



عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي
لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين

وفا عيسى محمد طنبه

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1438هـ - 2017م

أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي
لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين

إعداد :

وفا عيسى محمد طنينه

بكالوريوس رياضيات / كلية العلوم والتكنولوجيا - جامعة الخليل

إشراف الدكتورة: إيناس ناصر

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في
أساليب التدريس من عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة
القدس

1438هـ _ 2017 م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف
الثامن الأساسي في فلسطين

اسم الطالبة: وفا عيسى محمد طنينه

الرقم الجامعي: 21411029

المشرفة: الدكتورة إيناس ناصر

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 16 / 1 / 2017 م من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم
وتواقيعهم:

التوقيع

1. رئيس لجنة المناقشة: الدكتورة إيناس ناصر

التوقيع

2. ممتحننا داخليا: الدكتور محسن عدس

التوقيع

3. ممتحننا خارجيا: الدكتورة انتصار النتشة

القدس - فلسطين

1438 هـ - 2017 م

الإهداء

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط حروف ليجمعها في كلمات
لأهدي بها ثمرة جهدي إليكم
إلى أفضل الخلق والمرسلين...إلى منارة العلم المصطفى رسولنا الكريم ((محمد صلى الله
عليه وسلم))

إلى ملاكي في الحياة...إلى معنى الحب والحنان... إلى من كان دعاؤها سر نجاحي
وحنانها بلسم جراحي...أمي الحبيبة.

إلى الجبين الندي واليد المعطاءة والنور الذي أستضيء به وأسير على منحاه جبل شامخ
جبهة عالية، في قوته رحيم، في عطفه كريم... والدي الغالي

إلى سندي وملاذي بعد الله...إلى من آثروني على أنفسهم...إلى من علموني علم
الحياة...إخوتي وأخواتي الأعزاء.

إلى من علمتني سر النجاح... إلى من غرست في حب العلم...إلى من علمتني التمييز
والأبداع...معلمتي الغالية إيمان قباجة.

إلى كل من علمني حرفاً... أساتذتي وزملائي الكرام.

إلى كل هؤلاء أقدم ثمرة هذا الجهد المتواضع، سائلاً المولى عز وجل أن ينفعني وأياهم
به.

الباحثة :

وفا عيسى طنينه

الإقرار

أقر أنا معد الرسالة، أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

الاسم: وفا عيسى محمد طنينه

التوقيع: 

التاريخ: 2017 / 1 / 16م

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ففي هذا المقام أشكر الله أولاً فله الشكر وله الحمد، وانطلاقاً من قوله تعالى: "وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ" (إبراهيم: 7) وقوله صلى الله عليه وسلم: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله" (حديث صحيح صححه الألباني).

فإحفاقاً للحق لا أملك إلا أن أتقدم بأسمى وفاء الشكر والعرفان إلى الدكتورة ايناس ناصر، التي رعت هذه الدراسة وتعهدها بعنايتها وقد تشرفت بإشرافها على هذه الدراسة؛ حيث لم تتوان في تقديم التسهيلات والتوجيهات المثمرة والمراجعة المستمرة لكل خطوة من خطوات الدراسة فجزاها الله عني كل خير وأسأل الله أن يُمتعها بالصحة والعافية، كما أتوجه بخالص شكري وتقديري إلى الدكتور محسن عدس والدكتورة انتصار الننتشة لتفضلهم مناقشة هذه الدراسة لتتال من فيض علمهم وتوجيهاتهم البناءة فجزاهم الله كل خير وأدام الله عليهم لباسي الصحة والعافية.

كما يطيب لي أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى جميع محكمي أدوات الدراسة الأفاضل لما أبدوه من رأي سديد، ولا شك أن الدراسة تزداد قيمة بعد الإفادة من ملاحظاتهم القيمة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

ولا يفوتني أن أشكر معلمي الصف الثامن الأساسي في مدرسة أم سلمة الأساسية ومدرسة شهداء ترقوميا الأساسية للبنين وأخص بالشكر المعلمة فداء الفطافطة والمعلم وليد العطاونة، كما لا يفوتني أن أشكر الأصدقاء والزملاء ولكل من أسهم وعاون وشجع أو استوقفني يوماً وسألني عن مسيرة هذه الدراسة طيلة فترة إنجازها ولم يتسع المجال لورود اسمه فليعلم أن مكانته في القلب محفوظة وشكري وتقديري سائرٌ إليه فلهم مني جزيل الشكر والتقدير.

والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل

الباحثة

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء اختبارين، اختبار للتحصيل واختبار للتواصل الرياضي، كما تم تصميم مادة تعليمية لوحدة (الهندسة) وفق استراتيجيات المجموعات الثرثرة وذلك من خلال الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة، وطبقتها الباحثة على عينة قصدية تكونت من (135) طالباً وطالبة من مدرسة شهداء ترقوميا الأساسية للبنين ومدرسة أم سلمة الأساسية للبنات في الفصل الأول من العام الدراسي 2016/2017، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين في كل مدرسة : مجموعة ضابطة درست الوحدة المختارة (الهندسة) بالطريقة الاعتيادية، ومجموعة تجريبية درست الوحدة باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للجنس ولصالح الإناث، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

وكما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($0.05 \geq \alpha$) في اختبار التواصل الرياضي تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التواصل الرياضي تعزى للجنس ولصالح الإناث، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التواصل الرياضي تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

وبناءً على نتائج الدراسة أوصت الباحثة بضرورة توظيف هذه الاستراتيجيات في تدريس الرياضيات وإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث التي تتناول أثر هذه الاستراتيجيات في متغيرات ومباحث دراسية أخرى.

The effect of Using Buzz Group on eighth Grader student's Achievement and Mathematical Communication in Palestine.

Prepared by : wafa Issa Tanenah

Supervisor : Dr. Inas Naser

Abstract

This study aimed to investigate the effect of using Buzz Group on eighth Grader student's achievement and mathematical communication in palestine.

To achieve the purpose of the study, two tests were prepared for achievement and mathematical communication. Also, the educational material was prepared for the unit (engineering) which was administrated on the sample of the study that consisted of (135 females and males) students at the first semester of 2016/2017.

The study indicated that there were statically difference s at ($\alpha \leq 0.05$) on the students achievement test due to the group. Also there were statically differences on the students achievement test due to the gender. Moreover, there were statically differences on the students achievement test due to the interaction.

The study indicated that there were statically difference s at ($\alpha \leq 0.05$) on the students' mathematical communication test due to the group. Also there were statically differences on the students' mathematical communication test due to the gender. Moreover, there were statically differences on the students' mathematical communication test due to the interaction.

In the light of the findings of the study the researcher recommended to employ the Buzz Group strategy in mathematics teaching and conducting farther researches on this field.

الفصل الاول:

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

تُعدّ الرياضيات من أهم المباحث التعليمية التي تساعد الطلبة على الاستنتاج والتفكير، فهي تساعد على تنمية مهارات تفكير عُلّيا لدى الطلبة، وهذا يؤسس أفراد قادرين على مواجهة المشكلات سواءً كانت رياضية أم حياتية.

ورغم أنّ الرياضيات أداة تساعد الطلبة على التفكير واكتشاف النماذج وحل المشكلات وإجراء استنتاجات شكلية، إلا أنها لغة وظيفتها المهمة التواصل بالأفكار والعلاقات الرياضية مع الآخرين (إبراهيم، 2011).

ويرى قطيط (2008) أن المتعلم في هذه الأيام يواجه كماً هائلاً من المعلومات، حيث يصعب الاستفادة منها الا اذا تم عرضها بصورة منظمة، لذلك لا بد من استراتيجيات تدريسية حديثة تساعد الطلبة على تنمية التحصيل، ولعل من أفضل هذه الاستراتيجيات التعلم النشط.

وتعد استراتيجيات المجموعات الثرثرة من استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد بشكل أساسي على المشاركة الفاعلة للطلبة في الحصة الدراسية، من خلال المناقشة الجماعية مع أقرانهم في المجموعة.

وظهرت المجموعات الثرثرة في جامعة ولاية ميشيغان، حيث كان يقوم دونالد فيليبس بتقسيم الصفوف الكبيرة إلى مجموعات من ستة أفراد ويطلب منهم مناقشة مشكلة معينة لمدة ستة دقائق، وقام بتفصيل هذه الطريق في وقت لاحق كيث دنتون في كتابه أدوات العقل (Gangel, 2005).

واقترح ثلين عام 1954 (Thelen) في كتابه ديناميكية المجموعات في العمل، والمشار إليه في جانجل (Gangel, 2005) إلى أن المجموعات الثرثرة Buzz Group توفر الانتقال الطبيعي والمفيد من موقف الاستماع إلى موقف اتخاذ القرار، أي أنها خطوة وسيطة في نقل المسؤولية من القادة (المعلمين) إلى المجموعات الصغيرة، ويقترح كذلك أربعة استخدامات أخرى ذات قيمة لهذا المنهج في التدريس والعمل الجماعي وهي: بدء الدرس بمشكلات ذات أهمية مع الحرص على التزام الطلبة بتحمل المسؤولية، وإنشاء جدول أعمال للحصول على تجربة تعليمية ذات معنى، والتغلب على الشعور بالعجز وإعادة توجيه أفراد المجموعة نحو العمل، واختيار مجموعة من الأفكار، وزيادة التواصل بين الطلبة والمعلم.

وقد اهتم المختصون التربويون بالتحصيل الدراسي في الرياضيات كونه أحد أهم النواتج التعليمية التي تنتج من عمليات تعلم مختلفة ومتعددة لمهارات رياضية مختلفة، ولهذا يرى الصافي وآخرون (2009) أن التحصيل يعد عملية هامة لأنه يهدف إلى حفز الطلاب على الاستنكار الجيد، ويسهل للمعلم معرفة مدى استجابة الطلاب لعملية التعلم، ويساعد على تتبع نمو الطلاب في الخبرة المتعلمة، ومعرفة ما إذا كانوا قد وصلوا إلى المستوى المطلوب في تعلمها، كما ويسهم تقويم التحصيل في معرفة مقدار ما حصله الطلاب في المعرفة المقررة.

ويشير السعيد (2004) إلى أن الرياضيات من المواد الأساسية التي يمكن أن تسهم بصورة فعالة في تنمية الجوانب الرياضية لدى الطلبة، فاستخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز وألفاظ وأشكال وعلاقات للتعبير عن الأفكار الرياضية وفهمها وإدراك ما بينها من علاقات، هو ما يطلق عليه التواصل الرياضي. كما يعد (رفاعي، 2001) التواصل الرياضي هدفاً من أهداف تدريس الرياضيات، ويتم فيه توظيف مهارات اللغة من قراءة وكتابة وتحدث واستماع بالإضافة إلى مهارة الترجمة الرياضية باستخدام لغة الرياضيات المكتوبة والمقروءة، مما يساعد الطلاب على فهم الرياضيات وقدرتهم على توظيفها في المواقف الرياضية والحياتية.

ويعتبر التواصل الرياضي من بين أهم معايير تعلم الرياضيات في الوقت الحاضر، ويؤكد ذلك ما جاء ضمن العديد من الأدبيات التربوية الخاصة بتعليم الرياضيات، حيث أشار تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة عام 1989 (NCTM, 1989) وكذلك التقرير الصادر عن المجلس عام 2000 (NCTM, 2000) على ضرورة تضمين مناهج الرياضيات في كل المستويات فرصاً لتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى المتعلمين.

وبذلك يمكن القول إنَّ الطالب الذي يدرس الرياضيات في حاجة ماسة لأن تتحقق فيه تلك المبادئ التي أشار لها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) وبخاصة تنمية مقدرته على التواصل الرياضي، إذ إن التواصل الرياضي يعد من أهم هذه المعايير، ولذلك جاءت هذه الدراسة للكشف عن أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين.

2.1 مشكلة الدراسة

بالنظر إلى الأدب التربوي السابق والدراسات السابقة كدراسة (الشرع ، 2013) و(نجم، 2012) وفي ضوء عمل الباحثة في مركز تعليمي، اتضح لها أن الطلاب لديهم مشكلات تتعلق بتفسير وشرح الأفكار الرياضية، والقدرة على التعبير عن هذه الأفكار رياضياً بلغة الرياضيات، وعدم القدرة على إعطاء أمثلة لأفكار رياضية معروضة عليهم، وعدم قدرتهم على تمثيل أفكارهم الرياضية بمخططات أو أشكال أو جداول بيانية ، ومن هذه المشكلات عدم القدرة على تحويل النصوص الرياضية إلى أشكال هندسية وأيضا عدم القدرة عن التعبير عن الشكل البياني بلغة الرياضيات، وتعزو الباحثة ذلك إلى الطرق التقليدية التي لا تركز على مهارات التواصل الرياضي، وعدم إتاحة الفرصة للطلاب في الكتابة والقراءة والمناقشة الحرّة مع معلمه أو زملاءه، مما أدى إلى ضعف مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب.

بالإضافة إلى أن غالبية الأنشطة المعروضة بكتاب الرياضيات من النوع التقليدي، الذي يركز على المحتوى، ونادراً ما يتطلب من الطالب ممارسة إحدى مهارات التواصل الرياضي، بالإضافة إلى بعض مشكلات المناهج المدرسية في الرياضيات ومن هذه المشكلات: الفجوة الكبيرة بين ما يتعلمه الطالب داخل المدرسة وخارجها، حيث يتم التركيز على أعمال كتابية وأعمال تتسم بالتجريد لا يدرك

مدى فائدتها خارج المدرسة ولا يستطيع الاستفادة منها في حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار بشأن موقف في حياته اليومية (الرفاعي، 2001).

وقد أثبتت الدراسات أن التعليم يتقدم وتزداد كفايته في المواقف الجماعية الفردية فالمجموعات التي تتعاون فيما بينها تستثير سرعة التعلم وتزيد كفايته كما أثبتت الدراسات أن التعاون بالمجموعات الصغيرة أفضل منه في المجموعات الكبيرة فالتفاعل بين أفراد المجموعات من خلال تفاعلهم في الدرس والقدرة على اتخاذ القرار والمناقشة (خطايبه، 2005).

من خلال ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين؟

وانبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية :

3.1 أسئلة الدراسة

تحاول الدراسة الاجابة عن الاسئلة التالية:

السؤال الأول : ما أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تنمية التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

السؤال الثاني : ما أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تنمية التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

4.1 فرضيات الدراسة

تم الإجابة عن سؤالي الدراسة من خلال تحويلهما إلى الفرضيات الصفرية التالية :

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس، والجنس والتفاعل بينهما.

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي تعزى لطريقة التدريس، والجنس والتفاعل بينهما.

5.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى :

- استقصاء أثر التدريس باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرارة في التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في الخليل مقابل الطريقة الاعتيادية.
- التعرف إلى أثر استراتيجيات المجموعات الثرارة، في التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في الخليل مقابل الطريقة الاعتيادية .
- سعت الدراسة إلى الكشف عن أثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التحصيل والتواصل الرياضي.

6.1 أهمية الدراسة

تتضح أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

الأهمية العلمية : قد تفيد واضعي المناهج عند صياغة المناهج وتطويرها فيضعون خطط دراسية تراعي استراتيجيات المجموعات الثرارة، وتعد مرجعا للباحثين وطلبة الدراسات العليا المهتمين بهذه الإستراتيجية، وقد تفتح هذه الدراسة أفاقا لدراسات أخرى تتناول جوانب ومتغيرات مختلفة لم تتطرق إليها الدراسة الحالية، وتقدم الباحثة اختباري التحصيل والتواصل الرياضي في وحدة الهندسة مما يفيد المعلمين، كما تضع دليل للمعلم لإستخدام هذه الإستراتيجية .

الأهمية العملية: قد تفيد المشرفين التربويين في تدريب المعلمين عليها كإستراتيجية تدريس، و تلفت أنظار المعلمين إلى أهمية هذه الإستراتيجية في التدريس فهي تراعي إهتمامات الطلبة واحتياجاتهم وتركز على المتعلم .

7.1 حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية :

1. الحدود الموضوعية: تم تطبيق هذه الدراسة على وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن المعتمد من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
2. . الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة الخليل.
3. الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم ، في محافظة الخليل، فلسطين.
4. الحدود الزمانية : تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2017-6).
5. الحدود المفاهيمية : تم تطبيق الدراسة بدلالة مصطلحاتها المستخدمة في البحث، وفي حدود طبيعة الأدوات المستخدمة.

8.1 مصطلحات الدراسة

المجموعات الثرثرة : عبارة عن مجموعات صغيرة يمكن أن تظهر عند إجراء المناقشات التي يتيحها المعلم لطلابه خلال المحاضرة التي يقدمها لهم. واستخدام هذه المجموعات لا يكون من أجل زيادة اهتمام الطلبة بالدرس فقط، بل من أجل تشجيع الطلبة على المشاركة في عملية التفكير والمناقشة معا ويتم تنفيذ هذه الاستراتيجية بثلاث عشرة خطوة، مع تحديد وقت كل خطوة من الخطوات والأنشطة الواجب القيام بها. (سعادة،2006)

وتعرفها الباحثة إجرائياً أنها : إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تشمل على ثلاث عشرة خطوة ، التي تبدأ بإثارة انتباه الطلاب وتحفيزهم من خلال عرض البيانات الدرس السابق على جهاز العرض، ثم مراجعة شفوية من المعلم للدرس لتعزيز المعلومات السابقة التي اكتسبها الطلبة ولزيادة من احتفاظهم بهذه المعلومات، وبعد ذلك يقرأ الطلاب الدرس ضمن مجموعاتهم ويترجون أسئلة لها علاقة بالدرس عن طريق المناقشة والحوار فيما بينهما، ثم يطرح المعلم أسئلة لها علاقة بأسئلة الطلاب ويطلب من المجموعات تلخيص أفكارهم وتدوينها ومناقشتها مع جميع طلبة الصف، وإثارة تفكير الطلبة ولتفعل النقاش يقوم المعلم وبعض الطلبة بطرح أسئلة على درجة من الصعوبة، ثم يتأكد المعلم من تحقق جميع أهداف الدرس ويطلب من الطلبة حل التدريبات الصفية وعمل ملخص للأفكار التي وردت في الحصة.

التحصيل : نشاط عقلي معرفي للتلميذ يُستدل عليه من مجموع الدرجات التي يحصل عليها في أدائه لمتطلبات الدراسة. (الخالدي،2003)

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنها: العلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المستخدم في هذه الدراسة.

التواصل الرياضي : قدرة المتعلم على استخدام لغة الرياضيات بما تتضمنه من رموز ومصطلحات وعلاقات وفهمها وتبادل الأفكار حولها مع الآخرين وتوضيحها من خلال أشكال التواصل المختلفة (الاستماع، التحدث، القراءة، الكتابة، التمثيل). (نصر،2009)

وتعرفه الباحثة إجرائياً:العلامة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التواصل الرياضي المستخدم في هذه الدراسة.

الصف الثامن الأساسي :هو المستوى الثامن من التعليم الأساسي وفق السلم التعليمي المعتمد من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، وتتراوح اعمار الطلبة فيه ما بين (12 - 13) عام.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تناولت الباحثة في هذا الفصل عرضاً للاطار النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، حيث تناول الإطار النظري عدة محاور : المجموعات الثرثارة، والتواصل الرياضي والتحصيل، ومن ثم تم عرض الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة مرتبة من الأحدث إلى الأقدم.

1.2 الإطار النظري

1.1.2 المجموعات الثرثارة BUZZ GROUPS:

اقترح سعادة في عام(2006) وجهة نظر لتشجيع الطلبة على التعلم النشط تقوم على المجموعات الصغيرة ومن ضمنها المجموعات الثرثارة، حيث كتب (Agnew, 2006) مقالة دارت حول كيفية تشجيع الطلبة على التعلم النشط معتمداً على الأفكار التي طرحها عدد من العلماء السابقين الذين أكدوا بأن تعلم الطلبة من المحاضرات سوف يتحسن إذا لم تزد فترة اصغاء الطلبة فيها عن 20 دقيقة، وهذا يعني أن الأنشطة وفترات الراحة ينبغي أن يتم طرحها، على ألا تكون فترات الراحة طويلة، وحتى لا تفتت همة الطلبة عن النشاط، بل ينبغي أن تكون من اجل تشجيع الطلبة على إثارة التفكير حول المعرفة التي اكتسبوها من المحاضرة. وهنا تكمن أهمية وفائدة استخدام أسلوب المجموعات الصغيرة في التدريس، وما يحققه الطلبة في هذا الصدد من أهداف متنوعة حتى داخل الصفوف كبيرة الحجم

وبخاصة ما يسمى بالمجموعات الثرثارة التي تمثل نموذجاً من مجموعة أكبر من النماذج الأخرى الممكن تطبيقها والمتمثلة في لعب الدور، والتمثيل، والمناظرة وغير ذلك.

واستخدمت المجموعات الثرثارة لأول مرة من قِبَل الدكتور دونالد فيليبس في جامعة ولاية ميشيغان، حيث قام فيليبس بتقسيم الصفوف الكبيرة إلى مجموعات من ستة أعضاء، وطلب منهم مناقشة مشكلة معينة لمدة (6) دقائق (Brewer, 1997). وقد أصبح هذا الأسلوب متبعاً فيما بعد في الحرم الجامعي مثل تقنية (فيليبس)، وأصبحت هذه الطريقة تستخدم بشكل كبير، وأدخلت صيغ وترتيبات مختلفة لإضافة قدر كبير من المرونة لهذا النوع من التعليم المعتمد على المناقشة (Gangel, 2005).

ما هي المجموعات الثرثارة:

ورد في مؤتمر تطوير المدربين أن المجموعات الثرثارة هي: وسيلة لتعزيز تبادل سريع للأفكار، وعادة ما تجري في دورات تدريبية كبيرة أو فصول دراسية بها عدد كبير من الطلبة، ويتم فيها إعطاء مجموعات صغيرة فترات قصيرة من الوقت للنظر في مسألة بسيطة أو مشكلة أو موضوع دراسي لتقديم الأفكار أو الاقتراحات التي يتم تسجيلها، ثم يتم عرض الأفكار إلى مجموعات أكبر لمزيد من المناقشة والتوصل إلى حل، كما هو الحال في العصف الذهني. وتعتبر المجموعات الثرثارة مجرد انطلاق، تحتاج إلى أن يتبعه تحليل دقيق، ويتم هذا التحليل من قبل المجموعة ككل، وبعض الأحيان من قبل مجموعة فرعية أو لجنة منفصلة (مؤتمر تطوير المدربين، 2013).

وفي تقرير لليونسف (Ramiriz, 2015) تم تعريف المجموعات الثرثارة على أنها طريقة سريعة وذات كفاءة لجمع تغذية راجعة مفيدة حول موضوع أو الاستجابة على سؤال محدد خلال الجلسات العامة (تضم كل المشاركين أو الطلبة). ويتم فيها تشكيل المجموعات الصغيرة من اثنين أو ثلاثة أفراد، ومن ثم الإنخراط في النقاش الحر "الثرثرة" لبضع دقائق حول سؤال أو موضوع معين.

وقد عرّف الخفاف (2013) المجموعات الثرثارة بأنها: المجموعة التي يتمكن الطلاب من خلالها التعبير عن الصعوبات والمشاكل التي لا يرغبون أن تتكشف لكل الصف، دون اندفاع أولي يجبرهم على قول شيء ما لزملائهم، حيث يتم مناقشة تلك الصعوبات والمشاكل لدقائق محددة عن طريق أسئلة تتعلق بتلك الصعوبات لمحاولة حلها والتخلص منها ثم إعطاء تغذية راجعة فورية بعد كل

انجاز من قبل المعلم، إذ إن الأسئلة المطروحة ليس لها وقت محدد، وتثير الضجيج في البيئة الصفية، إذ إنها تفيد في التخلص من سوء الفهم أثناء المحاضرة ولهذا سميت بالطنانة / الثرثرة.

وقد أشار معهد ملاوي للتربية (Malawi, 2004), إلى أن المجموعات الثرثرة هي تقنية من تقنيات التدريس التي تقوم على العمل الجماعي أثناء الدرس، وتسمح هذه التقنية للمجموعات بمناقشة موضوع أو أكثر من الموضوعات قيد الدراسة، بحيث تكون الغرفة الصفية ممثلة بالضوء التي تشير إلى ثرثرة المجموعات أثناء النقاش.

فيما عرفها سعادة (2006) بأنها عبارة عن مجموعات صغيرة تظهر عند اجراء المناقشات التي يتيحها المعلم لطلابه خلال المحاضرة التي يقدمها لهم، وهنا فإن إستخدام مثل هذه المجموعات لا يكون من أجل زيادة إهتمام الطلبة بالمحاضرة فحسب، بل لكي تشجع الطلبة أيضاً على المشاركة في عمليتي التفكير والمناقشة معا.

وبعد استعراض التعريفات المختلفة للمجموعات الثرثرة، فإن الباحثة تعرفها: بأنها طريقة لتعزيز تبادل سريع للأفكار حول موضوع واحد في فترة قصيرة من الزمن، ويتم عرض الأفكار إلى مجموعة أكبر للنقاش والحوار والوصول إلى الحل، وتتكون المجموعة من (3 - 6) أفراد، ويتم تعيين قائد لهذه المجموعة لإدارة الحوار والنقاش في المجموعة.

متطلبات استخدام المجموعات الثرثرة (Ramirez, 2015):

1. المعلم أو المُيسِّر.
2. مخطط إيضاحي للدورة أو الدرس.
3. الطلاب (8 - 30 لكل مُعلم واحد).
4. الوقت (10 - 20) دقيقة (5 دقائق للثرثرة، و 5 - 15 دقيقة لتبادل التغذية الراجعة خلال الجلسات).

مما تتكون المجموعات الثرثرة؟

أشار جانجل (Gangel, 2005) إلى أن المجموعات عادة ما لا تقل عن ثلاثة أفراد ولا تزيد عن ثمانية أفراد)، كما ويمكن استخدامها بشكل فعّال في وقت الحصة .

وتتكون المجموعات الثرثارة من أزواج ثنائية أو ثلاثية أو أكثر من ذلك، تبعاً لطبيعة ونوع النشاط، ويمكن استخدامها في أي مرحلة عمرية، وفي أي منهاج وأية مواضيع ويجب على كل عضو في كل مجموعة أن يقدم تقريراً بالنتائج إلى الصف بأكمله (Malawi, 2004).

وتقوم المجموعات الثرثارة حسب (Surgenor, 2010) على إعطاء أزواج من الطلاب أو ثلاثة أو أكثر المهام في الوقت المناسب، ويشتركون ويتحدثون مع بعضهم البعض، مما يخلق هرج مارج من الضوضاء والثرثرة، وتم تعرض النتائج بشكل مشترك مع المجموعة بأكملها من خلال التغذية الراجعة، وتنتشر النتائج على ملصق أو على شفافية عرض عامة، أو غير ذلك. وأشار (Peter, 2005) إلى ان عدد أعضاء المجموعة يتراوح بين (3 - 6) أفراد، وإذا كان العدد أكبر يمكن تشكيل مجموعات فرعية، ويسمح لكل مجموعة بالنقاش والحوار لمدة تتراوح ما بين (5 - 6) دقائق.

ويتم تشكيل المجموعات الثرثارة عن طريق مجموعات مكونة من (3 - 6) يجتمعون في وقت واحد لفترة زمنية محددة لمناقشة سؤال أو قضية معينة.

مزايا المجموعات الثرثارة:

المجموعات الثرثارة تساعد الطلاب على تبادل الأفكار المستمدة من الحوارات والنقاشات الجماعية والمعارف والخبرات المكتسبة (Malawi, 2004).

كما أن هذه المجموعات تسمح بوجود بيئة آمنة تعزز التفكير المعرفي المستقل بين أفراد المجموعة، وتقلل من الاعتماد على التلقين والاستظهار والحفظ (Brewer, 1997). وفي المجموعات الثرثارة يتمكن الطلبة من التعبير عن الصعوبات والمشكلات التي يرغبون في عدم انكشافها لكل الصف ، فتكشف فقط لزملائهم، حيث يتم مناقشة تلك الصعوبات والمشكلات لدقائق محددة مع زملائهم ، عن طريق طرح أسئلة عليهم تتعلق بتلك الصعوبات لمحاولة حلها والتخلص منها، ثم إعطاء تغذية راجعة فورية بعد كل إنجاز من قبل المعلم، إذ إن الأسئلة المطروحة للمناقشة ليس لها وقت محدد، وتثير الضجيج في البيئة الصفية إلا أنها مفيدة في التخلص من سوء الفهم في أثناء إعطاء الدرس، ولهذا سميت بالمجموعات الثرثارة، والتي يمكن استخدامها في أي موقف تعليمي تعليمي لفترة قصيرة أو طويلة وذلك حسب الرغبة أو حسب المطلوب (عفانة والزعائين والخزندار، 2008).

وتتميز استراتيجيات المجموعات الثرثرة بمزايا عدّة، وقد ذكر منها (Ramirez, 2015):

- يمكن تطبيقها للحصول على تعليقات الطلبة أو المشاركين بسرعة.
- جعل المناقشات قصيرة وسهلة ومفيدة بشكل خاص عندما يكون الوقت ضيقاً.
- تساعد على تحوّل الحصة أو الجلسة من وضع المحاضرة إلى مناقشات سريعة.
- تساعد على تبادل الآراء والأفكار، وربط المفاهيم والأفكار معاً.
- تساعد على توليد أفكار واستنتاجات لإثارتها في جلسات أخرى.
- تشجع على المناقشة الهادئة مع أفراد المجموعة.

ويشير (Peter, 2005) إلى أن المجموعات الثرثرة هي أفضل في:

1. تحفيز المساهمات والمشاركات الفردية.
2. كسر الجليد في بداية الدرس أو المناقشة.
3. قياس المعرفة والخبرة السابقة.
4. توليد قوائم من الأسئلة أثناء النقاش.
5. جمع وتحديد أفكار مسبقة حول الموضوع مثار النقاش.
6. ترتيب الأفكار بشكل منظم.
7. الحصول على تغذية راجعة على الموضوعات المثارة.
8. معالجة مجموعة واسعة من المشاكل.
9. ضمان المشاركة للجميع بغض النظر عن حجم الفصل وضيق الوقت.
10. التدريب والحماس في المجموعات قد يفتح المجال لطرح موضوعات وأفكار جديدة.

وترى الباحثة أن المجموعات الثرثرة تتمتع بمزيد من المزايا، وهي: أنها تؤدي إلى تكوين فرق تتوافق في الآراء، وتسمح لجميع أعضاء المجموعة بالمشاركة، ويمكن استخدامها بسهولة ومن تلقاء الطلاب، وتسمح للطلاب بتجربة القيادة، من خلال إدارة قيادة المجموعة، كما أنها تولد الأفكار بسرعة كبيرة، وتأخذ وقتاً أقل من التعليم التقليدي.

