما عدد العناصر فتساوي 8

المعلم :اذن ،فإن القاعدة هي : عدد المجموعات الجزئية = $2^{ن}$ ،حيث أن ن = عدد العناصر

4.مرحلة الملاحظة :



للمعلم :على كل طالب حل النشاط الرابع بمفرده ،وملاحظة الاجابات ثم تصحيحها على السبورة

التقويم الختامي (5 دقائق)

ما هي المجموعة التي تعتبر مجموعة جزئية لجميع المجموعات ؟/ ما هو قانون عدد المجموعات الجزئية لمجموعة ما؟

الأهداف السلوكية :

1.أن يعدد الطالب المجموعات الجزئية لمجموعة ما

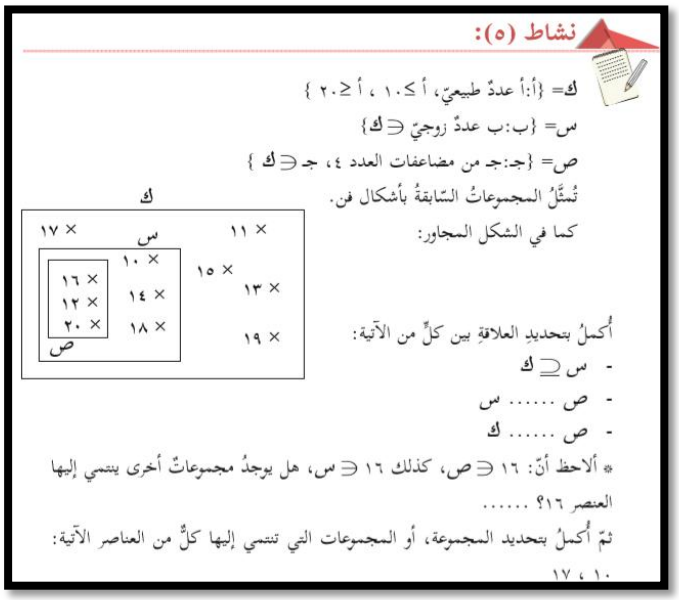
خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في المجموعات الجزئية لمجموعة ما ،وكيف يمكن حساب عدد المجموعات الجزئية

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ


نشاط (٥):

ك= {أ:أ عددٌ طبيعيّ، أ ≤ ١٠ ، أ ≥ ٢٠ }

س= {ب:ب عددٌ زوجيّ ∋ ك}

ص= {جـ:جـ من مضاعفات العدد ٤، جـ ∋ ك }

تُمثَّلُ المجموعاتُ السّابقةُ بأشكال فن.

كما في الشكل المجاور:

أُكملُ بتحديدِ العلاقةِ بين كلٍّ من الآتية:

- س ⊆ ك
- ص ..... س
- ص ..... ك

* ألاحظ أنّ: ١٦ ∋ ص، كذلك ١٦ ∋ س، هل يوجدُ مجموعاتٌ أخرى ينتمي إليها العنصر ١٦؟ .....

ثمّ أُكملُ بتحديد المجموعة، أو المجموعات التي تنتمي إليها كلٌّ من العناصر الآتية:

١٠ ، ١٧

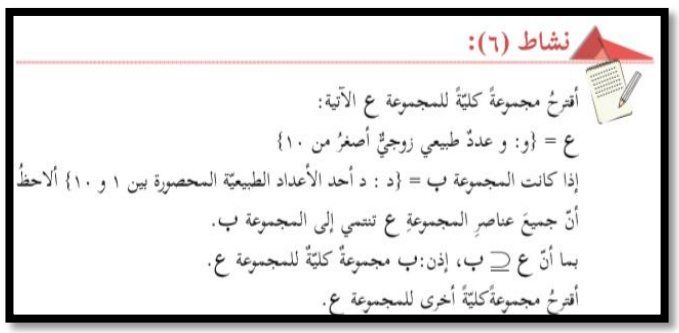
المعلم " مشاركة الطلبة في حل نشاط (5) "

المعلم: ما هو هدف درسنا لهذا اليوم ؟

الطالب: تحديد العلاقات بين المجموعات

المعلم: أحسنت، ولكن هل هذه المفاهيم جديدة ؟

الطالب: لا، فجميعها أخذناها


نشاط (٦):

أقترحُ مجموعةً كليّةً للمجموعة ع الآتية:

ع = {و: و عددٌ طبيعي زوجيٌّ أصغرُ من ١٠}

إذا كانت المجموعة ب = {د : د أحد الأعداد الطبيعيّة المحصورة بين ١ و ١٠} ألاحظُ أنّ جميعَ عناصرِ المجموعةِ ع تنتمي إلى المجموعة ب.

بما أنّ ع ⊆ ب، إذن:ب مجموعةٌ كليّةٌ للمجموعة ع.

أقترحُ مجموعةً كليّةً أخرى للمجموعة ع.

2.مرحلة التحديد

للمعلم مشاركة الطلبة في حل نشاط (6)

المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب :المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية

3.مرحلة الإضافة

المعلم :من يقترح مجموعة كلية للمجموعة ع ؟

للمعلم " متابعة حل الطلاب والتعقيب عليها وتقويمها

4.مرحلة الملاحظة

للمعلم "مشاركة الطلبة في تمارين ومسائل وملاحظة أجوبة الطلبة وتصحيحها.

<u>تقويم ختامي (5 دقائق)</u>

إذا علمت ان عدد المجموعات الجزئية لمجموعة ما تساوي 16 ،فكم عدد عناصر المجموعة ؟

الأهداف السلوكية

1.أن يستنتج الطالب مفهوم المجموعة المتممة.

2.أن يرسم الطالب رمز المجموعة المتممة.

3.أن يجد الطالب المجموعة المتممة من مجموعات كلية وجزئية محددة

4.أن يكتب الطالب عناصر لمجموعات كلية وجزئية ومتممة ومجموعة عناصر مشتركة بينها ممثلة بأشكال فن

5.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعة المتممة.

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (مفهوم المجموعة المتممة)

1.أن يستنتج الطالب مفهوم المجموعة المتممة.

2.أن يرسم الطالب رمز المجموعة المتممة.

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية مع اعطاء أمثلة من قبل المعلم والتعقيب عليها

العرض (30 دقائق)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم :مشاركة الطلاب في حل النشاط الأول

نشاط (١):

للزراعة في فلسطين أهمية كبيرة في تعميق الوعي بالأرض والهوية والتراث الثقافي والحياة الاجتماعية.
ومن أشهر المحاصيل الزراعية في فلسطين (عنب الخليل، وبرتقال يافا، وموز أريحا، إضافة إلى زراعة الخضراوات والزهور والتين والزيتون.

من النص السابق أُكمل بكتابة كلٍّ من المجموعاتِ الآتية:
أ) مجموعة المدن الفلسطينية س ={الخليل، .....،.....،.....،.....}
ب) مجموعة أشهر المحاصيل في فلسطين ل = { .....،.....،.....،.....}
جـ) مجموعة الأشجار الدائمة الخضرة ع = { .....،.....،.....،.....}
د) مجموعة العناصر الموجودة في ل وغير الموجودة في ع = { }

ما الفكرة الرئيسة من النشاط ؟

الطالب :ذكر عناصر مجموعات ذات صفات معينة

المعلم :أحسنت ،ولكن ما هي الفكرة الموجودة في الفرع "د " تحديداً ؟

الطالب :مجموعة عناصر موجودة في "ل " وغير موجودة في ع ،نعني بها العناصر التي تتميز بها المجموعة ل عن المجموعة ع

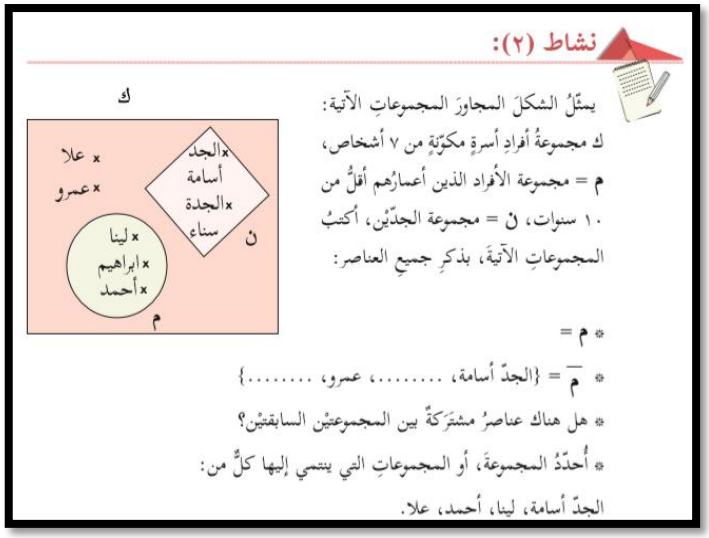
2.مرحلة التحديد

المعلم : تعقيباً على اجابات الطلبة " ان العناصر التي تتميز بها المجموعة الكلية عن المجموعة جزئية تسمى متممة المجموعة

الطالب :وكيف نرمز لها ؟

المعلم : ويُرمَزُ للمتمّمةِ بالرّمز مس ، ونقرؤها متمّمة س.

مشاركة الطلبة في حل النشاط (2)


نشاط (٢):

يمثّلُ الشكلُ المجاورَ المجموعاتِ الآتية:
ك مجموعةُ أفرادِ أسرةٍ مكوّنةٍ من ٧ أشخاص،
م = مجموعة الأفراد الذين أعمارُهم أقلُّ من ١٠ سنوات، ن = مجموعة الجدّيْن، أكتبُ المجموعاتِ الآتيةَ، بذكرِ جميعِ العناصر:

ك
الجد أسامة
الجدة سناء
ن
علا
عمرو
لينا
ابراهيم
أحمد
م

* م =
* م' = {الجدّ أسامة، .....، عمرو، .....}
* هل هناك عناصرُ مشتَرَكةٌ بين المجموعتيْن السابقتيْن؟
* أُحدّدُ المجموعةَ، أو المجموعاتِ التي ينتمي إليها كلٌّ من:
الجدّ أسامة، لينا، أحمد، علا.

المعلم "ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط؟

الطالب : مفهوم المتممة ،وذكر العناصر ،ورمز المجموعة

المعلم :أحسنتم

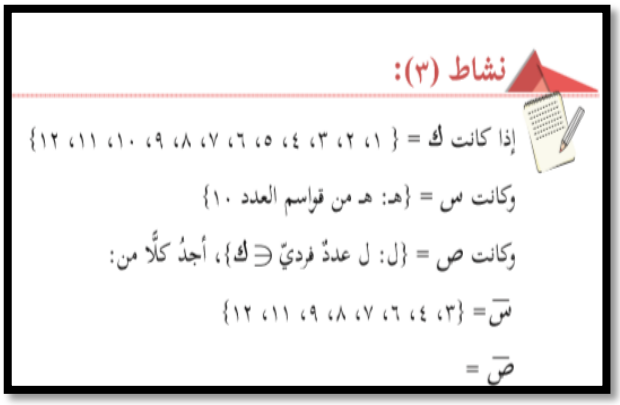
3.مرحلة الإضافة :

من يضيف سؤال ضمن النشاط (2) ؟

الطالب :" متممة المجموعة ن "

المعلم :أحسنت ،وما هي الاجابة

الطالب : { علا ،عمرو ،لينا ،ابراهيم ،أحمد }



3.مرحلة الملاحظة :

للمعلم :على كل طالب حل النشاط (3) بمفرده ،مع ملاحظة المعلم لأجوبة الطلبة وتصحيحها على السبورة

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

ماذا نعني بالمتممة ؟ عبر بلغتك

الأهداف السلوكية للحصة الثانية (المجموعات المتممة وتمثيلها بأشكال فن)

1.أن يجد الطالب المجموعة المتممة من مجموعات كلية وجزئية محددة

2.أن يكتب الطالب عناصر لمجموعات كلية وجزئية ومتممة ومجموعة عناصر مشتركة بينها ممثلة بأشكال فن

3.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المجموعة المتممة.

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم المتممة ، مع ذكر أمثلة إذا كانت المجموعة الكلية تضم الأعداد من 1 حتى 12، والمجموعة س = { 2 ،4 ،6 ،8 ،10 ،12 } ،فما هي عناصر المجموعة المتممة لـ س؟

العرض (35 دقيقة)

حل تمارين ومسائل بحيث يعطي المعلم حوالي 5 دقائق لكل سؤال، وعلى طالب مشاركة زميله في حل السؤال، ثم عرض الأجوبة على السبورة ومناقشتها، ثم تصحيحها وعرض الأجوبة الصحيحة للطلبة على السبورة

الحصة الثالثة المخصصة للدرس

اعطاء الطلبة ورقة عمل تشمل المفاهيم التي تم تعلمها .

الاهداف السلوكية

1.أن يستنتج الطالب مفهوم الاتحاد

2.أن يرسم الطالب رمز الاتحاد

3.أن يجد الطالب اتحاد مجموعتين أو أكثر

4.أن يستنتج الطالب مفهوم التقاطع

5.أن يرسم الطالب رمز التقاطع

6.أن يجد الطالب تقاطع مجموعتين أو أكثر

7.أن يمثل الطالب تقاطع المجموعات وفق أشكال فن

8.أن يمثل الطالب اتحاد المجموعات وفق أشكال فن

9.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهومي الاتحاد والتقاطع

10.أن يذكر الطالب الخواص التي تحقق عمليتي الاتحاد والتقاطع

أهداف الحصة الأولى (مفهوم الاتحاد والتقاطع)

1.أن يستنتج الطالب مفهوم الاتحاد

2.أن يرسم الطالب رمز الاتحاد

3.أن يجد الطالب اتحاد مجموعتين أو أكثر

4.أن يستنتج الطالب مفهوم التقاطع

5.أن يرسم الطالب رمز التقاطع

6.أن يجد الطالب تقاطع مجموعتين أو أكثر

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

من يذكر عناصر المجموعة التي تشمل ألوان علم فلسطين ؟/ كم مجموعة جزئية يمكن تكوينها من المجموعة ؟

إذا كانت المجموعة س = { الأحمر ،الأخضر } ،ما هي متممة س ؟

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم :الاتحاد والتقاطع هو عنوان درسنا ،هل يمكن أن تتنبأ هدف الدرس ؟

الطالب :أن نتعرف إلى مفهوم الاتحاد والتقاطع

نشاط (١):

تعد الرياضة من أهم النشاطات التي تساعد الإنسان في الحفاظ على سلامة جسمه، وعقله، ومن التمارين الرياضية التي يمكن ممارستها بانتظام كأحد العادات الصحية (المشي، السباحة، تمارين اللياقة البدنية، الجري)، ويوضح الجدول الآتي الألعاب الرياضية التي يمكن ممارستها في نادي بلدتنا:

اليوم	مجموعة الألعاب
السبت	سباحة، الجري، تمارين اللياقة البدنية
الإثنين	تمارين اللياقة البدنية، كرة القدم
الأربعاء	كرة السلة، تمارين اللياقة البدنية، الجري

أُكملُ بكتابةِ المجموعاتِ الآتية:

- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ السبت؟ .....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ الإثنين؟ .....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها يومَ الأربعاء؟ .....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة يومي الإثنين والأربعاء: .....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة يومي السبت والأربعاء: .....
- مجموعةُ الألعاب المشتركة في جميع الأيام في النادي: .....
- مجموعةُ الألعاب التي يمكن ممارستها في النادي: .....

المعلم : مجموعة الألعاب المشتركة بين يومي الاثنين والأربعاء / مجموعة الألعاب المشتركة بين يومي السبت والأربعاء لهما نفس الفكرة ،من يستنتجها ؟

"للمعلم المحاولة مع الطلبة حتى التوصل إلى مفهوم العناصر المشتركة بين المجموعتين "

المعلم :مجموعة الألعاب المشتركة بين يومي الاثنين والأربعاء تعبر عن مفهوم التقاطع بين المجموعتين

ونعني بالتقاطع ،العناصر المشتركة

المعلم : مجموعة الألعاب المشتركة في جميع الأيام في النادي ،ومجموعة الألعاب التي يمكن ممارستها في النادي ،تعبر عن نفس الفكرة ،من يستنتجها ؟

للمعلم " مساعدة الطلبة حتى التوصل إلى أن عملية ذكر جميع العناصر "

المعلم : مجموعة الألعاب المشتركة في جميع الأيام في النادي فهي تعبر عن مفهوم اتحاد المجموعات

2.مرحلة التحديد

المعلم :الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها هي أن ذكر جميع العناصر يختلف عن ذكر العناصر المشتركة بين مجموعتين

المعلم موضحاً أن الاتحاد مقصود به ذكر جميع العناصر ونرمز له بالرمز (U) ،أما التقاطع فنقصد به العناصر المشتركة بين مجموعتين ،ونرمز له بالرمز (∩)

نشاط (٢):

تحرص منار على تناول غذاء صحي غني بالمواد الغذائية بكميات مناسبة من جميع المجموعات الغذائية كنظام حياة له، وفي أحد الأيام تناول وليد المجموعاتِ الآتيةَ من أصنافِ الطّعام:

إذا كانت مجموعةُ ما تناولَهُ محدّدٌ في وجبة:

الإفطار س:{كوب حليب، بيض، لبنة، زيت، زعتر، كوب ماء}.

الغداء ص: {دجاج، سلطة، مفتول، كوب ماء}

العشاء ع:{كوب ماء، كوب حليب، خبز، فول}.

أجدُ المجموعاتِ الآتيةَ:

١) الأصناف المشترَكة بين الإفطار والغداء: س∩ص = ...

٢) مجموع جميع ما تناولته منار في وجبتيّ الإفطار أو العشاء: س∪ع = ...

٣) الأصناف/الصنف المشترك في الوجباتِ الثلاث: (س∩ص)∩ع = {كوب ماء}

٤) جميع الأصناف التي تناولتها منار خلال اليوم:(س∪ص)∪ع

={كوب حليب، بيضة،.....، .....، دجاج،.....،.....، خبز،.....}

هيا ننتقل إلى النشاط (2)

بعد الاجابة عن فروع النشاط

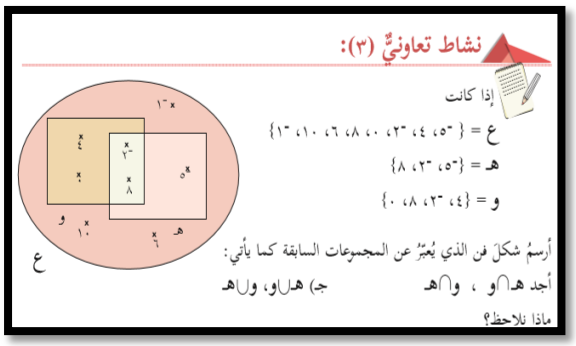
المعلم :اذن فإن الفرع الأول والثالث يتضمنان مفهوم التقاطع أما الفرع الثاني والرابع فأنهما يتضمنان مفهوم الاتحاد .