وتسمح المجموعات الثرثرة لجميع أفراد المجموعة بالمشاركة من خلال مجموعات فرعية صغيرة يتبعها مناقشة كامل المجموعة، وذلك عندما يرغب كل أفراد المجموعة بالمشاركة، وتعطي كل مجموعة سؤال أو أكثر بعد تقسيم الأعضاء إلى مجموعات فرعية تتكون من شخصين إلى ستة أشخاص، ويترأس كل مجموعة فرعية شخص ليسجل الأفكار ويعطي كامل المجموعة تقريراً عنها.

مبادئ لاستخدام المجموعات الثرثرة:

اقترح معهد ملاوي للتربية مبادئ توجيهية للاستخدام الفعّال للمجموعات الثرثرة (Malawi, 2004)، وهي كما يلي:

1. شرح المهام المراد مناقشتها قبل تقسيم الفصل إلى مجموعات ثرثرة.
 2. الإشراف على المناقشات في المجموعات، وذلك لمساعدة الطلبة وتشجيعهم.
 3. إدارة التغذية الراجعة بشكل مقتضب وفعال.
 4. تناوب الأدوار القيادية في المجموعة بشكل منتظم.
 5. منح كل مجموعة مهام ومسؤولية خاصة، وذلك لتحفيز المجموعات نحو العمل.
 6. إذا كانت المهمة نفسها لجميع الفئات، يجب تنظيم ردود فعل واستجابات الطلبة، بحيث تقدم المجموعات أفكارهم مع مجموعات أخرى، مع السماح بتقديم أفكار جديدة.
- وذكر (Gangel, 2005) أن العمل من خلال المجموعات الثرثرة يتطلب مراعاة عدّة مبادئ، حيث على المعلم مراعاة ما يلي:

1. توضيح أدوار قائد المجموعة: حيث ينبغي أن تكون هذه الأدوار مسجلة، ويتعلم الجميع كيفية الحوار مع قائد المجموعة.
2. تحديد سقف زمني محدد للمناقشة: حيث إنّ المجموعات سوف تكون قادرة على بذل المزيد من الجهد في وقت محدد، مما يمكن التعامل مع الواقع على نحو فعّال.
3. ينبغي على المعلم أن يعمل على نشر وتعويم المجموعات في بعضها لتحفيز مشاركة أفضل، تساعد على التغلب على أي عقبات، وتنتشر الحماس في جميع أنحاء الغرفة.
4. تقديم جميع الملاحظات في تقرير يصف إجمالي نتائج المناقشة في الصف.

كما يشير (Boudreau, 2009) إلى إن تطبيق استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس يحتاج إلى مراعاة مجموعة من المبادئ، أهمها:

- على المعلم أن يقوم بالتخطيط لزمان الحصّة بحيث يتيح المجال لإزاحة الكراسي وشرح المهمة والاستماع للتقارير. إذ إن الأمور تأخذ وقتاً أطول مما هو متوقع.
- على المعلم أن يوضح للطلبة أدوار كل من قائد المجموعة والمسجل، حيث يتم هذا الأمر أمام المجموعة بأكملها حتى يتسنى لكل فرد من أفراد المجموعات أن يعرف كيف يتفاعل مع كلٍ من القائد والمسجل في مجموعته في وقتٍ واحد.

- على المعلم أن يخصص وقتاً محدداً للنقاش، فالأصل أن يفكر المعلم بأن المجموعة ستكون قادرة على أن تقدم أكثر مما هو متوقع منها في وقت معين وبفاعلية. ففي حال كانت المجموعة المكونة من خمسة أفراد تمتلك خمس عشرة دقيقة للتعامل مع الأسئلة المطروحة، فهذا يعني أن كل شخص يمتلك ثلاث دقائق فقط يتكلم فيها.
 - يجب على المعلم أن ينتقل بين المجموعات بطريقة سلسة حتى يحفز الطلاب على المشاركة بشكل أفضل، ويساعدهم على التغلب على العقبات التي تواجههم وينشر جو الحماسة في أرجاء المكان.
 - على المعلم بعد ذلك أن يجمع الملاحظات من التقارير وأن يحضر ورقة ينسخ عليها النتائج الإجمالية التي توصل إليها الطلبة، فقد يتكلم المسجلون بشكل سريع جداً بحيث لا يتمكن الآخرون من تدوين الملاحظات، إضافة إلى ذلك، فإن هذه الورقة ستكون رمزاً يدل الطلبة على فاعليتهم في النقاش. كما ويمكن للمعلم أن يضيف تعليقاته الخاصة في نهاية هذه الورقة التقريرية بحيث تكون بمثابة المرجع الذي يستخدمه بعد انتهاء الحصة.
- ويقترح ثلين (Thelen) في كتابه ديناميكية المجموعات في العمل، والمشار إليه في **جانجل (Gangel, 2005)** إلى أن المجموعات الثرثرة Buzz Group توفر الانتقال الطبيعي والمفيد من موقف الاستماع إلى موقف اتخاذ القرار، أي أنها خطوة وسيطة في نقل المسؤولية من القادة (المعلمين) إلى المجموعات الصغيرة .

استخدامات المجموعات الثرثرة:

يشير (Peter, 2005) إلى أن المجموعات الثرثرة يمكن استخدامها:

1. كوسيلة إجماع: لتشجيع المشاركة من البداية وتقديم رأي في كيفية إدارة الوقت.
2. قبل المحاضرة: وذلك لتحديد ما هو معروف بالفعل حول الموضوع، وما يتوقع الأفراد تعلمه، وما هو مهم بالنسبة لهم.
3. لجمع أسئلة وقضايا تحتاج إلى توضيح بعد جلسات صعبة ومقعدة.
4. لدمج التعلم السابق مع المعلومات الجديدة.
5. كوسيلة آمنة للمشاركين لتقديم تعليقات بناءة على محتوى التعلم والمعلم أو المدرب.
6. كوسيلة لتعزيز الفهم وإبراز الأفكار والأسئلة الهامة.

وترى الباحثة أنه يمكن للمعلم أن يستخدم المجموعات الثرثرة أيضاً في المواقف التالية:

1. إذا كان عدد أفراد الفصل كبير جداً، ولا يمكن إجراء مناقشة أو تبادل الأفكار بشكل فعال.
2. لدى الطلبة القدرة على الاكتشاف والوصول إلى حلول جديدة.
3. بعض المجموعات بطيئة أو مترددة في المشاركة.

وقد طرح كل من جيبس وجينكنز (Gibbs and Jenkins, 1992) كما ورد في أبو شحادة، (2013) ثلاثة عشر خطوة لممارسة استراتيجية المجموعات الثرثرة، مع تحديد وقت كل خطوة من هذه الخطوات والنشاط أو الأنشطة الواجب القيام بها، وقد قامت الباحثة في دراستها بإجراء تغيير بسيط لوقت بعض الخطوات بما يتناسب مع طبيعة المادة والوقت المخصص للحصة الدراسية.

جدول (1.1) خطوات التدريس باستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة :

الخطوة	الوقت	الأنشطة المطلوبة
الأولى	4 دقائق	مراجعة عامة باستخدام جهاز عرض البيانات للمعلومات السابقة وذلك بعد دخول الطلبة إلى حجرة الصف , وجلسهم على المقاعد وبمشاركة فعالة من جانب الطلبة.
الثانية	4 دقائق	مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس , أو العمل السابق.

قيام الطلبة بطرح سؤال يتعلق بالأسلوب الممكن استخدامه , مع مناقشة ذلك ضمن مجموعات صغيرة.	3 دقائق	الثالثة
يقوم المعلم بطرح أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة.	4 دقائق	الرابعة
يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها بواسطة جهاز عرض البيانات.	4 دقائق	الخامسة
قيام المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة.	4 دقائق	السادسة
يقوم الطلبة بتطوير الأفكار التي نوقشت وتوسيعها، والعمل على تفسيرها.	4 دقائق	السابعة
يقوم المعلم بإجابة أحد الأسئلة بحيث يؤدي ذلك إلى قضية أكثر صعوبة.	دقيقة	الثامنة
يستمر الطلبة في العمل ضمن مجموعات العمل المختلفة حول القضية الأكثر صعوبة.	دقيقتين	التاسعة
يجيب المعلم عن بقية الأسئلة والتحليلات في محاضرة قصيرة.	3 دقائق	العاشرة
يطرح الطلبة سؤالاً مفتوحاً مع وجود وقت كافي للإجابة عنه.	دقيقة	الحادية عشر
يراجع المعلم المادة الموجودة في دفتر التحضير	4 دقائق	الثانية عشر
يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما دار في المحاضرة , في صفحة واحدة على الأكثر.	10 دقائق	الثالثة عشر

دور المعلم والمتعلم في المجموعات الثرثارة:

من خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات والمراجع (Ramirez, 2015؛ سعادة، 2006؛ Boudreau, 2009؛ Peter, 2005) التي تناولت المجموعات الثرثارة في التدريب أو التدريس وجدت أن للمعلم والمتعلم أدوراً في المجموعات الثرثارة، نتلخص فيما يلي:

أولاً: أدوار المعلم

1. تقرير المعلم ما يجب أن يخرج من المناقشة أو ما يمكن تعلمه.
2. التأكد من أن هدف المناقشة واقعي , ويناسب الوقت المخصص.
3. التأكد من توفر كل الإمكانيات والوسائل اللازمة.

4. التأكد من توزيع المهام على المجموعات.
5. تعيين أدوار قائد المجموعة وأفرادها.
6. تقديم المساعدة والإرشادات للمجموعات عند الحاجة.
7. إدارة تقديم التغذية الراجعة بعد انتهاء النقاش.
8. إعطاء إشارة تحذير قبل انتهاء الوقت بدقيقتين.
9. طلب تقرير من كل مجموعة حول نتائج النقاش.
10. طلب تعليقات إضافية من أفراد المجموعات.
11. تقييم نقاط القوة والضعف في جلسات الترتية.

ثانياً: أدوار المتعلم

1. المساعدة في تحديد المشكلة أو القضية التي تواجههم.
2. المساعدة في اختيار القائد والمسجل للمجموعات الفرعية.
3. تقديم الاقتراحات لمناقشة قضية أو حل مشكلة.
4. الاستماع بتقدير لمساهمات أعضاء المجموعة الآخرين، والمجموعات الأخرى.
5. البناء على مساهمات المجموعات الأخرى، وعدم تهيمش ورفض الأفكار الصحيحة.
6. تسجيل المساهمات في المجموعات الفرعية الخاصة بهم.
7. تقديم تقرير عن نتائج المجموعة الفرعية.

القيم التي تعززها المجموعات الترتية:

إنّ التدريس باستخدام المجموعات الترتية، كغيره من أنواع المناقشات الأخرى، يستغل المبدأ التدريسي المعروف بالتفاعل، إذ يواجه الطلبة الموضوع المطروح مباشرة بالدرجة الأولى بدلاً من أن يتلقوه مستسلمين لما سيقوله المعلم، لا سيما وأن المعلم قادر على إجابة أي سؤال يطرح عليه في أثناء المحاضرة، إلا أن الإجابات ستكون ذات معنى أكبر في حال كان الطلبة قادرين على استخراجها بأنفسهم من النص. وربما لا يشارك بعض الطلبة أبداً في أية مناقشة في حال كان الصف بأكمله يستمع إلى مشاركتهم، إلا أنه في المجموعات الترتية الصغيرة، يقل هذا التهديد، ويشعر الطلبة بأن التعبير عن أنفسهم ومشاركة طريقة فهمهم للمسائل الرياضية خاصة يصبح أكثر سهولة (العنزي، 2010).

وهناك عامل آخر مهم في هذه الاستراتيجية وهو التكيف، إذ يعد الموضوع المطروح فكرةً مرنةً، فالمجموعات الترتية قادرة على التعامل مع المواضيع المطروحة والإجابة عن الأسئلة الجدلية التي قد يطرحها أحد الحاضرين، وتطبيق بعض الأفكار التي قد يطرحها أحد أفراد المجموعة وغيرها من أنواع التعلم المختلفة. وفي بعض الأحيان تتحسن صفات الصبر والتسامح عندما يُجبر أفراد المجموعة على الاستماع للرأي الآخر حول الموضوع المطروح. ويجب ألا ننسى عامل تطوير مهارة

القيادة، فعلى الرغم من أن أدوار قائد المجموعة والمسجل والمسؤول عن التقارير ربما لا تبدو مهمة في حينها، إلا أن التعرض للمشاركة بالمسؤولية من أجل زيادة فاعلية الصف، يمثل أحد المكونات الأساسية لعملية تدريب الطلاب ليكونوا هم القادة (Boudreau, 2009).

عقبات في طريق استخدام المجموعات الثرارة:

يمكن أن يتعرض المعلم لبعض المشكلات التي تعيق توظيفه لاستراتيجية المجموعات الثرارة، وقد ذكر جانجل (Gangel, 2005) هذه العقبات، وهي كما يلي:

1. **خوف وتردد بعض الطلبة:** عند استخدام هذه الاستراتيجية لأول مرة يمكن أن يشعر بعض الطلبة بالخوف والتردد من التفاعل في المجموعة، ولكن بمساعدة المعلم على كسر الجمود والخوف، سيكتشف الطالب أن التعلّم متعة، فيدفعه للمشاركة بفاعلية.
2. **عدم تحقيق النتائج المرجوة:** يمكن ألا تؤدي المجموعات الثرارة إلى نتائج فعّالة بسبب الوقت أو أسباب أخرى، ولكن يجب على المعلم أن يجعل هذه المناقشات صادقة، ولا يحدد مسبقاً ما هي الاستنتاجات، وأن يوظف عملية الاستقراء في النقاش قدر الإمكان.
3. **ضعف قائد المجموعة:** في بعض الأحيان تظهر عقبة في إدارة القائد لمجموعته، ويفشل في الحفاظ على مجموعاته وإدارتها، وبالتالي ستكون هذه المجموعة والاستراتيجية في خطر، ويجب على المعلم اختيار قادة المجموعة بعناية.
4. **تستغرق وقتاً أطول:** يجب على المعلم أن يستثمر المزيد من الوقت لتغطية نفس المواد الدراسية بشكل جيد، ويجب أن يكون التركيز على بناء التعلّم في عقول وحياة الطلاب، وليس بالضرورة تغطية أكبر قدر ممكن من المواد في أقصر وقت.

2.1.2 التواصل الرياضي:

أدى التحول الكبير الذي تعيشه البشرية اليوم إلى بروز العديد من التحديات التي تحتاج إلى استراتيجيات مقننة وتخطيط محكم لمواجهتها، وهو ما جعل الكثير من المؤسسات التربوية تتجه نحو تغيير أهدافها وأهداف المواد الدراسية، وخاصة المواد الحيوية المهمة التي ترتبط بالتطوير بصورة مباشرة، ومنها الرياضيات؛ فقد بدأت معظم المؤسسات التعليمية في الآونة الأخيرة بتغيير أهدافها لتعليم الرياضيات بما يُمكن من مواجهة تحديات المستقبل التي تستشريها الدراسات المعاصرة وتحددها رؤى التربويين المطلعين على المستجدات والمتابعين لأدوار الرياضيات وواقعها ومطالبها المستقبلية،

وقد أدى هذا التغيير في الأهداف إلى التركيز على تنمية المهارات المختلفة، ونتيجة لذلك ظهر مفهوم القوة الرياضية أو المقدرة الرياضية، ليمثل هدفاً رئيساً لتعليم الرياضيات (القرشي، 2012).

ويشير عبيدة (2006) إلى أن القوة الرياضية تظهر في القدرة على استخدام التواصل، والقدرة على إدراك الترابطات داخل مستويات المعرفة وبينها، والترابطات بين مجالات الرياضيات، والترابطات بين الرياضيات والعلوم الأخرى، والقدرة على الاستقراء والاستنتاج والتقييم وإدراك معقولية النتائج وتبرير الأسباب، وهذه القدرات تمثل العمليات الرياضية الثلاث: التواصل والترابط والاستدلال، والتي ينبغي امتلاكها على مستوى المعرفة المفاهيمية والإجرائية وحل المشكلات.

وحيث إنّ للرياضيات خصوصية تنفرد بها عن سائر العلوم، فتعلم الرياضيات يتضمن تعلم قرائتها وكتابتها والاستماع إلى مفاهيمها ونظرياتها ومناقشة موضوعاتها، وفهم وإدراك قواعد التعبير بها أو التعبير عنه.

لذا فإن الطالب عندما يطلب منه حل مشكلة أو أن يجيب عن سؤال ينبغي أن يكون قادراً على أن يعبر عن فكره بلغة واضحة وتنظيم متنسق يقنع المستمع والمعلم (عبيد، 2004).

وأشار بدوي (2007) إلى أن فهم الرياضيات واستخدامها بنجاح، يحتاج إلى تنمية قدرات الطالب على استقبال الأفكار الرياضية والتعبير عنها، وعندما يتعلم الطلاب أن يتواصلوا رياضياً، فسوف يصبحون قادرين على طرح أسئلة بين بعضهم البعض، وبناء الحدس، ومشاركة الأفكار، وتوضيح تلك الأفكار، واقتراح استراتيجيات، وشرح وتفسير وتوضيح أفكارهم وتبرير تفكيرهم.

وتعتبر هذه المهارات والقدرات الرياضية ممثلة لأحد أهم معايير الرياضيات العالمية، والمعروفة بالتواصل الرياضي، إذ يعتبر التواصل الرياضي أحد أهم مكونات القوة الرياضية (Mathematical Power)، والتي تمكن الطالب من استخدام لغة الرياضيات عند مواجهة موقف مكتوب أو مرسوم أو مقروء أو ملموس، وتفسيره وفهمه من خلال المناقشات الرياضية الشفهية أو المكتوبة بينه وبين الآخرين (البدوي، 2007).

ويشير التواصل الرياضي - كونه أحد أهم المكونات الرئيسية للقوة الرياضية - إلى استخدام لغة الرياضيات بما تحويه من رموز وألفاظ وأشكال وعلاقات للتعبير عن الأفكار الرياضية وفهمها وإدراك ما بينها من علاقات، وهذا التواصل له أهمية كبيرة في الرياضيات، وهي أهمية تفرض على الباحثين

في مجال القوة الرياضية التعرف على أبعاد ومهارات التواصل، من أجل القدرة على تمتيتها لتحقيق أهدافه في تعليم الرياضيات (الرويس، 2011).

وقد أسهم وجود الارتباط الوثيق بين التواصل والرياضيات في ظهور ما يعرف بالتواصل الرياضي، والذي يعد هدفاً من الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات؛ حيث حاز على اهتمام العديد من المؤسسات والهيئات العلمية كالمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) حيث جعلته ضمن بناء المنهج والتقييم في الرياضيات المدرسية لجميع الصفوف الدراسية، كما تم وضعه في قائمة الأهداف الضرورية لزيادة فهم الرياضيات واستخدام لغتها، وحثت معلمي الرياضيات على تهيئة الفرص لطلابهم لتنمية مهارات التواصل الرياضي لديهم (المشيخي، 2011).

وقد لاقى التواصل الرياضي اهتماماً كبيراً في الآونة الأخيرة من قبل المعلمين ومخططي مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ووجد أنه من الضروري أن تضمن مهارات التواصل الرياضي في مناهج الرياضيات بمختلف مراحلها التعليمية (David et al., 2003).

وقد نال التواصل الرياضي اهتماماً في فلسطين، حيث حاول الباحثون في الجامعات الفلسطينية البحث عن طرق واستراتيجيات لتنمية التواصل الرياضي لدى طلبة التعليم العام والجامعي، وتأتي هذه الدراسة استمراراً لهذه الجهود، في محاولة لوضع اليد على أهم الاستراتيجيات، التي يمكن أن تساعد المعلم على تنمية التواصل الرياضي لدى طلابه (طافش، 2011).

2.2.2: مفهوم التواصل الرياضي:

تعد الرياضيات لغة لها مفرداتها الخاصة وقواعدها، ولهذه اللغة وظيفة مهمة وهي التواصل بها ومن خلالها، وهو ما يعرف بالتواصل الرياضي أي التواصل بلغة الرياضيات، ويكون موضوع التواصل إما رياضياً عندما يتم بلغة الرياضيات حول موضوع فيها، أو غير رياضي حينما يتم بلغة الرياضيات حول موضوع ما في مجال آخر، كالاقتصاد مثلا مستخدمين في ذلك مفردات اللغة الرياضية من إعداد متوسطات ونسب مئوية (نصر، 2009).

وتشير أبو عميرة (2000) بأن التواصل الرياضي يعد من أهم أهداف تعليم الرياضيات في الوقت الحاضر، فهو جزء أساسي من الرياضيات وتدريسها، ويؤكد ذلك ما جاء في تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 1998) والمجلس القومي لمشرفي الرياضيات (NCTM, 2000)، إلى ضرورة تعليم التواصل الرياضي للطلاب في جميع المراحل التعليمية.

ولهذا؛ حظي مفهوم التواصل الرياضي بعدة تعريفات، وتورد الباحثة فيما يلي بعض هذه التعريفات للتواصل الرياضي:

حيث عرّفت كوجك (2001:89) بأن التواصل الرياضي هو "اكتساب المتعلم القدرة على التعبير عن الأفكار الرياضية بوضوح، وفاعلية بحيث يفهمها الآخرون بسهولة عندما يعبر عنها المتعلم".

وعرّف المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM, 1998:214) التواصل الرياضي بأنه "قدرة الفرد على استخدام مفردات الرياضيات ورموزها وبيئتها في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهماها" (العربي، 2004:213).

ويرى بهوت وعبد القادر (2005) أن التواصل الرياضي هو استخدام اللغة التي تساعد الفرد على فهم الأفكار الرياضية والتعبير عنها للآخرين، ولأن اللغة هي وسيلة الاتصال بين الأفراد؛ فإن وظيفة الرياضيات المدرسية هي التواصل بين الأقران داخل حجرة الدراسة وخارجها.

أما الشقرة (2006:128) فتعرف التواصل الرياضي بأنه: "قدرة الفرد على استخدام لغة الرياضيات في وصف الأشكال الهندسية، واكتشاف خواصها، والعلاقات بينها، وتبادل الأفكار الرياضية، وعمل أشكال ورسومات هندسية فنية".

ويشير بدوي (2007:272) أن التواصل الرياضي يعني قدرة الفرد على استخدام مفردات ورموز وبنية الرياضيات في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهماها. وقد يأخذ التواصل الرياضي داخل الصف صوراً مختلفة من اللغة، فقد يكون شفهيّاً أو كتابياً، كما قد يكون رسمياً أو غير رسمي، وبين الطلاب والمعلم أو بين طالب وآخر.

ويعرّفه ليم وشو (Lim & Chew, 2007:3) بأنه: "طريقة لتبادل الأفكار وتوضيح فهم الرياضيات، من خلال الحديث والاستجواب وتتبعكس من خلال التحليل والمناقشة، وتعمل على تعزيز وتنمية

المعرفة لدى الطلاب بشكل منطقي، وبصورة أعمق، فضلاً عن استخدام اللغة الرياضية التي تسهم إلى حدّ كبير إلى رفع مستواهم التحصيلي، وخصوصاً عندما يستطيعون التعبير عن أفكارهم، وآرائهم من خلال التمثيل والكتابة والقراءة الرياضية".

ويقصد أيضاً بأنه "قدرة التلميذ على فهم التعبيرات الرياضية، والتعبير عن الأفكار الرياضية المتضمنة داخلها، وحل المشكلات الرياضية والتحاوّر مع الآخرين من خلال جمل مكتوبة بلغة رياضية سليمة" (السعيد والباز، 2010:74).

وقد أشار بدوي (2007) إلى أن التواصل الرياضي هو عملية تعبير عن الأفكار والفهم الرياضي بشكل شفهي، وبشكل بصري وكتابة، وباستخدام الأعداد، والرموز، والصور والرسوم البيانية، والأشكال التوضيحية، والكلمات، والطلاب يتواصلون لأغراض وأهداف مختلفة ولمشاهدين أو مستمعين مختلفين مثل التواصل مع المعلم، أو مع النظير، أو مع مجموعة من الطلاب، أو مع كل طلاب الصف، والتواصل عملية ضرورية في تعلم الرياضيات، فمن خلال التواصل، يستطيع الطلاب تأمل وتوضيح أفكارهم، وفهمهم للعلاقات الرياضية، وحججهم الرياضية.

وبعد استعراض التعريفات العديدة للتواصل الرياضي، فإن الباحثة تجمل ما ورد في هذه التعريفات، حيث إن التواصل الرياضي يتضمن قدرة الطالب على التعبير عن الأفكار الرياضية، وقدرته على تبادل الأفكار الرياضية مع المعلم وزملاءه، وقدرته على استخدام لغة الرياضيات في حل المشكلات الرياضية، والأفكار الرياضية إلى أشكال متعددة.

2.3.2 أشكال التواصل الرياضي:

ويؤكد بدوي (2003) إلى أن التواصل في درس الرياضيات يمكن أن يتخذ أشكالاً كثيرة، فقد يكون شفوياً أو كتابياً، ويمكن أن يتم بين الطالب وزميله أو بينه ومعلمه، كما يمكن أن يكون على شكل تقرير أو مسألة كلامية يحلها الطالب، أو يصف كيفية حله لها، ومن جهة أخرى فإن التواصل في درس الرياضيات يزود المعلمين بأفكار قيمة حول فهم طلابهم، وبالتالي التخطيط لتدريس أفضل.

ويتضمن التواصل الرياضي جانبيين هامين هما (بدوي، 2007):

- التواصل بلغة الرياضيات حول الرياضيات ذاتها، وتتضمن التعبير عن بعض المواقف الرياضية بلغة الرياضيات.
- التواصل بلغة الرياضيات حول المواد الدراسية الأخرى، وحول المواقف الحياتية، تتضمن توظيف مفردات اللغة الرياضية في التعامل اليومي.

2.4.2 أهمية التواصل الرياضي:

يلعب التواصل في الرياضيات دوراً مهماً في تنمية المعرفة الرياضية عند المتعلم، حيث أشارت العديد من الدراسات إلى وجود أهمية كبيرة للتواصل الرياضي وتنميته لدى الطلاب، وهذا ما أكده بدوي (2008) حيث أشار إلى أن تنمية مهارات التواصل الرياضي للطلاب تجعلهم قادرين على تمثيل المواد الفيزيائية والصور والمخططات بما يقابلها من أفكار رياضية، والتعبير عما يفكرون فيه من أفكار ومواقف رياضية بوضوح، ونمذجة المواقف شفاهة أو كتابة باستخدام المحسوسات ، أو الصور أو الرسوم، وتطور فهمهم للأفكار الرياضية متضمنة فهم دور التعاريف الرياضية، وقدرتهم على توظيف مهارات القراءة والاستماع والمشاهدة والفحص والتبصر في تفسير وتقييم الأفكار، وتحسن قدراتهم على مناقشة الأفكار الرياضية وتكوين حجج وبراهين مقنعة، والتعبير عن التعميمات التي يكتشفونها عن طريق الاستنتاج.

ويشير باينبرج وآخرون (Bainbridge & etal, 2003) إلى أن التواصل الرياضي يساعد الطلاب على تنظيم تفكيرهم الرياضي، وإيصاله بشكل متناسق وواضح، إلى كل من زملائهم والمعلمون، واستخدام لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية.

وأشار كل من (بدوي، 2003؛ وأبو زينة وعبابنة، 2007) إلى أن التواصل الرياضي يعطي معنى للأفكار الرياضية، ويعمل على إيجاد بيئة تعليمية أكثر حرية وتعبيراً من قبل التلاميذ عن أفكارهم، ويساهم في توليد بيئة تعليمية مناسبة للطلاب ليعبروا عن أفكارهم، والاستماع للآخرين، وهم يتحدثون عن أفكارهم البديلة ، مما يمكنهم من اكتساب عناصر جديدة في التفكير، ويحدث فهماً صحيحاً للرياضيات والاستمتاع بها، وتوظيفها في المواقف الحياتية المختلفة. كما يعمل التواصل الرياضي

على مساعدة الطلاب على التعبير عما يفكرون فيه من أفكار ومواقف رياضية بوضوح، من خلال نمذجة المواقف شفاهة، أو كتابة باستخدام المحسوسات، أو بالصور، أو بالرسوم، ويساعد على تحسين وتعزيز فهمهم للرياضيات.

ويعمل التواصل الرياضي على مساعدة المعلم على اكتساب بصيرة عن تفكير طلابه، تساعد على توجيه اتجاه التعلم، وتحديد نقاط القوة والضعف لدى طلابه (بدوي، 2003؛ وأبو زينة وعبابنة، 2007).

وترى الباحثة أن تنمية التواصل الرياضي لدى الطلاب يساعد على تكامل وتفسير وتبرير أفكارهم وحلولهم شفاهياً وكتابياً، ويمنحهم فهماً أوضح وأعمق للأفكار الرياضية، ويشجعهم على الدخول في حوارات تفاعلية حول موضوعات الرياضيات، ويساعد على تنظيم وتقوية وترابط ووضوح تفكيرهم الرياضي، ويزيد من استخدامهم لمهارات تفسير وتقويم الأفكار الرياضية، وبالتالي القدرة على مشاركة أفكارهم مع أقرانهم والمعلم.

وهذه الأهمية تشير إلى ضرورة اهتمام معلم الرياضيات على إتاحة الفرص، وتهيئة البيئة التعليمية للطلاب لتنمية مهارات التواصل الرياضي لديهم أثناء عمليتي التعلم والتقويم.

2.5.2 مهارات التواصل الرياضي:

تباينت الأدبيات التربوية في تصنيف مهارات التواصل الرياضي، وتعددت وجهات نظر الباحثين في تصنيف أشكال مهارات التواصل الرياضي؛ فبعضهم قسمها إلى مهارات تواصل كتابية ومهارات تواصل شفوية، وأن هذه المهارات تنقسم إلى مهارات رسمية وغير رسمية، كما يأخذ التواصل الرياضي سواء الشفهي أو الكتابي أشكالاً من التفاعل؛ قد يكون ثنائي الاتجاه بين المعلم والطلاب، وقد يكون ثلاثي الاتجاه بين المعلم والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض (عظية وصالح، 2009).

حيث حدد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) أربع مهارات أساسية للتواصل الرياضي كما يأتي:

1. تنظيم التفكير الرياضي.
 2. نقل العبارات الرياضية بشكل واضح للآخرين.
 3. تحليل وتقويم الحلول والمناقشات الرياضية المقدمة من قبل الآخرين.
 4. استخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.
- فيما أضاف الرفاعي (2001) إلى أن التواصل الرياضي ينبغي أن يضم المهارات الخمس الرئيسة الآتية:

1. قدرة الطالب على شرح وتوضيح الأفكار والعلاقات الرياضية بفهم للآخرين.
 2. إعطاء أمثلة صحيحة لمفاهيم أو أفكار رياضية.
 3. عمل تبرير رياضي للحلول وللاستنتاجات الرياضية.
 4. استخدام لغة الرياضيات للوصف.
 5. تمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة.
- وترى الباحثة أن ما سبق من مهارات تعتبر مهارات فرعية لمهارات أساسية تم تصنيفها وفقاً للغة الرياضيات وبنيتها الأساسية، حيث حددت العديد من الدراسات والأدبيات هذه المهارات الأساسية إلى خمس مهارات هي (القراءة، والكتابة، والتحدث، والاستماع، والتمثيل).
- وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة، تورد الباحثة فيما يلي تفصيلاً لهذه المهارات الخمسة (حسين، 2012؛ السعيد وعبدالحاميد، 2010؛ عبيد، 2004؛ وعفيفي، 2008؛ القرشي، 2012؛ مراد والوكيل، 2006؛ مصطفى، 2004؛ NCTM، 2000)؛ وغيرها من الدراسات والأدبيات:

2.5.2.1 القراءة الرياضية Mathematical Reading

إنَّ من أهم مقومات التعليم الجيد للرياضيات هو القدرة على قراءة المادة الرياضية قراءة سليمة صحيحة، وفهم دلالة الرموز والمصطلحات والأشكال، وإدراك معنى الصيغ الرياضية، ويتطلب هذا جهداً من المعلم ومهارةً من المتعلم، إذ إن لغة الرياضيات لها خصوصيتها التي تميزها، كما أن القراءة تزيد من دافعية التلاميذ في تعلم الرياضيات؛ وذلك من خلال زيادة مشاركتهم في حصص الرياضيات والنتيجة من قراءاتهم الرياضية، ومن جهة أخرى فإن القراءة الرياضية السليمة تساعد

التلاميذ على الإحساس القوي بالمفاهيم والإجراءات ، ورؤية الارتباطات بين الرياضيات والحياة كما تساعدهم على تقييم الأفكار المعروضة في النص وفهمها (السعيد والباز، 2010).

مستويات القراءة الرياضية:

أشار كل من (الحبار، 2013؛ والشقرة، 2006) إلى أن القراءة الرياضية ليست مجرد قراءة سطحية وشكلية للرموز والمصطلحات، بل هي القابلية على قراءة المادة من خلال الكشف عن إمكانات الفرد في مستويات القدرة الرياضية التي تشمل أربعة مستويات:

❖ إدراك الرموز: ويعني القدرة على إدراك المصطلحات، والرموز، من خلال نطقها بصورة صحيحة وكتابة مدلولها اللفظي.

❖ ربط المعنى الحرفي بالرموز: ويعني القدرة على إعطاء تعريف، أو استنتاج مناسب، أو أمثلة، أو ما يعنيه المصطلح، أو الرمز، أو الشكل.

❖ تحليل العلاقات مع الرموز: ويعني القدرة على معالجة حقائق أو أفكار أو مصطلحات رمزية، والتعبير عن الموقف النهائي بالرموز، واستبعاد المعلومات غير المرتبطة بالموضوع.

❖ التعبير بالرموز عن المسائل اللفظية: ويعني القدرة على فرض الفروض، وإيجاد العلاقات الرياضية بين المتغيرات، والتعبير عن ذلك بالرموز والأشكال المناسبة.

ويشير عبيد (2004) إلى أن مهارة القراءة تتضمن قراءة المواد التعليمية، ومصادر تعلم الرياضيات، الورقة الالكترونية، وقراءة المؤلفات الخاصة بمجالات عمل وأنشطة تستخدم الرياضيات، مثل النشرات التجارية، وتوصيات السلع والمنتجات، وتتضمن مهارات القراءة العادية (القراءة الصامتة - القراءة الجهرية - القراءة الاستراتيجية)، وإدراك الطلاب للمعاني والرموز الرياضية المكتوبة قبل القراءة الصحيحة.

دور معلم الرياضيات في تنمية مهارة التواصل القرائي لدى الطلاب:

وأشار القرشي (2012) إلى دور المعلم في تنمية مهارة التواصل القرائي لدى الطلاب من خلال التركيز على العديد من الأنشطة التي تساعد الطلبة على فهم المفردات، والرموز الرياضية، خاصة عند قراءة المشكلات اللفظية بصوت عالٍ، وتدريب الطلاب على كيفية قراءة كتاب الرياضيات المدرسي، وتشجيعهم على مواصلة القراءة إذا ما توقفوا أثناءها، وتشجيع الطلاب على استنتاج الأفكار العامة، والرئيسة بعد قراءة النص الرياضي.

ومن أنشطة القراءة الرياضية التي أوصى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) بضرورة استخدامها:

• مساعدة التلاميذ على فهم المفردات الرياضية التي يحتاجها طالب الرياضيات والتي تنقسم إلى ثلاث أقسام:

- المفردات الخاصة بالألفاظ الرياضية مثل " البسط - المقام - القاسم المشترك.
- المفردات اللغوية التي لها دلالة رياضية مثل " رقم، ارتفاع، وتر، عشري.
- الرموز الرياضية //، \emptyset ، \times ، ∞ ، +.

• تعليم التلاميذ كيفية استخدام الكتاب المدرسي.

وأهم ما يميز مهارة القراءة كما بينها مسعد (2005) أنها تزيد من دافعية الطلاب في تعلم الرياضيات، وتساعد الطلاب على الإحساس القوي بالمفاهيم، كما تساعدهم على تقييم الأفكار، وتعمل على تنمية الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات، وتُمكن الطلاب من التفكير في المهمة الرياضية المسندة إليه من خلال معرفته السابقة للمفاهيم والعلاقات الرياضية، وتزود الطلاب بفرص للتعرف، المناقشة، ووصف الأفكار أو المفاهيم، وتكشف الفهم الخاطئ لدى الطلاب، وتفتح قنوات للتواصل بين الطلاب والآخرين، وتزيد كفاءة وثقة كل طالب بالرياضيات.

2.5.2.2 الكتابة الرياضية Mathematical Writing

تعتبر الكتابة أداة مهمة جداً في عملية التعلم بصفة عامة وتعلم الرياضيات بصفة خاصة؛ إذ إنها تجبر الطالب على التريث الذي يعمل على تحسين عملية التفكير والفهم، كما أن الكتابة الرياضية تعطي الطلاب القدرة على التعبير عن الأفكار والمفاهيم والعلاقات الرياضية وتوصيل ذلك للآخرين، وعلى ذلك تعد الكتابة أداة تواصل مهمة تساعد المعلم على مد طلابه بخبرات مكتوبة وحلول للمشكلات كما يستخدمها الطلاب في تسجيل أفكارهم واستجاباتهم في المواقف التعليمية (السعيد وعبد الحميد، 2010).

صور الكتابة الرياضية:

تشمل الكتابة الرياضية صوراً متعددة، صنفتها عبد الفتاح (2008) إلى:

- **الكتابة المقالية:** وهي سلسلة منتظمة، ومتتابعة من الأسئلة، يوجهها المعلم إلى الطلاب، ويطلب منهم استجابات قصيرة مكتوبة بلغة الطالب العادية، مما قد يزوده بأداة تشخيصية لكشف الصعوبات التي يواجهها الطلاب والعمل على علاجها.

- **الكتابة الكاشفة:** ويقوم بها الطلاب من خلال وصف أو شرح أفكارهم الرياضية، وتبرير الإجراءات والنتائج للآخرين، وتستخدم كدليل على فهم الطلاب للأفكار الرياضية.

ويشير **عبيد (2004)** أنه يتضمن تعليم وتعلم التواصل الرياضي، تعويد المتعلم على الكتابة الصحيحة للرياضيات، فعند حل المشكلات أو المسائل وفي الاختبارات التحريرية ينبغي أن يتعلم كيف يعبر بطريقة صحيحة ومنظمة عند الحل، كترتيب العمليات الحسابية، ووضع الرموز العددية والجبرية، كتابة البراهين، ووضع علامة التساوي، حيث تتضمن مهارة الكتابة استخدام المفردات الرياضية والمصطلحات والتراكيب الرياضية، للتعبير عن الأفكار بصورة مكتوبة أو مصورة ومن أمثلة ذلك تقديم وصف لأنماط عددية، أو هندسية بصورة كتابية، وتقديم وصف كتابي - أو مصور لموقف حياتي يتطلب عملية من العمليات مثل عملية الجمع.

دور معلم الرياضيات في تنمية مهارة التواصل الكتابي لدى الطلاب:

أشار **حمادة، (2009)** إلى وجود العديد من الأنشطة التي يمكن للمعلم من خلالها أن ينمي مهارة الكتابة الرياضية لدى طلابه، مثل: قراءة كتابات الطلاب، والتعليق على أوراقهم، ثم إعادتها إليهم، وكتابة المعلم للمسألة الرياضية، واستخدام المعلم للألفاظ الرياضية السليمة في كتابة المسألة الرياضية أو الحل، بحيث تناسب مستويات الطلاب، وتوجيه المعلم لمسائل صفية، وأنشطة بيئية؛ تحت الطلاب على الكتابة الرياضية.

وقد ذكر **السعيد والباز (2010)** العديد من الفوائد للكتابة الرياضية منها:

- تنمية الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات.
- تمكن التلميذ من التفكير في المهمة الرياضية المسندة إليه وذلك من خلال معرفته السابقة للمفاهيم والعلاقات الرياضية.
- تطبيق أساليب رياضية مناسبة في مواقف حل المشكلات.
- تزود التلاميذ بفرص للتعرف، المناقشة، ووصف الأفكار أو المفاهيم.
- تكشف الفهم الخاطئ لدى التلاميذ.

- فتح قنوات للتواصل بين التلميذ والآخرين.
- تزيد كفاءة وثقة كل تلميذ بالرياضيات.
- التعرف على فهم التلاميذ المتنوع لنفس الفكرة.
- إعطاء دليل واضح عن قدرة التلاميذ على التواصل والتحصيل في الرياضيات.

2.5.2.3 التمثيل الرياضي Mathematical Representation:

ويقصد به القدرة على: ترجمة المسألة أو الفكرة الرياضية إلى صيغة جديدة، و ترجمة الصورة الممثلة بشكل توضيحي إلى رموز وكلمات رياضية. مثل تمثيل الأعداد بصور مختلفة ك (المعداد، المكعبات، الحزم، النقود) أو ترجمة ما تمثله الصور المختلفة للأعداد إلى رموز عددية، أو ترجمة المسائل اللفظية إلى مصورات أو أشكال توضيحية أو جداول أو معادلات، أو ترجمة المسائل المصورة إلى رموز وكلمات رياضية أو تمثيل الرموز والكلمات بالصور.

أشكال/صور التمثيل الرياضي:

يتضمن التمثيل الرياضي أشكالاً مختلفة في موضوعات الرياضيات للمناهج الفلسطينية، وقد ذكرتها طافش (2011):

- مهارة الترجمة من شكل أو رسم بياني إلى جدول.
 - مهارة الترجمة من صورة لفظية إلى شكل هندسي أو رسم بياني.
 - تترجم النص الرياضي إلى شكل هندسي.
 - تترجم النص الرياضي إلى علاقات رياضية.
 - تترجم خصائص الشكل الهندسي إلى شكل هندسي.
 - تترجم المسألة أو تمرين رياضي إلى شكل هندسي.
- ويتضمن التمثيل الرياضي أشكالاً مختلفة ذكرها (السعيد والبايز، 2010 ؛ السعيد، وعبد

الحميد، 2010) :

1. الترجمة الرياضية:

وتعني تحويل صورة رياضية إلى صورة أخرى بشرط أن تتضمن الصورة الجديدة جميع عناصر الصورة الأولى دون إهمال لأية منها، ويكون تصنيف مهارات الترجمة الرياضية على أساس الصور التي تترجم منها أو إليها، فإذا تم الأخذ في الاعتبار صور التعبير عن الأفكار الرياضية، الوصف اللفظي، المعادلات أو القوانين، الجداول، الأشكال أو الرسوم البيانية، حيث تتكون مهارات الترجمة الرياضية من:

- من صيغة أو معادلات إلى ألفاظ.
- من جداول إلى ألفاظ.
- من شكل أو رسم بياني إلى ألفاظ.
- من صورة لفظية إلى صيغة أو معادلة.
- من جداول إلى صيغة أو معادلة.
- من شكل أو رسم بياني إلى صيغة أو معادلة.
- من صورة لفظية إلى جدول.
- من صيغة أو معادلة إلى جدول.
- من شكل أو رسم بياني إلى جدول.
- من صورة لفظية إلى شكل أو رسم بياني.
- من جدول إلى شكل أو رسم بياني.
- من صيغة أو معادلة إلى شكل أو رسم بياني.

2. الرسم البياني

يعني الرسم البياني تمثيلاً بصرياً للعلاقات العددية في صورة مرتبة ومنظمة بشكل يظهرها بوضوح وسرعة، فهو تلخيص للبيانات العددية الموجودة في شكل خطوط أو أعمدة، أو دوائر تظهر العلاقة الموجودة بين البيانات بوضوح. ولكي يكون الرسم البياني جيداً يجب أن تتحقق فيه بعض المواصفات التالية:

- توصيل الحقائق الأساسية.
- حذف التفاصيل الضرورية غير البصرية.
- سهولة قراءة البيانات المدونة عليه.

- وضوح الغرض منه وسهولة فهمه واعداده بعناية.
- مناسبة لطبيعة البيانات التي يعبر عنها.

3. المعالجة الرمزية

تستخدم عند حل مشكلات لفظية جبرية، وهي مرتبطة بقدرة التلاميذ على تنفيذ الخوارزميات لمشكلة وتمر بأربع مراحل متتالية هي (السعيد وعبد الحميد، 2010):

- إنتاج تمثيل واحد.
 - إنتاج أكثر من تمثيل.
 - عمل ارتباط بين التمثيلات المختلفة لنفس المشكلة أو الفكرة.
 - تكامل ومرونة التحويل بين التمثيلات المختلفة.
- وذكر عبيد (2004) أنّ من المؤشرات الجيدة التي تدلّ على فهم الطالب للمعرفة الرياضية، قدرته على التعبير عن ذلك بتمثيلات مختلفة، قد تكون بالألغة أو الرموز، أو شكل، أو معادلة، أو متباينة أو مخطّط، أو شكل بياني، بحسب طبيعة الموقف الرياضي.

فيما ذكر سرور (2001) أن معلم الرياضيات يمكنه تنمية مهارة التمثيل الرياضي لدى طلابه، من خلال إثارة قدرات التفكير المختلفة من خلال موضوعات التعلم، وتقديم التوجيه المناسب للطلاب، وتوفير الظروف المناسبة لبيئة التعلم، وعرض الخبرات المختلفة للطلاب، وتقويم إنتاج الطلاب.

2.5.2.4 المناقشة/التحدث الرياضية Mathematical Discussion:

وتتضمن الاستخدام الشفوي المنطوق للمفردات الرياضية والمصطلحات والتراكيب للتعبير عن الأفكار بصورة شفوية، مثل تقديم وصف لأنماط عددية أو هندسية، أو وصف لموقف حياتي به عملية رياضية، أو وصف شفوي لحل مسألة لفظية.

صور مهارة التحدث الرياضي:

يتضمن التحدث مهارات عديدة منها: (السعيد، 2005؛ وعبد الحميد، 2010):

1. مهارة صياغة الأسئلة الشفوية: وتتوقف جودة المناقشة على الكلمات المكونة للسؤال، وعدد الكلمات المكونة للسؤال، وترتيب الكلمات المكونة للسؤال.

2. **مهارة توجيه الأسئلة الشفوية:** يجب على المعلم أن يوجه السؤال إلى جميع التلاميذ دون استثناء، كما يجب على المعلم أن يختار أحد التلاميذ للإجابة بطريقة عشوائية، على ألا يكون هناك ترتيب معين لعملية الاختيار، أو التركيز على جانب معين من الفصل دون الآخر، ولا تكون الأسئلة للتلاميذ الذين يتطوعون للإجابة دون غيرهم، وبذلك يتوقع كل تلميذ أن يختاره المعلم للإجابة في كل مرة يسأل فيها.

ويرى كُلاً من (بدوي، 2003؛ ومراد والوكيل، 2006) أن مهارة التحدث تتضمن استخدام المفردات الرياضية والمصطلحات، والتراكيب، للتعبير عن الأفكار بصورة شفوية ومن أمثلة ذلك:

- تقديم وصف لأنماط عددية، أو هندسية بصورة شفوية.
 - تقديم وصف شفوي لموقف حياتي، يتطلب عملية الجمع مثلاً.
 - تقديم وصف لفظي لكيفية حل مسألة لفظية أو تمثيل بياني أو عن شكل هندسي.
- وقد أورد عبيد (2004) إرشادات لتنمية مهارة التحدث تتمثل: بضرورة أن يعطي المعلم صورة واضحة عن مدى فهم التلميذ لما يقوله، أو لمدى صحة الإجابة الشفوية عن سؤال، والبدء بتوضيح المفهوم وخواصه الأساسية، ثم يترك المعلم التلميذ يقترح التعريف له، ثم تجري المناقشة لبلورة التعريف السليم.

فيما ذكر كل من (البركاتي، 2008؛ والسعيد، 2005) أن المحادثة تساعد المعلمين على الوقوف على مستوى الطلاب، وتجذب اهتمام الطلاب، وتثير اهتمامهم بالرياضيات، وتساعد الطلاب على اكتشاف روابط متعددة بين الموضوعات الرياضية، وتثير تفكيرهم وتساعدهم على وضع إسهاماتهم بأسلوبهم الخاص، وتنمي الاستماع الجيد، وعملية تواصلية بين الطلاب ومعلميهم ومع بعضهم البعض.

وتواجه المعلم مجموعة من العوائق والمشكلات التي قد تظهر في عملية المناقشة الرياضية، مثل: قلة اشتراك التلاميذ في المناقشات لشعورهم بالتردد والخوف، وانصرافهم عن الاستماع لأفكار الآخرين حينما يتحدثون، وعدم تحكم المعلم في توجيه المناقشات لمسارها الصحيح، وظهور الحوارات الجدلية والتي قد تعجل بانتهاء المناقشة سريعاً، وضعف قدرة التلاميذ على التواصل رياضياً مع الآخرين (السعيد وعبد الحميد، 2010).

ويمكن للمعلم أن يتغلب على هذه العوائق ويساهم في تنمية مهارة التحدث الرياضي لدى الطلاب من خلال الرفاعي (2001):

- خلق ثقافة الرياضيات ذات المغزى داخل الفصل.
- القدرة على توزيع المهام داخل الفصل وتأسيس أدوار الشراكة بين المعلم والطلاب.
- طرح مشكلات تجعل الطلاب يفكرون ويشاركون بفاعلية ويوضحون ويبررون أفكارهم.
- تقرير متى يرشد الطلاب ويوجههم ومتى يتركهم ليواجهوا المسألة الرياضية بأنفسهم.
- خلق تعلم رياضيات يعتمد على المناقشة والحوار في جو يسوده الألفة والاحترام المتبادل بين الطلاب والمعلم.

2.5.2.5 الاستماع الرياضي Mathematical Listening:

وتعتبر أيضاً مهارة الاستماع من مهارات التواصل المهمة للمعلم والمتعلم، حيث يستفيد الطلاب من الاستماع لأفكار الآخرين في تطوير استراتيجيات التعامل مع أنشطة الرياضيات، والاستماع إلى ألفاظ رياضية منطوقة بصورة صحيحة، تعمل على تنمية عملية المناقشة (عبيد، 2004).

ويتعود الطالب على الاستماع الجيد لما يقوله المعلم أو زملاؤه، وللتأكد من حسن ذلك يطلب المعلم من طالب تكرار ما سمعه ليتأكد من أنه سمعه بصورة صحيحة، أو انه لم يسمعه، وييسر ذلك تقوية مهارات الطلاب في المناقشة داخل الفصل، وفي الإجابة الجيدة في الاختبارات الشفوية، وقد يطلب المعلم من الطالب أن يفسر ما سمعه أو يعيده بلغته أو يناقش فيما سمعه مع بعض أقرانه تعاونياً (عبيد، 2004).

ويعتبر استماع المعلم للتلاميذ عاملاً مساعداً في تقييم التلاميذ ومعرفة أخطائهم وسوء فهمهم لبعض المفاهيم والأفكار الرياضية، مما قد يساعد المعلم على وضع برامج علاجية واختيار أسلوب التعلم المناسب لمستوى التلاميذ وتفكيرهم، ويتمثل دور المعلم أثناء عملية الاستماع الرياضي في الآتي (السعيد وعبد الحميد، 2010):

- يساعد التلاميذ على التفكير في أسئلة يسألونها للآخرين، وذلك أثناء تحدث الآخرين وهذا يؤكد على الاستماع النشط والناقد.

- ينمي احترام آراء الآخرين , وذلك من خلال إيضاح أننا جميعاً بما فينا المعلمين لدينا معرفة غير مكتملة , ويمكن أن نستفيد من الآخرين.
 - تنمية النواحي الإبداعية لدى التلاميذ من خلال الاستماع لأفكارهم.
- صور مهارة الاستماع في الرياضيات :**

أشار كل من (عبيد، 2004؛ مراد والوكيل، 2006) إلى بعض الأمثلة على مهارة الاستماع في الرياضيات منها:

1. الاستماع إلى وصف نموذج حسيّ أو هندسي مثلاً وتنفيذه على نحو صحيح.
 2. تعويد الطالب على الاستماع الجيد لما يقوله المدرس أو زملاؤه، وللتأكد من حسن ذلك يطلب المدرس من الطالب تكرار ما سمعه، أو يطلب من الطالب أن يعيده بلغته، أو يناقش ويفسر ما أصغى إليه مع بعض أقرانه تعاونياً.
 3. تنفيذ الطالب التوجيهات التي يستمع إليها من المعلم على نحو صحيح.
- دور معلم الرياضيات في تنمية مهارة الاستماع لدى الطلاب كما ذكر السعيد (2005):

1. يساعد الطلاب على التفكير في أسئلة يوجهونها إلى الآخرين أثناء تحدثهم.
 2. ينمي احترام آراء الآخرين لدى الطلاب.
 3. ينمي النواحي الإبداعية لدى الطلاب من خلال الاستماع لأفكارهم.
 4. يطلب من الطالب إعادة ما قاله زميله أو ما قاله المعلم.
- ولا شك أن جميع هذه المهارات السابق استعراضها ذات أهمية للتواصل الرياضي، وتتأكد هذه الأهمية في الحقيقة؛ عندما يمتلك المعلم مهارات التواصل الرياضي، ويتمكن من تفعيلها في تعليم الرياضيات، منوعاً بينها في التناول والطرح والتعامل مع التلاميذ والموضوعات، الأمر الذي ينعكس على تنميتها لدى تلاميذه، وبالتالي تؤدي الأهداف المرجوة منها في الفكر والتحصيل الرياضي (القرشي، 2012).

2.6.2 أساليب وأنشطة تنمية مهارات التواصل الرياضي:

ترتبط عملية تنمية مهارات التواصل لدى التلاميذ بمقدرة المعلم على استخدام أساليب وأنشطة مناسبة لتنمية هذه المهارات وفقاً لخصائص التلاميذ وتحقيقاً للأهداف المحددة، وكلما كانت هذه الأنشطة متنوعة، وموجهة بدقة، وتأتي في السياق بدون تكلف ملحوظ، ولا تحتاج إلى جهد كبير في التعامل معها، كلما كانت أكثر مناسبة وتحقيقاً لأهداف تنمية التواصل الرياضي (القرشي، 2012).

وقد أشار **مصطفى (2004)** بأن هناك العديد من الوسائل والأساليب والأنشطة التي يمكن أن تساعد المعلم على تنمية التواصل الرياضي لدى التلاميذ، منها التأكيد على عرض التلاميذ لأفكارهم وتبرير الإجابات، أو عمل تمثيلات رياضية أو إنشاء نماذج، أو جمع بيانات وعرضها بطرق مختلفة، أو وصف رسم بياني أو شكل هندسي أو مجسم بلغة الرياضيات.

وقد أوردت **البركاتي (2007)** عدة أنشطة ومداخل تدريسية لتنمية التواصل الرياضي، ومن هذه المداخل والأنشطة ما يلي:

1. الحكايات والقصص الرياضية لمساعدة التلميذ على إدراك المفاهيم.
2. تقديم التبرير لحل المشكلات أو الأسئلة المفتوحة.
3. الكتابة الصحفية في الرياضيات المدرسة.
4. دمج أشكال التواصل الرياضي.
5. تقديم مدخل لغوي للقراءة والكتابة الرياضية.
6. تقديم استراتيجية قائمة على أشكال ومهارات التواصل الرياضي.

وأشار كل من **(بدوي، 2003؛ ومراد والوكيل، 2006؛ والمشخي، 2011)** إلى عدد من الأنشطة والأساليب التي يمكن من خلالها لمعلم الرياضيات، أن ينمي التواصل الرياضي لدى طلبته، ومن هذه الأساليب استخدام المواد المحسوسة في أداء مهام رياضية، بغرض التشجيع على حدوث التواصل بين التلاميذ، لكون تلك المواد تمثل مثيرات طبيعية للمناقشة، واختيار الأنشطة المثيرة للتلاميذ، والمتفكة مع ميولهم، مثل الأنشطة الاستقصائية، ومشروعات العمل، والمهام الرياضية، ذات السمة التشويقية، واستخدام الاستماع كنشاط ما قبل الكتابة، لمساعدة التلاميذ على استثارة تفكيرهم، والتعبير عن مشاعرهم، والاستماع إلى إجاباتهم على التساؤلات التي يطرحها المعلم.

وترى الباحثة أنّ على معلم الرياضيات أن يختار الأنشطة والوسائل التي تعتمد على مهارات التواصل الرياضي سابقة الذكر، فالأنشطة الكتابية تعمل على تنمية التواصل الكتابي لدى الطلبة، والأنشطة التي تعتمد على الاستماع تعمل على تنمية مهارات المناقشة والاستماع، وبهذا فإن الدور الأكبر يقع على معلم الرياضيات.

2.7.2 دور معلم الرياضيات في تنمية التواصل الرياضي:

يعد المعلم ركيزة أساسية في عملية التواصل الرياضي، وذلك فضلاً عن كونه ركيزة في العملية التعليمية ككل، فهو الذي يضيف على البيئة التعليمية تلك الروح النابضة، ويصبغها بالنشاط والحيوية، وهو الأداة الفعالة لتحقيق أهداف التربية، لذلك لا يمكن أن تنمو المهارات، أو تكتسب المعارف بمعزل عن دور المعلم في ذلك (القرشي، 2012).

وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة مثل (جابر، 2004؛ العربي، 2004؛ نصر، 2009) أكدوا على أن دور معلم الرياضيات يتمثل في عملية التواصل الرياضي بـ:

1. انتقاء أساليب الاستفهام والاستماع ونماذج الحوار، من أجل توجيه تدفق التواصل الرياضي.
2. بناء مجتمع صفّي يشعر التلميذ فيه بحرية المشاركة بأفكاره بدون خوف وسخرية.
3. تزويد الطلاب بمسائل ثرية تركز على أفكار رياضية هامة ليتعلموا مواقف تستحق الحوار والتفكير.
4. تقديم مشكلات لها حلول ليصبح التواصل الرياضي جزءاً طبيعياً وضرورياً لحلها.
5. خلق بيئة صفّية مشجعة مع وضع محكات واضحة للتفكير، مما يساعد على بناء قدرات الطلاب على التفكير الاستدلالي، وحل المسائل المعقدة، ومن ثم التواصل الرياضي.
6. عرض أسئلة ومهام تتحدى تفكيرهم.
7. يختار المعلم المهمات التي تتطلب احتياج كل تلميذ أن يفكر ويفسر الأفكار والمفاهيم الرياضية الرئيسية، بحيث يسمح له أن يحل بأكثر من طريقة أو تمثيلها.
8. يسأل التلاميذ لتوضيح وتبرير أفكارهم شفهاً أو كتابياً.
9. يستطيع التلميذ انتقاد التفكير الرياضي بدون نقد شخصي من زملاء.
10. يستمع باهتمام إلى أفكارهم.
11. يقرر ما الأفكار التي على الطلاب أن يستمروا في متابعة مناقشتها بعمق، من بين الأفكار التي قد توصلوا إليها من خلال مناقشاتهم.
12. يقرر متى وكيف يستمر الطلاب في متابعة مناقشتها بعمق من بين الأفكار التي توصلوا إليها.

ولكي يحقق المعلم معيار التواصل الرياضي، أكدت المشيخي (2011) أن على معلم الرياضيات أن يقبل طرق الحل المتعددة، ويسمح بتمثيل المشكلة بصور متعددة، ويعطي فرصاً للطلاب للتبرير

والتخمين والترجمة، ويخلق جواً من الثقة المتبادلة والاحترام بين الطلاب، ويعطي الطلاب الحرية في التفكير والمناقشة، ويتابع مناقشات الفصل بالكامل، ويكلف الطلاب بواجبات منزلية كي يمنحهم فرصاً للتفكير والحوار.

وتضيف المشيخي (2011) أن المعلم يستطيع من خلال استخدام التواصل أن يُمكن الطلاب من التفكير في حل المشكلات، وصياغة التفسيرات والتبريرات، وتجريب المفردات والرموز الجديدة، وإعطاء تبريرات لحلول المشكلات، وانعكاس فهمهم الخاص على أفكار الآخرين.

2.2 الدراسات السابقة

قامت الباحثة بمراجعة ما أمكن من البحوث والدراسات العربية والأجنبية، ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية للاستفادة من الاجراءات التي سارت عليها تلك الدراسات، وسيتم عرض الدراسات بشكل يبين هدف كل دراسة، وكذلك التصميم الذي استخدم فيها، وأدواتها وعينتها، والنتائج التي توصلت إليها، مع مراعاة الترتيب الزمني لهذه الدراسات، حيث سوف يتم عرضها من الأحدث إلى الأقدم، وقد تم تقسيمها إلى محورين :

أولاً: دراسات تناولت استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس.

ثانياً : دراسات تناولت التواصل الرياضي.