3.مرحلة الإضافة :

المعلم : من يطرح سؤالاً يتضمن فكرة التقاطع ؟

من يطرح سؤالاً يتضمن فكرة الاتحاد ؟ / في ضوء النشاط (2)

4.مرحلة الملاحظة


نشاط تعاونيٌّ (٣):

إذا كانت

ع = { ٥-، ٤، ٣-، ٢، ٠، ٨، ٦، ١٠، ١٣-}

هـ = {٥-، ٣-، ٢، ٨}

و = {٤، ٣-، ٨، ٠}

أرسمُ شكلَ فن الذي يُعبّرُ عن المجموعات السابقة كما يأتي:

أجد هـ∩و ، و∩هـ جـ) هـ∪و، و∪هـ

ماذا نلاحظ؟

المعلم: كل طالب يتعاون مع زميله في حل النشاط التعاوني من أجل مناقشة اجابة كل مجموعة .

للمعلم "متابعة حل الطلبة وتوجيههم ثم مناقشة حل المجموعات وتصحيحها .

المعلم: من يجد (ع ∩ و) ،(و ∩ ع)

نلاحظ أن عملية التقاطع تبديلية

المعلم :من يجد (و ∪ هـ)، (هـ ∪ و) ،ماذا تلاحظ ؟

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

من يذكر المفاهيم التي تعرفنا عليها اليوم ؟

من يذكر مثال لمجموعتين ثم يجد اتحادهما ؟

من يذكر مثال لمجموعتين ثم يجد تقاطعهما ؟

ما هي الخاصية التي تتصف بها عمليتي الاتحاد والتقاطع؟

واجب بيتي :السؤال الأول من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية للحصة الثانية (حل المشكلات ضمن مفهوم الاتحاد والتقاطع)

1.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهومي الاتحاد والتقاطع

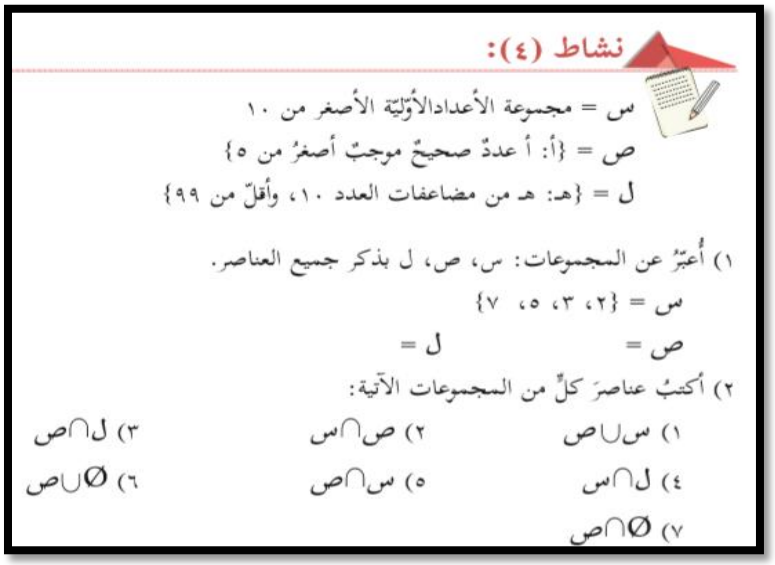
خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم الاتحاد والتقاطع

إذا كانت س = { 1، 2 ،8، 4 } ،ص = { 0 ،1، 7، 5، 4 }، جد س ∩ ص ، س∪ ص ؟

العرض (30 دقيقة)


نشاط (٤):

س = مجموعة الأعداد الأوّليّة الأصغر من ١٠

ص = {أ: أ عددٌ صحيحٌ موجبٌ أصغرُ من ٥}

ل = {هـ: هـ من مضاعفات العدد ١٠، وأقلّ من ٩٩}

١) أُعبّرُ عن المجموعات: س، ص، ل بذكر جميع العناصر.

س = {٢، ٣، ٥، ٧}

ص = ل =

٢) أكتبُ عناصرَ كلٍّ من المجموعات الآتية:

١) س∪ص ٢) ص∩س ٣) ل∩ص

٤) ل∩س ٥) س∩ص ٦) ∅∪ص

٧) ∅∩ص

1.مرحلة التنبؤ

للمعلم "مشاركة الطلبة في حل النشاط ثم طرح الاستفسارات حول ما استجده النشاط "

المعلم :ما الفكرة الجديدة التي يتضمنها النشاط ؟

الطالب :وجود المجموعة الخالية ضمن السؤال

2.مرحلة التحديد

المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ضمن النشاط ؟

الطالب :مفهوم الاتحاد ومفهوم التقاطع ومفهوم المجموعة الخالية

المعلم :بما أن فاي لا تحتوي عناصر ،فتقاطعها مع أي مجموعة ،ماذا يساوي؟

الطالب :فاي

المعلم :ماذا عن اتحادها مع أي مجموعة أخرى ؟

الطالب :الناتج سيكون عناصر المجموعة دائماً

3.مرحلة الإضافة

المعلم: إذا كانت س = { 0 ،2 ،4 ،6 } و ص = { 1 ،3 ،5 ،7 } فما هو ناتج اتحادهما ؟

الطالب: ع = { 0 ،1 ،2 ،3 ،4 ،5 ،6 ،7 }

المعلم: أحسنت، وما هو ناتج تقاطعهما ؟

الطالب: لا يوجد عناصر مشتركة بين المجموعتين

المعلم: وكيف نعبر عن عدم وجود العناصر بالمجموعة ؟

الطالب: فاي

المعلم: إذا كان التقاطع بين المجموعتين يساوي المجموعة الخالية، فإننا نقول بأن المجموعتين خاليتين، من يذكر مجموعتين يكون تقاطعهما دائما فاي ؟

للمعلم "إذا توصل الطالب للإجابة ،عمم النتيجة ،وان لم يتوصل الطالب للإجابة ،انتقل للأسئلة الموجودة ضمن أفكر "

4.مرحلة الملاحظة

المعلم :إذا كانت ك = {السبت ،الأحد ،الاثنين ،الثلاثاء ،الأربعاء ،الخميس ،الجمعة }،
ص = {الجمعة، السبت}

س= {الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء}

جد : س ∪ ص متممة ك متممة ص متممة (ص ∩ س)

ثم ملاحظة النتائج ،وتصحيحها

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

اتحاد المجموعة مع متممتها يساوي دائماً ؟

تقاطع مجموعة ما مع المجموعة الخالية يساوي دائماً ؟

الأهداف السلوكية للحصة الثالثة (تمثيل الاتحاد والتقاطع بأشكال فن)

1.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهومي الاتحاد والتقاطع

2.أن يمثل الطالب تقاطع المجموعات وفق أشكال فن

3.أن يمثل الطالب اتحاد المجموعات وفق أشكال فن

خطوات العرض :

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة المفاهيم السابقة من خلال السؤال التالي :

تصويب العبارات السابقة للطلبة

إذا كانت س ∪ ص ≠ ∅ . فإن س ، ص مجموعتان منفصلتان.

إذا كانت س ∩ ص = ∅ . فإن س ، ص مجموعتان منفصلتان.

المجموعة الخالية جزئية من أي مجموعة.

{ ٠ } مجموعة غير خالية.

∅ ⊆ { ٠ }

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم : من خلال اطلاعك على النشاط (5)، ماذا تتوقع أن يكون مضمون الفكرة الرئيسة لدرسنا ؟

نشاط (٥):

إذا كانت ن = {-٢، -١، ٠، ١، ٢} ، م = {-١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤}، أكملُ المجموعاتِ الآتيةَ بذكرِ الصّفةِ المميّزة:

١)ن∩م = {أ: أ∈ ن و أ∈ م}، أعطِ أمثلةً لعنصريْن ينتميان إلى ن∩م.

٢)ن∪م = ...، أعطِ أمثلةً لعنصريْن ينتميان إلى ن∪م.

الطالب: التعبير عن الاتحاد والتقاطع بالصفة المميزة

2.مرحلة التحديد

المعلم: ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب: مفهوم الاتحاد ومفهوم التقاطع ،وطرق التعبير عن المجموعات

المعلم: أحسنت ،من يعبر عن المجموعات السابقة وفق أشكال فن ؟

3.مرحلة الإضافة

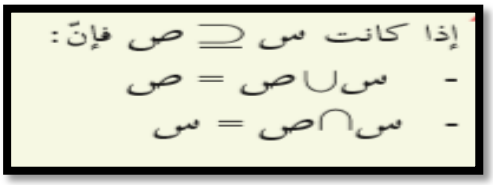
المعلم: إذا كانت س = { 2، 4 ،6 } و ص = مجموعة الأعداد الزوجية الواقعة بين، 1−7 ماذا يمكننا القول عن العلاقة بين المجموعتين ؟

الطالب :س = ص

المعلم :بارك الله فيك ،وماذا لو بحثنا في تقاطعهما ؟ و اتحادهما؟

الطالب :بما انهما مجموعتين متساويتين فإن تقاطعهما = اتحادهما = نفس العناصر

المعلم :



اجابة الاتحاد تساوي المجموعة الكبرى والتي تضم

المجموعة الأخرى أما التقاطع فالإجابة تساوي المجموعة الجزئية

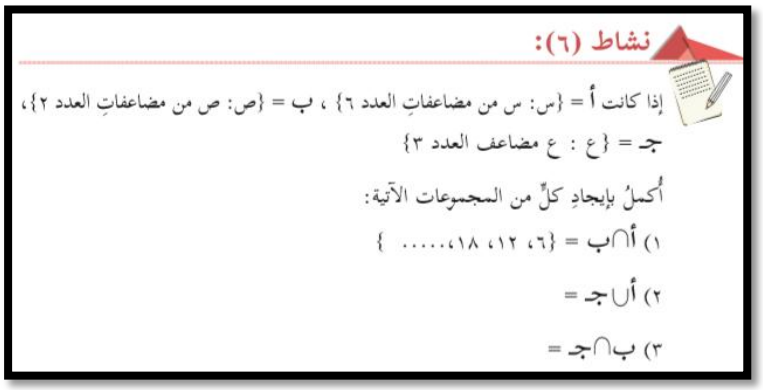
4.مرحلة الملاحظة

المعلم :المشاركة في حل

النشاط (6)

ملاحظة اجابات الطلبة

وتصحيحها



التقويم الختامي (5 دقائق)

إذا كانت س = { 2 ،1 ،10 }، ص= { 10، 32 ، 30 }، من يمثل س ∩ ص وفق أشكال فن.

من يمثل س ∪ ص وفق أشكال فن ؟

تقاطع المجموعة س مع فاي يساوي ؟

اتحاد المجموعة ص مع فاي يساوي ؟

واجب بيتي :حل السؤال الثاني والسؤال الخامس من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية للحصة الرابعة (خواص عمليتي الاتحاد والتقاطع)

1.أن يذكر الطالب الخواص التي تحقق عمليتي الاتحاد والتقاطع

خطوات العرض

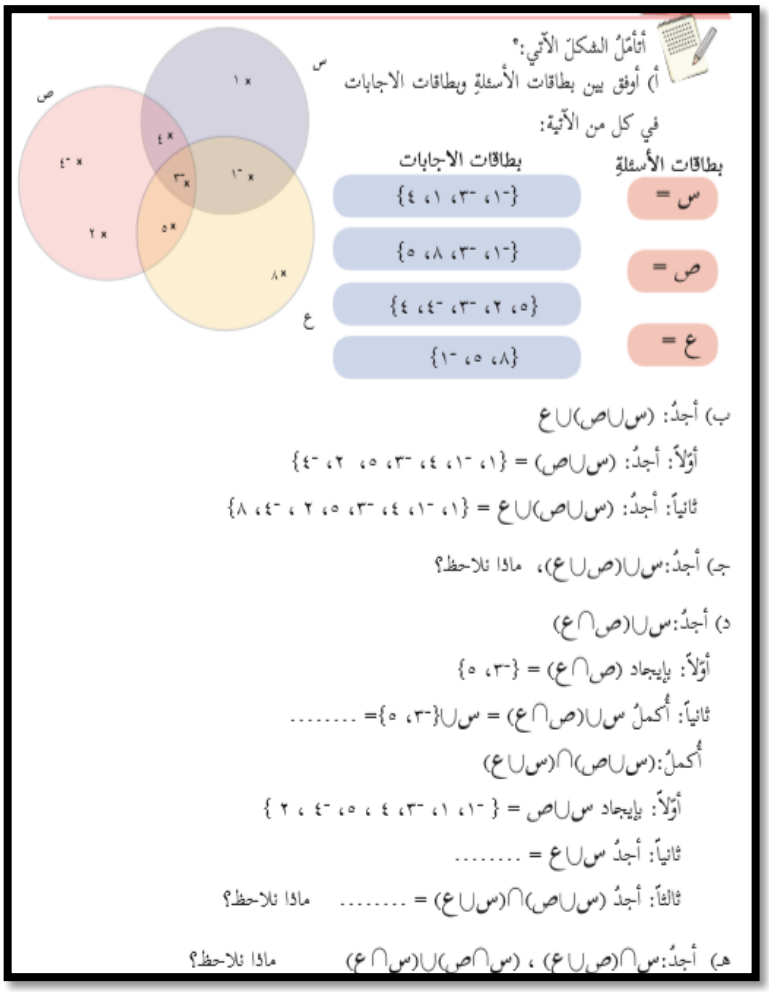
التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم الاتحاد والتقاطع ،والتعبير عن كل منهما وفق أشكال فن ،ووفق الصفة المميزة.

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم :مشاركة الطلبة في حل النشاط التالي :


أتأمّلُ الشكلَ الآتي:*

أ) أوفق بين بطاقات الأسئلةِ وبطاقات الاجابات في كل من الآتية:

بطاقات الأسئلةِ	بطاقات الاجابات
س =	{-١، -٣، ١، ٤}
ص =	{-١، -٣، ٨، ٥}
ع =	{٥، ٢، -٣، -٤، ٤}
	{٨، ٥، -١}

ب) أجدُ: (س∪ص)∪ع

أوّلاً: أجدُ: (س∪ص) = {١، -١، ٤، -٣، ٥، ٢، -٤}

ثانياً: أجدُ: (س∪ص)∪ع = {١، -١، ٤، -٣، ٥، ٢ ، -٤، ٨}

جـ) أجدُ:س∪(ص∪ع)، ماذا نلاحظ؟

د) أجدُ:س∪(ص∩ع)

أوّلاً: بإيجاد (ص∩ع) = {-٣، ٥}

ثانياً: أُكملُ س∪(ص∩ع) = س∪{-٣، ٥}= .....

أُكملُ:(س∪ص)∩(س∪ع)

أوّلاً: بإيجاد س∪ص = { -١، ١، -٣، ٤ ، ٥، -٤ ، ٢ }

ثانياً: أجدُ س∪ع = ...

ثالثاً: أجدُ (س∪ص)∩(س∪ع) = ... ماذا نلاحظ؟

هـ) أجدُ:س∩(ص∪ع) ، (س∩ص)∪(س∩ع) ماذا نلاحظ؟

المعلم : عند مقارنة اجابتي الفرع ب ،والفرع ج ،ماذا تلاحظ ؟

الطالب :متساويتين

المعلم :لكن ما الفرق بين الفرعين ؟

الطالب :وجود الأقواس مختلف

المعلم :وهذا ما نسميه بالخاصية التجميعية ،ماذا تتوقعون أن يكون هدف درسنا لهذا اليوم ؟

الطالب :الخصائص على المجموعات

2.مرحلة التحديد

المعلم :بما أن الفرعين ب و ج ،تساويا بالنتيجة على الرغم من اختلاف وجود الأقواس ،فإن هذا يعني تحقق الخاصية التجميعية على عملية الاتحاد ،ونعني بها أن وجود الأقواس لا يؤثر على النتيجة في أي حال.

المعلم :هل تتحقق الخاصية التجميعية على عملية التقاطع ؟وضح ذلك بمثال

الطالب :لنجد قيمة (س ∩ ص) ∩ع ، وقيمة س ∩ (ص ∩ ع)

بعد حل السؤال :تعميم تحقق الخاصية التجميعية على عملية التقاطع

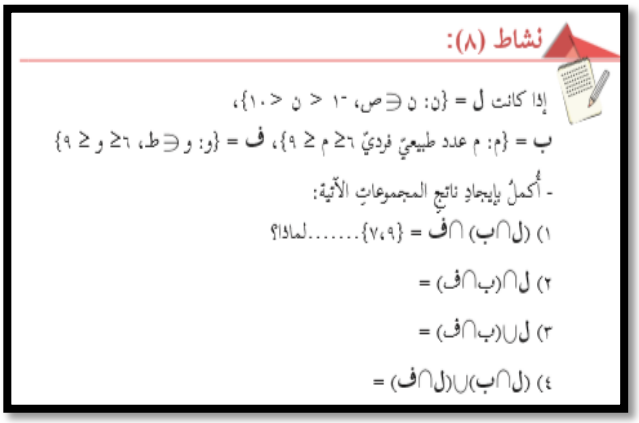
المعلم :هيا نكمل حل الفرع د، ماذا تلاحظ ؟

للمعلم "توجيه الطالب نحو التوصل للإجابة "

المعلم :تتحقق خاصية توزيع عملية الاتحاد على التقاطع، ماذا عن مضمون الفرع هـ ؟

الطالب :بعد ايجاد ناتج الفرع هـ ،نستنتج تحقق خاصية توزيع عملية التقاطع على الاتحاد

2.مرحلة الإضافة


نشاط (٨):

إذا كانت ل = {ن: ن ∋ ص، -١ < ن < ١٠}،

ب = {م: م عدد طبيعيّ فرديّ ≥٦ م ≥ ٩}، ف = {و: و ∋ ط، ≥٦ و ≥ ٩}

- أُكملُ بإيجادِ ناتجِ المجموعاتِ الآتية:

١) (ل∩ب) ∩ف = {٧،٩}.....لماذا؟

٢) ل∩(ب∩ف) =

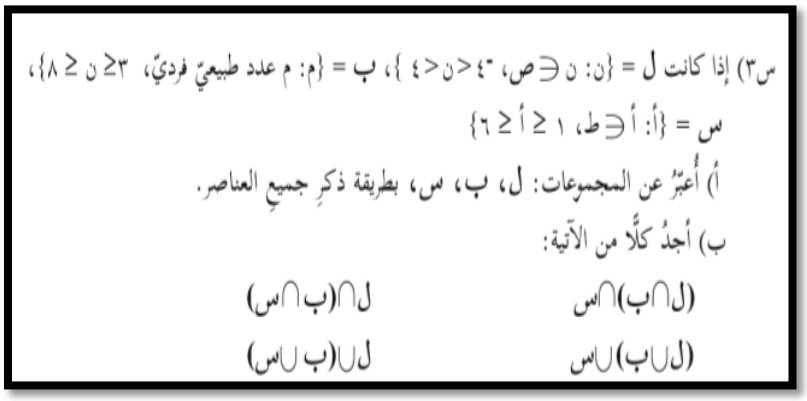
٣) ل∪(ب∩ف) =

٤) (ل∩ب)∪(ل∩ف) =

المعلم :ما هي الافكار التي يتضمنها النشاط ؟

الطالب :الخصائص التي تتحقق على عمليتي الاتحاد والتقاطع وهي الخاصية التجميعية وخاصية التوزيع

المعلم :أحسنتم ،بارك الله فيكم


س٣) إذا كانت ل = {ن: ن ∈ ص، ٣<ن< ٤ }، ب = {م: م عدد طبيعيّ فرديّ، ٣≤ ن ≤ ٨}،
س = {أ: أ ∈ ط، ١ ≤ أ ≤ ٦}
أ) أُعبّرُ عن المجموعات: ل، ب، س، بطريقة ذكرِ جميعِ العناصر.
ب) أجدُ كلًّا من الآتية:
(ل∩ب)∩س ل∩(ب∩س)
(ل∪ب)∪س ل∪(ب ∪س)

3.مرحلة الملاحظة

المعلم :على كل طالب مشاركة زميله في حل السؤال 3 ،ثم مناقشة الأجوبة وتصحيحها

للمعلم "ملاحظة نتائج الطلبة أثناء حلهم ،ثم تصحيحها.