1.2.2 الدراسات المتعلقة باستراتيجيات المجموعات الثرثرة:

دراسة نعيمة (Ni'mah, 2015) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في تعزيز فعالية طلبة الصف الحادي عشر نحو اكتساب مهارات الكتابة وزيادة تحصيلهم الدراسي، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالب وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الصف الحادي عشر ممن هم ملتحقين بالدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام 2014/2015 حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لهذا الغرض. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التدريس، يساهم في تعزيز إمكانيات الطلبة في مجال مهارات الكتابة، ومتوسط تحصيل الطلبة في الاختبار القبلي 81% ومتوسط تحصيل الطلبة في الاختبار البعدي 87%. ومن توصيات الدراسة: تشجيع المعلمين على استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها المجموعات الثرثرة لأثارها الإيجابية، وتحفيز الطلبة على الاستفادة من استراتيجية المجموعات الثرثرة عند تدريسهم وفقاً لها.

دراسة وجايادي (Wijayadi, 2015) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفرق في اكتساب مهارات القراءة بين الطلبة، في ظل استخدام المدرسين لأسلوب المحاضرة وأسلوب المجموعات الثرثرة، بالإضافة إلى معرفة أي أسلوب منهما أكثر تأثيراً في اكتساب الطلبة لمهارات القراءة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (44) طالباً، اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الصف الثاني عشر، ممن هم ملتحقين بالدراسة في العام الدراسي 2014/2015، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لهذا الغرض، لقياس التحصيل الدراسي للطلبة في مجال القراءة قبل وبعد استخدام أسلوب المجموعات الثرثرة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: هناك فرق كبير في اكتساب مهارات القراءة بين الطلاب الذين درسوا باستخدام أسلوب المحاضرة التقليدية، وبين من درسوا باستخدام أسلوب المجموعات الثرثرة، واستخدام أسلوب المجموعات الثرثرة أكثر فعالية في تدريس الطلبة مهارات القراءة من أسلوب المحاضرة. ومن توصيات الدراسة: تشجيع الأطراف ذوي العلاقة بالعملية التعليمية، بإيلاء اهتمام كبير لأسلوب المجموعات الثرثرة لكونه يحفز الطلبة على التعلم وعلى اكتساب المهارات.

دراسة الياس (ILyas, 2015) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور استخدام أسلوب وتقنيات المجموعات الثرارة في تحسين قدرة الطلبة على التعلم، بالإضافة إلى معرفة أي أسلوب منهما أكثر تأثيراً في اكتساب الطلبة لمهارات القراءة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب وطالبات تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها : استخدام تقنيات المجموعات الثرارة زاد من تحصيل الطلبة في مجال التحدث أكثر من النطق، وعلى التحدث بطلاقة، وعلى بناء الجمل، وهناك تحسن في متوسط مجموع التحصيل الدراسي للطلبة بالمقارنة بين نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدي، ونظرة الطلبة للتدريس وفق تقنيات المجموعات الثرارة إيجابية أكثر من الطريقة التقليدية.

دراسة أبو شحادة (2013) هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر تدريس الفيزياء بطريقتي حل المشكلات إبداعياً، والمجموعات الثرارة في التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر بالمدارس الخاصة في عمان، واقتصرت عينة الدراسة على ثلاث مدارس وعلى ثلاث شعب صفية من شعب الصف العاشر، التي تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، وتم توزيعها عشوائياً إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة، المجموعة الأولى التي تم تدريسها بطريقة حل المشكلات إبداعياً، وعدد أفرادها (21) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية يتم تدريسها بطريقة المجموعات الثرارة وبلغ عدد أفرادها (20) طالباً، والمجموعة الضابطة والتي يتم تدريسها بالطريقة التقليدية وبلغ عدد أفرادها (17) طالباً وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضيتها، استخدمت الباحثة تحليل التباين المشترك (ANCOVA) وتحليل التباين المصاحب (MANCOVA)، ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي الذين درسوا مادة الفيزياء بطريقة المجموعات الثرارة، ومتوسطات تحصيل الطلبة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التي درست باستخدام طريقة المجموعات الثرارة.

دراسة ميلانينجرم (Milaningrum, 2013) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة كون طريقة المجموعات الثرارة أكثر من الطريقة المباشرة في جعل الطلبة أكثر فهماً للمقروء، وتحديداً في أي طريقة يكون الطلبة أكثر تحفيزاً اتجاه فهم وتعلم القراءة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (34) طالب اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الصف الثامن الأساسي ممن هم ملتحقين بالدراسة في

الفصل الدراسي الأول من العام 2013/2012 م، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لهذا الغرض لقياس التحصيل الدراسي للطلبة في مجال فهم المقروء. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها : تفوق طريقة المجموعات الثرارة حيث عند استخدامها يكون الطلبة أكثرأ فهمأ لمهارات القراءة من طريقة التدريس المباشرة، الطلبة يكونوا أقل تحفيزأ اتجاه فهم القراءة في طريقة التدريس المباشرة بالمقارنة بطريقة المجموعات الثرارة. ومن توصيات الدراسة تطبيق طرق وأساليب التدريس الحديثة عن تعليم الطلبة مهارات القراءة ومنها طريقة المجموعات الثرارة.

دراسة ميلانينجرم (Milaningrum, 2011) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استيعاب طلبة الصف السابع الأساسي لمهارات القراءة في ظل استخدام استراتيجيات المجموعات الثرارة في التدريس، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (36) طالب وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الصف السابع الأساسي،: ممن هم ملتحقين بالدراسة في العام الدراسي 2010 / 2011م حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لهذا الغرض لقياس التحصيل الدراسي للطلبة في مجال استيعاب مهارات القراءة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها هناك تحسن في التحصيل الدراسي للطلبة ما بعد تعليمهم مهارات الاستيعاب القرائي وفقاً لاستراتيجية المجموعة الثرارة، متوسط تحصيل الطلبة في الاختبار القبلي الذي أجري بعد تدريس الطلبة وفقاً للطريقة العادية 60% ، ومتوسط تحصيل الطلبة في الاختبار البعدي الذي أجرى بعد تدريس الطلبة وفقاً لاستراتيجية المجموعات الثرارة 83%. ومن توصيات الدراسة لفت انتباه المعلمين إلى توفير مناخ مناسب للتعليم والتعلم من خلال تطبيق استراتيجيات المجموعات الثرارة .

دراسة العنزي (2010) هدفت هذه الدراسة إلى تقصي تأثير تطبيق التعلم النشط باستخدام استراتيجياتي المجموعات الثرارة، والأسئلة السابرة على الطالبات المتفوقات في الصف التاسع بدولة الكويت، وأثر ذلك في التحصيل بمادة اللغة العربية والدافعية نحو التعلم، وتكونت عينة الدراسة من ستة مدارس من المدارس الحكومية بدولة الكويت، التي تم اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، استخدمت الباحثة تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، واختبار شافيه

وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها تفوق المجموعة التي تم تدريسها في المجموعات الثرثرة على المجموعة التي تم تدريسها في الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

دراسة سينبوثان (Sengbounthanh, 2001) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى قدرة استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تحسين مهارات المحادثة لدى الطلبة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (35) طالب وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الصف السابع الأساسي ممن هم ملتحقين بالدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام 2001/2000 ولديهم نفس الإمكانيات في اللغة الإنجليزية، من حيث إتقانها وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى المجموعة التجريبية، والثانية المجموعة الضابطة. وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لهذا الغرض، لقياس التحصيل الدراسي للطلبة في مجال المحادثة باللغة قبل وبعد استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس من قبل المدرس يساهم في تحسين مهارات المحادثة لدى الطلبة، بالإضافة إلى كون استراتيجيات المجموعات الثرثرة تعمل على تحسين الدافعية لدى الطلبة. ومن توصيات الدراسة جعل المعلمين يركزون على جانب الصور عند استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تدريس الطلبة لمهارات المحادثة، مما يحفزهم اتجاه التعلم واكتساب جميع مهارات اللغة ومن أهمها مهارات المحادثة.

دراسة فامبولا (Vampola, 2001) هدفت الدراسة إلى التحقق من تفضيل المتعلمين لأساليب التدريس الحديثة ومنها المجموعات الثرثرة. حيث تم توزيع استبانة على 281 من أفراد العينة، ليتم التعرف من خلالها على أفضل أساليب التدريس، وتبين أن استراتيجيات المجموعات الثرثرة هي الأفضل بين الجميع، ومن ثم طريقة المناقشة وأخيراً المحاضرة. ومن أهم نتائج الدراسة التي تم التوصل لها أن: استراتيجيات المجموعات الثرثرة تزيد من درجات التحصيل الدراسي، والفهم أكثر من استراتيجيات التدريس الأخرى التقليدية والمعاصرة. ومن أهم التوصيات تطبيق استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس.

دراسة تيتسورو (Tetsuro, 1999) هدفت الدراسة إلى إجراء مسح لماضي وحاضر تقنيات التعلم التعاوني في اليابان، وبالتحديد في مجال تعليم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية لطلاب المدارس الثانوية المتوسطة. وقد تم استخدام المنهج التجريبي، حيث تم إجراء اختبار قبلي وبعدي لمجموعة ضابطة، ومجموعة تجريبية لمعرفة الفروق في تحصيل الطلبة بين استخدام الطريقة العادية في التدريس

، واستخدام طريقة المجموعات الثرثرة. ومن أهم نتائج الدراسة أن طريقة المجموعات الثرثرة عبارة عن نظرية قائمة على افتراض مبني على العلاقات الإنسانية التفاعلية بين المتعلمين، فهي تقوم على حقيقة أن الاستخدام المفيد لهذه العلاقات التفاعلية يجعل التعلم أكثر فعالية واستقلالية، وأن الأساس التعاوني والجماعي يقوم على استراتيجيات المجموعات الثرثرة، التي تساعد الطلبة على التعلم من بعضهم البعض، ومن أهم التوصيات حث القائمين بالمدارس الثانوية المتوسطة على تطبيق استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس.

دراسة سانتا ريتا و ميسيك (Santa Rita and Misick, 1996) هدفت الدراسة إلى معرفة دور المجموعات الثرثرة في تعليم المحادثة لطلبة اللغة الانجليزية كلغة ثانية، حيث قام الباحثان باستخدام طريقة النقاش في مجموعات ثرثرة من خلال ورشات عمل محادثة لطلبة تدريس اللغة الانجليزية كلغة ثانية (ESL) وذلك بكلية نيويورك برونكس المجتمعية، وقد تم تشجيع الطلبة على التواصل مع الآخرين عن طريق استخدام التراكيب النحوية المكتسبة حديثاً، على شكل مجموعات، حيث قسم الطلبة إلى مجموعات، كل مجموعة لا يزيد العدد فيها عن ستة طلبة، وذلك لمناقشة هدف محدد، وكانت مهمتهم التوصل إلى توافق في الآراء بشأن الحل واختيار متحدث باسمهم. ومن أهم نتائج الدراسة فعالية حل التمارين باستخدام المجموعات الثرثرة حيث أن ذلك يؤدي إلى زيادة قدرة الطلبة على التعبير عن أنفسهم، وتوظيف المحادثة الحرة، واستخدام المجموعات الثرثرة يمكن أن يكون مفيداً بشكل خاص في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة، لإعطاء جميع الطلبة فرصة المشاركة في النقاش. ومن أهم التوصيات نشر تقنية واستراتيجيات المجموعات الثرثرة في التدريس بين أوساط المدرسين.

دراسة تود (Todd, 1989) هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة مجموعة من الطرق التدريسية وهي المحاضرة، والمناقشة، والسؤال والجواب بالمقارنة مع أساليب التعلم النشط والتعاوني، ومنها أسلوب المجموعات الثرثرة وذلك بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي. حيث اعتمدت الدراسة على اختبار واقع التعلم النشط والتعاوني من جهات نظر الدراسات المتعلقة بالتعلم في الصفوف المدرسية، وأيضاً الدراسات الخاصة بطريقة المحاضرات والتدريس باستخدام المجموعات الثرثرة لبعض مواد برامج التعليم العالي. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الهامة منها، أنه من أهم طرق التعلم النشط والتعاوني التي تؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي للمجموعات الثرثرة، والمزاوجة بين هذا الأسلوب والأساليب الأخرى في التعلم النشط منها دراسة الحالة، تبين من المقابلات التي تم إجرائها والإجابات

على الاستبانة التي وزعت على الطلبة أن المجموعات الثرثرة طريقة جيدة للتعلم. ومن أهم التوصيات أن العمل بثقافة التعلم التعاوني في مختلف المواد، وبالأخص من خلال تطبيق أسلوب المجموعات الثرثرة، لكونه أكثر فعالية في عملية التعليم والتعلم.

دراسة سذرلاند (Sutherland, 1980) هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة طريقة تدريسية من بينها: المحاضرة، السؤال والجواب، المناقشة، الحلقات وهي المجموعات الثرثرة، والعصف الذهني، وغيرها. حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ولاحظت الباحثة أنها تشجع المعلمين على الاطلاع على عدة طرق تدريس، ومن ثم اختيار الطريقة الأكثر فاعلة، وذلك حسب وضع الصف وعدد الطلبة، حيث كانت المجموعات الثرثرة من الطرق ذات الفاعلية المرتفعة. ومن أهم نتائج الدراسة أنه يمكن الجمع بين عدة طرق ومثال ذلك المحاكاة ولعب الدور. ومن أهم التوصيات التي تم التوصل إليها حث المعلمين على اكتساب مهارات التدريس الحديثة.

2.2.2 الدراسات المتعلقة بالتواصل الرياضي:

دراسة عاشور (2015) هدفت إلى بناء برنامج قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات المعروفة باسم نظرية تريز، ومعرفة فاعليته في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التواصل الرياضي، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت العينة من طلاب الصف الخامس الأساسي من مدرسة ذكور البريج الابتدائية "ب"، حيث بلغ عددهم (82) طالباً، (41) طالباً للمجموعة الضابطة، و(41) للمجموعة التجريبية، واستخدمت أداة الدراسة اختبار مهارات التفكير التجريبية، واختبار مهارات التواصل الرياضي، وبعد إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام اختبار مان وتي لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وحساب مربع إيتا لمعرفة حجم التأثير، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالب المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالب المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التواصل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مسلم (2015) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام نموذج دانيال في تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضي لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة، واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي،

وقامت الباحثة باختيار عينة من (70) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة بنات المدينة المنورة الإعدادية برفح، و للتحقق من هدف الدراسة استخدمت الباحثة اختباراً للمفاهيم الرياضية واختبار للتواصل الرياضي، ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط قريناته في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجاته في المجموعة الضابطة في اختبار التواصل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الكبيسي و المشهداني (2015) هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية المفاهيم الكارتنونية في تحصيل طالبات الصف الثاني في مادة الرياضيات، والتواصل الرياضي، وتكونت عينة الدراسة من (42) طالبة، وتم تقسيمهما إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، ومن أهم نتائج هذه الدراسة، وجود فروق دالة إحصائية بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية المفاهيم الكارتنونية، والمجموعة الضابطة في التحصيل والتواصل الرياضي ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة موس وأرتشر (Moss and Archer, 2014) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التكنولوجيا على تنمية مهارات التواصل الرياضي، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث اختاروا عينة من طلبة الرياضيات للمرحلة الثانوية، واستخدما للتحقق من أهداف الدراسة الكتاب الإلكتروني وبطاقة تقييم مهارات التواصل الرياضي، ومن نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بطاقة تقييم مهارات التواصل الرياضي، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الكتاب الإلكتروني.

دراسة عبد الكريم (2014) هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية برنامج مقترح قائم على التواصل الرياضي في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وقد تم تحديد قائمة بمهارات التواصل الرياضي المناسبة لتلاميذ الصف الخامس، واستخدمت هذه المهارات في بناء البرنامج الذي سيطبق على عينة من طلاب الصف الخامس مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار مهارات حياتية، بالإضافة إلى بطاقة ملاحظة، وقد تم تطبيق الأدوات بشكل قبلي وبعدي، وتم تحليل النتائج من خلال استخدام اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين المجموعات، ومن أهم نتائج الدراسة فعالية البرنامج القائم على التواصل الرياضي في تنمية المهارات الحياتية.

دراسة عيسي (2013) هدفت إلى معرفة فاعلية نموذجُ التعلم البنائي (C L M) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، والتواصل الرياضي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ، تكونت عينة الدراسة من (124) طالبا استخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: أحدهما المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة، تم إعداد أداتا الدراسة اختبارين أحدهما لقياس مهارات التفكير الإبداعي، والآخر للتواصل الرياضي وأظهرت الدراسة النتائج الآتية: وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير الإبداعي ككل، واختبار التواصل الرياضي ككل، لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة المشيخي (2011) هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي، بالمرحلتين الثانوية والمتوسطة في مدينة تبوك، و للتحقق من هذا الهدف استخدمت الباحثة بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الرياضي الخمس (القراءة، والكتابة، التحدث، الاستماع، التمثيل) لجمع المعلومات المتعلقة بالدراسة. وقد أظهرت الدراسة أنه يوجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في القياسين ،القبلي والبعدي لمهارات التواصل الرياضي ككل لصالح القياس البعدي، وأنه لا يوجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية (عينة الدراسة) في القياسين البعدي لمهارات التواصل الرياضي تعزى للجنس.

دراسة التخاينة (2011) هدفت إلى تقصي فعالية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على أبعاد التعلم في تنمية الاتجاه ،ومهارات التواصل الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية ،في مدارس تربية عمان الخاصة ، وتكونت عينة الدراسة من (79) طالباً وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية درست حسب استراتيجية أبعاد التعلم، ومجموعة ضابطة درست حسب الطريقة الاعتيادية، ومن أهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لعلامات الطلاب في المجموعتين الضابطة، والتجريبية في الاتجاه، و اختبار التواصل الرياضي ولصالح المجموعة الضابطة.

دراسة كوستر وشن (Kosto & Shin, 2011) هدفت إلى معرفة أثر استخدام المجالات الرياضية على تنمية قدرات التلاميذ على التواصل الرياضي، وقد تم استخدام التصميم القبلي والبعدي لمجموعة واحدة، وتم تقييم الطالب من خلال مجالات الطالب، مقابلات مع الطالب، تقييم المعلمين لمجالات

الطالب، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة مقابلة، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام المجالات الرياضية في تنمية مهارات التواصل الرياضي مع معلمهم، والتواصل الرياضي فيما بينهم.

دراسة جريير (Greer, 2010) هدفت إلى التعرف على مدى تأثير مهارات التواصل الرياضي على تحصيل التلاميذ للصف السادس الابتدائي في منهج الرياضيات. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (26) تلميذ، واستخدم تصميم العينة الواحدة، والتطبيق القبلي والبعدي، واستمرت لمدة 12 أسبوعاً، وإشارات نتائج الدراسة إلى أن استخدام مهارات التواصل الرياضي بصورة عامة يؤدي لتحسن اتجاهات التلاميذ نحو تعلم الرياضيات، كما أشارت النتائج إلى أن استخدام مهارات التواصل الكتابي أدى إلى تحسين إنجاز التلاميذ في الرياضيات، ووجد أن لاستخدام الكتابات التفسيرية علاقة إيجابية بالتحصيل الدراسي في الرياضيات.

دراسة الذارجي (2009) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثامن في التعليم الأساسي في صنعاء، وعلاقتها بتحصيلهم الدراسي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (664) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة العنقودية / الطبقية ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة: وجود ضعف في التواصل الرياضي والتحصيل، وعدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التواصل الرياضي والتحصيل.

دراسة ليكس وكيرني (Lexi&Kearney, 2009) هدفت إلى معرفة فاعلية مهارات التواصل الرياضي في تعليم الرياضيات، واستخدم فيها الباحثان المنهج الوصفي، حيث تكونت عينة الدراسة من (30) طالباً ومعلمهم، حيث تمثلت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة أداء المعلمين حول مهارات التواصل الرياضي، واختبار في التواصل الرياضي موجه لطالب الصف السابع الأول متوسط بمدينة لنكولن الأمريكية، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثان هو تمكن المعلمين من مهارات التواصل الرياضي إلى حد ما، وأن المعلم المتمكن بدرجة أفضل كانت نتائج طالبه على اختبار مهارات التواصل الرياضي إلى حد التواصل الرياضي أفضل، كما وجد الباحثان أن تمكن الطالب من مهارات التواصل الرياضي انعكس على تعاملهم مع المفردات الرياضية، وفهمها، مما عدة الباحثان مؤشراً على فهم الرياضيات.

دراسة تونك-بيكان و دامبروسيو ' (Tunc _Pekkan and Dambroise ,2009) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام البريد الإلكتروني في تنمية التواصل الرياضي، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وقد اختيرت عينة الدراسة من طالب الصف السادس الابتدائي، وتقوم فكرة الدراسة على استخدام البريد الإلكتروني للتواصل بين المعلمين والطالب، حيث يقدم المعلمون معارفهم الرياضية من خلال البريد الإلكتروني، وقد اختيرت وحدة الكسور للصف السادس، ثم يقوم الطالب بتقديم استجاباتهم، ويقوم المدرسون بفحص رسائل البريد الإلكتروني وملاحظتها، والرد عليها، وبلغ متوسط الرسائل التي يرسلها كل معلم إلى طالبه من (7-24) رداً بريدياً إلكترونياً، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام البريد الإلكتروني في تنمية مهارات التواصل الرياضي.

3.2.2التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الأدب التربوي و الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية المجموعات الثرثرة، وأثرها في العملية التعليمية سواء كانت دراسات عربية أم أجنبية، نلاحظ أن معظم هذه الدراسات أجمعت على الأهمية البالغة لتطبيق استراتيجية المجموعات الثرثرة، من خلال تنمية التعلم النشط. فهي تسمح لجميع الطلبة في المشاركة والمناقشة والحوار وتبادل الأفكار حتى يتعلموا شيئاً جديداً. ولا يغيب عن ذهن المعلم أن يحدد وقت المناقشة المطلوبة، وأن يبلغهم بالمهام المطلوب إنجازها بعد المناقشة، حتى يتعودوا على إتمام الخطوة في وقتها.

وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة كل من أبو شحادة (2013)، العنزي (2010) من حيث استخدامهما لاستراتيجية المجموعات الثرثرة وأثرها في التحصيل.

وكما اتفقت هذه الدراسة مع دراسة نعيمة (Ni'mah, 2015) وجايادي (Wijayadi, 2015) و الياس (Ilyas, 2015) وميلانجرم (Milaningrum, 2013) سينبوتان (Sengbounthan,) (2001) باتباعها المنهج التجريبي، واختلفت مع دراسة سيثزلاند (Sutherland, 1980) باتباعها المنهج الوصفي.

كما اتفقت مع دراسة الكبيسي و المشهداني (2015) في تناولها التحصيل والتواصل الرياضي كمتغيرات تابعة.

وتأخذ هذه الدراسة تميزها عن جميع الدراسات السابقة ,في كونها الدراسة الوحيدة التي استخدمت استراتيجية المجموعات الثرثرة في الرياضيات، وآثر استخدامها في التحصيل والتواصل الرياضي وكانت على طلاب الصف الثامن.

الفصل الثالث:

طريقة الدراسة واجراءاتها

مقدمة

تناول هذا الفصل عرضاً لإجراءات الدراسة التي اتبعتها الباحثة في الدراسة ,متضمنا منهج الدراسة, وتحديد مجتمع الدراسة ,وعينتها, والطريقة التي اختيرت على أساسها، كما يشمل ادوات الدراسة، وطرق التحقق من صدقها وثباتها , إضافة إلى المعالجة الإحصائية.

1.3 منهج الدراسة

قامت الباحثة باستخدام المنهج التجريبي، والتصميم شبه التجريبي لاستقصاء أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين، لملائمته لموضوع الدراسة .

2.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في الخليل، والبالغ عددهم (5928) طالب وطالبة، وذلك وفقاً لإحصائيات مديرية التربية والتعليم في الخليل، والمنتظمين في الدراسة للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2016/2017م)، 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	31	66	2665
إناث	42	79	3190
المختلطة	4	4	73
المجموع	77	149	5928

3.3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من مدرستين من بين مدارس مديرية التربية والتعليم في الخليل، مدرسة ذكور شهداء ترقوميا، ومدرسة أم سلمة الأسيية للبنات، حيث تم اختيارهما بطريقة قصدية لاحتوائهما على عدد مناسب من الشعب الدراسية المناسبة للدراسة، وكذلك سهولة الوصول اليهما وتعاون الطاقم الإداري مع الباحثة، وكل منهما تحتوي على شعبتين من طلبة الصف الثامن الأساسي ، وتم تعيين

الشعب في كل مدرسة عشوائياً الى شعبة تجريبية, درست وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي باستخدام استراتيجية المجموعات الثرارة , وأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية , وقد بلغت عينة الدراسة (135) طالب وطالبة, ويبين الجدول (2.3) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة (تجريبية، ضابطة)

جدول(2.3): توزيع عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة

المدرسة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
مدرسة ام سلمة الاساسية للبنات	40	40	80
مدرسة شهداء ترقوميا للبنين	27	28	55
المجموع	67	68	135

4.3 المادة التعليمية وأدوات الدراسة

قامت الباحثة بإعداد مادة تعليمية التي تتمثل في دليل المعلم الذي أعدته لتدريس وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن وفق للاستراتيجية المجموعات الثرارة وبالإضافة إلى استخدام اداتين في هذه الدراسة, تتمثلتا في اختبار التحصيل, واختبار التواصل الرياضي, لاستقصاء أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرارة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين.

وكانت الإجراءات التي اتبعتها الباحثة في إعداد مادة الدراسة كما يلي:

1.4.3 المادة التعليمية (دليل المعلم وفق استراتيجية المجموعات الثرارة):

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة الهندسة، وهي الوحدة الثانية في كتاب الرياضيات، للصف الثامن الأساسي، والذي يدرّس في المدارس الحكومية في فلسطين للعام الدراسي (2016/2017م)، وتشتمل المادة الدراسية في هذه الوحدة على ستة دروس وهي: المثلث، المثلث المتساوي الساقين، المثلث المتساوي الأضلاع، التباين وخصائص المتباينة، متباينة المثلث، نظرية فيثاغورس ؛ وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة الخاصة بالتواصل الرياضي واستراتيجيات تدريسه، وكذلك الأدب التربوي والدراسات السابقة الخاصة باستراتيجية المجموعات الثرثرة قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الهندسة وفقاً لاستراتيجية، ملحق (8)، وتضمن الدليل مقدمة ونبذة عامة عن الاستراتيجية، وعرض مفصل لخطوات تطبيق استراتيجية، وتوجيهات عامة تتعلق بتدريس الوحدة، بالإضافة الى الأهداف العامة المرتبطة بتدريس الوحدة، والتوزيع الزمني للموضوعات المراد تدريسها، وقد تم تدريس الوحدة في مدة (22) حصة دراسية، بزمن قدرة (40) دقيقة لكل حصة.

وشملت خطة السير في تدريس الوحدة على الأهداف السلوكية لكل درس، والمصادر والوسائل التعليمية التعليمية، والخطوات الإجرائية لإستراتيجية المجموعات الثرثرة.

صدق المادة التعليمية:

قامت الباحثة بالتحقق من صدق المادة التعليمية، بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين بالمناهج، وأساليب التدريس من أساتذة جامعيين ومشرفين تربويين من وزارة التربية والتعليم، بالإضافة الى معلمي الرياضيات للصف الثامن الأساسي، للاستفادة من خبراتهم وملاحظاتهم حول المادة التعليمية، وإجراء التعديلات اللازمة لتخرج المادة التعليمية بشكلها النهائي ملحق (8).

وكانت الإجراءات التي اتبعتها الباحثة في إعداد الأدوات كما يلي:

2.4.3 اختبار التحصيل:

قامت الباحثة بإعداد اختبار التحصيلي وفق الخطوات الآتية :

- تحديد الوحدة المراد تدريسها باستخدام الاستراتيجية، وتم اختيار الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.

- تحديد الهدف من الاختبار، حيث هدف الاختبار الى قياس تحصيل الطلبة في وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.
- تحليل المحتوى للوحدة الدراسية ,وبناء جدول مواصفات لمعرفة الأوزان النسبية لأجزاء المحتوى العلمي ,ومستويات الأهداف المراد قياسها ملحق(3).
- الاطلاع على العديد من الاختبارات المشابهة لدراسات سابقة, للاستفادة منها في بناء فقرات الاختبار موضوع الإعداد.
- صياغة فقرات الاختبار. حيث يكون الاختبار بصورته النهائية من (22)فقرة، ملحق (9).
- صياغة تعليمات الاختبار ووضعها في مقدمة الاختبار مع مراعاة وضوحها, وملائمتها لمستوى الطلبة.

2.4.4 اختبار التواصل الرياضي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار التواصل الرياضي وفق الخطوات الآتية:

- تحديد الوحدة المراد تدريسها باستخدام استراتيجية, وتم اختيار الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.
- تحديد الهدف من الاختبار, حيث يهدف الاختبار الى قياس مهارات التواصل الرياضي في وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي.
- الاطلاع على العديد من الاختبارات المشابهة لدراسات سابقة, للاستفادة منها في بناء فقرات الاختبار موضوع الإعداد.
- تحديد مهارات التواصل الرياضي المراد قياسها ,و بناء فقرات لقياس هذه المهارات، ملحق (4).
- صياغة تعليمات الاختبار ووضعها في مقدمة الاختبار مع مراعاة وضوحها, وملائمتها لمستوى الطلبة.

1.2.4.3 صدق الاختبارين:

تم التأكد من صدق الاختبارين (اختبار التحصيل واختبار التواصل الرياضي) وذلك من خلال عرضهما على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج واساليب تدريس الرياضيات ,ومشرفي ومعلمي الرياضيات من ذوي الخبرة من أجل التأكد من أن فقرات الاختبارين تحقق الأهداف التي وضعت من أجلها، وكذلك مناسبتها لمستوى الطلبة والوقت المخصص لها، والأخذ بعين الاعتبار بآراء وملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المناسبة، ليخرج الاختباريين بصورتها النهائية ملحق (11) اختبار التحصيل، ملحق (12) اختبار التواصل الرياضي.

ومن الملاحظات التي سجلت على الاختباريين من قبل السادة المحكمين :

- حذف بعض الفقرات لتمائل فكرتها مع فقرة أخرى.
- إعادة صياغة بعض الفقرات بأسلوب أبسط.
- تعديل الوقت المخصص لكل اختبار.

ثبات الاختبارين:

قامت الباحثة باستخراج معامل الثبات لكل من اختبار التحصيل واختبار التواصل الرياضي ,باستخدام طريقة الإعادة (Test -Retest) للتحقق من ان الاختبارين قادرين على تحقيق اغراض الدراسة، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من افراد مجتمع الدراسة، ومن خارج عينة الدراسة، وتكونت من (15) طالبة من طالبات مدرسة ام سلمة الاساسية للبنات، وإعادة الاختبار بعد أسبوعين، وبلغ معامل الثبات للاختبار التحصيلي (0.80) ويعد هذا المعامل جيداً لأغراض إجراء الدراسة وكذلك بلغ معامل الثبات لاختبار التواصل الرياضي (0.82). كما تم حساب كرونباخ ألفا للاختباريين وقد بلغت قيمتها للاختبار التحصيلي (0.90) ، ولإختبار التواصل الرياضي (0.946) ويعد هذا المعامل جيداً لأغراض الدراس.