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

ما هي الخصائص التي تتحقق على عمليتي الاتحاد والتقاطع ؟

واجب بيتي :السؤال الرابع من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (مفهوم طرح المجموعات)

1.أن يكمل الطالب عناصر مجموعات محددة

2.أن يستنتج الطالب مفهوم طرح المجموعات

3.أن يجد الطالب الفرق بين مجموعتين

4.أن يعبر الطالب عن الفرق بين مجموعتين وفق الصفة المميزة

5.أن يعبر الطالب عن الفرق بين مجموعتين وفق أشكال فن

6.أن يحل الطالب مشكلات ضمن الفرق بين المجموعات

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

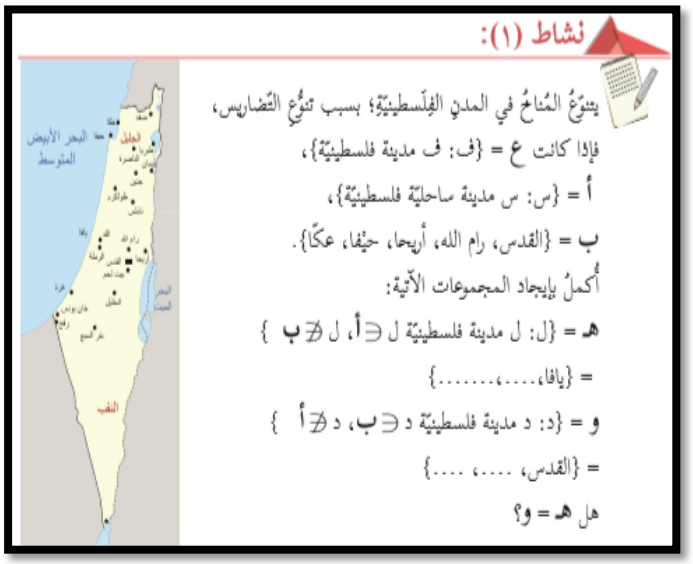
80 – 60 ؟

ما الفرق بين ال 100 و 77 ؟

من يذكر عناصر المجموعة التي تشمل الفصول الأربعة ؟

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ



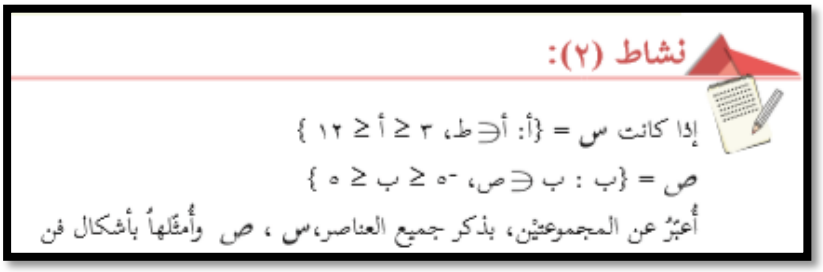
المعلم :بعد الاطلاع على النشاط (1) ، المجموعة هـ تضم العناصر التي تنتمي للمجمعة أ ولا تنتمي للمجموعة ب ،كيف يمكن أن نعبر عن هذه المجموعة ؟

المعلم :ماذا عن المجموعة و ؟

الطالب :تضم المجموعة "و " العناصر التي تنتمي للمجموعة ب ولا تنتمي للمجموعة أ

2.مرحلة التحديد

المعلم : س – ص ،هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى المجموعة س ،ولا تنتمي إلى المجموعة ص ،وهذا ما يعبر عنه مفهوم طرح المجموعات أو الفرق بين المجموعتين.



للمعلم "مشاركة الطلبة في حل النشاط (2)

جد س – ص ؟

ص – س ؟

هل س – ص = ص – س ؟

كيف نعبر عن س – ص وفق أشكال فن ؟

للمعلم "عرض الاجابات على السبورة "

3.مرحلة الإضافة

المعلم :الخاصية التجميعية وخاصية التوزيع من الخصائص التي تتحقق على عمليتي الاتحاد والتقاطع ،هل يمكن أن تتحقق على عملية الطرح ؟ في ضوء النشاط السابق

الطالب :خاصية التبديل لا تتحقق على عمليه الطرح لأن س – ص لا تساوي ص – س

المعلم :صحيح ،ماذا عن الخاصية التجميعية ؟

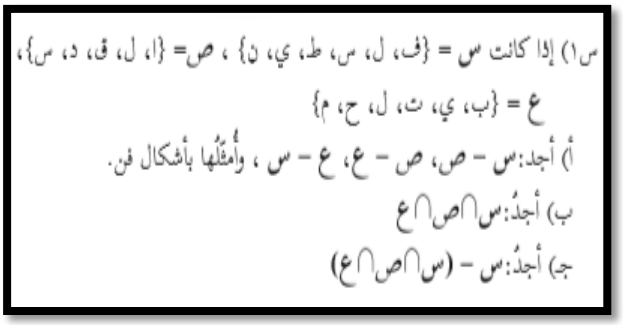
على اعتبار ان ل = { 1، 5 ،7، 6 }، فهل (ل – س) – ص = ل – (س – ص) ؟

للمعلم "توضيح الاجابة على السبورة من أجل تعميم الاجابة على الطلبة "

هل تتحقق عملية توزيع الطرح على عمليتي الاتحاد والتقاطع ؟

للمعلم "مناقشة السؤال ثم حله على السبورة من أجل تعميم النتيجة "

4.مرحلة الملاحظة


س١) إذا كانت س = {ف، ل، س، ط، ي، ن} ، ص= {ا، ل، ق، د، س}،
ع = {ب، ي، ت، ل، ح، م}
أ) أجد:س – ص، ص – ع، ع – س ، وأُمثلُها بأشكال فن.
ب) أجدُ:س∩ص∩ع
جـ) أجدُ:س – (س∩ص∩ع)

المعلم :مشاركة كل طالب مع زميله في حل السؤال من تمارين ومسائل من أجل مناقشة الأجوبة كل مجموعة

للمعلم "ملاحظة أجوبة الطلبة ثم تصحيحها على السبورة

<u>النشاط الختامي (5 دقائق)</u>

ماذا هي العناصر التي تنتمي لِـ (س – ل)؟ عبر عن ذلك بالصفة المميزة، ووفق أشكال فن ؟

الأهداف السلوكية للحصة الثانية (حل مشكلات ضمن مفهوم طرح المجموعات)

6.أن يحل الطالب مشكلات ضمن الفرق بين المجموعات

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم طرح المجموعات وطريقة التعبير عنها بالصفة المميزة ووفق أشكال فن

مثال :

إذا كانت س = { الأزرق ،الأحمر ،الأخضر ،الأصفر ،البني ،الرمادي }

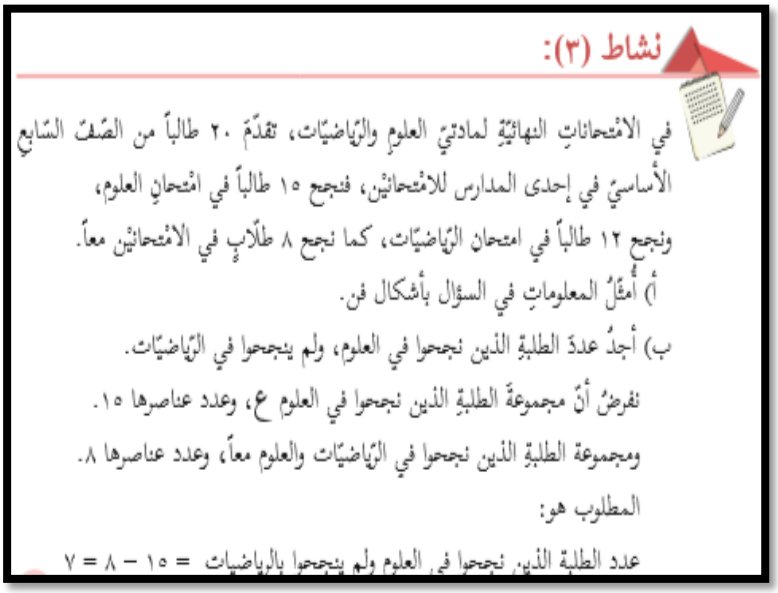
ص= { الأبيض ،الأسود ،الرمادي }

جد :س – ص ، ص – س ،عبر عن ناتج كل منهما بالصفة المميزة ؟وأشكال فن

العرض (30 دقيقة)

1.مرحلة التنبؤ

المعلم :من يقرأ نشاط (3)


نشاط (٣):

في الامْتحاناتِ النهائيّةِ لمادتيّ العلومِ والرّياضيّات، تقدّمَ ٢٠ طالباً من الصّفّ السّابعِ الأساسيّ في إحدى المدارس للامْتحانيْن، فنجح ١٥ طالباً في امْتحانِ العلوم، ونجح ١٢ طالباً في امتحانِ الرّياضيّات، كما نجح ٨ طلّابٍ في الامْتحانيْن معاً.

أ) أُمثّلُ المعلوماتِ في السؤال بأشكال فن.

ب) أجدُ عددَ الطلبةِ الذين نجحوا في العلوم، ولم ينجحوا في الرّياضيّات.

نفرضُ أنّ مجموعةَ الطلبةِ الذين نجحوا في العلوم ع، وعدد عناصرها ١٥.

ومجموعة الطلبةِ الذين نجحوا في الرّياضيّات والعلوم معاً، وعدد عناصرها ٨.

المطلوب هو:

عدد الطلبة الذين نجحوا في العلوم ولم ينجحوا بالرياضيات = ١٥ – ٨ = ٧

من يتنبأ بالفكرة الرئيسة من النشاط ؟

الطالب :تطبيقات من حياتنا على مفهوم طرح المجموعات

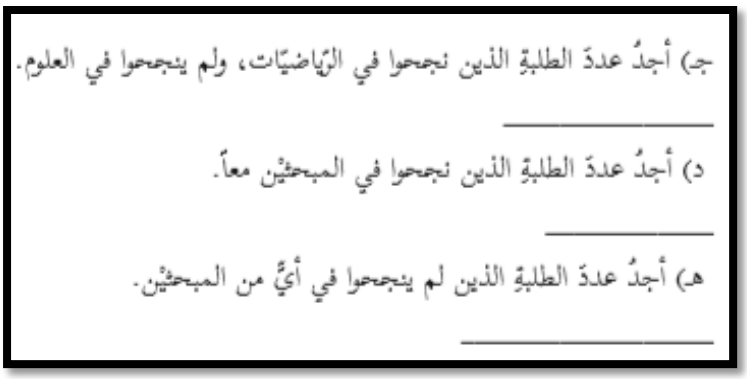
المعلم :أحسنت

2.مرحلة التحديد

المعلم :ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب :المجموعات ،مفهوم الفرق بين المجموعات ،التعبير عن المجموعات وفق أشكال فن

المعلم :اكمال حل النشاط مع الطلبة


جـ) أجدُ عددَ الطلبةِ الذين نجحوا في الرّياضيّات، ولم ينجحوا في العلوم.

_____

د) أجدُ عددَ الطلبةِ الذين نجحوا في المبحثيْن معاً.

_____

هـ) أجدُ عددَ الطلبةِ الذين لم ينجحوا في أيٍّ من المبحثيْن.

_____

عبر عن كل فرع وفق أشكال فن

3.مرحلة الإضافة

المعلم :إذا علمت أن ك = { أ ،ب ،ت ،ث ،ج ،د }

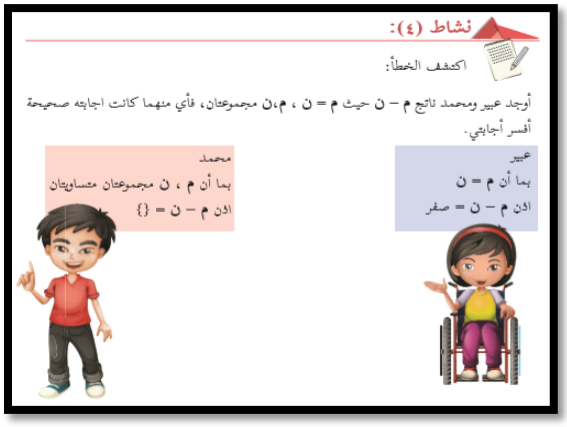
س = { أ ،ب ،ج ،د } ، ص = { ب ،ت ،ج } ،جد

متممة س =.....

ك – س =.....

ما العلاقة بين الاجابتين ؟هل يمكن ربط علاقة بين مفهوم الفرق والمتممة ؟

4.مرحلة الملاحظة



المعلم: اكتشف أين الخطأ ،اجابة عبير أم اجابة محمد ولماذا ؟

مناقشة الطلبة في كلا الحلين ،سماع آراء كل مجموعة وملاحظة آلية تفكيرهم

للمعلم "تعميم أنه في حالة كانت المجموعتين متساويتين ،فإن طرح المجموعتين يساوي المجموعة الخالية فاي "

<u>التقويم الختامي (5 دقائق)</u>

هل متممة س = ك – س ؟

إذا كانت س ، ول ،مجموعتين متساويتين فإن ناتج س – ل = ؟

للمعلم :تخصيص الحصة الثالثة لورقة عمل تشمل مفاهيم الوحدة .

أسئلة إثرائية

1.اذكر عناصر الكواكب الشمسية، ثم مثلها بالطرق الثلاثة (ذكر عناصر المجموعة، الصفة المميزة، أشكال فن)

2.عبر عن عدد السكان الذين يعيشون على كوكب المريخ بأشكال فن.

3.اذكر مجموعة دول الوطن العربي بذكر العناصر

4.إذا كانت المجموعة س تعبر عن دول الوطن العربي، والمجموعة ص تعبر عن الدول المحيطة بفلسطين، ارسم اشارة ⊋، ⊇، ∋، ∌، في الفراغ، تعبر عن العلاقة بين كل من:

فلسطين ☐ س س ☐ ص

مصر ☐ ص {لبنان، الأردن} ☐ س

5.بين مضاعفات العدد 5، وعوامل العدد 5، أيهما تشكل مجموعة منتهية وأيهما تشكل مجموعة غير منتهية، ولماذا؟

6.إذا كانت (س ⊇ ص)، و(ص ⊇ ل)، و (س ⊇ ل)، حيث أن س لا تساوي ص، فهل س= ل ؟ ولماذا؟

وضح اجابتك بأشكال فن

7.إذا شكلت كل من المجموعة س، والمجموعة ص نفس المجموعات الجزئية، فهل هذا ذلك يدل على أن س = ص ؟وضح اجابتك

8.إذا علمت أن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة ل = 64، فكم عدد عناصر المجموعة ل ؟

9.إذا كانت المجموعة ك تمثل أركان الاسلام، والمجموعة س ={صوم رمضان، حج البيت}، فما هي متممة س؟

10.إذا علمت أن متممة أ = { 2، 4 } فما هي عناصر المجموعة س إذا علمت أن المجموعة الكلية تمثل الفضاء العيني لرمي حجر النرد

الوحدة السادسة" الجبر "

الدرس الأول :القيمة العددية للمقدار الجبري عدد الحصص :2

الأهداف السلوكية

1.أن يذكر الطالب مفهوم الحد الجبري

2.أن يكتب الطالب حدود جبرية مختلفة

3.أن يذكر الطالب مفهوم المقدار الجبري

4.أن يكتب الطالب مقادير جبرية مختلفة

5.أن يميز الطالب بين الحد الجبري والمقدار الجبري

6.أن يجد الطالب القيمة العددية للمقدار الجبري

7.أن يحل الطالب مشكلات ضمن المقادير الجبرية

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (مفهوم الحد الجبري والمقدار الجبري)

1.أن يذكر الطالب مفهوم الحد الجبري

2.أن يكتب الطالب حدود جبرية مختلفة

3.أن يذكر الطالب مفهوم المقدار الجبري

4.أن يكتب الطالب مقادير جبرية مختلفة

5.أن يميز الطالب بين الحد الجبري والمقدار الجبري

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق):

إعطاء الطلبة مقدمة عن الجبر ،وذلك من خلال مناقشتهم في مقدمة الوحدة :

يُعدّ الجبرُ أحدَ فروعِ علمِ الرّياضيّات، ويُعنى بإحلال الرّموزِ محلّ الأعداد المجهولة، والتعامل مع المتغيّرات، لتصبحَ الأمورُ أكثرَ تجريداً، ومن خلالها يصبحُ الطلبةُ قادرين على توظيف حلِّ المعادلةِ الخطية في متغيِّرٍ واحدٍ، لحلّ مشكلاتٍ حياتيّة،

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم : بعد عرض عنوان الدرس أمام الطلبة "القيمة العددية للمقدار الجبري " من يتنبأ بالهدف الرئيس لدرس اليوم ؟

الطالب : ايجاد القيمة العددية للمقدار الجبري

المعلم : لكن ما هو المقدار الجبري ؟ وما هو الحد الجبري ؟

مشاركة الطلبة في حل النشاط الأول

تذكير الطلبة بِـ :

نعبر عن القيمة المجهولة بأحد أحرف اللغة العربية ،أما قيمة الثابت فهي رقم محدد.

نشاط (١):

تُنتِجُ محافظةُ الخليلِ حوالي ٤٠ ألفِ طنٍّ سنويّاً من العنبِ، وتنظِّمُ مهرجاناً تسوُّقيّاً سنويّاً للعنبِ بأنواعِهِ ومنتجاتِهِ: من دِبْسٍ، وزبيبٍ، ومَلْبَنٍ، وغيرِها. فإذا باعَ مزارعٌ ١٢٠كغم من الدّبسِ، و٨٠كغم من الملبنِ، أُكملُ بالتعبيرِ عن مقدارِ الإيراد:

- أفرضُ ثمنَ الكيلوغرام من الدّبسِ س.
- يُعبَّرُ عن ثمنِ ما باعَ المزارعُ من الدّبسِ بـ ١٢٠× س = ١٢٠س.
- أفرضُ ثمنَ الكيلوغرام من الملبنِ ص
- يُعبَّرُ عن ثمنِ ما باعَ المزارعُ من الملبنِ بـ ٨٠× ..... = ...
- يُعبَّرُ عن ثمنِ ما باعَهُ المزارعُ من الدّبسِ والملبنِ معاً، بالمقدار: ١٢٠س + ... (لماذا؟)

يُسمّى كلٌّ من: س، ١٢٠س، ص، ٨٠ص حدوداً جبريّةً، فيما يُسمّى ١٢٠س+٨٠ص مقداراً جبريّاً.