زمن الاختبار :

من خلال التطبيق الاستطلاعي للاختباريين قامت الباحثة بتقدير الزمن المناسب لكل اختبار من خلال حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلبة في الإجابة على كل اختبار، حيث بلغ زمن الاختبار التحصيلي (60) دقيقة ، وكذلك بلغ زمن اختبار التواصل الرياضي (60) دقيقة.

معامل الصعوبة والتمييز:

قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختباريين (اختبار التحصيل و التواصل الرياضي)، وذلك بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وقد استخدمت الباحثة المعادلة التالية لحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختباريين

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على السؤال}}{\text{درجة السؤال} * \text{عدد المتعلمين}}$$

درجة السؤال * عدد المتعلمين

وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التحصيل بين (0.20-0.60) ملحق رقم (5)، وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التواصل الرياضي بين (0.15-0.55) ، ملحق رقم (6)، وهي قيم متفقة مع معيار الصعوبة المقبول لأغراض البحوث التربوية، وتم حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{مع س} - \text{مع ص}$$

$$\text{ن} * \text{مع م}$$

حيث :

مع س : مجموعات الدرجات التي حصلت عليها الفئة العليا.

مع ص : مجموع الدرجات التي حصلت عليها الفئة الدنيا.

مع م : الدرجات المخصصة للسؤال.

ن : عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات اختبار التحصيلي بين (0.40-0.85) ملحق رقم (5) ، وهي قيم مقبولة تربوياً، وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات اختبار التواصل الرياضي بين (-0.80-0.30) ، ملحق رقم (6)، وهي قيم مقبولة تربوياً لأغراض البحوث التربوية، حيث يرى أبو لبدة (1996) انه يجب أن تتراوح معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (0.10-0.90) حتى تكون متفقة مع معاملات الصعوبة المقبولة تربوياً واعتبر الحد الأدنى المقبول لمعامل التمييز (0.25).

وبلغ معامل الثبات للاختبار التحصيلي (0.80) ويعد هذا المعامل جيداً لأغراض إجراء الدراسة وكذلك بلغ معامل الثبات لاختبار التواصل الرياضي (0.82). كما تم حساب كرونباخ ألفا للاختباريين وقد بلغت قيمتها للاختبار التحصيلي (0.90) ، ولإختبار التواصل الرياضي (0.946) ويعد هذا المعامل جيداً لأغراض الدراس.

5.3 الطريقة والإجراءات

اتبعت الباحثة في تنفيذ دراستها الخطوات الآتية :

- مراجعة كلية الدراسات العليا بجامعة القدس ,والحصول على كتاب تسهيل المهمة الموجه إلى مديرية التربية والتعليم في الخليل ، لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة في المدارس، ملحق (13)
- التوجه إلى مديرية التربية والتعليم الخليل والحصول على كتابين تسهيل مهمة الموجهان إلى مدرسة شهداء ترقوميا للبنين ، وإلى مدرسة أم سلمة الأساسية للبنات لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة ملحق (14) وملحق (15).
- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
- اختيار المادة الدراسية وهي وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الفصل الأول 2016 / 2017 وإعداد دليل المعلم للوحدة وفق استراتيجية المجموعات الثرثرة، والتحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة ملحق (1).

- اعداد ادوات الدراسة (اختبار التحصيل، اختبار التواصل الرياضي)، والتحقق من صدقها بعرضها على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة والتحقق من ثباتهما.
- تطبيق الأدوات على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينة الدراسة؛ للتحقق من ثبات الاختبارين، والتحقق من سلامة الفقرات ووضوحها وتدوين استفسارات الطلبة، وحساب معامل الصعوبة والتميز لفقرات الاختبارين، وتحديد الزمن اللازم للاختبارين (من خلال حساب متوسط الوقت الذي استغرقه أول طالب أنهى الاختبار والوقت الذي استغرقه آخر طالب).
- اختيار المدارس التي تم تطبيق الدراسة فيها، والاجتماع مع المدير والمعلمين للتعاون مع الباحثة، من أجل تطبيق الدراسة وتعيين الشعب التجريبية والضابطة فيها، وتوزيع المادة الدراسية على المعلمين بعد صياغتها وتعريفها باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة للاسترشاد بها، والاستفادة منها وشرحها للطلبة في الشعب التجريبية.
- تدريب المعلمين على تطبيق الدراسة من خلال سلسلة من اللقاءات معهم، تم من خلالها مناقشة الدليل، والخطوات اللازم اتباعها في التدريس.
- تطبيق الاختبارين بشكل قبلي على عينة الدراسة (التجريبية والضابطة).
- تطبيق التجربة (حيث تم تدريس الوحدة الثانية (الهندسة) للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة وتدريبها بالطريقة الاعتيادية).
- تطبيق الاختبارين اختبار التحصيل، واختبار التواصل الرياضي بشكل بعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة في نفس الوقت.
- جمع الاختبارات ورصد النتائج، والقيام بالمعالجات الاحصائية المناسبة لاستخراج النتائج وتفسيرها.
- كتابة التوصيات والمقترحات ووضع تجربة الباحثة بين يدي الباحثين اللاحقين.

6.3 متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

طريقة التدريس وهي بمستويين: (الطريقة الاعتيادية، واستراتيجية المجموعات الثرثرة).

المتغيرات التابعة:

وتشمل (التحصيل والتواصل الرياضي)

المتغير المعدل:

الجنس وله مستويان: (ذكور وإناث).

7.3 تصميم الدراسة:

EG : O1 x O2

CG : O1 O2

EG : المجموعة التجريبية

CG : المجموعة الضابطة

O1 : جملة الاختبارات القبليّة.

O2 : جملة الاختبارات البعديّة.

X : المعالجة التجريبية (استراتيجية المجموعات الثرثرة).

8.3 المعالجات الإحصائية:

تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة على الاختبارين، اختبار التحصيل، واختبار التواصل الرياضي كما تم استخدام كروبناخ ألفا لحساب معامل الثبات ومعامل الارتباط بيرسون، حيث تم استخدام تحليل التباين المصاحب الثنائي لمقارنة متوسطات أداء الطلبة على أدوات الدراسة، والإجابة على أسئلة الدراسة، ولمعرفة دلالة الفروق

في متوسطات أداء الطلبة في الاختباريين حسب المجموعة, والجنس, والتفاعل بينهما, باستخدام برنامج الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

الفصل الرابع:

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في

فلسطين، وكذلك معرفة ما إذا كان هذا الأثر يختلف باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

1.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول

ما أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن السؤال الأول قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة، في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل، وبين الجدول (1.4) هذه المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جدول (1.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل، حسب المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي.

الدرجات البعدية			الدرجات القبلية			الجنس	المجموعة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد		
5.422	13.93	28	3.91	5.64	28	ذكر	ضابطة
6.303	12.75	40	3.889	7.00	40	أنثى	
5.943	13.24	68	3.727	6.44	68	المجموع	
6.717	14.04	27	3.482	4.74	27	ذكر	تجريبية
4.950	21.10	40	3.588	6.73	40	أنثى	
6.666	18.25	67	3.653	5.93	67	المجموع	
9.51	13.98	55	3.434	5.20	55	ذكر	المجموع
12.15	19.03	80	3.73	6.70	80	أنثى	

6.774	15.73	135	3.686	6.19	135	المجموع	
-------	-------	-----	-------	------	-----	---------	--

ويلاحظ من الجدول (1.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الثامن بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($0.05 \geq \alpha$)، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (2.4) التالي:

جدول (2.4) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما :

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	160.255	1	160.255	4.832	0.030*
المجموعة	629.320	1	629.320	18.974	0.000*
الجنس	183.023	1	183.023	5.518	0.020*
الجنس×المجموعة	526.931	1	526.931	15.887	0.000*
الخطأ	4311.665	130	33.167		
الدرجة الكلية المصححة	6148.859	134			

*دالة عند المستوى ($0.05 \geq \alpha$)

النتائج المتعلقة بالمجموعة :

يتضح من الجدول رقم (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التحصيل بحسب المجموعة هي (18.9) ، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) ، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس " الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثرٌ ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لاستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الثامن يعزى للمجموعة.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التحصيل، كما في الجدول (3.4) :

جدول (3.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة :

المجموعة	العدد	الأوساط الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
ضابطة	68	13.298	0.710
تجريبية	67	17.707	0.720

يتبين من الجدول (3.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة

الاعتيادية هو (13.29)، وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) الذي بلغ (17.7)، 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 بالطريقة الإعتيادية) والتجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التحصيل بحسب الجنس هي (5.5)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (0.020) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التحصيل تعزى للجنس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثرٌ ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لاستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الثامن تعزى للجنس.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التحصيل، كما في الجدول (4.4) :

جدول (4.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب الجنس

الأخطاء المعيارية	الأوساط الحسابية المعدلة	العدد	الجنس
0.789	14.286	55	ذكر
0.651	16.718	80	أنثى

يتبين من الجدول (4.4) أن المتوسط المعدل للذكور هو (14.3) وهو أقل من متوسط المعدل للإناث الذي بلغ (16.7)، مما يدل على أن الفروق في متغير الجنس كانت لصالح الإناث.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين المجموعة والجنس :

يتضح من الجدول (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التحصيل بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس هي (15.887) وأن قيمة الدلالة

الإحصائية (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس "، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي يعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التحصيل بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس، كما في الجدول (5.4) :

جدول (5.4) المتوسطات الحسابية المعدلة , والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب التفاعل بين المجموعة والجنس:

الأخطاء المعيارية	الأوساط الحسابية المعدلة	العدد	الجنس	المجموعة
1.091	14.094	28	ذكر	ضابطة
0.918	12.501	40	أنثى	
1.126	14.478	27	ذكر	تجريبية
0.914	20.935	40	أنثى	

يتبين من الجدول (5.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للذكور (التي درست بطريقة استراتيجيات المجموعات الثرثرة) هو (14.478) , وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للذكور (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (14.094)، مما يدل على أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية، وأن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للإناث (التي درست بطريقة استراتيجيات المجموعات الثرثرة) هو (20.935) وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للإناث (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (12.501)، مما يدل على أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ويلاحظ أن هناك فروق بين المجموعة والجنس، حيث كان المتوسط الحسابي المعدل للذكور في المجموعة التجريبية (14.478) والمتوسط الحسابي المعدل للإناث في المجموعة التجريبية (20.935) ، مما يدل على أن الإناث استفادوا من استراتيجية المجموعة الثرثرة أكثر من الذكور.

2.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني :

ما أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

وللإجابة عن السؤال الأول قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التواصل الرياضي، وبين الجدول (6.4) هذه المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جدول (6.4) الأعداد والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التواصل الرياضي، حسب المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي.

الدرجات البعدية			الدرجات القبليّة			الجنس	المجموعة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد		
8.089	13.43	28	3.786	5.46	28	ذكر	ضابطة
9.572	13.75	40	3.425	5.60	40	أنثى	
8.929	13.62	68	3.551	5.54	68	المجموع	

10.625	17.04	27	3.215	5.22	27	ذكر	تجريبية
12.263	24.30	40	3.743	7.80	40	أنثى	
12.092	21.37	67	3.738	6.76	67	المجموع	
9.507	15.20	55	3.487	5.35	55	ذكر	المجموع
12.151	19.03	80	3.733	6.70	80	أنثى	
11.271	17.47	135	3.682	6.15	135	المجموع	

ويلاحظ من الجدول (6.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) المتوسطات الحسابية، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند المستوى $(\alpha \geq 0.05)$ ، تم استخدام اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، وكانت النتائج كما في الجدول (6.4) التالي :

جدول (7.4) : نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التواصل الرياضي بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما :

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	227.448	1	227.448	2.125	0.147
المجموعة	1771.232	1	1771.232	16.551	0.000*
الجنس	580.005	1	580.005	5.420	0.021*

0.035*	4.552	487.185	1	487.185	الجنس × المجموعة
		107.017	130	13912.272	الخطأ
			134	17021.600	الدرجة الكلية المصححة

*دالة عند المستوى $(0.05 \geq \alpha)$

النتائج المتعلقة بالمجموعة :

يتضح من الجدول رقم (7.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التواصل الرياضي بحسب المجموعة هي (16.551)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (0.00)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي تعزى لطريقة التدريس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $(0.05 \geq \alpha)$ لاستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في اختبار التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن يعزى للمجموعة.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التواصل الرياضي، كما في الجدول (8.4) :

جدول (8.4) المتوسطات الحسابية المعدلة، والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة :

الأخطاء المعيارية	الأوساط الحسابية المعدلة	العدد	المجموعة
1.284	13.361	68	ضابطة

1.292	20.803	67	تجريبية
-------	--------	----	---------

يتبين من الجدول (7.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية هو (13.361) وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) الذي بلغ (20.803)، مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين كانت لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بمتغير الجنس :

يلاحظ من الجدول رقم (7.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) والتجريبية (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التواصل الرياضي بحسب الجنس هي (5.420)، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (0.021)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية والتي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي تعزى للجنس"، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) لاستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في اختبار التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن يعزى للجنس.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التواصل الرياضي، كما في الجدول (9.4).

جدول (9.4) المتوسطات الحسابية المعدلة, والأخطاء المعيارية في اختبار التواصل الرياضي

حسب الجنس:

الأخطاء المعيارية	الأوساط الحسابية المعدلة	العدد	الجنس
1.410	14.935	55	ذكر
1.165	19.229	80	أنثى

يتبين من الجدول (9.4) أن المتوسط المعدل للذكور هو (14.935) وهو أقل من متوسط المعدل للإناث الذي بلغ (19.229)، مما يدل على أن الفروق في متغير الجنس كانت لصالح الإناث.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين المجموعة والجنس :

يتضح من الجدول (7.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين متوسطي علامات طلبة المجموعتين الضابطة (التي درست بالطريقة الاعتيادية) ، والتجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة) في اختبار التواصل الرياضي بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس هي (4.552) ، وأن قيمة الدلالة الإحصائية (0.035)، وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس "، الأمر الذي يقودنا إلى الاستنتاج أن هناك أثراً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، لاستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في اختبار التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي يعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس.

ولمعرفة لصالح من الفروق تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة ، والأخطاء المعيارية لمتغير اختبار التواصل الرياضي بحسب التفاعل بين المجموعة والجنس، كما في الجدول (10.4) :

جدول (10.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التواصل الرياضي

حسب التفاعل بين المجموعة والجنس :

الأخطاء المعيارية	الأوساط الحسابية المعدلة	العدد	الجنس	المجموعة
-------------------	-----------------------------	-------	-------	----------

1.963	13.175	28	ذكر	ضابطة
1.642	13.547	40	أنثى	
1.126	16.694	27	ذكر	تجريبية
0.914	20.935	40	أنثى	

يتبين من الجدول (10.4) أن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للذكور (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) هو (16.694) , وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للذكور (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (13.175)، مما يدل على أن الفرق كانت لصالح المجموعة التجريبية، وأن المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية للإناث (التي درست بطريقة استراتيجية المجموعات الثرثرة) هو (20.935) وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة للإناث (التي درست بالطريقة الاعتيادية) الذي بلغ (13.547)، مما يدل على أن الفرق كانت لصالح المجموعة التجريبية.

ويلاحظ أن هناك فروق بين المجموعة والجنس، حيث كان المتوسط الحسابي المعدل للذكور في المجموعة التجريبية (16.694) , والمتوسط الحسابي المعدل للإناث في المجموعة التجريبية (20.935) , مما يدل على أن الإناث استفادوا من استراتيجية المجموعات الثرثرة أكثر من الذكور.

3.4 ملخص نتائج الدراسة :

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التحصيل، تعزى لطريقة التدريس ولصالح استراتيجية المجموعات الثرثرة.

2. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التحصيل, تعزى للجنس وكانت لصالح الإناث.

3 توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

4. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي, تعزى لطريقة التدريس ولصالح استراتيجية المجموعات الثرثرة.

5. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي , تعزى للجنس وكانت لصالح الإناث.

6. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات علامات طلبة الصف الثامن الأساسي في اختبار التواصل الرياضي, تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

الفصل الخامس:

مناقشة النتائج والتوصيات:

مقدمة:

سعت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن في فلسطين، وتم فيما يلي مناقشة نتائج الدراسة.

1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

السؤال الأول : ما أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي تبعاً للمجموعة، حيث كانت لصالح المجموعة التجريبية، والتي دُرست باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة، وهذا يدل على فاعلية هذه الاستراتيجيات في تنمية التحصيل فيما يتعلق بتدريس وحدة الهندسة في مادة الرياضيات.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى فاعلية التدريس باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة والتي تشمل على ثلاث عشرة خطوة، ولكل خطوة من هذه الخطوات دورها في تنمية تحصيل الطلبة، حيث أنّ الخطوة الأولى تمثلت بمراجعة عامة باستخدام جهاز عرض البيانات للدرس السابق، وهذا قد يعزز فرصة التعلم لدى الطلبة بإثارة انتباههم ورفع مستوى التحفيز لديهم، مما يزيد من رغبتهم في التعليم. والخطوة الثانية التي تمثلت بمراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق، وهذا يعزز المعلومات السابقة التي اكتسبها الطلبة ويعزز احتفاظهم بها مما يزيد من نقل أثر التعلم. أما الخطوة الثالثة فقد هدفت إلى تنمية مهارتي المناقشة والحوار لدى الطلبة ومن خلال قراءة الدرس ضمن مجموعاتهم ومن ثم طرح أسئلة تتعلق بموضوع الدرس، وأما الخطوة الرابعة فكانت باستخدام جهاز عرض البيانات

من أجل عرض أسئلة المعلم لها علاقة بأسئلة الطلبة، ومن ثم تأتي الخطوة الخامسة بطرح المعلم لسؤال على شكل واجب ويحدد لكل مجموعة إجابتها، ويطلب تبرير هذه الإجابة من خلال الأفكار والمعلومات الواردة في الدرس، وهذا يساعد في تعزيز التعاون بين الطلبة ويشجعهم على المشاركة الفعالة وإعطاء إجابات وحلول وتفسيرات مناسبة.

وفي الخطوة السادسة يطلب المعلم من المجموعات تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة، وعلى قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي دونتها المجموعات شفويًا أمام زملائه ثم تدوينها، ثم يقوم المعلم بتجميع الأفكار والملخصات التي توصل إليها الطلبة ضمن مجموعاتهم، ومناقشة هذه الأفكار مع جميع طلبة الصف، وفي الخطوة السابعة يختار المعلم أفكارًا جديدة لإثارة التفكير حولها، ومناقشتها مع الطلبة. وفي الخطوة الثامنة يقوم أحد الطلبة بطرح سؤال على درجة من الصعوبة لتحفيز تفكير الطلبة، بحيث يثير قضية للنقاش، أما الخطوة التاسعة فيطلب المعلم من المجموعات الإجابة عن السؤال الذي تم طرحه في الخطوة السابقة.

وعند الوصول إلى الخطوة العاشرة، فإن المعلم يسمح للمجموعات بطرح أسئلة واستفسارات حول السؤال المطروح، حيث يقوم المعلم بدوره بالإجابة عنه، وفي الخطوة الحادية عشر يطرح أحد الطلبة سؤالاً مفتوحاً، مع وجود وقت كافي للإجابة عنه، وفي الخطوة الثانية عشر يراجع المعلم المادة في دفتر التحضير، للتأكد من الأهداف الموضوعية للدرس، وفي الخطوة الثالثة عشر يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة كذلك، أن هذه الاستراتيجية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، من خلال تقسيمهم إلى مجموعات ثرثارة غير متجانسة يزيد من الاعتماد المتبادل بين الطلبة، ويحثهم على تبادل الخبرات والمعلومات مع بعضهم البعض، لأن الطالب يتعلم أكثر من أقرانه الأكثر معرفة ومهارة منه، مما يتيح فرصة تحصيل أفضل وفقاً لقدراتهم واستعداداتهم.

واتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة أبو شحادة (2013)، والعنزي (2010)، بالنسبة لطريقة المجموعات الثرثارة، حيث أظهرت الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات

الحسابية على الاختبار التحصيلي تعزى لاستراتيجية (المجموعات الثرثرة، الطريقة الاعتيادية) ،
ولصالح المجموعة التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة.

كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات الطلبة في اختبار التحصيل تبعاً للجنس،
وهذه الفروق كانت لصالح الإناث.

ويمكن تفسير هذه النتيجة تفوق الإناث على الذكور في اختبار التحصيل بأن هذه الاستراتيجية كانت
ملائمة للإناث أكثر من الذكور، فالإناث يملن إلى المناقشة الجماعية مع الأقران والمشاركة وتبادل
الآراء أكثر من الذكور.

وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس
ولصالح المجموعة التجريبية عند الذكور والإناث.

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن المعلم والمعلمة اتبعوا أساليب متشابهة في تدريسهم وحدة الهندسة ،
كما أن استراتيجية المجموعات الثرثرة تحتوي على ثلاثة عشر خطوة، واتباع في هذه الخطوات كان
ملائم للذكور والإناث، فهي تساعدهم في تقديم وتحديد مشاكل تواجههم وتقديم حلول مناسبة.

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثرثرة في التواصل لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟ وهل
يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما ؟

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط
علامات الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية ومتوسط علامات الطلبة الذين درسوا وفق استراتيجية
المجموعات الثرثرة في اختبار التواصل الرياضي وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة إلى الدور الفعال لطريقة المجموعات الثرثرة في تنمية مهارات التواصل
الرياضي، حيث يساعد فهم دلالة الرموز والمصطلحات والأشكال الرياضية، وإدراك معنى الصيغ
الرياضية إلى زيادة دافعية التلاميذ في تعلم الرياضيات، وكذلك زيادة مشاركتهم، كما أن الكتابة
الرياضية تعطي الطلاب القدرة على التعبير عن الأفكار والمفاهيم والعلاقات الرياضية وتوصيلها إلى
الآخرين، وكما أن ترجمة السألة الرياضية أو الفكرة الرياضية إلى صور مماثلة يسهل نقل الأفكار إلى

الآخرين وبيوضها، والاستخدام الشفوي للمفردات الرياضية والمصطلحات والتراكيب تساعد الطلاب على اكتشاف روابط عديدة بين الموضوعات الرياضية وتثير تفكيرهم، وأيضاً الاستماع الرياضي يساعد التلاميذ على التفكير في أسئلة زملائهم، وينمي الأبداع لديهم من خلال الاستماع لأفكار بعضهم.

واتفقت هذه الدراسة مع نتائج دراسة عاشور (2015) و مسلم (2015)، والكبيسي و المشهداني (2015)، و موس وآرتشر (Moss and Archer, 2014) وعيسي (2013)، المشيخي (2011)، التخاينة (2011)، حيث أظهرت الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية في التواصل الرياضي ولصالح المجموعة التجريبية .

كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات الطلبة في اختبار التواصل الرياضي تبعاً للجنس، وهذه الفروق كانت لصالح الإناث.

ويمكن تفسير هذه النتيجة تفوق الإناث على الذكور في اختبار التواصل الرياضي بأن الإناث لديهم القدرة على استخدام لغة الرياضيات ونقل العبارات الرياضية بشكل واضح للآخرين أكثر من الذكور، كما لديهم القدرة على التعاون والمشاركة الفعالة وتبادل الآراء وتعبير عن أفكارهن ونقلها للآخرين أكثر من الذكور.

وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في اختبار التواصل الرياضي تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس ولصالح المجموعة التجريبية عند الذكور والإناث.

ويمكن تفسير هذه النتيجة على أن استراتيجيات المجموعات الثرارة ساعدت الطلبة في تقديم اقتراحات للمناقشة وحل مشكلة معينة وتسمح لهم بتبادل الآراء وتقدير آراء بعضهم وتقديم تقرير عن النتائج التي توصلوا إليها.

5.3 التوصيات

1 . ضرورة استخدام استراتيجيات المجموعات الثرارة في تدريس الرياضيات بمختلف مجالاتها

2. تدريب المعلمين على استراتيجيات المجموعات الثرثرة لما تحققه من فائدة للطلبة.
3. تدريب معلمي الرياضيات على كيفية تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى المتعلمين.
4. ضرورة تضمين استراتيجيات المجموعات الثرثرة في بناء المناهج الفلسطينية.

4.5 المقترحات

1. عمل دراسات وأبحاث تستهدف أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تدريس موضوعات أخرى في الرياضيات.
2. عمل دراسات تبحث في أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في تدريس مواد دراسية أخرى.
3. دراسة أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة على متغيرات أخرى غير التي وردت في الدراسة وعلى متغيرات صفية أخرى.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد. (2011). مهارات التفكير الابتكاري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، عدد (177).

أبو زينة، فريد وعبانة، عبد الله. (2007). مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى، عمان: دار المسيرة.3.

أبو شحادة ، عبد الله. (2013). أثر التدريس الفيزيائي بطريقتي حل المشكلات إبداعياً والمجموعات الثرثرة في التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر الأساسي بالمدارس الخاصة في مدينة عمان ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الشرق الأوسط .

أبو لبة، سبع. (1996). مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، عمان، جمعية عمال المطابع ، الأردن .

بارود، سعيد محمد. (2010). بعض المتغيرات الانفعالية والاجتماعية وعلاقتها بتدني التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في محافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، فلسطين، غزة.

بدوي، رمضان. (2003). استراتيجيات في تعليم وتقييم تعلم الرياضيات، ط 1، عمان: دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

بدوي، رمضان. (2007). تدريس الرياضيات الفعال، عمان: دار الفكر.

بدوي، رمضان. (2008). تضمين التفكير الرياضي في الرياضيات في برامج الرياضيات المدرسية، ط 1، عمان، دار الفكر العربي.

البركاتي، نيفين. (2008). أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و K.W. L في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة، مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

بن يوسف، آمال. (2008). العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بوزريعة.

بوسنه، محمود. (2007). علم النفس القياسي -المبادئ الأساسية -ديوان المطبوعات. الجامعية-بن عكنون -الجزائر، ط 1.

التخاينة، بهجت (2011). فعالية استخدام استراتيجية قائمة على بعض أبعاد التعلم في الاتجاه والتواصل الرياضي لدى طلاب المرحلة الأساسية في مدارس تربية عمان الخاصة . مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية ، مجلد (19) ، العدد (1) .

الخالدي، أديب (2003). سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي. ط. 1، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

خطابية، عبد الله (2005). تعليم العلوم للجميع. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الخفاف، إيمان (2013). التعلم التعاوني، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

الحبار، عبد الواحد (2013). المدخل البصري لحل المسائل الرياضية، وأثره في تنمية الحس العددي، والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الموصل، العراق.

جابر، ليانا (2004). الرياضيات كلغة. مجلة رؤى تربوية، العدد الخامس عشر.

الذراجي، فاطمة (2009). التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي وعلاقته بالتحصيل الرياضي ، رسالة ماجستير ، جامعة صنعاء ،اليمن .

الرفاعي، أحمد (2001). استراتيجية مقترحة لتنمية التواصل الرياضي والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

الرويس، محمد (2011). دراسة تحليلية لمعياري الترابط والتواصل الرياضي في مصفوفة المدى والتتابع للرياضيات خلال الصفوف (1 - 8) في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر.

سرور، على إسماعيل (2001). فاعلية استخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر في تنمية القوة الرياضية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية. المؤتمر الدولي الخامس، (مستقبل إصلاح التعليم العربي لمجتمع المعرفة، تجارب ومعايير ورؤى، مصر.

سعادة، جودت (2006). التعلم النشط بين النظرية والتطبيق، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

سعادة ، جودت ، وأحمد، عقيل ، وفواز، زامل ، ومجدي ، إشتية ، أبو عرقوب ، هدى (2011) .
التعلم النشط بين النظرية والتطبيق ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع .

سعد، محمد، والعرابي، إبراهيم. (2004). فعالية التقويم البديل على التحصيل والتواصل وخفض قلق الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية " الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الرابع. السعيد، رضا، ومسعد، والباز، أحمد ماهر. (2010). معايير الجودة الشاملة في رياض الأطفال 0 دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر.

السعيد، رضا مسعد، وعبد الحميد، ناصر السيد. (2010). توكيد الجودة في مناهج التعليم (المعايير والعمليات والمخرجات المتوقعة)، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر.

السعيد، رضا. (2005). القوة الرياضية مدخل حديث لتطوير تقويم تعليم الرياضيات بمراحل التعليم العام، مجلة تربويات الرياضيات، مج 8.

الشرع، رياض. (2013). فاعلية استخدام نموذج التعلم التوليدي G.L.M لتدريس مادة الرياضيات في مهارات التواصل الرياضي والتفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة الفتح، العدد (53) ، 169-139.

الشقرة، مها. (2006). تقويم منهج الرياضيات الحالي لتعليم الصم من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات التواصل الكتابي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 113، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

الصافي عبد الحكيم، رياش، حسين ، شريف، سليم ،محمد. (2009). أصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظري والتطبيق، دار الثقافة، الأردن.

طافش، ايمان. (2011). أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

عاشور، هيا. (2015). فاعلية برنامج قائم على نظرية تيرز في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الخامس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الإسلامية ، غزة .

عبد الفتاح، ابتسام. (2008). أثر استخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، مصر، جامعة المنوفية.

عبد الكريم، سعيد. (2014). برنامج مقترح قائم على التواصل الرياضي في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي . مجلة تربويات الرياضيات ،مجلد(17) .

عبيد، وليم. (2004). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، ط 1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبيدة، ناصر. (2006). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي السنوي السادس، الذي عقدته الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، في الفترة من 10 - 20 يوليو، القاهرة.

العدل، عادل. (1996). التنبؤ بالتحصيل الدراسي من بعض المتغيرات غير المعرفية، مجلة دراسات نفسية -مصر، المجلد (6) العدد الأول .

العراي، محمد. (2004). فعالية التقويم البديل على التحصيل والتواصل وخفض قلق الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية، المؤتمر العلمي الرابع، رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات .

عطية، إبراهيم وصالح، محمد. (2008). فعالية استراتيجية K.W.L. A و"فكر . زوج . شارك" في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مصر.