حيث أن الحد الجبري يشمل عدداً ثابتاً مضروباً في متغير ،أما المقدار الجبري فهو حاصل جمع أو باقي طرح حدين أو أكثر .

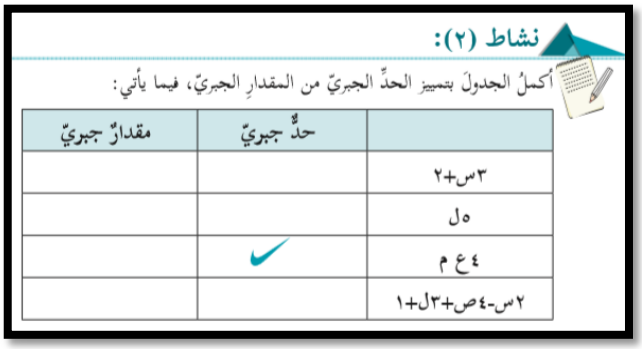
مرحلة التحديد

المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها خلال الدرس ؟

الطالب :التمييز بين الحد الجبري والمقدار الجبري

المعلم :مشاركة طالب مع زميله في حل النشاط (2) ،ثم مناقشة الحل على السبورة

مرحلة الإضافة :


نشاط (٢):

أكملُ الجدولَ بتمييزِ الحدِّ الجبريّ من المقدارِ الجبريّ، فيما يأتي:

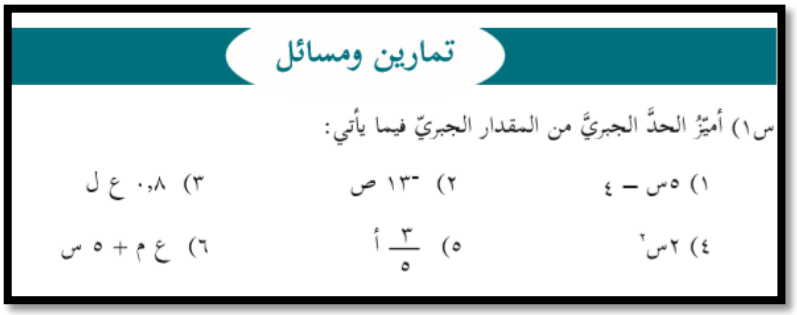
	حدٌّ جبريّ	مقدارٌ جبريّ
٣س+٢		
٥ل		
٤ع م	✓	
٢س-٤ص+٣ل+١		

بعد حل النشاط مع الطلبة :

المعلم :من يذكر حداً جبري ؟

من يذكر مقداراً جبرياً ؟

مرحلة الملاحظة :


تمارين ومسائل

س١) أميّزُ الحدَّ الجبريَّ من المقدار الجبريّ فيما يأتي:

١) ٥س – ٤ ٢) -١٣ ص ٣) ٠,٨ ع ل

٤) ٢س^{٢} ٥) $\frac{٣}{٥}$ أ ٦) ع م + ٥ س

عرض السؤال الأول من تمارين ومسائل ،ثم ملاحظة اجابات الطلاب وتصحيحها :

التقويم الختامي (5 دقائق)

ماذا نعني بالحد الجبري ؟ من يذكر مثالاً على حدٍ جبري ؟

ماذا نعني بالمقدار الجبري ؟من يذكر مثالاً على مقدارٍ جبري ؟

ماذا نعني بعلم الجبر ؟ "عبر بلغتك

الاهداف السلوكية (القيمة العددية للمقدار الجبري)

1.أن يذكر الطالب حدود جبرية مختلفة

2.أن يكتب الطالب مقادير جبرية مختلفة

3.أن يجد الطالب القيمة العددية للمقدار الجبري

4.أن يحل الطالب مشكلات ضمن المقادير الجبرية

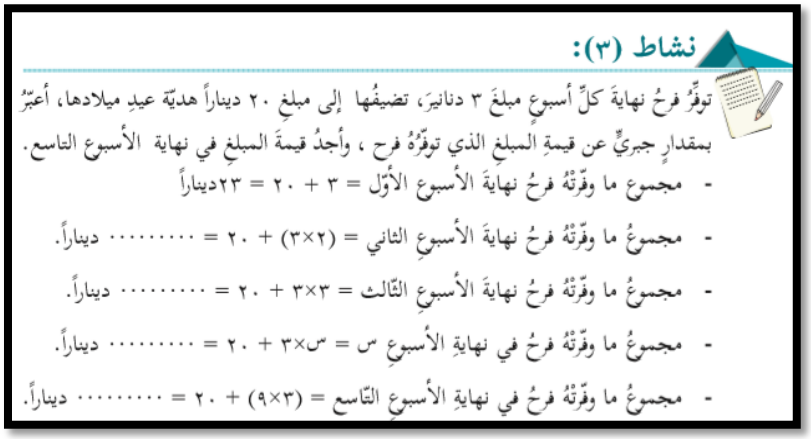
خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم الحد الجبري والمقدار الجبري والتمييز بينهما، مع ذكر أمثلة من قبل الطلاب، ثم عرضها على السبورة

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ


نشاط (٣):

توفِّرُ فرحُ نهايةَ كلِّ أسبوعٍ مبلغَ ٣ دنانيرَ، تضيفُها إلى مبلغِ ٢٠ ديناراً هديّة عيدِ ميلادها، أعبّرُ بمقدارٍ جبريٍّ عن قيمةِ المبلغِ الذي توفّرُهُ فرح ، وأجدُ قيمةَ المبلغِ في نهايةِ الأسبوعِ التاسع.

- مجموعُ ما وفّرتْهُ فرحُ نهايةَ الأسبوعِ الأوّل = ٣ + ٢٠ = ٢٣ديناراً
- مجموعُ ما وفّرتْهُ فرحُ نهايةَ الأسبوعِ الثاني = (٢×٣) + ٢٠ = ... ديناراً.
- مجموعُ ما وفّرتْهُ فرحُ نهايةَ الأسبوعِ الثّالث = ٣×٣ + ٢٠ = ... ديناراً.
- مجموعُ ما وفّرتْهُ فرحُ في نهايةِ الأسبوعِ س = س×٣ + ٢٠ = ... ديناراً.
- مجموعُ ما وفّرتْهُ فرحُ في نهايةِ الأسبوعِ التّاسع = (٩×٣) + ٢٠ = ... ديناراً.

المعلم :مشاركة الطلبة في حل النشاط (3)

المعلم :ما هي القيمة الثابتة في النشاط ؟

الطالب : العشرون و الثلاثة دنانير التي توفرها فرح نهاية كل أسبوع

المعلم :وما هي القيمة المتغيرة في السؤال ؟

الطالب :عدد الاسابيع

المعلم : أحسنتم

مجموع ما توفره فرح في نهاية الاسبوع س = س × 3 + 20 ،ولكن ما مقدار ما توفره فرح في الاسبوع العاشر ؟

الطالب : (10 × 3) +20 = 50 ديناراً

المعلم :من يتوقه هدف درسنا لهذا اليوم ؟

الطالب :تعويض قيمة عددية للمتغير وإيجاد الناتج

مرحلة التحديد

المعلم :اذن هدف درسنا اليوم هو ايجاد القيمة العددية للمقادير الجبرية ،لكن ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب :التمييز بين الحد الجبري والمقدار الجبري

المعلم :أحسنت

مرحلة الإضافة

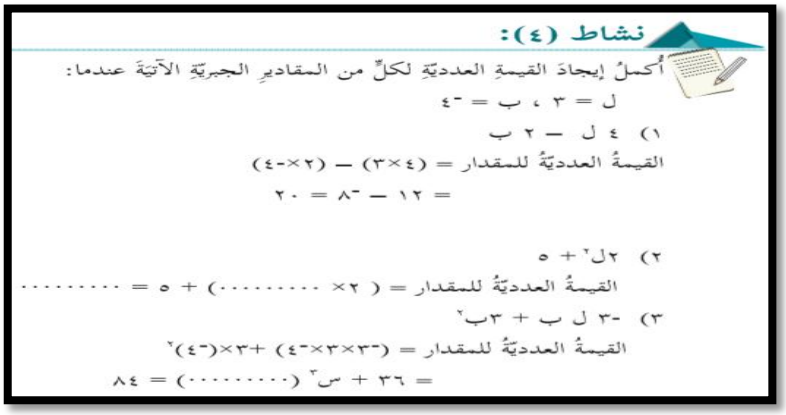
المعلم :ما هي الأفكار التي يشملها النشاط (4)

الطالب :ايجاد القيمة العددية للمقادير الجبرية

للمعلم " تحفيز الطلبة أكثر من أجل الوصول لفكرة "أولويات العمليات الحسابية " من خلال المثال واللامثال في حال لم يتوصل الطلاب لهذه الفكرة ."

للمعلم "مراجعة الطلبة في أولويات العمليات الحسابية "

مشاركة الطلبة في حل نشاط (4)


نشاط (٤):

أُكمل إيجادَ القيمةِ العدديّةِ لكلٍّ من المقاديرِ الجبريّةِ الآتيةِ عندما:

ل = ٣ ، ب = -٤

١) ٤ ل — ٢ ب

القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (٤×٣) — (٢×-٤)

= ١٢ — ٨- = ٢٠

٢) ٢ل٢ + ٥

القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (٢× .....) + ٥ = ...

٣) -٣ ل ب + ٣ب٢

القيمةُ العدديّةُ للمقدار = (-٣×٣×٣-) +٣×(-٤)٢

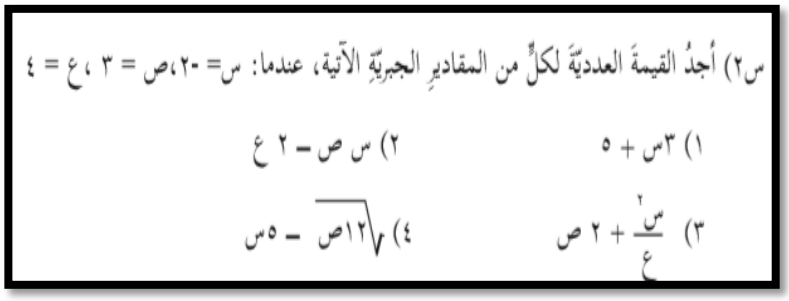
= ٣٦ + س٣ (.....) = ٨٤

تذكير الطلبة بأن العملية الموجودة بين الرقم والحرف هي عملية الضرب

تذكير الطلبة بأن التربيع يعني ضرب العدد في نفسه مرة واحدة

$ل^2 = ل \times ل$

مرحلة الملاحظة


س٢) أجدُ القيمةَ العدديّةَ لكلٍّ من المقاديرِ الجبريّةِ الآتية، عندما: س= -٢٠،ص = ٣ ، ع = ٤

١) ٣س + ٥ ٢) س ص – ٢ ع

٣) $\frac{س^{٢}}{ع} + ٢ ص$ ٤) $\sqrt{١٢ص} - ٥س$

المعلم :كل طالب وزميله عليهم البحث عن اجابات السؤال الثاني من تمارين ومسائل من أجل مقارنة اجابات كل مجموعة مع المجموعات الأخرى

للمعلم "متابعة حل الطلبة ثم تصحيح الاجابات على السبورة"

التقويم الختامي (5 دقائق)

إذا علمت أن س = 5 ، فهل 2 س = $س^2$ ؟ فسر اجابتك

واجب بيتي :السؤال الثالث والرابع من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية :

1.أن يذكر الطالب مفهوم الحدود المتشابهة

2.أن يجد الطالب الفرق بين الحدود المتشابهة

3.أن يجد الطالب ناتج جمع الحدود المتشابهة

4.أن يجد الطالب حاصل ضرب الحدود الجبرية موضحاً الخطوات المتبعة

5.أن يذكر الطالب المقصود بالعامل المشترك الاكبر

6.أن يجد الطالب العامل المشترك الأكبر للحدود والمقادير الجبرية المعطاة

7.أن يستخدم الطالب خاصية توزيع الضرب على الجمع أو الطرح عند ضرب حد جبري في مقدار جبري

8.أن يجد الطالب خارج قسمة المقدار الجبري على الحد الجبري

9.أن يحل الطالب مشكلات ضمن العمليات الحسابية الأربعة على الحدود والمقادير الجبرية .

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (جمع وطرح الحدود الجبرية)

1.أن يذكر الطالب مفهوم الحدود المتشابهة

2.أن يجد الطالب الفرق بين الحدود المتشابهة

3.أن يجد الطالب ناتج جمع الحدود المتشابهة

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

المعلم :ما العمليات الحسابية ؟

الطالب : الجمع والطرح والضرب والقسمة

المعلم :أحسنت ،إذا اجتمعت عمليتي الضرب والجمع فإن الأولوية لمن ؟

الطالب:الأولوية لعملية الضرب

المعلم :وإذا اجتمعت عمليتي الضرب والقسمة فإن الأولوية لأي عملية حسابية ؟

الطالب :للعملية التي تسبق أولاً

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم :ماذا تتوقعون أن يكون هدف حصتنا لهذا اليوم ؟

الطالب : جمع وطرح ،ضرب وقسمة المقادير الجبرية

المعلم :أحسنتم

مرحلة التحديد :

مشاركة الطلبة في حل النشاط الأول:

المعلم :ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط ؟

الطالب :التمييز بين القيمة الثابتة والمتغيرة

ايجاد القيمة العددية للمقدار الجبري

المعلم :أحسنتم

مرحلة الإضافة

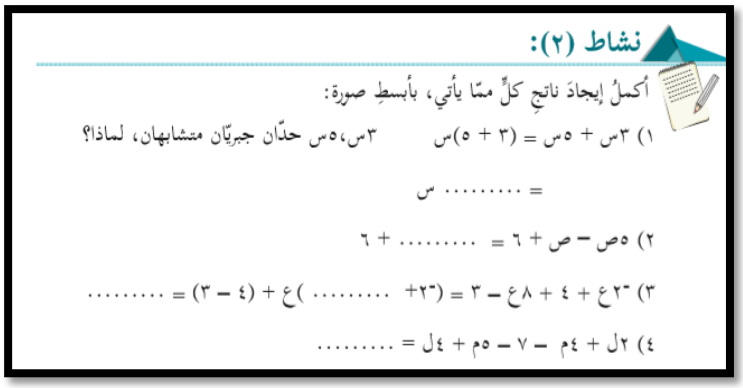
المعلم :ما الفكرة الجديدة التي عرضها النشاط الأول

الطالب : 1200 س + 850 س = 2050 س

المعلم : عند جمع حدين متشابهين ،فإننا نجمع المعاملين ثم نكتفي بوضع المتغير نفسه ،ونعني بالحدود المتشابهة هي الحدود التي تتساوى متغيراتها ولا تشترط وجود علاقة في معاملاتها.

مرحلة الإضافة

المعلم :ما هي الأفكار التي يشملها النشاط ؟



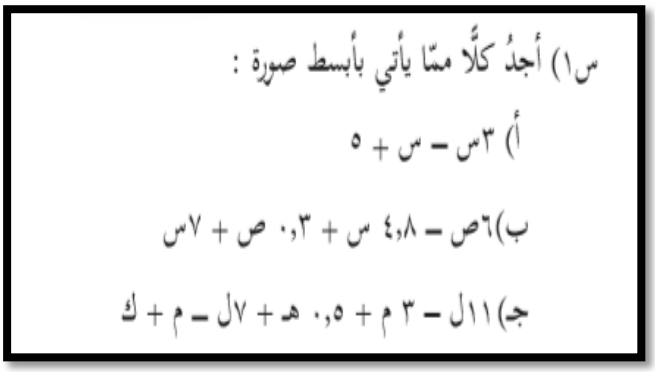
الطالب :عمليتي الجمع والطرح للمقادير الجبرية

بعد حل النشاط

المعلم :هل ما ينطبق على عملية الجمع ينطبق على عملية الطرح من ناحية الحدود المتشابهة ؟

للمعلم "إذا توصل الطلبة للإجابة ،فعلى المعلم تعميم الاجابة ،أما إذا لم يتوصل الطلبة إلى الاجابة ،فيجب توضيح الفكرة للطلاب بأن ما ينطبق على عملية الجمع ينطبق على عملية الطرح للحدود المتشابهة ،من جانب ايجاد قيمة العملية بين المعاملات فقط ،ويبقى المتغير كما هو "

مرحلة الملاحظة



للمعلم "كل طالب وزميله ايجاد اجابة الفروع الثلاث الأولى من السؤال الأول من تمارين ومسائل ،ثم ملاحظة اجابات الطلبة من أجل تصحيحها وكتابتها على السبورة وتوضيحها مرة أخرى على الطلاب.

التقويم الختامي (5 دقائق)

ماذا نعني بالحدود المتشابهة ؟

من يجد قيمة 5 س + 7 ل – 2 ل + 8 س – 2 $س^2$

الأهداف السلوكية للحصة الثانية(ضرب الحدود الجبرية)

4.أن يجد الطالب حاصل ضرب الحدود الجبرية موضحاً الخطوات المتبعة

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم الحدود المتشابهة و عملية جمعها وطرحها

مثال : 5 ل + 5 س ص + 7 ل – 2 ص س = ...

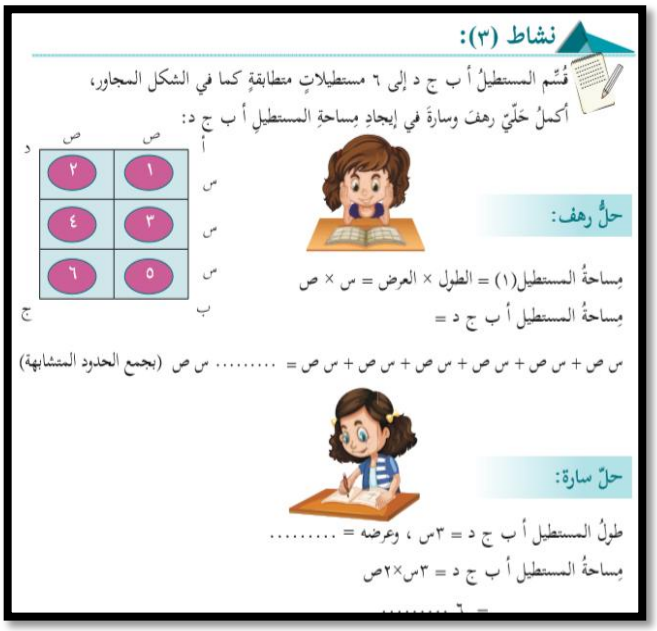
العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم :أخذنا بالحصة السابقة عمليتي الجمع والطرح على الحدود والمقادير الجبرية من العمليات الحسابية الأربعة ،فمن يستطيع التنبؤ بهدف حصتنا لهذا اليوم ؟

الطالب : ربما عمليتي الضرب والقسمة

المعلم :دعونا نكتشف هدف الدرس من خلال المشاركة في حل النشاط (3)



مرحلة التحديد

المعلم :بعد ايجاد اجابة كل من رهف و سارة ،ماذا تلاحظ ؟

الطالب : تساوي الاجابتين

المعلم :لكن ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط ؟

الطالب :جمع الحدود المتشابهة

المعلم :أحسنت ،ماذا أيضاً ؟ ما رأيكم في اجابة سارة ؟

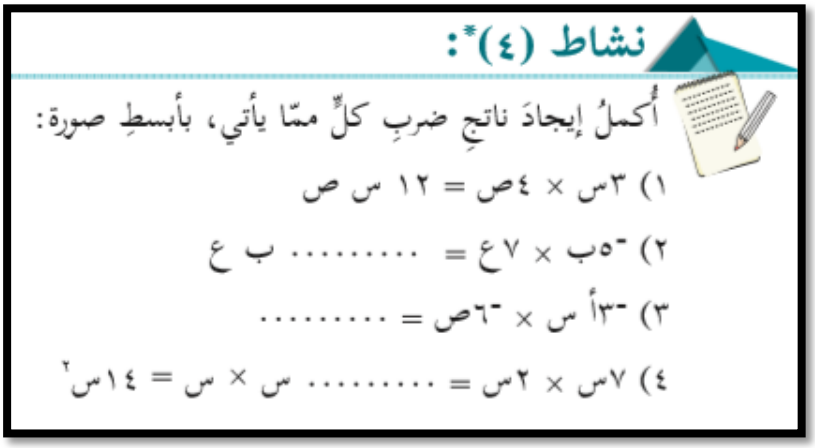
الطالب :لقد ضربت المعاملات في بعضها على الرغم من عدم تشابه الحدين

المعلم :أحسنت ،اذن فهدف درسنا لهذا اليوم هو ضرب وقسمة الحدود الجبرية ،وفي ضوء النشاط الثالث ،هل يستوجب تشابه الحدود في عملية الضرب ؟

الطالب : لا فقد كان ناتج ضرب 3 س × 2 ص = 6 س ص ،وفق النشاط (3)

المعلم :نعم صحيح

مرحلة الإضافة



المعلم :على كل طالب وزميله المشاركة في حل النشاط ،ثم مقارنة نتائج كل مجموعة على السبورة

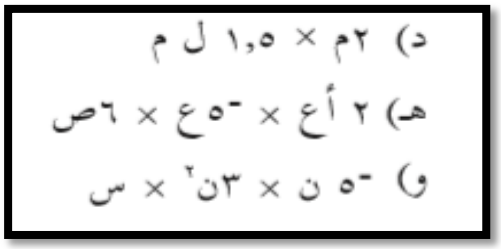
المعلم :ما هي الأفكار التي يتضمنها النشاط ؟

الطالب :ضرب الأعداد السالبة / ضرب حدين متشابهين /ضرب حدود جبرية غير متشابهة

المعلم :أحسنتم

للمعلم "فيما لو لم يتوصل الطلاب إلى الأفكار ،فحاول مساعدة الطلبة في الوصول إليها ثم توضيحها على الطلبة "

مرحلة الملاحظة



المعلم :على كل طالب ايجاد قيمة الفروع الثلاثة (د ،هـ ،و) من السؤال الاول من تمارين ومسائل

للمعلم " ملاحظة اجابات الطلبة وتقويمها ،ثم عرضها على السبورة وتصحيحها للطلاب "

التقويم الختامي (5 دقائق)

من يذكر حاصل 5 س ل × 6 س ص ؟

10 ل × 10 ص × −5 ع =

الاهداف السلوكية للحصة الثالثة (العامل المشترك الأكبر)

1.أن يذكر الطالب المقصود بالعامل المشترك الاكبر

2.أن يجد الطالب العامل المشترك الأكبر للحدود والمقادير الجبرية المعطاة

خطوات العرض

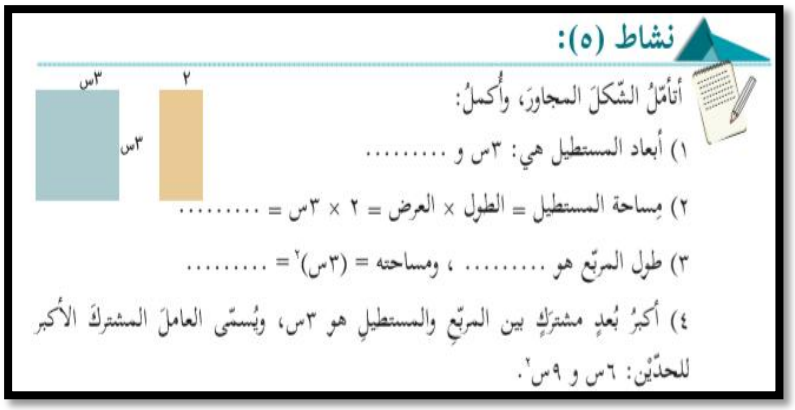
التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب) على الحدود والمقادير الجبرية، والتمييز بين كل من عمليتي الجمع والطرح وعملية الضرب

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

يطلب المعلم من طلابه القاء نظرة إلى النشاط الخامس


نشاط (٥):

أتأمّلُ الشّكلَ المجاورَ، وأُكملُ:

١) أبعاد المستطيل هي: ٣س و .....

٢) مِساحة المستطيل = الطول × العرض = ٢ × ٣س = ...

٣) طول المربّع هو ..... ، ومساحته = (٣س)^{٢} = ...

٤) أكبرُ بُعدٍ مشترَكٍ بين المربّعِ والمستطيلِ هو ٣س، ويُسمّى العاملَ المشتركَ الأكبرَ للحدّيْن: ٦س و ٩س^{٢}.

المعلم :من يتنبأ بالفكرة الرئيسة من النشاط ؟

الطالب :حساب مساحة المربع والمستطيل

المعلم :ما الفكرة الموجودة في الفرع الرابع ؟

الطالب :ايجاد العامل المشترك الأكبر للحدود الجبرية

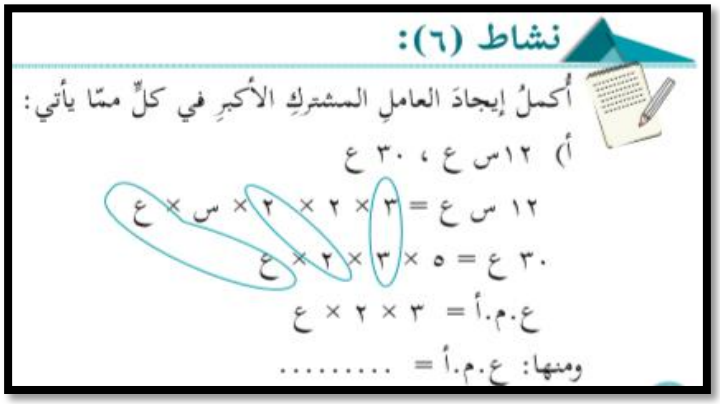
مرحلة التحديد

المعلم :أحسنتم ،من يذكر مفهوم العامل المشترك الأكبر ؟

الطالب : نحلل القيم المراد حساب العامل المشترك لها ،ثم نقوم بضرب العوامل المشتركة بين الحدود المعطاة.

المعلم :اذن فنعني ان العامل المشترك الاكبر للحدود والمقادير الجبرية هو حاصل ضرب عواملهما الأولية المشتركة .

مشاركة الطلبة في حل النشاط (6)

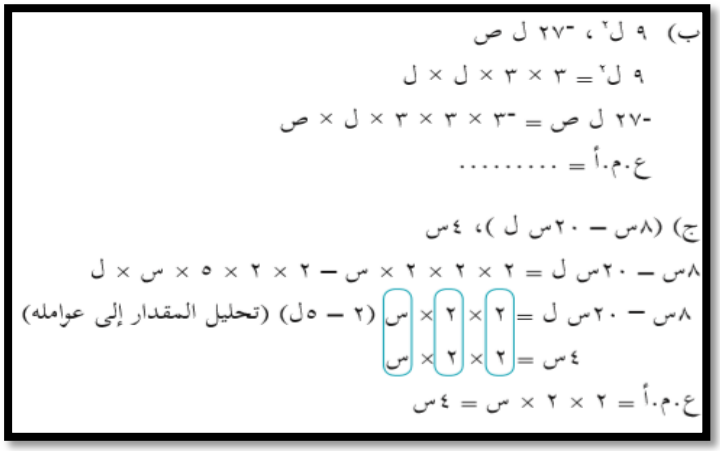


المعلم :ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط ؟

الطالب :تحليل الحدود الجبرية إلى عواملها الأولية

ايجاد العامل المشترك الأكبر للحدود الجبرية

المعلم :أحسنتم ،لكن ما الفكرة التي يتضمنها الفرع ج من النشاط ؟



الطالب :اخراج العامل المشترك ،ثم تحليله

المعلم :بارك الله فيكم

مرحلة الإضافة

المعلم :في ضوء النشاط السادس والمعارف التي تم ذكرها ،هيا نجد حل النشاط السابع

ما هي الفكرة الجديدة في النشاط ؟

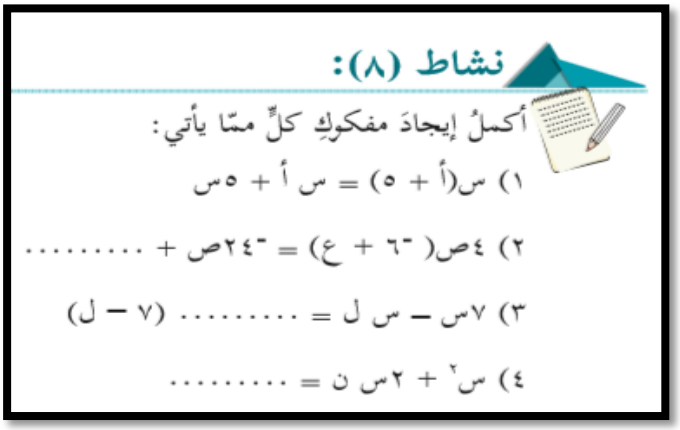
الطالب : نلاحظ أن أ (7 + س) = 7 أ + أ س

وهذا يعني اخراج العامل المشترك أو عملية توزيع الضرب على الجمع

للمعلم "إذا لم يتوصل الطلاب إلى الفكرة ،يمكن مساعدتهم وتقريب المفهوم لهم حتى التوصل إلى الفكرة "

المعلم :عند ضرب حد جبري في مقدار جبري فإننا نستخدم عملية توزيع الضرب على الجمع أو الطرح .

مرحلة الملاحظة



المعلم :حل النشاط الثامن في مجموعات من أجل مناقشة الأجوبة وتصحيحها على السبورة

التقويم الختامي (5 دقائق)

ماذا نعني بالعامل المشترك الأكبر ؟

جد ع .م .أ للحدين (20 س ص ،25 ل ص)

جد قيمة 5 ل (7 س – ل)

واجب بيتي :

السؤال الثالث والسؤال الرابع من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية للحصة الرابعة (قسمة الحدود الجبرية)

1.أن يجد الطالب خارج قسمة الحدود والمقادير الجبرية

2.أن يحل الطالب مشكلات ضمن العمليات على الحدود والمقادير الجبرية.

خطوات العرض

التمهيد (10 دقائق)

مراجعة الطلبة في العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب) على الحدود والمقادير الجبرية

مراجعة الطلبة في ايجاد ع .م .أ لحدين جبريين

مراجعة الطلبة في عملية توزيع ضرب الحدود الجبرية على المقادير الجبرية (جمع /طرح)

العرض (25 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

نشاط (٩):

الشّكلُ المجاورُ يوضّحُ بركةَ سباحةٍ، مِساحتُها ٥٠ص من الوحدة، تُستخدَمُ فيها حبالٌ مختلفةُ الأطوالِ، لتقسيمِها تبعاً للفئةِ المستهدفةِ في المسابقة، قُسِّمَ سطحُ البركةِ إلى وَحداتٍ مستطيلةِ الشّكل، مِساحتُها ٥ص، أجدُ عددَ الوَحداتِ الناتجة.

عدد الوحدات الناتجة = ...

مِساحة القطعة الواحدة بعد التقسيم = ...

يُعبَّرُ عن هذه العمليّةِ جبريّاً بـــ: ٥٠ص ÷ ٥ص = ١٠

المعلم :بعد متابعة حل النشاط التاسع مع الطلبة ،من يذكر الفكرة الموجودة في النشاط ؟

الطالب :قسمة حد جبري على حد جبري آخر مشابه للحد الأول

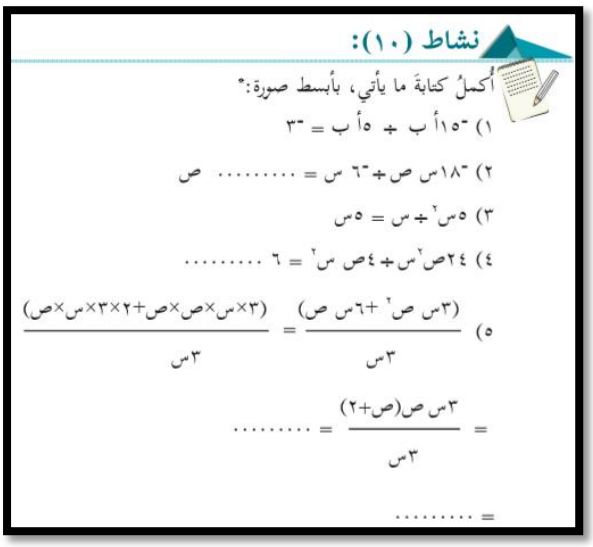
المعلم :هل نشترط تشابه الحدود في عملية القسمة ؟

مرحلة التحديد

المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

الطالب :عملية القسمة للعوامل

المعلم :أحسنت، هيا نتابع حل النشاط العاشر


نشاط (١٠):

أكملُ كتابةَ ما يأتي، بأبسط صورة:*

١) $-١٥أ ب \div ٥أ ب = -٣$

٢) $-١٨س ص \div -٦ س =$ ..... ص

٣) $٥س^{٢} \div س = ٥س$

٤) $٢٤ص^{٢}س \div ٤ص س^{٢} = ٦$ .....

٥) $\frac{(٣س ص^{٢} + ٦س ص)}{٣س} = \frac{(٣\times س\times ص\times ص+٢\times ٣\times س\times ص)}{٣س}$

$= \frac{٣س ص(ص+٢)}{٣س} =$ .....

= .....

مرحلة الإضافة

المعلم : ما هي الافكار التي يتضمنها النشاط؟

الطالب :قسمة الحدود الجبرية ،والمقادير الجبرية ولكن بعد اخراج العامل المشترك من المقادير الجبرية // تبسيط الكسور .

المعلم :أحسنتم ،في عملية قسمة الحدود والمقادير الجبرية لا نشترط ان تكون الحدود متشابهة ،كما اننا نقسم عامل الحد الاول على عامل الحد الثاني ،والمتغيرات في الحد الاول على متغيرات الحد الثاني ،ثم تبسيط الناتج

مرحلة الملاحظة

متابعة حل الطلبة للسؤال الخامس من تمارين ومسائل ،ثم مناقشة افكارهم وتصويبها .

التقويم الختامي (5 دقائق)

من يجد خارج قسمة 80 س ل^{2} على 50 س ل

الدرس الثالث :المعادلة الخطية (1) عدد الحصص :3

الأهداف السلوكية

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المعادلة الخطية

2.أن يميز الطالب المعادلة الخطية عن غيرها من المعادلات.

3.أن يكتب الطالب الصورة العامة للمعادلة الخطية

4.أن يجد الطالب القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية

5.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المعادلة الخطية

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (مفهوم المعادلة الخطية)

1.أن يُعرف الطالب مفهوم المعادلة الخطية

2.أن يميز الطالب المعادلة الخطية عن غيرها من المعادلات.

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلاب العمليات على الحدود والمقادير والجبرية

7 س × 5 ل س = ...

100 ل ع ÷ 25 ل = ...

2 س ع + 5 ل – 12 م ل + 5 ع س + 10 م ل =

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم : "كيف تقوم بحساب عمرك ؟

الطالب :أطرح العام الذي ولدت فيه من العام الحالي فيكون الناتج هو عمري

المعلم :أحسنت ،لكن إذا علمت أن القائد ابو عمار ياسر عرفات توفي في عام 2004 عن عمر يناهز 75 عاماً ،ففي أي عام ولد ؟

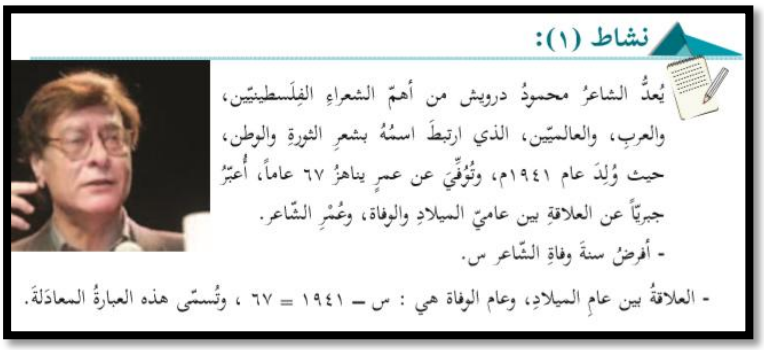
الطالب : نقول 2004 – 75 فيكون الناتج هو عام ولادته ،أو 2004 – "عام الولادة " = 75

المعلم :أحسنت ،إذا اعتبرنا ان عام ولادته = س ،فكيف نعبر عما سبق ؟

الطالب : 2004 – 75 = س أو 2004 – س = 75

المعلم :من يتوقع هدف درسنا لهذا اليوم ؟

مرحلة التحديد


نشاط (١):

يُعدُّ الشاعرُ محمودُ درويش من أهمّ الشعراءِ الفِلَسطينيّين، والعربِ، والعالميّين، الذي ارتبطَ اسمُهُ بشعرِ الثورةِ والوطن، حيث وُلِدَ عام ١٩٤١م، وتُوُفِّيَ عن عمرٍ يناهزُ ٦٧ عاماً، أُعبّرُ جبريّاً عن العلاقةِ بين عاميّ الميلادِ والوفاة، وعُمْرِ الشّاعر.

- أفرضُ سنةَ وفاةِ الشّاعرِ س.

- العلاقةُ بين عامِ الميلادِ، وعام الوفاة هي : س – ١٩٤١ = ٦٧ ، وتُسمّى هذه العبارةُ المعادَلةَ.

المعلم: مشاركة الطلبة في حل النشاط الأول

المعلم: ما هي الأفكار التي لا يمكن الاستغناء عنها ؟

المعلم: هل هناك علاقة بين عنوان الدرس وما يتضمنه النشاط الأول ؟

المعلم: المعادلة هي مساواة بين مقدارين احداهما يتضمن متغير أو مجهول نعبر عنه بحرف من اللغة العربية.

نشاط (٢):

أكملُ بتمييزِ المعادلةِ من غيرها :

أ) ٣ص – ٥ ، ليست معادلةً؛ لعدم وجود مساواة.

ب) س + ٤ = ١٥ ، معادلة؛ لوجود متغيّرٍ ومساواة.

جـ) س^{٢} + ٣ = ٧، .....

د) ٣ص + ٥ > ٢ص – ١ ، ليست معادلة؛ بسبب .....

هـ) ٥ – ٢س = ٠ ، .....

و) $\sqrt{٩}$ = ٣ ، .....