عفانة، عزو، اسماعيل والزعانين، جمال عبد ربه والخزندار، نائلة، نجيب. (2009). التعلم في مجموعات. عمان، دار المسيرة.

عفيفي، أحمد. (2008). أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة على التحصيل وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى التلاميذ الصف الأول الإعدادي . رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الفيوم ، مصر .

علام، صلاح الدين (2000). القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته، تطبيقاته، توجهاته المعاصرة، دار الفكر العربي، القاهرة.

العنزي، مريم. (2010). تطبيق التعلم النشط باستخدام استراتيجيتي المجموعات الثرثرة والأسئلة السابرة على الطالبات المتفوقات في الصف التاسع بدولة الكويت وأثر ذلك في التحصيل بمادة اللغة

العربية والدافعية نحو التعلم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

العيسى، ثامر. (2013). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي (C LM) في تنمية مهارات التفكير البداعي والتواصل الرياضي لدى التلاميذ في الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإجتماعية ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.

القرشي، محمد. (2012). درجة تمكن معلمي الرياضيات من مهارات التواصل الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

قطيط، غسان. (2008). استراتيجيات تنمية مهارات التفكير العليا ، عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع الأردن .

كوجك، كوثر. (2001). اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.
اللقاني، أحمد والجمال، نجاح. (2003). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس ، القاهرة ، عالم الكتاب .

الكبيسي، عبد الواحد، والمشهداني، هند. (2015). أثر استخدام استراتيجية المفاهيم الكارتونية في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) ، المجلد 30 (1)

مراد، محمود والوكيل، السيد. (2006). فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على الأنشطة التعليمية في تنمية مهارات التواصل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة بنها، المجلد التاسع .

مزيود، أحمد. (2009). أثر التعليم التحضيري على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بوزريعة.

مسلم ، أمال . (2015). أثر استخدام نموذج دانيال في تنمية المفاهيم الرياضية والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الإسلامية ، غزة.

المشيخي، نوال. (2011). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات معلمات الرياضيات في التواصل الرياضي بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة تبوك، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

المهيزع، فهد. (1994). **التحصيل الدراسي وعلاقته بالعادات، والاتجاهات الدراسية لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.

نجم، خميس. (2012). **أثر تنمية مهارات الاتصال الرياضي في القدرة على حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. المجلة التربوية، العدد (66)، 137-261.**

نصر، محمود. (2009). **فاعلية الكتابة للتعلم من خلال فرق التفكير في تصميم خرائط المفاهيم برياضيات المرحلة الإعدادية وأثر ذلك على تنمية التواصل الرياضي لدى طلال الفرقة الرابعة رياضيات بكلية التربية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الحادي والعشرون "تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة"، مصر.**

مصطفى، أحمد. (2004). **أثر أسلوب التعلم التعاوني على تنمية مهارات التواصل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، مصر.**

المراجع الأجنبية :

Agnew, clive, (2003). **how do I encourage active learning? Resource Database: Geography, Earth and Environmental Sciences.** Department Department of Geography, University College London, London, UK.

Boudreau D. (2009). **How Do I Use Buzz Groups in Training?** Ezine Articles.

Brewer, D. J. 1997. **Why Don't Schools and Teachers Seem to Matter? Assessing the Impact of Unobservables on Educational Productivity". Journal of Human Resources.** 32(3). Forthcoming.

David, R.& Nancy. R.W. (2003). **Opportunities for enhanced mathematical communication", On-Math journal.**

Gangel, k .(2005) . **Using Buzz Groups in Your Teaching**, from the series: 24 ways to improve your teaching.

Greer, R. (2010). **Mathematical Communication: A Study of the Impact Expository Writing in the Mathematics Curriculum has on Student Achievement.** (PhD. Dissertation, Capella University).

Lexi, W. & Kearney, N. (2009). **Communication: A Vital Skill of Mathematics.** Retrieved January 7, 2015, from: [<http://digitalcommons.unl.edu/mathmidacHonresearch/18>].

Lim, Y.Y., & Chew, Y.L. (2007). **Antioxidant activity of Camellia sinensis** leaves and tea from a lowland plantation in Malaysia. *Food Chemistry*, 102, 1214–1222.

Ilyas, M. (2015). Using Buzz Group Technique J SHMIC, Vol 2, No 4.

Malawi Institute of Education .(2004). **Participatory teaching and "learning**, a guide to methods and techniques, Malawi Education Support Activity (MESA).

Milaningrum, E.(2011).**Improving Students Reading Comprehension By Using Buzz Group Technique, A Classroom Action Research Conducted at Seventh Grade of SMP Negeri 7.**

Moss, C., & Archer, J. (2014). Accreditation not aggravation. **ALM International Journal**, 9(2).

National Council of teachers of Mathematics (NCTM). (2000). **Principles and Standards for School mathematics**, Reston, Virginia, U.S.A.

National Council of teachers of Mathematics (NCTM) .(1989). **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**. VA, Reston, Virginia, U.S.A.

Ni'mah, W. (2015). *The use of buzz group technique to enhance students' activeness and writing skill of hortatory exposition text (a classroom action research with the eleventh grade students of MA Al Khoiriyyah Semarang in the academic year of 2014/2015).* Undergraduate (S1) thesis, UIN Walisongo.

Ramirez, Edwin, (2015). BUZZ GROUPS, Mini-discussions in plenary, UNICEF, United Nations Plaza, New York.

Renner, P .(2005). The Art of Teaching Adults: **How to Become an Exceptional Facilitator, Buzz Groups...the sound of groups.**

Santa-Rita, E., & Misick, J. (1996). **An adaptation of group dynamic's techniques to conversational workshops for ESL students.** Bronx, NY: Bronx Community College

Sengbounthanh ,k .(2011). Improving the Students' Speaking Skills by Using Buzz Group (A Classroom Action Research at Seventh grade of nong bone public high school in laos, the first semester in academic year of 2010/2011)

Surgenor, P. (2010). **Teaching Toolkit: Large & Small Group Teaching, ucd teaching and learning/resources .**

Sutherland,.(1980)." Health Education Teaching/Learning Methodologies". Washington Educational Resources Information Center.

Tetsuro, I. (1999)." Implementation of Buzz Learning to English Language Education in a Junior High School". Washington: **Education Resources Information Center.**

Todd, F.(1989). "Degrees of freedom : a study of collaborative learning in higher education" . DAI . 89205.

Tunç-Pekkan, Z., & D'Ambrosio, B.S. (2009). Mathematical Communications: Elementary Pre-service Teachers' E-mail Exchanges with Sixth Grade Students. *Mathematics Teacher Education and Development*, 10, 4–14

Vampola , A .(2001). Adult learner preferences for various corporate training activities". Ph.D . DAI . 3034395

الملاحق

ملحق (1)

أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة :

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
-------	-------	--------	------------

جامعة القدس	مناهج وأساليب تدريس الرياضيات	د. إبراهيم صليبي	1
جامعة القدس	المناهج وأساليب التدريس	أ.د. إبراهيم عرمان	2
جامعة القدس	المناهج وأساليب التدريس	د. عفيف زيدان	3
جامعة القدس	المناهج وأساليب التدريس	أ.د. غسان سرحان	4
جامعة الخليل	المناهج وأساليب التدريس	د. إبراهيم أبو عقيل	5
جامعة الخليل	المناهج وأساليب تدريس	د. شادي أبو حاتم	6
مدرسة الملك خالد بن عبد العزيز	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	أ. محمد شروف	7
محاضر جامعة القدس المفتوحة	ماجستير أساليب تدريس ذي الاحتياجات الخاصة	أ. سليمان غريب	8
مدرسة ذكور العروب الثانوية	ماجستير أساليب تدريس رياضيات	أ. حاتم الدرابيع	9
مدرسة أم سلمة الأساسية للبنات	بكالوريوس رياضيات	فداء الفطافطة	10
تربية الخليل / مشرفة	بكالوريوس رياضيات	أماني الأخضر	11

ملحق (2)

تحليل محتوى وحدة الهندسة

مستويات الأهداف		
-----------------	--	--

الدرس	الأهداف	معرفة وفهم	تطبيق	استدلال
(1) المثلث	1. أن يتعرف الطلبة على عناصر المثلث الأساسية	√		
	2. أن يصف الطالب المثلثات حسب قياسات زواياها	√		
	3. أن يصف الطالب المثلثات حسب أطوال أضلاعها	√		
	4. أن يتعرف الطلبة على مفهوم تطابق المثلثات وحالاته	√		
	5. أن يحدد الطلبة أزواج المثلثات المتطابقة من مجموعة مثلثات		√	
	6. أن يحل الطالب مسائل على حالات تطابق المثلثات ويربطها بواقع الحياة			√
(2) المثلث المتساوي الساقين	1. أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الساقين	√		
	2. أن يتعرف الطالب على خصائص المثلث المتساوي الساقين.	√		
	3. أن يجد الطالب قياس زاوية مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين		√	
	4. أن يجد الطلبة قياس ضلع مجهول في مثلث متساوي الساقين باستخدام خواص المثلث		√	
	5. أن يبرهن الطالب النظريات الموجودة في الكتاب	√		
	6. أن يستنتج الطالب مدى صحة النتائج على النظرية الأولى		√	
	7. أن يوظف الطالب ما سبق في حل أسئلة منتمية.			√
(3) المثلث المتساوي الأضلاع	1. أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الأضلاع	√		
	2. أن يتعرف الطالب إلى خصائص المثلث المتساوي الأضلاع	√		
	3. أن يرسم الطالب محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع		√	
			√	

			4. أن يستنتج الطالب أن الضلع المقابل للزاوية 30 في المثلث القائم الزاوية يساوي نصف الوتر	
	√		5. أن يجد الطالب قياس زوايا وأضلاع مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الأضلاع	
		√	1. أن يتعرف الطالب على مفهوم المتباينة	(4 التباين وخصائص المتباينة
		√	2. أن يذكر الطالب خصائص المتباينة	
	√		3. أن يثبت الطالب صحة خصائص المتباينة بالأمثلة العديدة	
	√		4. أن يعرف الطالب أن الضلع الأكبر في مثلث يقابل زاوية كبرى والعكس صحيح	
	√		5. أن يستنتج الطالب أن الضلع الأصغر في مثلث يقابل زاوية صغرى والعكس صحيح	
	√		6. أن يرتب الطالب زوايا المثلث حسب قياساتها إذا علمت أطوال أضلاعه (تصاعديا أو تنازليا).	
	√		7. أن يرتب الطالب أضلاع المثلث حسب أطوالها إذا علمت قياسات زواياه (تصاعديا أو تنازليا)	
	√		8. أن يوظف الطالب ما سبق حل أسئلة منتمية	
		√	1. أن يتعرف الطالب على مفهوم متباينة المثلث	(5 متباينة المثلث
	√		2. أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات تحقق خاصية متباينة المثلث	
	√		3. أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات لا تحقق خاصية متباينة المثلث	
		√	1. أن يذكر الطالب نص نظرية فيثاغورس	(6 نظرية فيثاغورس
	√		2. أن يبرهن الطالب نظرية فيثاغورس عمليا	
	√		3. أن يحل الطالب مسائل منتمية حول نظرية فيثاغورس	

		√	4. أن يتعرف الطالب على عكس نظرية فيثاغورس
√			5. أن يفرق الطالب بين الأعداد الفيثاغوية وغيرها من الأعداد
	√		6. أن يحدد الطالب نوع المثلث باستخدام نظرية فيثاغورس
	√		7. أن يعرف الطالب المثلث القائم الزاوية من خلال أطوال أضلاعه.


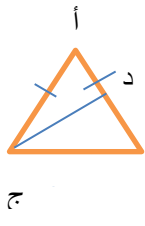
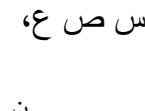
ملحق (3)

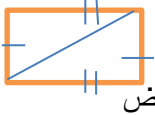
جدول مواصفات اختبار التحصيل

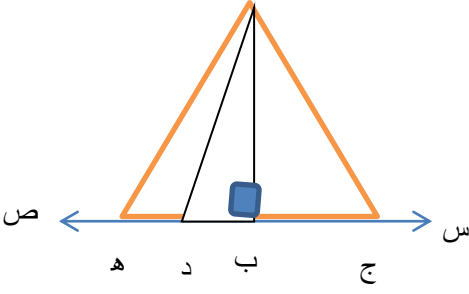
نسبة الأهمية للموضوعات	مجموع عدد الأسئلة	الأهداف التربوية			المحتوى
		استدلال	تطبيق	فهم ومعرفة	
%11	2	1	1	4	المثلث
%27	4	1	3	3	المثلث المتساوي الساقين
%11	2		3	2	المثلث المتساوي الأضلاع
%22	5	1	5	2	التباين وخصائص المتباين
%11	2		2	1	متباينة المثلث
%27	5	1	4	2	نظرية فيثاغورس
	20	2	10	8	مجموع عدد الأسئلة
%100		%12	%50	%38	نسبة الأهمية للأهداف

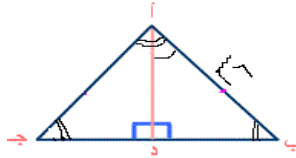
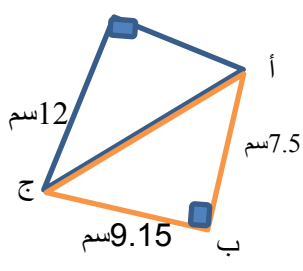
ملحق (4)

قائمة بمهارات التواصل الرياضي والأسئلة التي تقيسها

المهارة	مؤشر تحقق المهارة	السؤال الذي يقيس مؤشر تحقيق المهارة
(1) تمثيل المواقف والعلاقات الهندسية بصور متنوعة وبمستوى عال من الإتقان	1. يترجم النص الرياضي إلى لصياغات المتكافئة	أ) في المثلث التالي، إذا كان قياس الزاوية أ = 30°، وقياس الزاوية ن = 90°، فإن طول م ن = أ) 1 أم 2 ب) 1 أن 2 ج) 1 أم 3 د) 1 أن 3 
		ب) أعطي مثالا عدديا يوضح خطأ العبارة التالية : إذا كان أ , ب، د أعداد حقيقية، وكان أ < ب ، فإن أ د < ب د، حيث د > صفر
	2. يعبر عن الأفكار الهندسية بصورة كتابية	في الشكل المجاور د نقطة على أ ب، إذا كان أ ب = أ ج فأثبت أن : الزاوية أ د ج < الزاوية أ ج ب الحل : 
	3. يترجم الأشكال	في الشكل التالي س ص ع ن المجاور هل المثلثان س ص ع، ع ن س متطابقان؟ أبين السبب. 

 <p>.....</p>	<p>الهندسية إلى نص رياضي</p>	
<p>أشرطة خشبية أطوالها 4،9،12،7 وحدة. ما هي الأشرطة التي يمكن اختيارها لتكون معا مثلثا بوضعها عند نهاياتها ؟</p>	<p>4. يترجم النصوص الرياضية إلى أشكال هندسية</p>	
<p>أراد نجار تصميم نافذة مثلثية الشكل بحيث يكون طول ضلعها الأصغر 6 سم، وطول ضلعها الأكبر 16 سم، ساعد النجار في إيجاد أطوال ممكنة للضلع الثالث بشرط أن يكون طول الضلع الثالث عدد صحيح ؟</p> <p>.....</p>	<p>1. يوضح التعريفات الرياضية المستخدمة للآخرين</p>	<p>(2) نقل العبارات الرياضية وشرحها بشكل متربط</p>
<p>إذا كان زوايا القاعدة في مثلث متساوية، ما نوع المثلث في هذه الحالة ؟</p> <p>.....</p>	<p>2. يسمي المفاهيم والمصطلحات الرياضية المستخدمة للآخرين</p>	<p>وواضح للآخرين</p>

<p>أب ج مثلث فيه قياس الزاوية أ = 55°، وقياس الزاوية ب = 65° رتب أطوال أضلاع المثلث من الكبير للصغير ؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>3. يشرح العلاقات الرياضية التي يتضمنها النص الرياضي للآخرين</p>	
<p>أراد نجار عمل مرآة على شكل مثلث قائم الزاوية ساعد النجار في اختيار الأضلاع التي تصلح أن تكون مثلث قائم الزاوية مع توضيح سبب الاختيار ؟</p> <p>أ) 5سم، 7سم، 8سم _ تصلح، لا تصلح، السبب.....</p> <p>ب) 2سم، 3سم، 4سم _ تصلح، لا تصلح، السبب....</p> <p>ت) 12سم، 20سم، 16سم _ تصلح، لا تصلح، السبب.....</p>	<p>4. يلخص ما فهمه من أفكار وإجراءات للآخرين</p>	
<p>في الشكل التالي، أبين أن أقصر (أصغر) مسافة من نقطة إلى خط مستقيم هي طول العمود النازل من النقطة على المستقيم</p> 	<p>1. يذكر أفكار هندسية صحيحة لعلاقات أو مفاهيم رياضية</p>	<p>(3)</p> <p>التبرير الهندسي للحلول والاستنتاجات الهندسية المقدمة من</p>

<p>أ) طلب منك زميلك أن توضح له خاصية التعدي في المتباينة كيف يمكنك أن توضح له هذه الخاصية معتمد على تعميمات رياضية صحيحة؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>3. يعلل اختيار إجابة لموقف معين</p>	<p>قبل الآخرين</p> <p>ليبان صحتها</p>
<p>ب) أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع جد ما يلي مع ذكر السبب ؟</p>  <p>أ) طول أ ج</p> <p>ب) طول ب د</p> <p>ج) \Rightarrow أ ج د</p> <p>د) \Rightarrow ب أ د</p>		
<p>أ ب ج مثلث منفرج الزاوية، فيه قياس الزاوية ب $< 90^\circ$، بين أن الضلع أ ج أكبر الأضلاع طولاً ؟</p>	<p>1. يستخدم لغته الخاصة لتقريب المفاهيم والأفكار الهندسية للآخرين</p>	<p>(4)</p> <p>استخدام لغة</p>
<p>الشكل التالي يمثل أرض زراعية، أراد المزارع إحاطة أرضه بسيياج من الجهات الأربع ساعد المزارع في إيجاد طول السياج ؟ (استخدم الآلة الحاسبة)</p> 	<p>2. يستخدم الأدوات التكنولوجية (آلة حاسبة، حاسوب.....) في تنمية اللغة الرياضية وتوصيل الأفكار الرياضية إلى</p>	<p>الرياضيات</p> <p>ت لوصف الأفكار</p>

	الأخرين	والعلاقات الهندسية بوضوح
أ) أ ب ج مثلث متساوي الساقين، إذا كان قياس زاوية الرأس 100°، بين كيفية إيجاد قياس باقي زوايا المثلث؟	3. يستخدم لغته الخاصة لتفسير النصوص الرياضية المكتوبة بوضوح	
ب) نافذة مربعة الشكل يعلوها مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين طول ضلعي القائمة 50 سم، بين لأصدقائق كيف يمكنك قياس طول ضلع المربع؟		
بين أنه إذا تساوى قياس زاويتين في مثلث كان المثلث متساوي الساقين؟		

ملحق (5)

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل

معامل التمييز	معامله الصعوبة	الفقرة
0.45	0.22	1
0.43	0.45	2
0.42	0.30	3
0.77	0.33	4
0.43	0.25	5
0.44	0.27	6

0.45	0.23	7
0.44	0.55	8
0.42	0.32	9
0.67	0.40	10
0.45	0.51	11
0.44	0.60	12
0.42	0.43	13
0.69	0.40	14
0.75	0.57	15
0.49	0.32	16
0.56	0.43	17

ملحق (6)

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التواصل الرياضي

معامل التمييز	معامل الصعوبة	الفقرة
0.40	0.19	1
0.43	0.16	2
0.55	0.20	3
0.80	0.44	4
0.45	0.22	5
0.43	0.22	6

0.77	0.38	7
0.43	0.12	8
0.80	0.18	9
0.66	0.50	10
0.76	0.17	11
0.45	0.33	12
0.55	0.50	13
0.65	0.47	14
0.53	0.34	15
0.79	0.17	16

ملحق (7)

نموذج التحكيم

الأستاذ / الدكتور : الدرجة العلمية :

التخصص : الوظيفة / مكان السكان :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثارة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين" وذلك لنيل درجة الماجستير في أساليب التدريس من جامعة القدس، واستلزم ذلك إعداد اختبار للتواصل الرياضي واختبار تحصيلي ومادة تعليمية لوحدته الهندسة من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي.

لذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيماها وإبداء الآراء في ضوء خبرتكم، من حيث:

- مدى ملاءمة ووضوح فقرات ومناسبتها لمستوى الطلبة.
- مدى ملاءمة الفقرات لموضوع البحث.
- دقة سلامة الفقرات علمياً ولغوياً.
- كفاية عدد الفقرات وملاءمتها للطلبة.
- إجراء ما ترونه لصالح الدراسة من إضافة أو حذف أو تعديل.

وشكراً لحسن تعاونكم

الباحثة

وفا عيسى طنينه

ملحق (8)

دليل المعلم وفق استراتيجيات المجموعات الثرثارة

دليل المعلم لتدريس الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي وفقاً لاستراتيجيات المجموعات الثرثارة.

إعداد الباحثة : وفا عيسى طنينه

القدس – فلسطين

1437 / 2016 م

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الدليل :

عزيزي معلم الرياضيات....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته....

يعتبر دليل المعلم بمثابة المرشد الذي سيقوم بإرشادك إلى كيفية استخدام استراتيجية معينة في تدريس الرياضيات، ونضع بين يديك هذا الدليل، وقد تم إعداده من خلال لاطلاع على الدراسات الأدبية التربوية، والدراسات السابقة المرتبطة بالاستراتيجية ، ليكون لك عوناً في تدريس مفاهيم الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات الجزء الأول من مقرر الصف الثامن الأساسي، وفقاً

لاستراتيجية المجموعات الثرثرة والتي هي من استراتيجيات التعلم التعاوني التي تسهم في زيادة اندماج الطلبة في العملية التعليمية التعليمية، وهي إحدى الطرق المستخدمة لبناء روح الفريق وتعزيز مبادئ التعاون بين الطلبة عوضاً عن التنافس للوصول إلى التعلم المنشود.

ويشتمل الدليل على ما يلي :

1. نبذة عامة عن استراتيجية المجموعات الثرثرة، وتوجيهات عامة تتعلق بتدريس الوحدة الثانية (الهندسة) من كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي.
2. الخطوات الإجرائية لاستراتيجية المجموعات الثرثرة والوقت اللازم لكل خطوة.
3. الأهداف العامة المرتبطة بتدريس الوحدة، والتوزيع الزمني للموضوعات المراد تدريسها.
4. خطة تدريس كل من دروس الوحدة متضمناً :

__ الأهداف السلوكية.

__ المفاهيم والمصطلحات.

__ الوسائل التعليمية.

نبذة عن استراتيجية المجموعات الثرثرة :

تعرف استراتيجية المجموعات الثرثرة على أنها عبارة عن المجموعات الصغيرة بين الطلبة تظهر عند إجراء المناقشات التي يتحها المعلم لطلابه خلال الحصة. واستخدام هذه المجموعات لا يكون من أجل زيادة اهتمام الطلبة بالدرس فقط، بل لتشجيع الطلاب على التفكير والمناقشة معاً.

خطوات الاجرائية لاستراتيجية المجموعات الثرثرة وقت كل خطوة :

تم تنفيذ هذه الاستراتيجية بثلاث عشرة خطوة، مع تحديد وقت كل خطوة من هذه الخطوات والنشاط أو الأنشطة الواجب القيام بها.

الخطوة	الوقت	الأنشطة المطلوبة
الأولى	4 دقائق	مراجعة عامة باستخدام جهاز عرض البيانات للمعلومات السابقة وذلك بعد دخول الطلبة إلى حجرة الصف وجلسهم على المقاعد وبمشاركة فعالة من جانب الطلبة.
الثانية	4 دقائق	مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس أو العمل السابق.

قيام الطلبة بطرح سؤال يتعلق بالأسلوب الممكن استخدامه مع مناقشة ذلك ضمن مجموعات صغيرة.	3 دقائق	الثالثة
يقوم المعلم بطرح أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة.	4 دقائق	الرابعة
يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها بواسطة جهاز عرض البيانات.	4 دقائق	الخامسة
قيام المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة.	4 دقائق	السادسة
يقوم الطلبة بتطوير الأفكار التي نوقشت وتوسيعها، والعمل على تفسيرها.	4 دقائق	السابعة
يقوم المعلم بإجابة أحد الأسئلة بحيث يؤدي ذلك إلى قضية أكثر صعوبة.	دقيقة	الثامنة
يستمر الطلبة في العمل ضمن مجموعات العمل المختلفة حول القضية الأكثر صعوبة.	دقيقتان	التاسعة
يجيب المعلم عن بقية الأسئلة والتحليلات في محاضرة قصيرة.	3 دقائق	العاشرة
يطرح الطلبة سؤالاً مفتوحاً مع وجود وقت كافٍ للإجابة عنه.	دقيقة	الحادية عشر
يراجع المعلم المادة الموجودة في دفتر التحضير	4 دقائق	الثانية عشر
يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما دار في المحاضرة في صفحة واحدة على الأكثر.	10 دقائق	الثالثة عشر

الأهداف العامة المرتبطة بتدريس الوحدة الثانية (الهندسة) من منهج الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن :

1. أن يتعرف الطالب إلى المثلث المتساوي الساقين وخصائصه.
2. أن يستنتج الطالب بعض النظريات المتعلقة بالمثلث المتساوي الساقين ويوظفها في حل تمارين منتمة.
3. أن يتعرف الطالب إلى التباين وخصائصه.
4. أن يحل الطالب مسائل على التباين ويوظفه هندسياً.
5. أن يتعرف الطالب إلى نظرية فيثاغورس وعكسها.
6. أن يوظف الطالب نظرية فيثاغورس وعكسها في حل تمارين منتمة.

التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة الثانية (الهندسة) :

الوحدة	الموضوع	عدد الحصص
الوحدة الثانية (الهندسة)	1 (المثلث	حصتان
	2 (المثلث المتساوي الساقين	5 حصص
	3 (المثلث المتساوي الأضلاع	حصتان
	4)التباين وخصائص المتباينة	5 حصص
	5) متباينة المثلث	حصتان
	6) نظرية فيثاغورس	4 حصص
المجموع		20 حصة

الدرس الأول : المثلث

الأهداف السلوكية :

- أن يتعرف الطالب على عناصر المثلث الأساسية.
- أن يصف الطالب المثلثات حسب قياسات زواياها.
- أن يصف الطالب المثلثات حسب أطوال أضلاعها.
- أن يتعرف الطالب على مفهوم تطابق المثلثات وحالاته.
- أن يحدد الطالب أزواج المثلثات المتطابقة من مجموعة مثلثات.
- أن يحل الطالب مسائل على حالات تطابق المثلثات ويربطها بواقع الحياة.

المفاهيم والمصطلحات :

- المثلث
- الزاوية
- عناصر المثلث
- أنواع الزوايا (حادّة، قائمة، منفرجة)
- أنواع المثلثات
- تطابق مثلثين

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، اللوحة المسماوية، أوراق عمل، جهاز العرض (lcd)

اجراءات التدريس :

جيبس وجنكيز 1992

1. 4 min

يتم عرض المعلومات الخاصة (بالزوايا وأنواعها والمثلثات وأنواعها، وتطابق المثلثات) على جهاز العرض كالتالي :

- الزاوية : هي اتحاد شعاعين لهما نقطه البداية نفسها نقطه بداية الشعاعين تسمى راس الزاوية ويسمى كل من الشعاعين ضلع الزاوية.

أنواع الزوايا :

تصنف الزوايا حسب قياسها وذلك على النحو التالي :

الزوايا الحاده :صفر >قياس الزاوية الحاه >90درجه

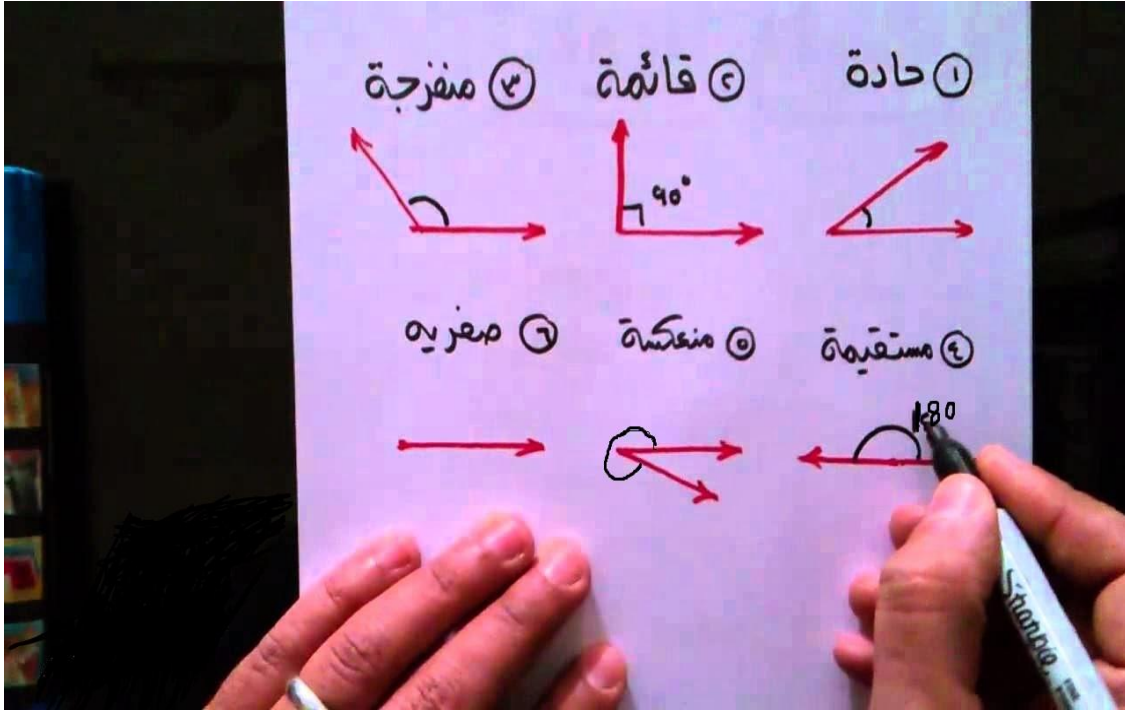
الزاوية القائمة :هي الزاوية التي قياسها 90 درجه.

الزاوية المنفرجة: >90قياس الزاوية المنفرجة >180

الزاوية المستقيمة: هي الزاوية التي قياسها 180 وتكون ضلعاها على استقامة واحد.

الزاوية المنعكسة: >180قياس الزاوية المنعكسة >360.