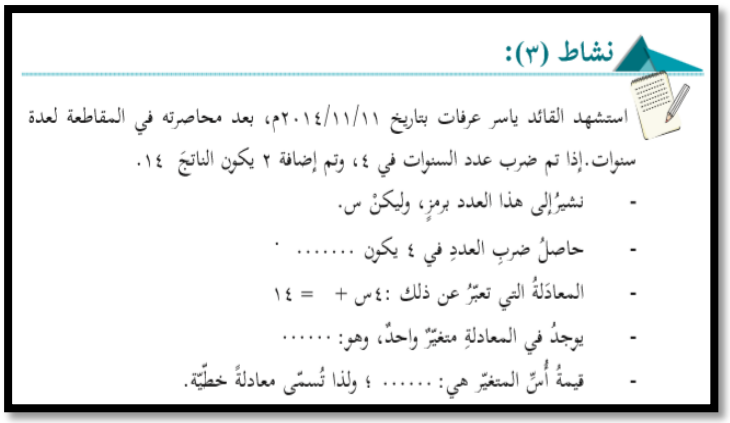
مرحلة الإضافة

للمعلم "على كل طالب مشاركة زميله في حل النشاط وذلك من أجل مناقشة حل كل مجموعة على السبورة "

المعلم: ما هي الأفكار التي تضمنها النشاط ؟

للمعلم "تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب، عن طريق إضافة المعلومات التي لم يتوصلوا إليها"

مرحلة الملاحظة


نشاط (٣):

استشهد القائد ياسر عرفات بتاريخ ٢٠١٤/١١/١١م، بعد محاصرته في المقاطعة لعدة سنوات.إذا تم ضرب عدد السنوات في ٤، وتم إضافة ٢ يكون الناتجَ ١٤.

- نشيرُإلى هذا العدد برمزٍ، وليكنْ س.
- حاصلُ ضربِ العددِ في ٤ يكون ..... .
- المعادَلةُ التي تعبّرُ عن ذلك :٤س + = ١٤
- يوجدُ في المعادلةِ متغيّرٌ واحدٌ، وهو: .....
- قيمةُ أُسِّ المتغيّر هي: ..... ؛ ولذا تُسمّى معادلةً خطيّة.

المعلم: كل طالب أن يكمل النشاط 3 على حدى

تصحيح العام الذي توفي فيه القائد ياسر عرفات 2004/11/11 م

ملاحظة حل الطلبة ،ثم مناقشة الحل على السبورة

المعلم : من منكم يستطيع توضيح مفهوم المعادلة الخطية بلغته الخاصة ؟

للمعلم "مساعدة الطلاب في التوصل لمفهوم المعادلة الخطية من ناحية المتغير الواحد والأس يساوي 1"

ثم تأكيد مفهوم المعادلة الخطية للطلاب .

التقويم الختامي (5 دقائق)

لماذا لا يمكن اعتبار 1– 2 س ،معادلة ؟

الأهداف السلوكية للحصة الثانية (الصورة العامة للمعادلة الخطية)

1.أن يكتب الطالب الصورة العامة للمعادلة الخطية

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في مفهوم المعادلة الخطية ،من يذكر أمثلة على معادلات خطية ؟

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم : 8 س + 1= 2 يمكن اعتبارها معادلة خطية ولكن 8 س^2 + 1= 2 ،لا يمكن اعتبارها معادلة خطية ،لماذا ؟

للمعلم "التعقيب على اجابة الطالب وتقويم الاجابة ثم توضيح أن المعادلة الخطية أس المتغير فيها = 1"

المعلم :2 س ص + 1= 5 ،لا يمكن اعتبارها معادلة خطية ،لماذا ؟

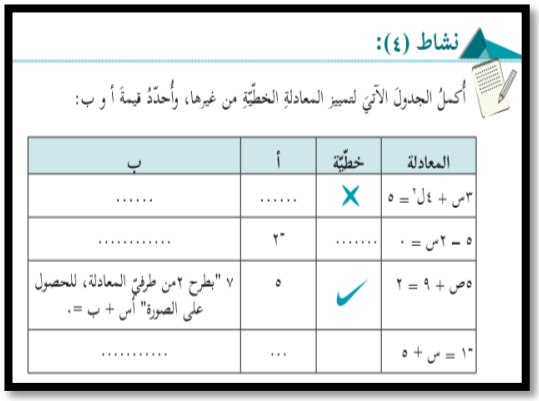
للمعلم "التعقيب على اجابة الطالب وتقويمها على السبورة "

المعلم :من يتوقع هدف حصتنا لهذا اليوم ؟

للمعلم "مساعدة الطلبة من أجل التوصل إلى هدف الحصة أو إلى هدف قريب من هدف الدرس"

مرحلة التحديد

المعلم :على كل طالب وزميله المشاركة في حل النشاط ،من أجل مناقشة حل كل مجموعة على السبورة



نشاط (٤):

أُكملُ الجدولَ الآتيَ لتمييزِ المعادلةِ الخطّيّةِ من غيرِها، وأُحدّدُ قيمةَ أ و ب:

المعادلة	خطّيّة	أ	ب
٣س + ٤ل^{٢} = ٥	✗	.....	.....
٥ – ٢س = ٠	.....	٢	.....
٥ص + ٩ = ٢	✓	٥	٧ "بطرح ٢من طرفيّ المعادلة، للحصول على الصورة" أس + ب =٠
١٢ = س + ٥		...	.....

المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط ؟

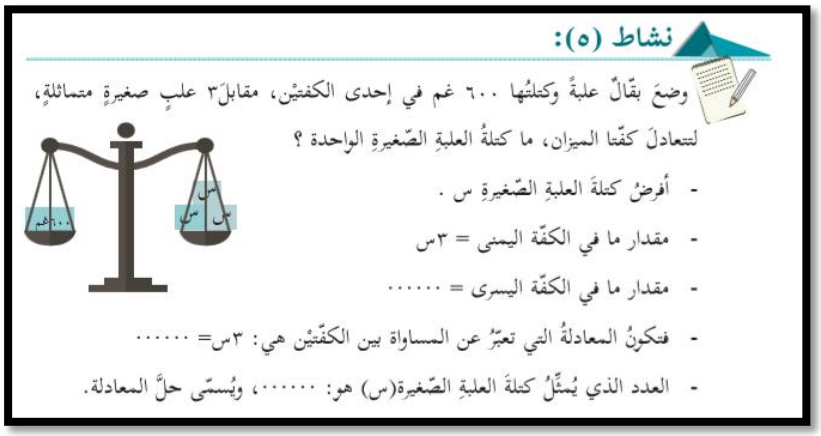
الطالب :1. تمييز المعادلة الخطية عن غيرها

2.تحويل المعادلة الخطية إلى صورتها العامة من أجل ايجاد قيمة كل من قيمة أ ،وقيمة ب .

للمعلم "مساعدة الطلاب للتوصل إلى ما سبق ذكره في حال لم يتوصلوا إليه ،ثم تعميم الفكرة عليهم "

المعلم :اذن فالهدف من النشاط هو تمييز المعادلة الخطية من غيرها وإيجاد قيمة كل من أ و ب

مرحلة الإضافة


نشاط (٥):

وضعَ بقّالٌ علبةً وكتلتُها ٦٠٠ غم في إحدى الكفتيْن، مقابلَ٣ علبٍ صغيرةٍ متماثلةٍ، لتتعادلَ كفّتا الميزان، ما كتلةُ العلبةِ الصّغيرةِ الواحدة ؟

- أفرضُ كتلةَ العلبةِ الصّغيرةِ س .
- مقدار ما في الكفّة اليمنى = ٣س
- مقدار ما في الكفّة اليسرى = ...
- فتكونُ المعادلةُ التي تعبّرُ عن المساواة بين الكفّتيْن هي: ٣س= .....
- العدد الذي يُمثّلُ كتلةَ العلبةِ الصّغيرة(س) هو: .....، ويُسمّى حلَّ المعادلة.

المعلم :مشاركة الطلبة في حل النشاط (5)

المعلم :ما هي الأفكار التي تضمنها النشاط ؟

الطالب :التعبير عن الكفتين من الميزان

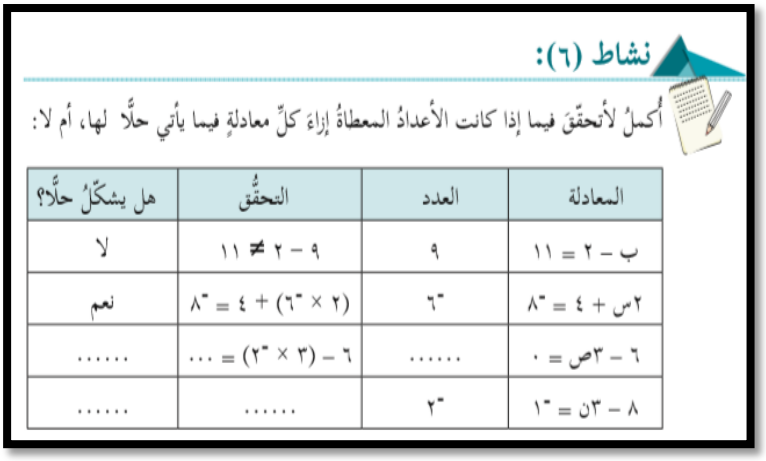
الطالب :مساواة الكفتين / التوصل إلى حل المعادلة

المعلم :ولكن ماذا نقصد بحل المعادلة ؟

الطالب :ايجاد قيمة المجهول من اجل تساوي طرفي المعادلة

للمعلم "مساعدة الطلبة من أجل التوصل إلى ما سبق ذكره ،ثم تعميم الفكرة على الطلبة "

مرحلة الملاحظة



نشاط (٦):

أُكملُ لأتحقّقَ فيما إذا كانت الأعدادُ المعطاةُ إزاءَ كلِّ معادلةٍ فيما يأتي حلًّا لها، أم لا:

المعادلة	العدد	التحقُّق	هل يشكّلُ حلًّا؟
ب – ٢ = ١١	٩	٩ – ٢ ≠ ١١	لا
٢س + ٤ = ٨$^{-}$	٦$^{-}$	(٢ × ٦$^{-}$) + ٤ = ٨$^{-}$	نعم
٦ – ٣ص = ٠	.....	٦ – (٣ × ٢$^{-}$) = ...	.....
٨ – ٣ن = ١$^{-}$	٢$^{-}$	.....	.....

المعلم :على كل طالب اكمال النشاط (6) ،من أجل مناقشة الاجابات على السبورة

للمعلم "متابعة حل الطلاب اثناء حلهم "

التقويم الختامي (5 دقائق)

س١) أيُّ المعادلاتِ الآتيةِ معادلةٌ خطّيّةٌ بمتغيّرٍ واحد؟ أُفسّرُ إجابتي.

١) ٢س + ٥ = ١

٢) س٢ + ٢س + ١ = ٠

٣) ٣ع − ١ = ٤ع + ٢

٤) ٢س ص + ٤ = ٣ص

واجب بيتي " السؤال الثاني من تمارين ومسائل "

الأهداف السلوكية للحصة الثالثة (القيمة العددية لمتغير ضمن المعادلة)

1.أن يجد الطالب القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية

2.أن يحل الطالب مشكلات ضمن مفهوم المعادلة الخطية

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في الصورة العامة للمعادلة الخطية

أي من التالي يعتبر معادلة خطية ؟ وما هي قيمة كل من أ و ب في المعادلة :

4 ص + 1= 7

20– 8 ل

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم :متابعة الطلاب في حل النشاط (5)

نشاط (٥):

وضعَ بقّالٌ علبةً وكتلتُها ٦٠٠ غم في إحدى الكفتيْن، مقابلَ٣ علبٍ صغيرةٍ متماثلةٍ، لتتعادلَ كفّتا الميزان، ما كتلةُ العلبةِ الصّغيرةِ الواحدة ؟

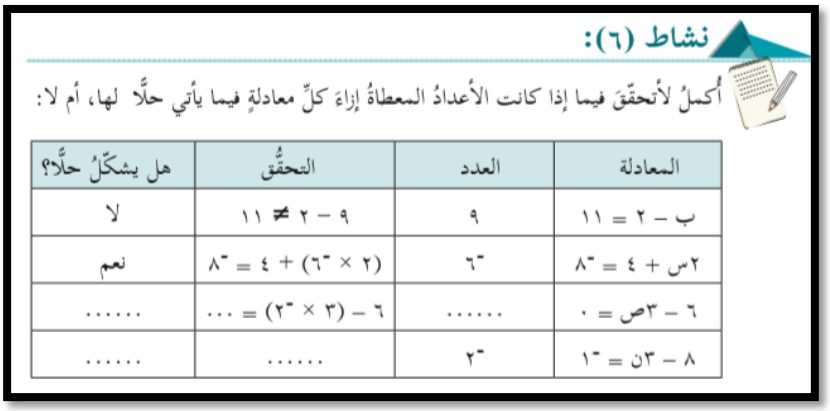
- أفرضُ كتلةَ العلبةِ الصّغيرةِ س .
- مقدار ما في الكفّة اليمنى = ٣س
- مقدار ما في الكفّة اليسرى = ...
- فتكونُ المعادلةُ التي تعبّرُ عن المساواة بين الكفّتيْن هي: ٣س= .....
- العدد الذي يُمثّلُ كتلةَ العلبةِ الصّغيرة(س) هو: .....، ويُسمّى حلَّ المعادلة.

المعلم :من يتنبأ الفكرة الرئيسة من النشاط ؟

للمعلم "إذا لم يتمكن الطلاب من الوصول إلى الفكرة ،يمكن اعطاء الطلاب مثال اخر "

الفكرة هي ايجاد قيمة المتغير بحيث يصبح طرفي المعادلة متساويان

مرحلة التحديد



نشاط (٦):

أُكملُ لأتحقّقَ فيما إذا كانت الأعدادُ المعطاةُ إزاءَ كلِّ معادلةٍ فيما يأتي حلًّا لها، أم لا:

المعادلة	العدد	التحقُّق	هل يشكّلُ حلًّا؟
ب – ٢ = ١١	٩	٩ – ٢ ≠ ١١	لا
٢س + ٤ = -٨	-٦	(-٦×٢) + ٤ = -٨	نعم
٦ – ٣ص = ٠	.....	٦ – (-٢×٣) = ...	.....
٨ – ٣ن = -١	-٢	.....	.....

المعلم :على كل طالب مشاركة زميله في حل نشاط (6) ،من أجل مقارنة اجابات كل مجموعة على السبورة

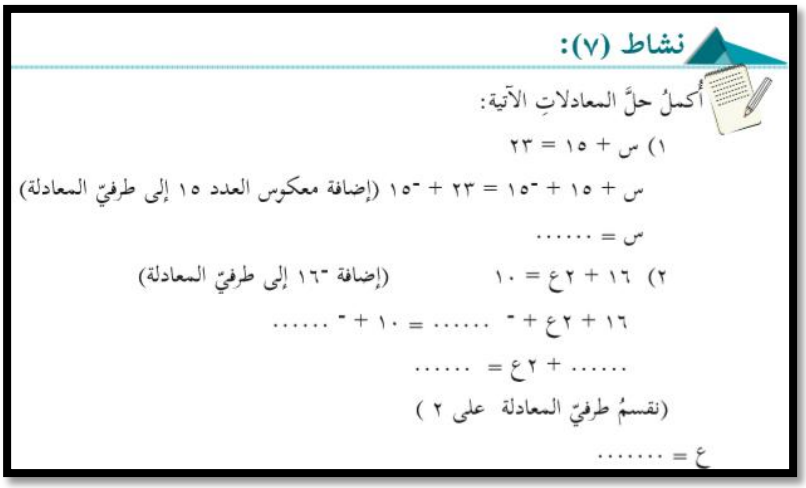
المعلم :ما هي الافكار التي لا يمكن الاستغناء عنها في النشاط ؟

المعلم :هل يوجد أفكار جديدة في النشاط ؟

المعلم :ما هو هدف درسنا لهذه الحصة ؟

الطالب :ايجاد قيمة المتغير في المعادلة الخطية

مرحلة الإضافة



نشاط (٧):

أُكملُ حلَّ المعادلاتِ الآتية:

١) س + ١٥ = ٢٣

س + ١٥ + -١٥ = ٢٣ + -١٥ (إضافة معكوس العدد ١٥ إلى طرفيّ المعادلة)

س = ...

٢) ١٦ + ٢ع = ١٠ (إضافة -١٦ إلى طرفيّ المعادلة)

١٦ + ٢ع + $-$ ..... = ... + $-$ .....

..... + ٢ع = ...

(نقسمُ طرفيّ المعادلة على ٢)

ع = ...

المعلم :على كل طالب بالتعاون مع زميله اكمال الفراغات في النشاط (7)

المعلم :ما هي الافكار الجديدة في النشاط ؟

الطالب :إضافة معكوس العدد

المعلم :أحسنت ،ماذا أيضا ؟

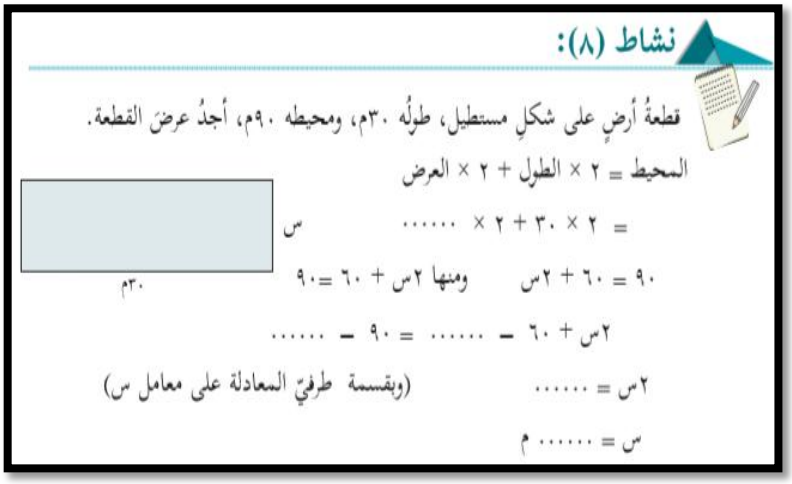
الطالب :قسمة طرفي المعادلة على 2

المعلم :أحسنت ،ولكن لما هذه الخطوات ؟

الطالب :لإيجاد قيمة المتغير س

المعلم :أحسنت ،بعد كتابة المعادلة على الصيغة العامة،فإننا نضيف معكوس العدد لطرفي المعادلة وذلك من اجل الفصل بين القيم الثابتة والقيمة المجهولة (المتغير)
ثم نقسم طرفي المعادلة على العدد المضروب في القيمة المجهولة ،وذلك نوجد قيمة المجهول في المعادلة الخطية

مرحلة الملاحظة



المعلم :كل طالب على حدى ايجاد حل النشاط (8)

للمعلم "متابعة حل الطلاب وتصحيح الاجابات على السبورة ،والتركيز ايضا على الاهداف التي يشملها النشاط .

التقويم الختامي (5 دقائق)

كم قيمة س في المعادلات التالية :

(5س = 15)، (9 س − 2 = 7)، (1− س = 5).

واجب بيتي : السؤال الثاني والثالث من تمارين ومسائل

الأهداف السلوكية

1.أن يذكر الطالب خطوات حل المعادلة الخطية

2.أن يجد الطالب حل المعادلة الخطية من الدرجة الأولى

3.أن يحل الطالب مشكلات من خلال ايجاد القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية.

الأهداف السلوكية للحصة الأولى (خطوات حل المعادلة)

1.أن يذكر الطالب خطوات حل المعادلة الخطية

2.أن يجد الطالب حل المعادلة الخطية من الدرجة الأولى

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلاب في مفهوم المعادلة الخطية ،وكيفية ايجاد قيمة المتغير فيها

من يجد قيمة ص في المعادلة التالية

2 ص + 4 = 6

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم :كل طالب وزميله

المشاركة في حل النشاط الأول

نشاط (١):

يشتهرُ ريفُ الجنوبِ الفِلَسطينيّ بصناعةِ الألبان، التي تُشكّلُ مصدرَ دخلٍ لبعضِ الأُسَر.

استخدمَ بائعُ الميوانَ ذا الكفّتيْن، وثقلاً كتلتُه ٥٠٠غم، ليَزِنَ كميّةً من اللبن الجميد؛ حيث وضعَ الثّقلَ و٣ قطعِ لبنٍ متماثلةٍ في الكفّةِ اليمنى،وقطعةَ لبنٍ واحدةٍ، وثقلَيْن في الكفّةِ الثانية، فما كتلةُ اللبنِ الجميدِ المراد بيعُه؟

أفرضُ كتلة قطعةِ اللبنِ س.

- المقدارُ في الكفّةِ اليمنى يمكنُ تمثيلُهُ، كما في الشّكل.

- المقدارُ في الكفّةِ اليسرى يمكن تمثيلُه، كما في الشّكل.

- المعادلةُ الرّياضيّةُ التي تُعبّرُ عن كفّتيّ الميزان هي: ٣س + ... = س + ١٠٠٠

- ألغى البائعُ كتلةً زرقاءَ (الثقل)، معَ مثيلتِها في الكفّتيْن.

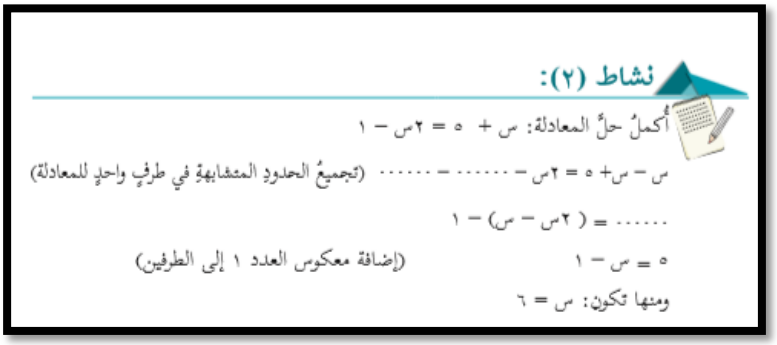
- وألغى كتلةً بيضاءَ (قطعة اللبن) مع مثيلتِها في الكفّتيْن.

وعليه: يتبقّى قطعتان من اللبن الجميد تقابلُ كتلةَ ٥٠٠غم، ومنها: تكون كتلةُ القطعةِ الواحدةِ ٢٥٠غم، ومنها تكونُ كتلةُ اللبنِ المراد بيعُه هي: ١٠٠٠غم.(لماذا؟)

المعلم :من يتنبأ بالفكرة الرئيسة من النشاط ؟

الطالب :ايجاد قيمة المجهول في المعادلة

مرحلة التحديد


نشاط (٢):

أكملُ حلَّ المعادلة: س + ٥ = ٢س − ١

س − س + ٥ = ٢س − ..... − ..... − ..... (تجميعُ الحدودِ المتشابهةِ في طرفٍ واحدٍ للمعادلة)

..... = (٢س − س) − ١

٥ = س − ١ (إضافة معكوس العدد ١ إلى الطرفين)

ومنها تكون: س = ٦

المعلم :على كل طالب حل النشاط (2) بمفرده.

المعلم :ما هي الأفكار التي يتضمنها النشاط ؟

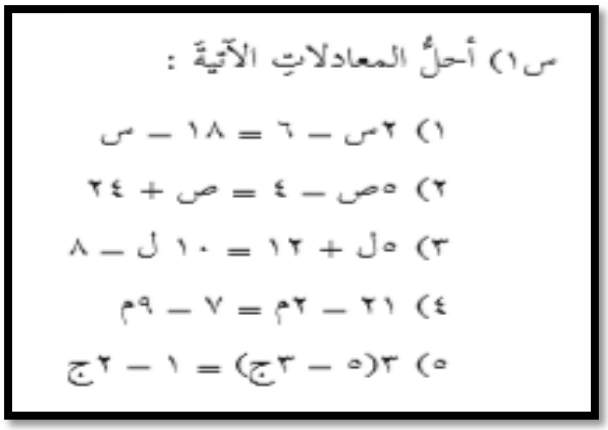
الطالب :تجميع الحدود المتشابهة في طرف واحد للمعادلة ،ثم إضافة معكوس العدد

المعلم :أحسنت

مرحلة الإضافة

للمعلم "تعديل الأفكار التي توصل إليها الطلاب ،وعرضها في عدة أمثلة وذلك من أجل تثبيت المفاهيم لديهم ،ومساعدتهم في اتقان مهارة ايجاد حل المعادلة "

مرحلة الملاحظة


س١) أحلُّ المعادلاتِ الآتيةَ :

١) ٢س − ٦ = ١٨ − س

٢) ٥ص − ٤ = ص + ٢٤

٣) ٥ل + ١٢ = ١٠ ل − ٨

٤) ٢١ − ٢م = ٧ − ٩م

٥) ٣(٥ − ٣ج) = ١ − ٢ج

المعلم :على كل طالب ايجاد قيمة المتغير في الفرع (1) ،(5)

ملاحظة طريقة حل الطلاب، وتقويمها

التقويم الختامي (5 دقائق)

ما هي أول خطوة يجب اتباعها عند حل المعادلة الخطية ؟

جد قيمة 21– 2 م = 7 – 9 م

الأهداف السلوكية للحصة الثانية (القيمة العددية للمتغير في المعادلة)

1.أن يحل الطالب مشكلات من خلال ايجاد القيمة العددية للمتغير ضمن المعادلة الخطية

خطوات العرض

التمهيد (5 دقائق)

مراجعة الطلبة في :

- لحلِّ معادلةٍ من الدرجةِ الأُولى على الصورةِ أس + ب = دس + ج:
١- تُحوَّلُ المعادلةُ إلى الصّورةِ العامّة .
٢- تُجرى خطواتُ حلِّ المعادلةِ المكتوبةِ على الصّورة: أس +ب =٠، كما مرّ سابقاً.

العرض (30 دقيقة)

مرحلة التنبؤ

المعلم: على كل طالب مشاركة زميله في حل النشاط (3)

المعلم: من يتنبأ الفكرة الرئيسة من النشاط ؟

نشاط (٣):

أُكملُ حلَّ المعادلاتِ الآتية :

١) ٦ص + ١ = ٢ص + ٩

٦ص – ..... + ١ = ٢ص – ٢ص + ٩

..... ص + ١ = ٩

٤ص = ٨ (لماذا؟)

ص = ٢ (لماذا؟)

٢) ١٠ – ع = ع + ٢٢

١٠ – ع + ع = ع + ع + ٢٢، (بإضافة ع إلى الطرفين، لماذا؟)

١٠ = ٢ع + ...

ومنها: ..... – ٢٢ = ٢ع

١٢- = ٢ع ومنها: ع = ...

مرحلة التحديد

المعلم : بعد قراءة نص النشاط (4)، وقبل الشروع في حله ،من يحدد الأفكار التي يتضمنها السؤال ضمن النشاط (4) ؟

نشاط (٤):

أُضيفُ العددَ ٧ إلى ٤ أضعافِ عددٍ آخرَ، فكان الناتجُ ٦ أضعافِ ذلك العدد،مطروحاً منه ٣، فما قيمةُ ذلك العدد؟

- نفرضُ العددَ ل، ومنه ٤ أضعاف العدد = ...

- يُعبَّرُ عن المعادلة الواردةِ في المعطيات بـ ٧ + ٤ل = ... – ٣

٧ + ٤ل – ٤ل = ٦ل – ..... – ٣، (لماذا؟)

٢ل – ٣ = ٧ ، (لماذا؟)

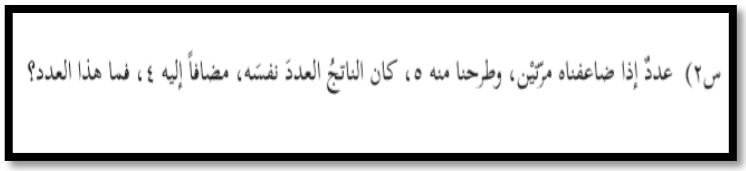
ومنها بكونِ العدد = ٥ ، (لماذا؟)

ما هو هدف النشاط ؟

مرحلة الإضافة

للمعلم "بعد الاستماع إلى اجابات الطلبة ،توضيح فكرة التعبير عن مضمون السؤال بمعادلة جبرية ،وذلك من أجل ايجاد قيمة العدد المجهول"

مرحلة الملاحظة :


س٢) عددٌ إذا ضاعفناه مرّتين، وطرحنا منه ٥، كان الناتجُ العددَ نفسَه، مضافاً إليه ٤، فما هذا العدد؟

للمعلم "ملاحظة اجابات الطلبة للسؤال الثاني من تمارين ومسائل ،ثم مناقشة اجابات الطلبة على السبورة .

التقويم الختامي (5 دقائق)

اختبار الطلبة في ايجاد قيمة س في المعادلة الخطية 16 س – 1= س + 4

للمعلم :تخصيص الحصة الثالثة المخصصة للدرس في حل تمارين ومسائل وإعطاء الطلبة ورقة عمل صفية ضمن مفاهيم ومهارات الوحدة .

أسئلة إثرائية

1.جد محيط مربع طول ضلعه 5 س؟

2.احسب مساحة مستطيل طول ضلعه 4 س، وعرضه 8 ص، وما هي قيمة مساحة المثلث المشترك معه في القاعدة والإرتفاع؟

3.مثلث فيه زاوية قياسها س ،إذا علمت أن المثلث متساوي الأضلاع، فما هي قيمة س؟

4.الفرق بين عمر أحمد وسعيد = 10 أعوام ،فما الفرق بين عمريهما بعد مرور 10 أعوام ؟

5.يكبر أحمد ابنه بمقدار 20 عاماً ،فإذا كان عمر أحمد 45 عاماً ،فما هو عمر ابنه؟

6.إذا طرح عدد من العدد 27 كان الناتج مساوٍ لضعفي العدد مضافاً إلى 5 ،فما هي قيمة العدد؟

ملحق (10)

اختبار حل المسألة الرياضية قبل التحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السيد /ة :..... التخصص :.....

الدرجة العلمية :..... الوظيفة :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، وذلك من أجل نيل درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم اختبار المسألة الرياضية لطلبة الصف السابع الأساسي والذي استوجب اعداده للدراسة من قبل الباحثة، في ضوء خبرتكم.

وتقبلوا فائق الاحترام والشكر والتقدير

الباحثة:

نجلاء سامي عثامنه

اختبار المسألة الرياضية

عزيزي\اتي الطالب \ة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بدراسة تحت عنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، وذلك من أجل الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، حيث استلزمت الدراسة اعداد اختبار المسألة الرياضية ضمن المادة التعليمية المطبقة وفق استراتيجية بلان (PLAN)، علماً أن درجة الاختبار لن تؤثر على المعدل النهائي لكل طالب خضع للاختبار.

تعليمات خاصة بالاختبار:

1. على كل طالب \ة القيام بتعبئة البيانات قبل البدء بالاختبار.
2. يتكون الاختبار من عشرون فقرة، ويجب الاجابة عنها جميعها.
3. الالتزام بالإجابة ضمن المساحة المخصصة للإجابة فقط.
4. مدة الاختبار 60 دقيقة .

بيانات الطالب /ة:

الاسم :.....

الشعبة :.....

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الباحثة: نجلاء عثامنه

السؤال الأول : أعبر عن المجموعات التالية وفق الطريقة المطلوبة (علامتان)

أ.س = { 10، 20، 30، 40، 50، 60 } (الصفة المميزة)

.....

ب.ص = { } (أشكال فن)

.....

السؤال الثاني :أراد أحمد أن يوضح لزميله سعيد الذي كان غائباً حين شُرح درس المجموعات ،ما أخذوه الطلبة في غيابه وكان أول سؤال طرحه سعيد لأحمد ،ماذا نعني بالمجموعات ؟ وكيف نعبر عنها ؟وما هي فاي ؟ (علامتان)

.....

.....

. .....

السؤال الثالث :إذا علمت أن المجموعة س تضم مضاعفات العدد 2 والتي تبدأ من العدد 2 حتى العدد 11، أما المجموعة ص = { 0، 1، 2، 3، 4 }، هيا نكمل الفراغات فيما يلي بوضع اشارة : ⊋، ⊇، ⊉، ∋

5 ☐ س س ☐ ص 2 ☐ ص {4} ☐ س

إذا علمت أن المجموعة ل = { 2، 10، 6، 4، 8 } فإنها تساوي أي مجموعة مما سبق؟ ولماذا؟

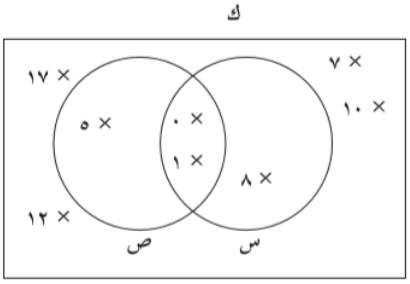
.....(علامتان)

السؤال الرابع :كوّن مجموعة منتهية ومجموعة أخرى غير منتهية : (علامتان)

المجموعة المنتهية :.....

المجموعة غير المنتهية :.....

السؤال الخامس: بالاعتماد على الشكل المجاور، أجب عما يلي: (علامتان)



1.اذكر عناصر المجموعة الكلية وفق طريقة ذكر العناصر:

.....

2.ما العلاقة بين المجموعة س والمجموعة ك؟ فسر اجابتك؟

س ☐ ك لأن .....

السؤال السادس: إذا علمت أن ع ={ 5، 11 }،كم يبلغ عدد المجموعات الجزئية التي يمكن تكوينها من المجموعة ص ؟ اذكرها. (علامتان)

.....

.....

السؤال السابع: إذا علمت أن ك هي مجموعة الأعداد الأولية والتي تقع بين العددين 1 ،14 وكانت ل هي مجموعة الأعداد الفردية التي تقع بين العددين 2 ، 8 أما س = {2}، فأجب عما يلي : (علامتان)

1.اكتب عناصر المجموعات الثلاث وفق شكل فن :

.....

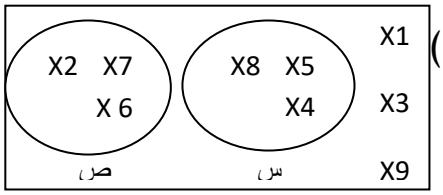
2.جد متممة ل :

.....

السؤال الثامن :إذا كنت تريد توضيح مفهوم المتممة لزميلك، فماذا يمكن أن تعرف هذا المفهوم بلغتك الخاصة ؟ (علامتان)

.....

السؤال التاسع : لاحظ الشكل المجاور ثم أجب : (علامتان)



س – (ك ∩ ص)= ..... .

ظلل ك – (س ∪ ص)

السؤال العاشر :هل كل عدد صحيح هو عدد طبيعي؟، وضح اجابتك (علامة)

.....

السؤال الحادي عشر : جد قيمة كلٍ من : (علامتان)

{5} ∪ {95} = ... ص+ ∪ {0} ∪ ص− =.....

السؤال الثاني عشر: إذا كانت المجموعة س = { أ ،و ،ي } والمجموعة ص = { أ ،م ،ي ،ن ،ة}، و المجموعة ل= { و ،ل ،ي ،د } ،جد كلاً من: أ.(س – ص)، (ص – ل)، ثم مثلها وفق أشكال فن (3 علامات)

.....

.....

ب.ل – (س ∩ ص ∩ ل) =.....

السؤال الثالث عشر: جد قيمة ص – ط ، علماً أن ص تعبر عن مجموعة الأعداد الصحيحة، و ط مجموعة الأعداد الطبيعية . (علامة)

.....

السؤال الرابع عشر: إذا علمت أن طول ضلع المربع يساوي ل سم ،فما هو محيط المربع؟ وحدد فيما إذا كانت الاجابة حداً جبرياً أم مقداراً جبرياً. (علامتان)

أ.الحل.....

.....

ب .إذا علمت أن قيمة ل = 5 سم، فإن قيمة محيط المربع =.....

السؤال الخامس عشر: أ.إذا كان مصنع الزيت ينتج 15 طن من زيت عباد الشمس في الشهر الواحد، و 20 طن من زيت الذرة في الشهر الواحد، فما مجموع الزيوت التي ينتجها المصنع خلال س من الشهور؟ (علامتان)

الحل :.....

ب . جد قيمة كلٍ من :

7 ل – 2 ل + 5 ص =.....

4م (2 س + 1) =.....

السؤال السادس عشر : أ. جد ع . م. أ لـ (20 س ص ، 15 ص ل) (علامتان)

.....

ب.اكتب ما يلي بأبسط صورة (علامة)

60 س ل ÷ 20 ل = ...

السؤال السابع عشر: أ.ماذا نعني بالمعادلة؟ ..... (علامتان)

ب. $س^2 + 1$ ،لا تعتبر معادلة خطية، لماذا؟ .....

السؤال الثامن عشر : إذا كان عمر سلمى يساوي ضعفي عمر سعيد ،فإذا علمت أن عمر سلمى يساوي 14 عاماً، فكم يبلغ عمر سعيد؟ (علامتان)

الحل :.....

السؤال التاسع عشر: عدد ضاعفناه ثلاث مرات ثم طرحنا 1 منه، فكان الناتج يساوي العدد نفسه مضافاً إليه 5، فما قيمة العدد؟ (علامتان)

الحل : .....

.....

السؤال العشرين : عبر عن المعادلة التالية بمسألة كلامية : 2ل – 8 = ل (علامتان)

.....

.....

انتهت الأسئلة

ملحق (11)

اختبار حل المسألة الرياضية بعد التحكيم

الاسم :..... السابع ( )

السؤال الأول : أعبر عن المجموعات التالية وفق الطريقة المطلوبة (علامتان)

س = { 10، 20، 30، 40، 50، 60 } (الصفة المميزة)

.....

ص = { } (أشكال فن)

.....

السؤال الثاني: أراد أحمد أن يوضح لزميله سعيد الذي كان غائباً حين شُرح درس المجموعات، ما تعلمه الطلبة في غيابه فسأل سعيد زميله، ماذا نعني بالمجموعات؟ (علامتان)

. .....

وماذا يعني هذا الرمز ∅ ؟

.....