الزاوية الصفريّة: هي الزاوية التي قياسها صفر وينطبق ضلعاها.



المثلث : المثلث هو شكل هندسي مغلق ذو ثلاثة زوايا، وثلاثة أضلاع.

أنواع المثلثات :

يصنف المثلث حسب قياسات زوايا إلى ثلاثة أنواع :

- المثلث حاد الزاوية: هو مثلث زواياه حادة، أي قياس كل زاوية أقل من 90 درجة.
- المثلث قائم الزاوية: هو مثلث تساوي قيمة إحدى زواياه 90 درجة.
- المثلث المنفرج: هو مثلث تكون إحدى زواياه أكبر من 90 درجة.

يصنف المثلث حسب أطوال أضلاعه إلى ثلاثة أضلاع :

- متساوي الساقين: فيه ضلعان على الأقل متساويان في القياس.
- متساوي الأضلاع: جميع أضلاعه متساوية معاً، أي ذات قياس واحد (قياس كل زاوية منه 60 درجة).

مختلف الأضلاع: لكل ضلع من أضلاعه قياس خاص به.
التطابق : هو تساوي ضلع وزاوية مضلع مع نظيره من المضلع الآخر.

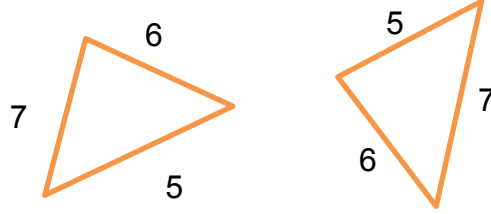
تطابق الأضلاع : يتطابق ضلع مع الآخر إذا تساوى طولاه مع نظيره.

تطابق الزاوية : تطابق الزاوية إذا تساوت قياسها مع نظيرتها

- تطابق المثلثات : تساوي أضلاع المثلث وزوايا مع نظائرها في مثلث آخر . -

- يتميز المثلث بوجود حالات تطابق أخرى غير كل الزوايا والأضلاع وهي كالتالي :

1. تساوي ثلاثة أضلاع في مثلث مع نظائرها في مثلث آخر كما في الشكل التالي : (ض ض ض)



2. تساوي ضلعين وزاوية محصورة بينهما في مثلث مع نظائرها في مثلث آخر، كما في الشكل التالي (ض ز ض) :



3. تساوي زاويتين وضلع في مثلث مع نظائرها في مثلث آخر (ز ز ض)، كما في الشكل التالي :



4. تساوي وتر وضلع في مثلث قائم الزاوية مع نظائرها في المثلث الآخر، كما في الشكل التالي :



4 min .2

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س1 (ماذا ينتج عن تقاطع شعاعين ؟

س 2) ما مجموع قياس زوايا المثلث ؟

س3) ثلاث نقاط في المستوى، ماذا يمكن أن تشكل ؟

س 4) إذا كانت الزوايا المتناظرة في مثلثين متساوية هل يمكن أن يكون المثلثان متطابقان ، وضح إجابتك

3 min.3

يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (المثلث).

4 min.4

يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

1. ماذا نعني بتطابق المثلثات ؟

2. ما هي شروط تطابق المثلثين ؟

3. إذا تساوى ضلعان المتناظران وزاوية في مثلثان ، ما هو الشرط على الزاوية حتى تستوفي شروط التطابق ؟

4. ماذا نعني بزواوية محصورة بين ضلعان ؟

4 min .5

يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي :

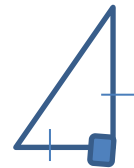
س1) في المثلث التالي أضع إشارة (√) في الفراغ المخصص إذا كان المثلث يحقق الخاصية، وإشارة (x) إذا كان المثلث لا يحقق الخاصية.



(3)



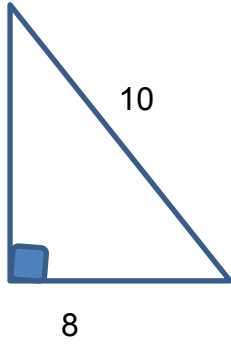
(2)



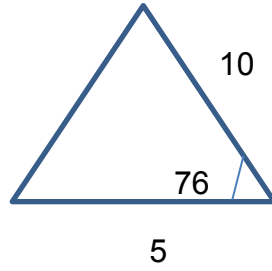
(1)

متساوي الأضلاع	متساوي الساقين	مختلف الأضلاع	منفرج الزاوية	قائم الزاوية	حاد الزوايا	نوع المثلث
						1
						2
						3

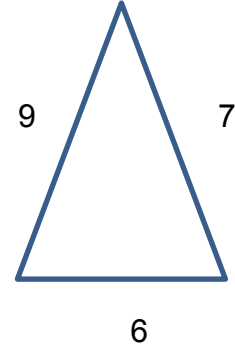
س2) أعدد أزواج المثلثات المتطابقة فيما يلي مع ذكر السبب لكل حالة :



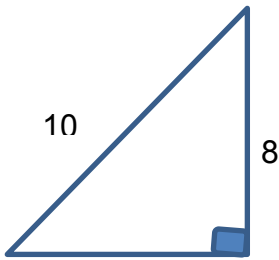
(ج)



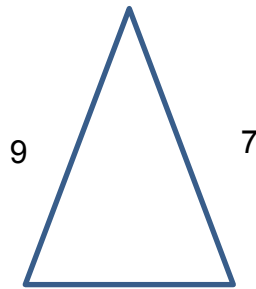
(ب)



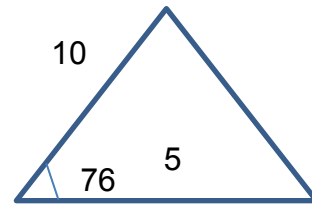
(أ)



هـ

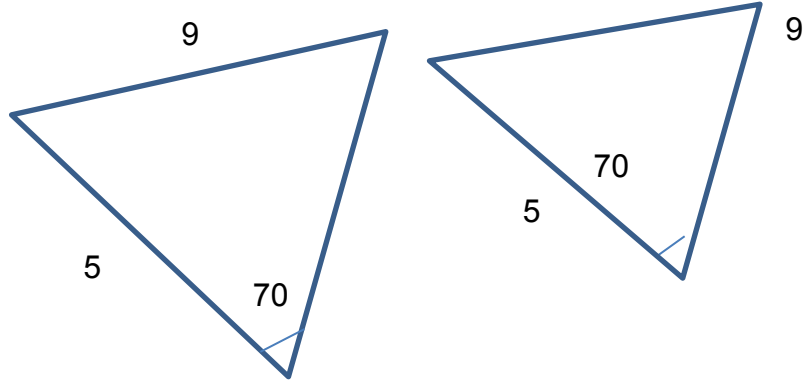


(ب)



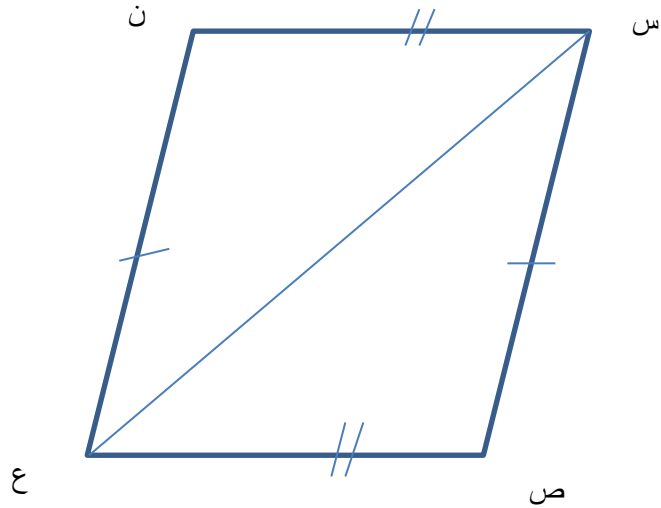
(د)

س 3) أبين السبب في أن المثلثين الآتيين لا يستوفيان شروط الانطباق :



س 4) في الشكل س ص ع ن التالي هل

المثلثان س ص ع، ع ن س متطابقان ؟ أبين السبب.



4 min .6

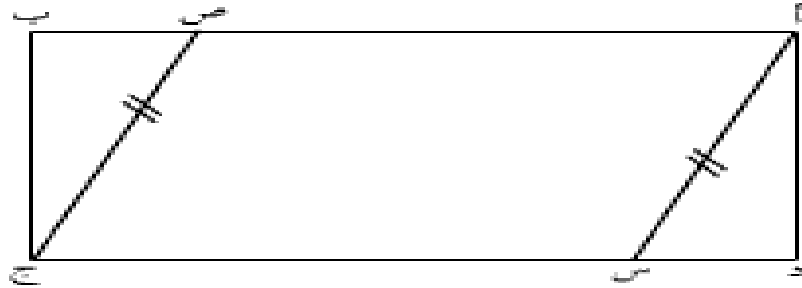
يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :

- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا ؟
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.

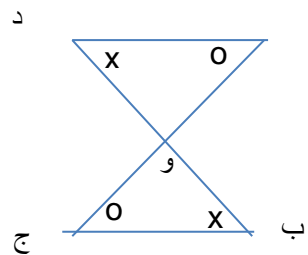
- يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

4 min .7

يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كآتي :
س 1) أ ب ج د مستطيل فيه أ س = ج ص. أثبت أن ص ب = د س.



س 2) في الشكل التالي، هل المثلثان أ و د، و ب ج متطابقان أم لا ؟ لماذا ؟



1 min .8

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

2 min .9

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

10. 3 min

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

11. 1 min

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

12. 4 min

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

- أن يتعرف الطالب على عناصر المثلث الأساسية.
- أن يصف الطالب المثلثات حسب قياسات زواياها.
- أن يصف الطالب المثلثات حسب أطوال أضلاعها.
- أن يتعرف الطالب على مفهوم تطابق المثلثات وحالاته.
- أن يحدد الطالب أزواج المثلثات المتطابقة من مجموعة مثلثات.
- أن يحل الطالب مسائل على حالات تطابق المثلثات ويربطها بواقع الحياة.

13. 10 min

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

الدرس الثاني : المثلث المتساوي الساقين

الأهداف السلوكية :

- _ أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الساقين.
- _ أن يتعرف الطالب على خصائص المثلث المتساوي الساقين.
- _ أن يجد الطالب قياس زاوية مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين.
- _ أن يجد الطالب قياس ضلع مجهول في مثلث متساوي الساقين باستخدام خواص المثلث.

- أن يبرهن الطالب النظريات الموجودة في الكتاب.
- أن يستج الطالب مدى صحة النتائج على النظرية الأولى.
- أن يوظف الطالب ما سبق في حل أسئلة منتمية.

المفاهيم والمصطلحات :

- المثلث المتساوي الساقين
- تطابق مثلثين
- حالات التطابق

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، جهاز العرض (Icd)، الأدوات الهندسية، نماذج عن المثلث المتساوي الساقين.

اجراءات التدريس :

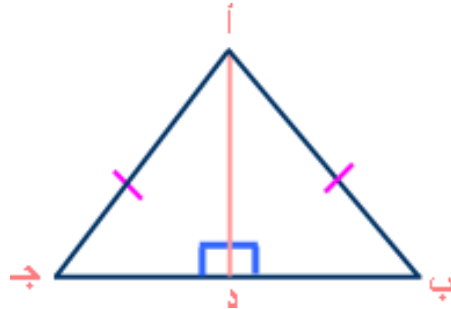
جيبس وجنكيز 1992

4 min .1

يتم عرض المعلومات الخاصة (بالمثلث المتساوي الساقين) على جهاز العرض كالتالي :

- المثلث المتساوي الساقين : هو مثلث له ضلعان طولهما متساويان، يسميان ساقين ويسمى الضلع الثالث قاعدة.

في الشكل التالي أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه $أب = أج$ ، أ د عمود من رأس أ إلى القاعدة ب



ج-

- أ د محور تماثل للمثلث أ ب ج

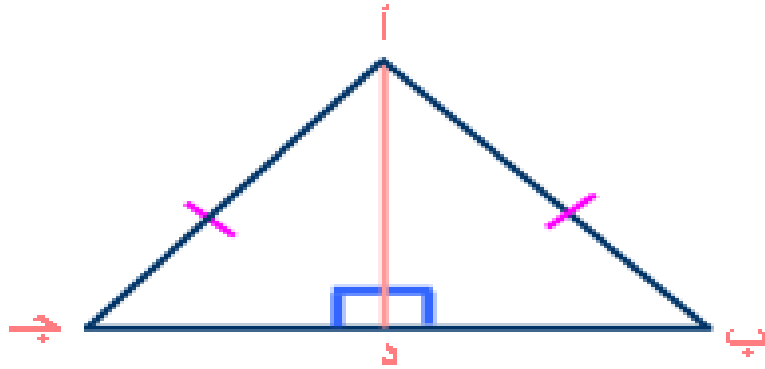
- محور التماثل : هو مستقيم يقسم الشكل إلى نصفين متماثلين تماما. وعدد محاور التماثل في المثلث المتساوي الساقين واحد
- في المثلث أ ب ج ، أ د محور تماثل يقسمه إلى مثلثين متماثلين أ د ب و أ د ج.

3 min.2

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س 1) ماذا نعني بمحور التماثل ؟

س 2) بالاعتماد على الشكل التالي أجب عن الأسئلة التالية :



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| - ما صورة أ ب ؟ | - ما صورة أ ب ؟ |
| - ما صورة أ د ؟ | - ما صورة أ د ؟ |
| - ما صورة الزاوية ب أ د ؟ | - ما صورة الزاوية ب أ د ؟ |
| - ما صورة المثلث أ د ج ؟ | - ما صورة المثلث أ د ج ؟ |

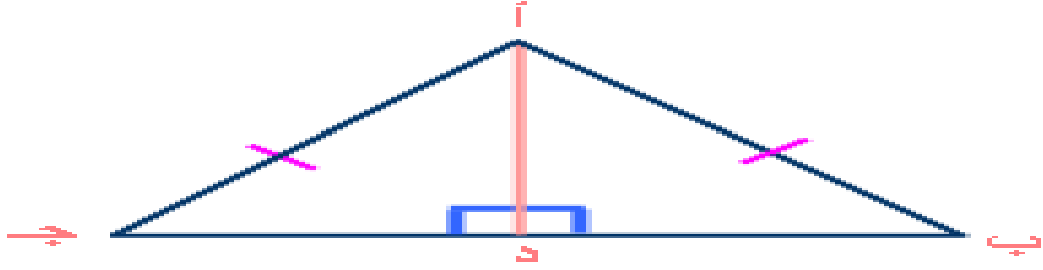
3 min.3

يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (المثلث المتساوي الساقين).

4 min.4

يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

س 1) بالاعتماد على الشكل التالي أجب عن الأسئلة التالية :

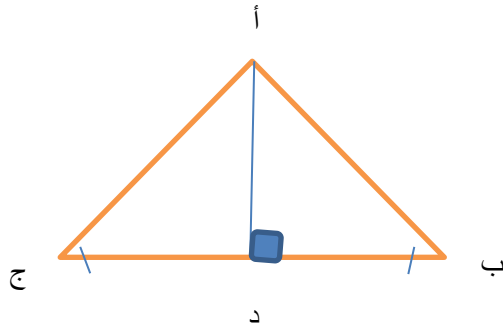


أ) ما العلاقة بين قياس زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين؟

ب) أثبت صحة النظرية التالية :

" إذا كان المثلث متساوي الساقين فإن قياس زاويتي القاعدتين متساويتان "

ج) ما النتائج التي يمكن التوصل إليها من إثبات النظرية ومن تطابق المثلثان أ د ج و أ د ب ؟

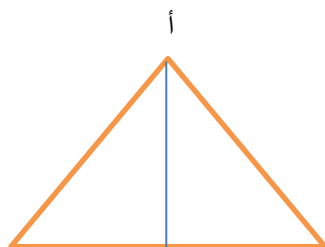


س2) في المثلث التالي :

$$\angle أ ب د = \angle أ ج د .$$

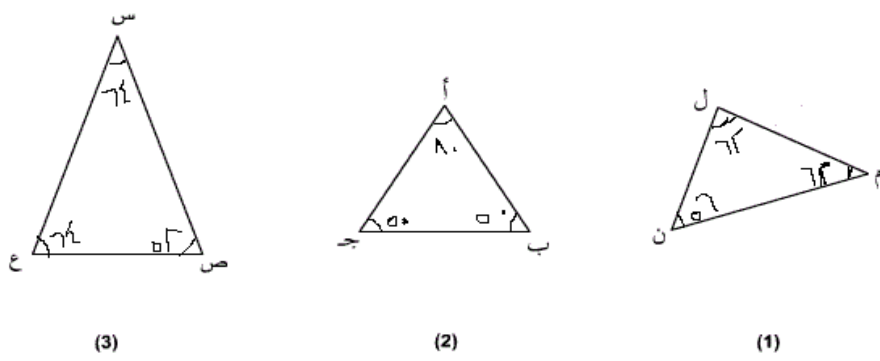
أ) ما العلاقة بين $\angle أ ب$ و $\angle أ ج$ ؟ ما نوع المثلث $\angle أ ب ج$ ؟

ب) أثبت صحة النظرية التالية : " إذا تساوت قياسا زاويتان في مثلث كان المثلث متساوي الساقين "



س3) في المثلث الآتي :

$$\angle ب د = \angle ج د$$



د

أ) ما العلاقة بين أ ب و أ ج ؟ ما نوع المثلث أ ب ج ؟

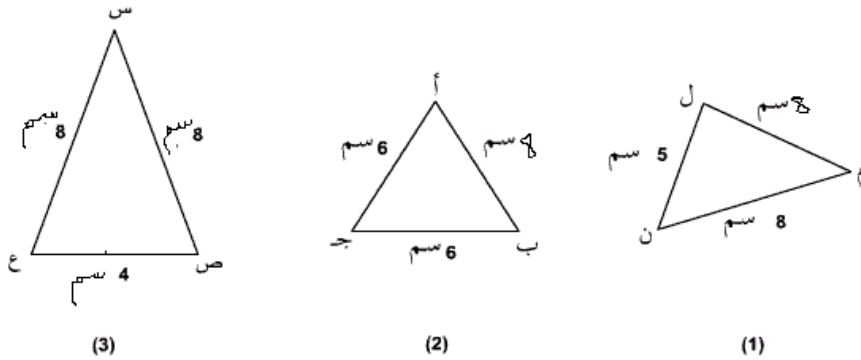
ب) أثبت صحة النظرية التالية
 "إذا كان العمود النازل من رأس مثلث إلى القاعدة المقابلة ينصف هذه القاعدة فإن المثلث متساوي الساقين"
 ج) ما النتائج التي يمكن التوصل إليها من إثبات النظرية ومن تطابق المثلثان أ د ج و أ د ب؟

4 min .5

يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي :

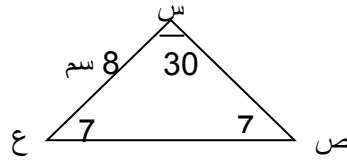
س1) في كل مثلث مما يأتي، أكتب رمز الضلعين المتساويان في الطول.

س2) أجد طول الضلع الذي يمكن إيجاده باستخدام خواص المثلث المتساوي الساقين فقط.



س3 (أ ب ج مثلث متساوي الساقين، قياس زاوية الرأس 110 °. أجد قياس كل من زاويتي القاعدة.

س4 (جد قياس الضلع المجهول الذي يمكن إيجاده في المثلث التالي :



4 min .6

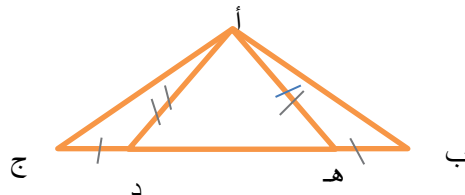
- يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :
- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
 - يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا ؟
 - يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.
 - يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

4 min .7

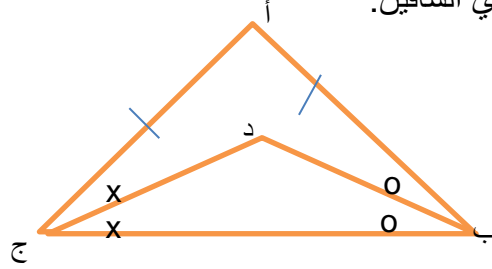
يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كالآتي :

س1 (أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه ؟ أب = أ ج قياس الزاوية ب أ ج = 70 °، أجد قياس الزاوية أ ب ج ؟

س2 (اعتمادا على الشكل المجاور أثبت أن المثلث أ ب د يطابق أ ه ج ؟



س3) في الشكل المقابل: أ ب ج مثلث فيه أ ب = أ ج، د ج بنصف زاوية ج، ب د ينصف زاوية ب. أثبت أن المثلث د ب ج متساوي الساقين.



1 min .8

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

2 min .9

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

3 min .10

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

1 min .11

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

4 min .12

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

_ أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الساقين.

_ أن يتعرف الطالب على خصائص المثلث المتساوي الساقين.

_ أن يجد الطالب قياس زاوية مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الساقين.

_ أن يجد الطالب قياس ضلع مجهول في مثلث متساوي الساقين باستخدام خواص المثلث.

- أن يبرهن الطالب النظريات الموجودة في الكتاب.

- أن يستنتج الطالب مدى صحة النتائج على النظرية الأولى.

- أن يوظف الطالب ما سبق في حل أسئلة منتمية.

10 min.13

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

الدرس الثالث : المثلث المتساوي الأضلاع

الأهداف السلوكية :

_ أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الأضلاع.

_ أن يتعرف الطالب إلى خصائص المثلث المتساوي الأضلاع.

_ أن يرسم الطالب محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع.

_ أن يستنتج الطالب أن الضلع المقابل للزاوية 30 في المثلث القائم الزاوية يساوي نصف الوتر.

_ أن يجد الطالب قياس زوايا وأضلاع مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الأضلاع.

المفاهيم والمصطلحات :

- المثلث المتساوي الأضلاع.

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، جهاز العرض (lcd)، الأدوات الهندسية، نماذج عن المثلث المتساوي الأضلاع.

إجراءات التدريس :

جيبس وجنكيز 1992

1. 4 min

يتم عرض المعلومات الخاصة (المثلث المتساوي الساقين) على جهاز العرض كالتالي :
المثلث المتساوي الساقين : هو مثلث له ضلعان طولهما متساويان.

خصائص المثلث المتساوي الساقين :

- 1) فيه ضلعان متساويان في الطول.
- 2) زواياه القاعدة متساوية.
- 3) العمود النازل من رأس المثلث المتساوي الساقين على قاعدته ينصف هذه القاعدة.
- 4) العمود النازل من رأس المتساوي الساقين إلى القاعدة ينصف زاوية الرأس.

2. 4 min

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س 1) إذا كان لديك مثلث متساوي الساقين إحدى زوايا قاعدته 60° ما هي قياسات باقي الزوايا ؟

س2) أ ب ج مثلث فيه قياس $\angle A =$ قياس $\angle B =$ قياس $\angle C = 60^\circ$.

ما العلاقة بين طول الأضلاع أ ب، أ ج، ب ج ؟

س 3) في السؤال السابق ما نوع المثلث أ ب ج ؟

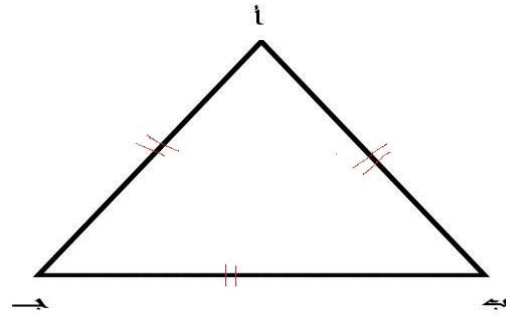
3 min.3

يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (المثلث المتساوي الأضلاع).

4 min.4

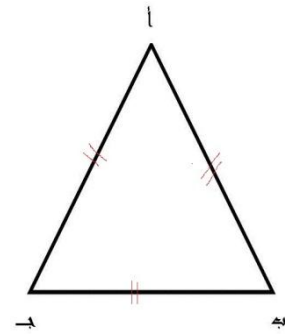
يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

س 1 (أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع ، قم برسم محاور التماثل الممكنة ؟

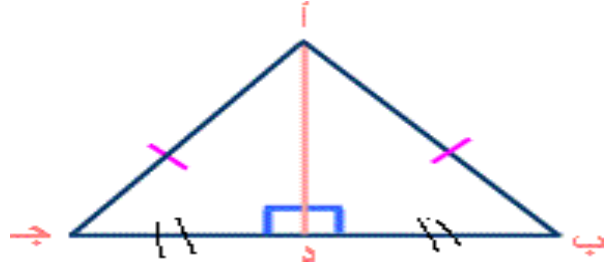


س 2 (ما عدد محاور التماثل التي يمكن رسمها داخل المثلث المتساوي الأضلاع ؟

س 3 (أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع كما في الشكل التالي :



إذا قمنا بإنزال عمود من رأس أ إلى القاعدة ب ج، كما في الشكل التالي :



أ) ما قياس \angle ب أ د ؟

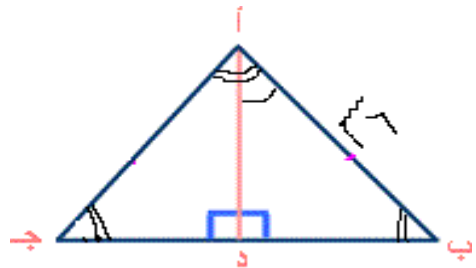
ب) ما العلاقة بين طول الضلع ب د والطول الضلع أ د ؟

ج) وضح صحة النظرية التالية : " طول الضلع المقابل للزاوية 30° ، في مثلث قائم الزاوية يساوي نصف طول الوتر "

4 min .5

يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي

س 1) في المثلث المتساوي الأضلاع أ ب ج المجاور، طول أ ب = 6 وحدات.

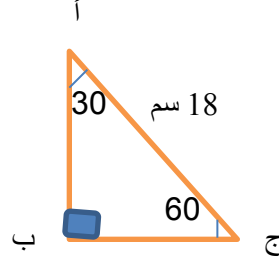


أجد طول ما يلي مع كتابة السبب :

أ) أ ج، ب د.

ب) ✖ ب أ د، ✖ ج أ د.

س 2) في المثلث التالي، أجد طول الضلع المقابل لزاوية 30° . □



4 min. 6

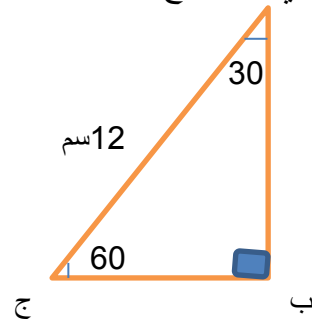
يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :

- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا ؟
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.
- يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

4 min .7

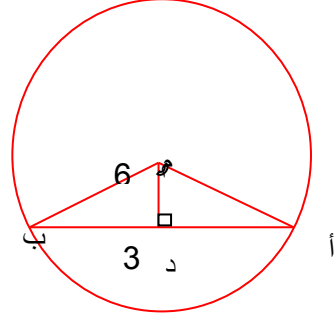
يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كالآتي :

س 1) لديك المثلث التالي أضيف له مثلثا آخر حتى ينتج مثلث متساوي الأضلاع، ما طول الضلع المثلث المتساوي الأضلاع ؟



2) في الدائرة التالية م أ، م ب نصفا وتر في الدائرة، م ع عمود على الوتر.

إذا كان نصف القطر 6 وحدات :



أجد :

أ) طول أ د.

ب) طول الوتر أ ب.

ج) قياس الزاوية م ب أ.

8 .1 min

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجيب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

9 .2 min

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

10 .3 min

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

11 .1 min

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

12. 4 min

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

- _ أن يتعرف الطالب على المثلث المتساوي الأضلاع.
- _ أن يتعرف الطالب إلى خصائص المثلث المتساوي الأضلاع.
- _ أن يرسم الطالب محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع.
- _ أن يستنتج الطالب أن الضلع المقابل للزاوية 30 في المثلث القائم الزاوية يساوي نصف الوتر.
- _ أن يجد الطالب قياس زوايا وأضلاع مجهولة باستخدام خصائص المثلث المتساوي الأضلاع.

13. 10 min

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة

الدرس الرابع : التباين وخصائص المتباينة

الأهداف السلوكية :

- _ أن يتعرف الطالب على مفهوم المتباينة.
- _ أن يذكر الطالب خصائص المتباينة.
- _ أن يثبت الطالب صحة خصائص المتباينة بالأمثلة العددية .
- _ أن يعرف الطالب أن الضلع الأكبر في مثلث يقابل زاوية كبرى والعكس صحيح.
- _ أن يستنتج الطالب أن الضلع الأصغر في مثلث يقابل زاوية صغرى والعكس صحيح.

_ أن يرتب الطالب زوايا المثلث حسب قياساتها إذا علمت أطوال أضلاعه (تصاعدياً أو تنازلياً).

_ أن يرتب الطالب أضلاع المثلث حسب أطوالها إذا علمت قياسات زواياه (تصاعدياً أو تنازلياً).

_ أن يوظف الطالب ما سبق حل أسئلة منتمية.

المفاهيم والمصطلحات :

- المعادلة.
- المتباينة.
- خصائص المتباينة.
- التباين.

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، جهاز العرض (I cd)، الأدوات الهندسية، نماذج عن المثلث المتساوي الساقين.

إجراءات التدريس :

جيبس وجنكيز 1992

1. 4 min

يتم عرض المعلومات الخاصة (المعادلة والمتباينة وخصائص المتباينة) على جهاز العرض كالتالي :

عند توازن كفتي الميزان (الشكل التالي) نسمي هذا الشكل تعادلاً أو مساوياً



_ المعادلة الرياضية في الرياضيات : هي عبارة مؤلفة من رموز رياضية، تنص على مساواة تعبيرين رياضيين، ويعبر عن هذه المساواة عن طريق علامة التساوي (=)

مثل :

$$2 \text{ س} + 7 = 15.$$

أما إذا كانت كفتا الميزان غير متعادلتين (الشكل التالي) نسمي هذا الشكل تبايناً.



_ المتباينة : هي التي تدل على التباين أو الاختلاف.