السؤال الثالث :أ.إذا علمت أن المجموعة س تضم مضاعفات العدد 2 والتي تبدأ من العدد 2 حتى العدد 11 ،أما المجموعة ص = { 0، 1، 2، 3، 4 }، هيا نكمل الفراغات فيما يلي بوضع اشارة ∋ ،∌ ،⊇ ،⊉ : (علامتان ونصف)

5 ☐ س س ☐ ص 2 ☐ ص

∅ ☐ ص {4} ☐ س

السؤال الرابع :كوّن مجموعة منتهية ومجموعة أخرى غير منتهية بذكر الصفة المميزة لها:

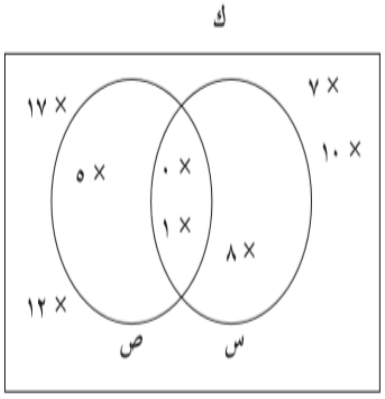
المجموعة المنتهية :.....(علامتان)

المجموعة غير المنتهية :.....

السؤال الخامس :هل كل عدد صحيح هو عدد طبيعي ،وضح اجابتك (علامتان)

.....

السؤال السادس : بالاعتماد على الشكل المجاور ،أجب عما يلي : (علامتان)



1)ظلل : س – ص

2) متممة (سU ص) = ...

3) ص – س = ...

4) اكتب المجموعة الكلية بذكر العناصر.....

السؤال السابع:إذا علمت أن ع ={ 5، 11 }، كم يبلغ عدد المجموعات الجزئية التي يمكن تكوينها من المجموعة ص؟ اذكرها. (علامتان)

.....

السؤال الثامن :أ. إذا علمت أن ك هي مجموعة الأعداد الأولية والتي تقع بين العددين 1، 14 وكانت ل هي مجموعة الأعداد الفردية التي تقع بين العددين 2 ، 8 أما س = {2}، فأجب عما يلي : (علامتان)

ك – (ل U س) =..... $\overline{\text{س}}$ =.....

ل ∩ Ø =..... Ø U س =.....

السؤال التاسع: إذا علمت أن طول ضلع المربع يساوي ل سم، فما هو محيط المربع؟ وحدد فيما إذا كانت الاجابة حداً جبرياً أم مقداراً جبرياً. (ثلاث علامات)

أ.الحل :.....

.....

ب .إذا علمت أن قيمة ل = 5 سم ، فإن قيمة محيط المربع =.....

السؤال العاشر : لماذا لا تعتبر $س^2 + 1 = 2$ عبارة خطية ؟ (علامة)

.....

السؤال الحادي عشر:إذا كان مصنع الزيت ينتج 15 طن من زيت عباد الشمس في الشهر الواحد، و 20 طن من زيت الذرة في الشهر الواحد، فما مجموع الزيوت التي ينتجها المصنع خلال س من الشهور؟ (علامة)

الحل :.....

السؤال الثاني عشر: جد قيمة كلٍ من: (علامتان)

7 ل – 2 ل + 5 ص =.....

4م (2 س + 1) =.....

السؤال الثالث عشر: أ. جد العامل المشترك الأكبر: (علامتان)

20 س ص، 15 ص ل

.....

.....

ب.اكتب ما يلي بأبسط صورة (نصف علامة)

60 س ل ÷ 20 ل = ...

السؤال الرابع عشر: إذا كان عمر سلمى يساوي ضعفي عمر سعيد، فإذا علمت أن عمر سلمى يساوي 14 عاماً ،فكم يبلغ عمر سعيد ؟ (علامتان)

الحل :.....

السؤال الخامس عشر : عبر عن المعادلة التالية بمسألة كلامية" 2ل – 8 = ل (علامتان)

.....

.....

انتهت الأسئلة

ملحق (12)

اختبار تنمية التفكير الاستدلالي قبل التحكيم

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

السيد /ة :..... التخصص :.....

الدرجة العلمية :..... الوظيفة :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، وذلك من أجل نيل درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات من جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم اختبار التفكير الاستدلالي لطلبة الصف السابع الأساسي والذي استوجب اعداده للدراسة من قبل الباحثة، حيث يتضمن الاختبار ثلاثة أسئلة وضعت ضمن ثلاثة مجالات وهي:

التفكير الاستقرائي

التفكير الاستنتاجي

التفكير الاستنباطي

حيث أن السؤال الأول بفروعه (2 ،7 ،9 ،14 ،15 ،17) بالإضافة إلى السؤال الثالث تقع ضمن التفكير الاستقرائي.

أما السؤال الأول بفروعه (3 ،5 ،8 ،12 ،13) بالإضافة إلى السؤال الثاني ،تقع ضمن التفكير الإستنتاجي .

أما السؤال الأول بفروعه (1 ،4 ،6 ،10 ،11 ،16 ،18) فتقع ضمن التفكير الاستنباطي.

حيث أن علامات السؤال الأول تساوي 36 علامة ،أما السؤال الثاني فتساوي علامتان ،والسؤال الثالث علامتان.

وتقبلوا فائق الاحترام والشكر والتقدير

الباحثة:

نجلاء سامي عثامنه

اختبار التفكير الاستدلالي

عزيزي\اتي الطالب \ة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بدراسة تحت عنوان "**أثر استراتيجية بلان (PLAN) في حل المسألة الرياضية وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلبة الصف السابع في مديرية جنوب الخليل** "، وذلك من أجل الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات، جامعة القدس، حيث استلزمت الدراسة اعداد اختبار التفكير الاستدلالي ضمن المادة التعليمية المطبقة وفق استراتيجية بلان (PLAN)، علماً أن درجة الاختبار لن تؤثر على المعدل النهائي لكل طالب خضع للاختبار.

تعليمات خاصة بالاختبار:

1.على كل طالب \ة القيام بتعبئة البيانات قبل البدء بالاختبار.

2.يتكون الاختبار من ثلاثة أسئلة ،ويجب الاجابة عنها جميعها .

3.الالتزام برسم دائرة واحدة حول رمز واحد من الفروع المتاحة ،وكتابة الاجابة ضمن المساحة المخصصة للإجابة فقط .

4.مدة الاختبار 60 دقيقة .

بيانات الطالب /ة :

الاسم :.....

الشعبة :.....

تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الباحثة :نجلاء عثامنه

السؤال الأول :ارسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1.إذا كانت س مجموعة كتبت وفق الصفة المميزة ،فأي الاجابات هي الصحيحة :

أ) س = { 2 ،4 ،6 ،8 } ج) س=(أ:أ عدد زوجي أكبر من 1 وأقل من 9)

ب) س X2 x4 x6 x8 د) لا شيء مما ذكر

---

2. إذا كانت جميع عناصر المجموعة س موجودة في المجموعة ص، فإن:

أ) س ⊑ ص ج) س ⊋ ص

ب) س ∋ ص د) س ⊅ ص

3.استدل اي على قيمة ب في المعادلة الخطية (5 = س + 7)

أ) 5 ج) 1

ب) 7 د) 2

4.إذا كانت ع = { 0 ،1 ،3 } ،و م = { 2 ،3 ،4 } ،حيث تعتبر كل منهما مجموعة جزئية من ك ،فأي المجموعات التالية يمكن اعتبارها ك ؟

أ) ك = { 0 ،2 ،4 ،3 } ج) ك = { 0 ،1 ،2 ،3 ،4 ،5 }

ب) ك ={ 0 ،1 ،2 ،3 } د) ك = { 12340 }

5.استدل اي على العبارة التي تعبر عن معادلة خطية بمتغير واحد :

أ) 8 ع – 5 ج) 8 + 16 ل^2 = 0

ب) 3 س + 6 = س د) 2 – س ص = 14

6.إذا كانت المجموعة ص تعبر عن الأعداد الصحيحة، والمجموعة ط تعبر عن الأعداد الطبيعية ،فما قيمة ص – ط ؟

أ) ص-
ب) ص+
ج) {0}
د) لا شيء مما ذكر

7.استدل اي على سبب اعتبار أن الحدان 4 س ص، 7 س ل غير متشابهان:

أ) 4 عدد زوجي و 7 عدد فردي
ب)عدم وجود عامل مشترك بين 7 و4
ج) اختلاف س ص عن س ل
د) اختلاف المعاملات

8.إذا علمت أن عدد المجموعات الجزئية للمجموعة س = 16، فكم يبلغ عدد عناصر المجموعة س ؟

أ) 4
ب) 3
ج) 6
د) 8

9.إذا كانت 6 ∋ (ص ∩ س)، فإن:

أ) 6 ∋ ص و 6∋ س
ب) 6 ∋ص و 6 ∉ س
ج) 6∉ص و 6 ∋ س
د) 6 ∋ ص أو 6 ∋ س

10.إذا كانت المجموعتين س & ص متساويتين، فإن س – ص =

أ) صفر
ب) س
ج) { }
د) ص

11. استدل اي على الحدين اللذين قيمة العامل المشترك الأكبر لهما تساوي " 5 م ل " :

أ) 5 م ، 10 م ل
ب) 25 ل م ، 15 م ل س
ج) 35 ل م ، 14 م ل
د) 25 ل ، 5 م

12.استدل اي على قيمة ط U ص− =

أ) ط U {0}
ب) ص
ج) ص− U ص+
د) ص + U {0}

---

13. $\overline{س \cap ص}$ =

أ) $\overline{س} \cap \overline{ص}$
ب) س ∩ ص
ج) $\overline{س} \cup \overline{ص}$
د) س U ص

---

14. اتحاد المجموعة مع متممتها يساوي :

أ) عناصر المجموعة نفسها
ب) ك
ج)عناصر المجموعة المتممة
د) { }

15.استدل اي على الشكل الهندسي والذي تساوي قيمة محيطه 2 (2 س + 1)سم، علماً أن أحد أضلاعه = 1 سم :

أ)المربع
ب)المستطيل
ج)متوازي الأضلاع
د)المثلث

16.إذا كان عمر أحمد مساوٍ لضعفي عمر ابنه ،فكم يبلغ عمر أحمد بعد خمس سنوات على اعتبار أن عمر ابنه =س ؟

أ) 2 + س + 5 ج) 2 س + 5

ب) 5 × (2 + س) د) 5 × (2 س)

---

17. استدل اي على قيمة العدد الذي إذا أضفنا له ثلاثة أمثال العدد، كان الناتج مساو لمثلي العدد مضافاً إلى 10:

أ) 2 ج) 7

ب) 4 د) 5

18.استدل اي على القيمة المساوية لـ (ص ∩ ط)

أ)ص+ ج) ص+ ∪ {0}

ب) ط – {0} د) ص – ط

السؤال الثاني :تأمل الشكل المجاور ،ثم استنتج المسألة الرياضية التي تعبر عن {3- }: .....

ب.استنتج المسألة الرياضية التي تعبر عن { 1- ،3- ،4 ،5 }

.....

السؤال الثالث : إذا علمت أن محيط المربع يساوي (4 + 12 س) ،فكم يبلغ طول ضلع المربع ؟

. .....

ملحق (13)

اختبار تنمية التفكير الاستدلالي بعد التحكيم

اختبار التفكير الاستنتاجي

1.إذا كانت الصورة العامة للمعادلة الخطية هي أس + ب = 0 ، فإن قيمة ب في المعادلة

5= س + 7 هي :

أ)-2 ج)1

ب)7 د)2

---

2. إذا كانت المجموعة ص تعبر عن الأعداد الصحيحة ،والمجموعة ط تعبر عن الأعداد الطبيعية ،فما قيمة ص – ط ؟

أ) ص- ج) {0}

ب) ص+ د) ط

---

3. إذا كان العدد 6 ∋ (ص ∩ س) ،فإن :

أ) 6 ∋ ص أو 6∋ س ج) 6 ∉ ص و 6 ∋ س

ب) 6 ∋ص و 6 ∉ س د) 6 ∋ ص و 6 ∋ س

---

4. إذا كانت المجموعة س = { 2 ، 3 ،4 } ،والمجموعة ص { 2 ،4 ،90 ،16 } فإن

$\overline{س \cap ص}$ =

أ) $\overline{س} \cap \overline{ص}$ ج) $\overline{س} \cup \overline{ص}$

ب) س ∩ ص د) س ∪ ص

---

5. إذا كانت المجموعات {0}، { 0 ،2 } ، {4}، مجموعات جزئية للمجموعة س، فإذا علمت أن عدد المجموعات الجزئية هو 32، فكم عدد عناصر المجموعة س ؟

أ) 3 ج) 4

ب) 2 د) 5

اختبار التفكير الاستقرائي

1.كتبت المجموعة س بذكر الصفة المميزة لها ،فأي المجموعات التالية هي س :

أ) س = { 2 ،4 ،8 } ج) س={أ:أ عدد زوجي أكبر من 1 وأقل من 9 }

ب) س x2 x4 x6 x8 د) س = {900}

---

2. إذا كانت جميع عناصر المجموعة س موجودة في المجموعة ص، فإن:

أ) س = ص ج) س ⊑ ص

ب) ص ⊑ س د) س ⋢ ص

---

3. شكل هندسي محيطه 2 (2 س + 1)سم، و أحد أضلاعه = 1 سم هو:

أ)المربع ج)متوازي الأضلاع

ب)المستطيل د)المثلث

4.المجموعة الكلية للمجموعتين ع = { 0 ،1 ،3 }، والمجموعة م = { 2 ،3 ،4 } ،هي :

أ) ك = { 0 ،2 ،4 ،3 } ج) ك = { 0 ،1 ،2 ،3 ،4 ،5 }

ب)ك ={ 0 ،1 ،2 ،3 } د) ك = { 01234 }

---

5. سبب اعتبار أن الحدان 4 س ص ، 7 س ل غير متشابهان :

أ) 4 عدد زوجي و 7 عدد فردي ج)اختلاف س ص عن س ل

ب)عدم وجود عامل مشترك بين 7 و4 د)اختلاف المعاملات

اختبار التفكير الاستنباطي

1. قيمة العدد الذي إذا أضفنا له ثلاثة أمثال العدد، كان الناتج مساو لمثلي العدد مضافاً إلى 10:

أ) 2 ج) 7

ب) 4 د) 5

---

2. ص ∩ ط =

أ) ص+ ج) ص+ ∪ {0}

ب) ط – {0} د) ص – ط

---

3. العبارة التي تعبر عن معادلة خطية بمتغير واحد :

أ) 8 ع – 5 ج) 8 + 16 ل^2 = 0

ب) 3 س + 6 = س د) 2 – س ص = 14

4.إذا كان عمر أحمد مساوٍ لضعفي عمر ابنه، فكم يبلغ عمر أحمد بعد خمس سنوات على اعتبار أن عمر ابنه =س ؟

أ) 2 + س + 5 ج) 2 س + 5

ب) 5 × (2 + س) د) 5 × (2 س)

---

5. إذا كانت قيمة العامل المشترك الأكبر(ع .م .أ) = 5 م ل، فإن الحدين هما :

أ) 5 م ، 10 م ل

ب) 25 ل م ، 15 م ل س

ج) 35 ل م ، 14 م ل

د) 25 ل ، 5 م

انتهت الأسئلة

ملحق (14)

نموذج الاجابات الصحيحة لاختبار التفكير الاستدلالي

رقم السؤال	الاجابة الصحيحة
الاختبار الاستنتاجي	
1	د
2	أ
3	د
4	ج
5	د
الاختبار الاستقرائي	
1	ج
2	ج
3	ب
4	ج
5	ج
الاختبار الاستنباطي	
1	د
2	ج
3	ب
4	ج
5	ب

فهرس الجداول

الجدول	رقم الصفحة
جدول (1.3): توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الطلبة وعدد الشعب.	51
جدول (2.3): توزيع عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة.	51
جدول (1.4): الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار حل المسألة الرياضية، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي و البعدي.	63
جدول (2.4): تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار حل المسألة الرياضية بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.	64
جدول (3.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار حل المسألة الرياضية حسب المجموعة.	65
جدول (4.4): المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار حل المسألة الرياضية حسب الجنس	66
جدول (5.4): الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي، وفق المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي و البعدي.	67
جدول (6.4): تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.	68
جدول (7.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار تنمية التفكير الاستدلالي حسب المجموعة.	69

فهرس الملاحق

الملحق	رقم الصفحة
ملحق رقم (1): تسهيل مهمة من جامعة القدس أبو ديس إلى وزارة مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل	86
ملحق رقم (2): تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل إلى مديري ومديرات المدارس .	87
ملحق رقم (3): أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة.	88
ملحق رقم (4): تحليل محتوى وحدتي المجموعات والجبر	89
ملحق رقم (5): جدول المواصفات	94
ملحق رقم (6): جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار حل المسألة الرياضية	96
ملحق رقم (7): جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار تنمية التفكير الاستدلالي.	97
ملحق رقم (8): نموذج تحكيم	98
ملحق رقم (9): دليل المعلم	99
ملحق رقم (10): اختبار حل المسألة الرياضية قبل التحكيم	197
ملحق رقم (11): اختبار حل المسألة الرياضية بعد التحكيم	204
ملحق رقم (12): اختبار تنمية التفكير الاستدلالي قبل التحكيم	208
ملحق رقم (13): اختبار تنمية التفكير الاستدلالي بعد التحكيم	215
ملحق رقم (14):نموذج الاجابات الصحيحة لاختبار التفكير الاستدلالي	220

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الإقرار	أ
الشكر والتقدير	ب
الملخص باللغة العربية	ج
الملخص باللغة الإنجليزية	د
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	**1**
1.1.المقدمة	2
2.1.مشكلة الدراسة	5
3.1.أسئلة الدراسة	6
4.1.فرضيات الدراسة	7
5.1.أهداف الدراسة	8
6.1.أهمية الدراسة	8
7.1.حدود الدراسة	9
8.1.مصطلحات الدراسة	9
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	**11**
1.2.الاطار النظري	13
1.1.2.المحور الأول: استراتيجية بلان (PLAN)	13
2.1.2.المحور الثاني: حل المسألة الرياضية	26

3.1.2.المحور الثالث: التفكير الاستدلالي 30

1.3.1.2.التفكير الاستقرائي 34

2.3.1.2.التفكير الاستنباطي 38

3.3.1.2.التفكير الاستنتاجي 39

2.2.الدراسات السابقة 41

1.2.2.المحور الأول: دراسات تتعلق باستراتيجية بلان (PLAN) 41

2.2.2.المحور الثاني: دراسات تتعلق بالمسألة الرياضية 43

3.2.2.المحور الثالث: دراسات تتعلق بالتفكير الاستدلالي. 46

3.2.التعقيب على الدراسات السابقة 48

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات **49**

1.3.منهج الدراسة 50

2.3.مجتمع الدراسة 50

3.3.عينة الدراسة 51

4.3.دليل المعلم 52

5.3.أدوات الدراسة 53

6.3.الطريقة والإجراءات 57

7.3.متغيرات الدراسة 59

8.3.تصميم الدراسة 59

9.3.المعالجة الإحصائية 60

الفصل الرابع: نتائج الدراسة وتفسيرها	**61**
1.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول	62
2.4.النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني	66
الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة	**72**
1.5.مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	73
2.5.مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	75
3.5.التوصيات والمقترحات	77