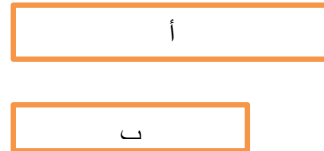
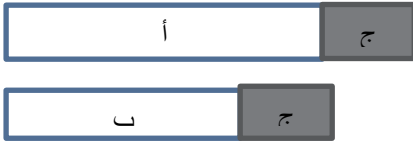
_ خصائص المتباينة :

(1) خاصية الإضافة : إذا أضفنا إلى كفتي الميزان أعلاه كتلتين متساويتين كل منها ج فإن الكفة الراجحة تبقى راجحة أي أن إذا كانت

$$أ < ب$$

$$\text{فإن } أ + ج < ب + ج.$$

لاحظ هذه الخاصية في الأشكال التالية :



$$أ + ج < ب + ج$$

$$أ < ب$$



يتضح من هذا المثال صحة الخاصية الآتية :

إذا أضفنا مقادير متساوية إلى طرفي متباينة تبقى المتباينة صحيحة.

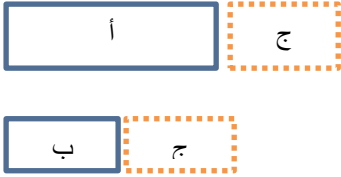
$$\text{أي إذا كانت } أ < ب \quad \text{فإن } أ + ج < ب + ج$$

2 (خاصية الطرح : إذا أخذنا من كفتي الميزان السابق كتلتين متساويتين كل منهما ج ، فإن الكفة الراجحة تبقى راجحة

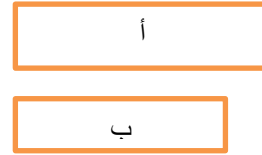
أي إذا كانت $أ < ب$

فإن $أ - ج < ب - ج$

لاحظ هذه الخاصية في الأشكال التالية :



$أ - ج$



$أ < ب$
 $أ - ج < ب - ج$

يتضح من هذا المثال صحة الخاصية الآتية :

إذا طرحنا مقادير متساوية إلى طرفي متباينة تبقى المتباينة صحيحة.

أي إذا كانت $أ < ب$ فإن $أ - ج < ب - ج$

3 (خاصية الضرب بعدد موجب : إذا ضاعفنا كلا من الكتلتين في الميزان السابق بنفس العدد من المرات فإن الكفة الراجحة تبقى راجحة، أي أنه إذا كان $a < b$ فإن $a \times c < b \times c$ ، حيث c عدد موجب الأمثلة الآتية توضح صحة الخاصية :

أولاً :

$a < b$

$3a < 3b$

ثانياً :

$4 < 6$

$3 \times 4 < 3 \times 6$

$12 < 18$

يتضح من الأمثلة صحة الخاصية الآتية :

إذا ضرب طرفاً متباينة بنفس العدد الموجب تبقى المتباينة صحيحة.
أي إذا كانت $a < b$ فإن $a \times c < b \times c$ بشرط c عدد موجب

4 (خاصية القسمة على عدد موجب : إذا جزانا بالتساوي كلا من الكتلتين في الميزان السابق إلى نفس العدد من الأجزاء فإن الكفة الراجحة تبقى راجحة، أي أنه إذا كانت $a < b$ فإن $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ ،

حيث c عدد موجب. الأمثلة التالية توضح صحة الخاصية :

أولاً :

$\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$

$$a < b \quad \leftarrow \quad \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

يتضح من المثال صحة الخاصية الآتية :

إذا قسم طرفا متباينة على نفس العدد الموجب تبقى المتباينة صحيحة.
 أي إذا كانت $a < b$ فإن $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ ، بشرط ج عدد موجب.

5 (خاصية التعدي : إذا كانت لدينا 3 كتل الأولى أكبر من الثانية، والثانية أكبر من الثالثة فإن الكتلة الأولى أكبر من الكتلة الثالثة، أي أنه إذا كان $a < b$ ، $b < c$ فإن $a < c$. الأمثلة الآتية توضح صحة الخاصية :

$$2 < 6 ، 6 < 9$$



أولا :

$$2 < 9$$

ثانيا :

ج

ب

أ

$$a < b ، b < c \quad \leftarrow \quad a < c$$

إذا كان $a < b$ ، $b < c$ فإن $a < c$. حيث أ، ب، ج أعداد حقيقية

يتضح من الأمثلة صحة الخاصية الآتية :

6) خاصية جمع الطرفين المتناظرين في متباينتين : إذا كانت $أ < ب$ ، $ج < د$ فإن $أ + ج < ب + د$.
د. والأمثلة التالية توضح صحة الخاصية :



أ < ب ، ج < د ← أ + ج < ب + د

أولاً :

4 < 6 ← 3 + 4 < 7 + 6 أو 7 < 13

3 < 7

يتضح من الأمثلة صحة الخاصية الآتية :

إذا كان $أ < ب$ ، $ج < د$ فإن $أ + ج < ب + د$

حيث $أ$ ، $ب$ ، $ج$ ، $د$ أعداد حقيقية

2. 4 min

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س 1) ماذا نسمي العلاقة التي تدل على الاختلاف أو عدم التساوي ؟

س 2) بماذا تختلف المتباينة عن المعادلة ؟

س 3) إذا كانت $أ < ب$ وقمنا بضرب طرفي المتباينة بعدد حقيقي متى تبقى المتباينة صحيحة مع أعطى مثال، ومتى تتغير إشارة المتباينة مع أعطى مثال ؟

س 4) إذا كان مع أحمد مبلغ من المال وكان مع محمد مبلغ أقل من المال الذي مع أحمد اعطى أحمد ومحمد نص ما معهم لعلاء من أعطى لعلاء أكثر أحمد أم محمد ؟

3 min.3

يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (التباين وخصائص المتباينة).

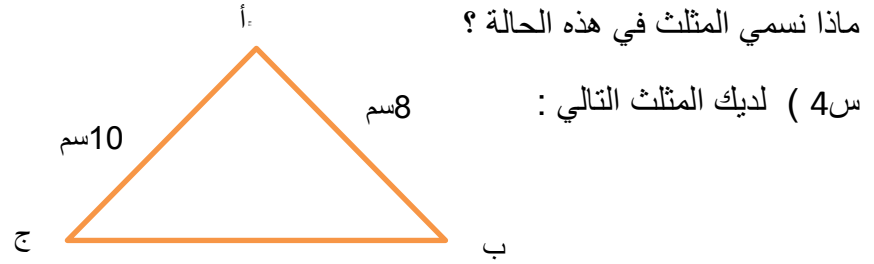
4 min.4

يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

س1) أذكر خصائص المتباينة ؟

س2) أعطي أمثلة توضح صحة خاصية التعدي في المتباينات ؟

س3) إذا كان طول ضلعين في المثلث متساويان، ما العلاقة بين قياس الزاويتين المقابلتين للضلعين، ماذا نسمي المثلث في هذه الحالة ؟



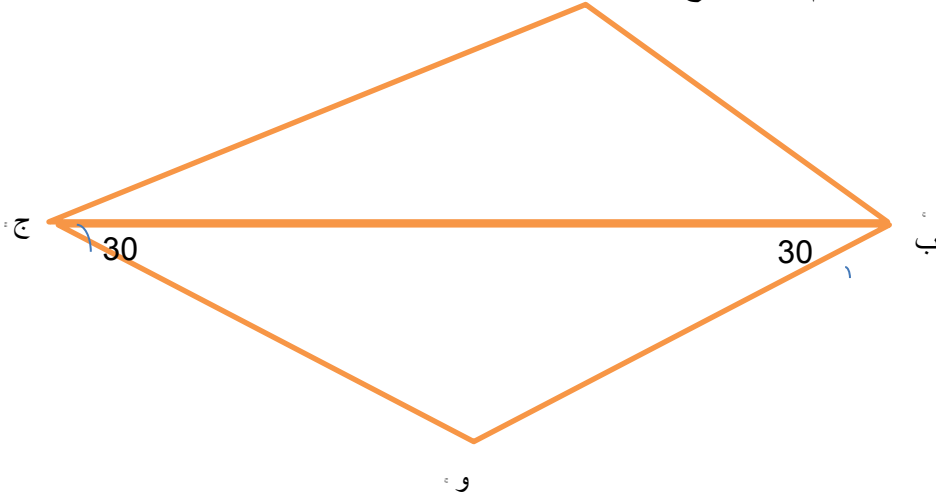
أ) أوجد قياس \angle ب، و قياس \angle ج.

ب) ما العلاقة بين أطوال أضلاع المثلث وقياس الزوايا.

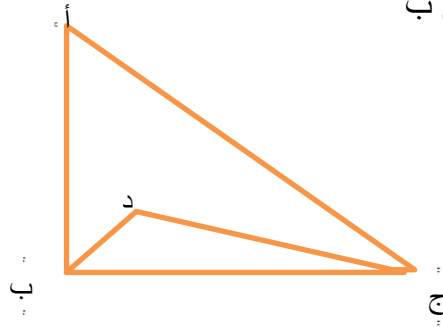
4 min .5

يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي

س 1 (أ ب ج مثلث فيه \angle ب \angle ج، رسمت الزاويتان ج ب و، ب ج و بحيث قياس كل منهما 30°. أيهما أكبر \angle أ ب و أم \angle أ ج و؟



س 2 (أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب. نصفت كل من كل من الزاويتين ج، ب فتقاطع المنصفان في د. قارن بين \angle د ب ج، \angle د ج ب



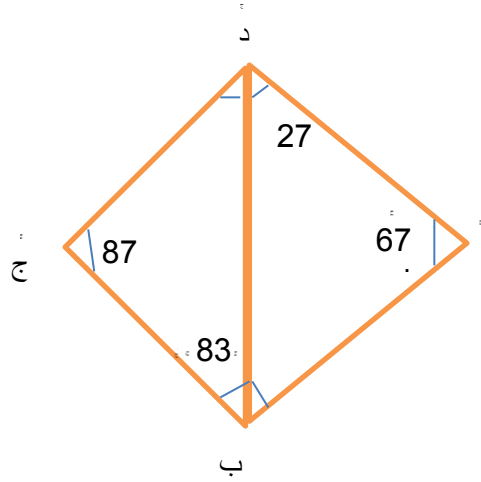
4 min .6

- يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :
- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
 - يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا ؟
 - يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.
 - يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

4 min .7

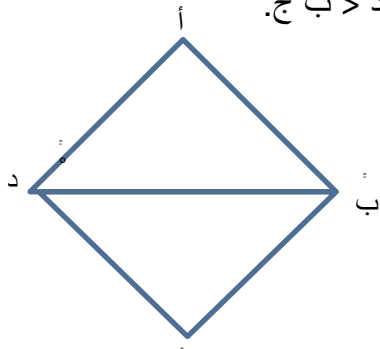
يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كالآتي :

س 1) في الشكل التالي رتب أطوال أضلاع الشكل من الصغير إلى الكبير :



س 2) في الشكل المجاور، إذا كان $أد = دج$ ، $ج د > ب ج$.

برهن أن قياس $(\angle د أ ب) < (\angle د ج ب)$



8 min .1

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجيب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

9 min .2

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

10 min .3

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

11 min .1

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

12. 4 min

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

_ أن يتعرف الطالب على مفهوم المتباينة.

_ أن يذكر الطالب خصائص المتباينة.

_ أن يثبت الطالب صحة خصائص المتباينة بالأمثلة العددية .

_ أن يعرف الطالب أن الضلع الأكبر في مثلث يقابل زاوية كبرى والعكس صحيح.

_ أن يستنتج الطالب أن الضلع الأصغر في مثلث يقابل زاوية صغرى والعكس صحيح.

_ أن يرتب الطالب زوايا المثلث حسب قياساتها إذا علمت أطوال أضلاعه (تصاعدياً أو تنازلياً).

_ أن يرتب الطالب أضلاع المثلث حسب أطوالها إذا علمت قياسات زواياها (تصاعدياً أو تنازلياً).

_ أن يوظف الطالب ما سبق حل أسئلة منتمية.

13. 10 min

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

الدرس الخامس : متباينة المثلث

الأهداف السلوكية :

_ أن يتعرف الطالب على مفهوم متباينة المثلث.

_ أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات تحقق خاصية متباينة المثلث

_ أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات لا تحقق خاصية متباينة المثلث.

المفاهيم والمصطلحات :

متباينة المثلث

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، جهاز العرض (I cd)، الأدوات الهندسية.

اجراءات التدريس :

جيبس وجنكيز 1992

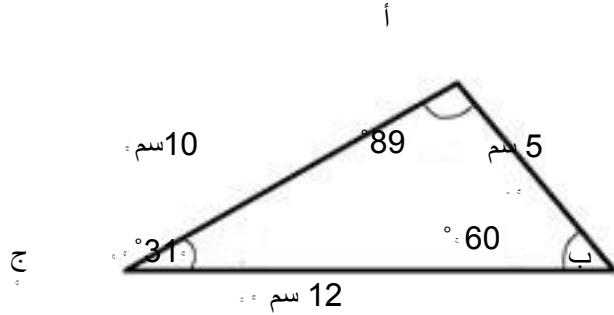
4 min .1

يتم عرض المعلومات الخاصة (التباين) على جهاز العرض كالتالي :

المتباينة : هي التي تدل على التباين أو الاختلاف.

نظرية التباين : إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فإن الضلع الأكبر يقابل زاوية أكبر من التي يقابلها الضلع الآخر. والعكس صحيح.

والمثال التالي يوضح نظرية التباين :



4 min .2

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س 1) ما الاختلاف بين المتباينة والمعادلة ؟

س 2) ذكر نص نظرية التباين ؟

س 3) أين يمكن تطبيق نظرية التباين في الحياة العملية ؟

3 min.3

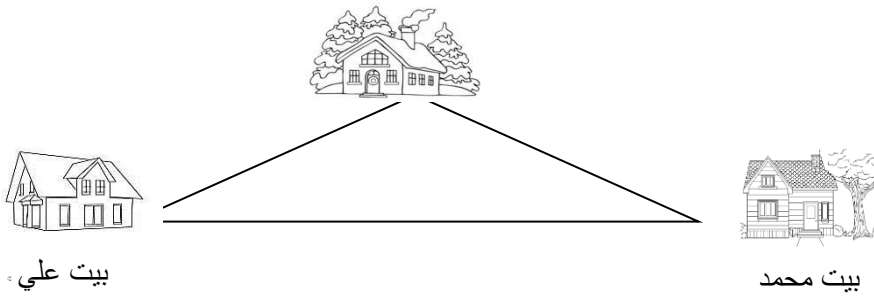
يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (متباينة المثلث).

4 min.4

يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

س1 (في الشكل التالي أراد محمد الذهاب إلى بيت علي :

بيت أحمد



* المسار الأول : من بيت محمد إلى بيت علي مباشرة

* المسار الثاني : من بيت محمد إلى بيت علي، مروراً ببيت أحمد

(أ) أيهما أطول المسار الأول أم المسار الثاني ؟

ب (من المثال التالي يتضح لنا ؟

س (3) أذكر نص متباينة المثلث ؟

س (4) أعطي مثالين لطوال أضلاع مثلث تحقق متباينة المثلث ؟

س (5) أعطي مثالين لطوال أضلاع مثلث لا تحقق متباينة المثلث ؟

4 min .5

يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي :

س 1) لديك أطوال الأضلاع التالية، بين أي منها يصلح أن يكون أضلاع مثلث، وأي منها لا يصلح :

- أ) 4 سم، 7 سم، 10 سم. يصلح، لا يصلح. السبب.....
ب) 2 سم، 6 سم، 9 سم. يصلح، لا يصلح. السبب.....
ت) 15 سم، 20 سم، 24 سم. يصلح، لا يصلح. السبب.....

س 2) أشرطة خشبية أطوالها 3، 4، 5، 8 وحدة، ما هي الأشرطة التي يمكن اختيارها لتكون معا مثلثا بوضعها عند نهاياتها؟

6. 4 min

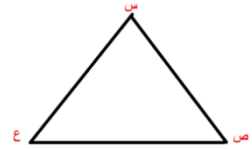
يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :

- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا؟
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.
- يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

7. 4 min

يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كالآتي :

س 1) س ص ع مثلث فيه س ص = 4 سم، س ع = 9 سم ما القيم الممكنة للضلع ص ع؟



س 2) أ ب ج مثلث فيه أ ب = 5 سم، ب ج = 3 سم :

أ) هل يمكن أن يكون طول أ ج = 9 سم؟

ب) أضمن قيم ممكنة للضلع أ ج.

ج) أضمن قيم غير ممكنة للضلع أ ج.

س 3) مثلث أطوال أضلاعه مرتبة تصاعديا : 6، س، 16 وحدة، اكتب جميع قيم س الممكنة، علما بأن س عدد صحيح.

1 min .8

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجيب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

2 min .9

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

3 min .10

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

1 min .11

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

4 min .12

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

_ أن يتعرف الطالب على مفهوم متباينة المثلث.

_ أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات تحقق خاصية متباينة المثلث.

_ أن يعطي الطالب أمثلة حول أضلاع مثلثات لا تحقق خاصية متباينة المثلث.

10 min .13

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

الدرس السادس : نظرية فيثاغورس

الأهداف السلوكية :

_ أن يذكر الطالب نص نظرية فيثاغورس.

_ أن يبرهن الطالب نظرية فيثاغورس عمليا.

- _ أن يحل الطالب مسائل منتمة حول نظرية فيثاغورس.
- _ أن يتعرف الطالب على عكس نظرية فيثاغورس.
- _ أن يفرق الطالب بين الأعداد الفيثاغوية وغيرها من الأعداد.
- _ أن يحدد الطالب نوع المثلث باستخدام نظرية فيثاغورس.
- _ أن يعرف الطالب المثلث القائم الزاوية من خلال أطوال أضلاعه.

المفاهيم والمصطلحات :

_ نظرية فيثاغورس.

_ الأعداد الفيثاغورية.

الوسائل التعليمية :

الكتاب المقرر، طباشير ملونة، سبورة، جهاز العرض (Icd)، الأدوات الهندسية.

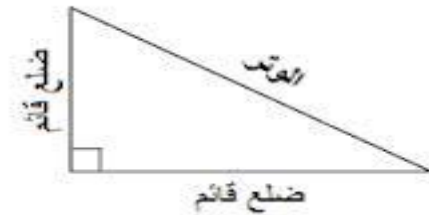
اجراءات التدريس :

جيبس وجنكيز 1992

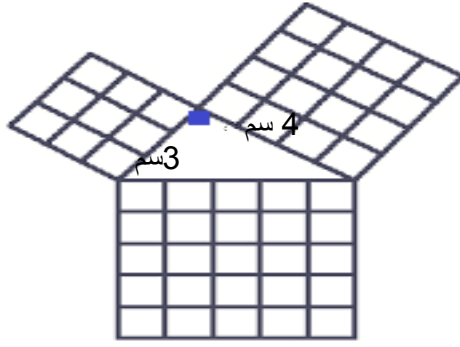
4 min .1

يتم عرض المعلومات الخاصة (المثلث القائم الزاوية، نظرية فيثاغورس) على جهاز العرض كالتالي :

المثلث القائم الزاوية : هو مثلث إحدى زواياه قائمة.



الضلع المقابل للزاوية القائمة يسمى الوتر وهو أطوال الأضلاع طولاً.
إذا قمنا بإنشاء مربع على كل ضلع من أضلاع المثلث القائم الزاوية



قم بحساب مساحة كل مربع من المربعات القائمة على أضلاع المثلث، ماذا تلاحظ

4 min .2

مراجعة شفوية من جانب المعلم للدرس السابق وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطلبة :

س 1) كيف نميز المثلث القائم الزاوية عن غيره من المثلثات ؟

س 2) ما اسم أطول ضلع في المثلث القائم الزاوية؟

س 3) قم برسم مثلث قائم الزاوية محددًا عليه جميع عناصره ؟

س 4) ما العلاقة بين مساحتي المربعين المنشئين على ضلعي القائمة ومساحة المربع المنشأ على الوتر ؟

3 min.3

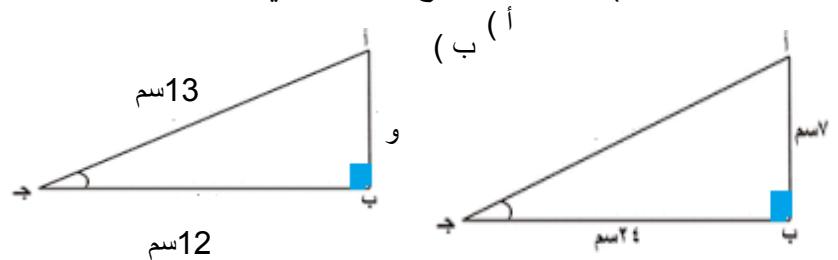
يقوم الطلبة بقراءة الدرس من كتاب الطالب ضمن مجموعات صغيرة، ثم يقومون بطرح أسئلة بموضوع الدرس (نظرية فيثاغورس)

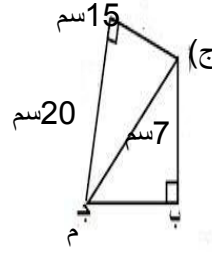
4 min.4

يقوم المعلم بعرض أسئلة من جانبه لها علاقة بأسئلة الطلبة، وذلك باستخدام جهاز العرض العلوي وذلك كالآتي :

س 1) اذكر نص نظرية فيثاغورس ؟

س 2) جد طول الضلع المجهول في الأشكال التالية :





4 min .5

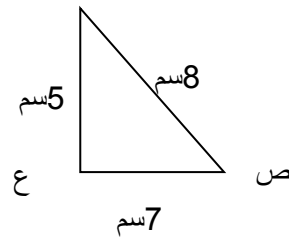
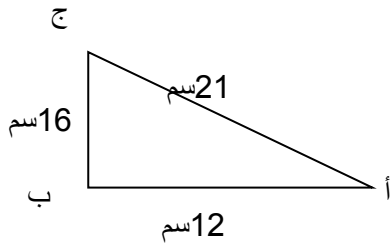
يقوم الطلبة بعمل واجب له علاقة بالبيانات والمعلومات التي تم تقديمها على شاشة جهاز العرض العلوي، وهي كالآتي :

س (1) ماذا يخطر في ذهنك عند سماع (عكس نظرية فيثاغورس) ؟

س (2) أذكر نص نظرية فيثاغورس ؟

س (3) أذكر عكس نظرية فيثاغورس ؟

س (4) أي المثلثات قائمة ولماذا ؟



4 min .6 أ

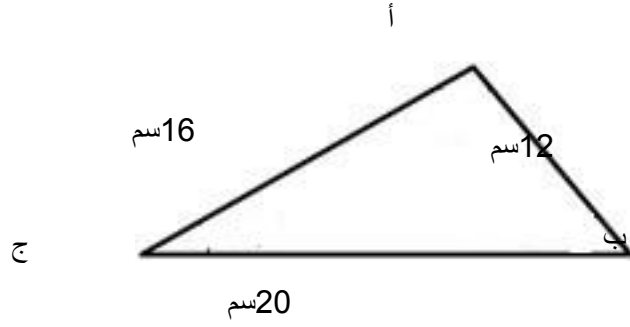
يقوم المعلم بعمل ملخصات لما توصل إليه الطلبة في المجموعات الصغيرة المختلفة، وذلك كالآتي :

- يطلب المعلم من كل مجموعة تلخيص الأفكار التي وردت في الخطوات السابقة وكتابتها على لوحة.
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة عرض الأفكار التي تم تلخيصها أمام زملاءه شفويا ؟
- يطلب المعلم من قائد كل مجموعة لصق اللوحة التي تم تلخيصها من الأفكار السابقة على أحد جوانب السبورة.
- يقوم المعلم بعمل ملخص نهائي للأفكار وذلك من خلال تعديلها وإثرائها وحذف الأفكار المتكررة.

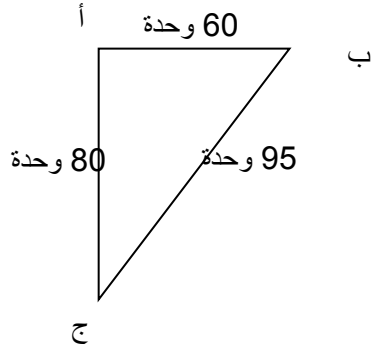
4 min .7

يقوم الطلبة بحل واجب ضمن مجموعاتهم وذلك لإثارة تفكيرهم كالآتي :

س1 (بين إذا كان المثلث التالي قائم الزاوية وحدد الزاوية القائمة:



س2 (أراد بناء تكوين زاوية قائمة عند النقطة أ لبناء جدارين متجاورين، مد خيط طوله 60 وحدة ابتداء من النقطة أ إلى النقطة ب، مد خيط آخر طوله 80 وحدة ابتداء من النقطة أ إلى النقطة ج، قاس المسافة بين ب، ج فوجدها 95 وحدة. هل الزاوية عند الركن أ بهذه الطريقة هي زاوية قائمة؟ وضح إجابتك.



1 min .8

يطلب المعلم من احد الطلبة سؤال له علاقة بموضوع الدرس ويجب المعلم على السؤال الطالب ويثير قضية أكثر صعوبة لتحفيز تفكير الطلبة.

2 min .9

يطلب المعلم من الطلبة الإجابة على السؤال الأكثر صعوبة الوارد ضمن الخطوة السابقة وذلك بالعمل من خلال مجموعاتهم.

3 min .10

يطلب المعلم من كل مجموعة طرح سؤال أو استفسار متعلق بالقضية المطروحة ويقوم بالإجابة عنها.

11. 1 min

يطلب المعلم من احد الطلبة طرح سؤال مفتوح مع وجود وقت كاف للإجابة عنه.

12. 4 min

يراجع المعلم المادة التعليمية الموجودة في دفتر التحضير للتأكد من تحقق أهداف الدرس.

_ أن يذكر الطلبة نص نظرية فيثاغورس.

_ أن يبرهن الطلبة نظرية فيثاغورس عمليا.

_ أن يحل الطالب مسائل منتمية حول نظرية فيثاغورس.

_ أن يتعرف الطالب على عكس نظرية فيثاغورس.

_ أن يفرق الطالب بين الأعداد الفيثاغوية وغيرها من الأعداد.

_ أن يحدد الطالب نوع المثلث باستخدام نظرية فيثاغورس.

_ أن يعرف الطالب المثلث القائم الزاوية من خلال أطوال أضلاعه

13. 10 min

يطلب المعلم من الطلبة كتابة ملخص عما ذكر في الحصة من أفكار وحل تدريبات الصفية، ويترك لهم حل تمارين ومسائل كواجب بيتي للطلبة.

تم بحمد الله

ملحق (9)

اختبار التحصيل قبل التحكيم



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

عزيزي الطالب / ة :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان : " أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن في فلسطين "

للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس

حيث يهدف هذا الاختبار الذي بين يديك إلى قياس تحصيلك في وحدة " الهندسة " من مقرر مادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي، والرجاء الاطلاع على الاختبار وتعليماته والإجابة عنه.

لذا ترحو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار، كما تؤكد لك الباحثة بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك .

تعليمات الاختبار :

• لديك (40 دقيقة) للإجابة عن أسئلة الاختبار.

• أقرأ الأسئلة جيدا قبل البدء بالإجابة.

• يتكون الاختبار من (20) فقرة.

• حاول الإجابة عن جميع الأسئلة قدر الإمكان .

• يرجى الإجابة على نفس الورقة في المنطقة المخصصة

الباحثة :

والله ولي التوفيق

وفا عيسى طنينه

اسم الطالب / ة : الصف الشعبة ()

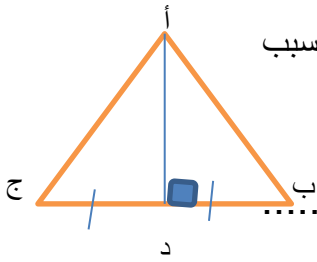
س1) أ) أكمل العبارة التالية: تنص متباينة المثلث على أن

" مجموع طولي ضلعين في مثلث....."

ب) أعط مثلاً على أطوال أضلاع تصلح أن تكون مثلث.

ج) أعط مثلاً على أطوال أضلاع لا تصلح أن تكون مثلث.

(3 علامات)

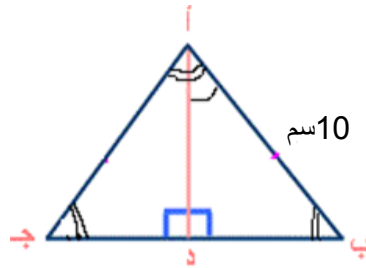


س2) في الشكل التالي هل المثلث أ ب د يطابق المثلث أ ج د؟ بين السبب

ج

(3 علامات)

س3) يمثل الشكل التالي مثلث متساوي الأضلاع، فيه طول أ ب = 10 سم



أجد ما يلي :

أ) قياس \angle ب =

ب) عدد محاور التماثل في المثلث المتساوي الأضلاع =

ت) قياس \angle ب أ د =

ث) قياس \angle ج أ د =

ج) طول ب د =

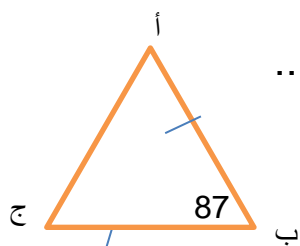
(5 علامات)

س 4 (المثلث س ص ع فيه س ص = 15 سم، ص ع = 20 سم، س ع = 25 سم،
برهن / ي أن المثلث س ص ع مثلث قائم الزاوية.

.....
.....
.....

(علامتان)

س 5 (بالاستعانة بالمعطيات في الشكل التالي، ما الزوايا التي يمكنك إيجاد قياسها.



.....
.....

(علامة)

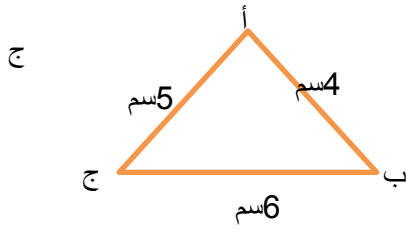
س 6 (أ) أذكر نص نظرية فيثاغورس.

.....
.....

ب (أذكر نص عكس نظرية فيثاغورس

.....
.....

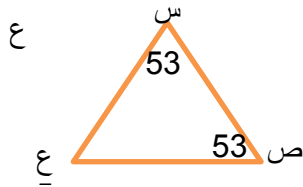
(علامتان)



س7) رتب/ي زوايا المثلث تنازلياً

.....

(علامتان)



س8) في الشكل التالي أذكر/ي الأضلاع المتساوية في الطول.

.....

(علامة)

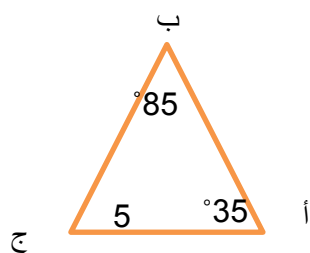
س9) المثلث أ ب ج فيه أ ب = 5 سم، ب ج = 7 سم.

أ) ما أكبر قيمة ممكنة لـ أ ج، بشرط أن تكون عدداً صحيحاً.

.....

ب) ما أصغر قيمة ممكنة لـ أ ج، بشرط أن تكون عدداً صحيحاً.

(علامتان)

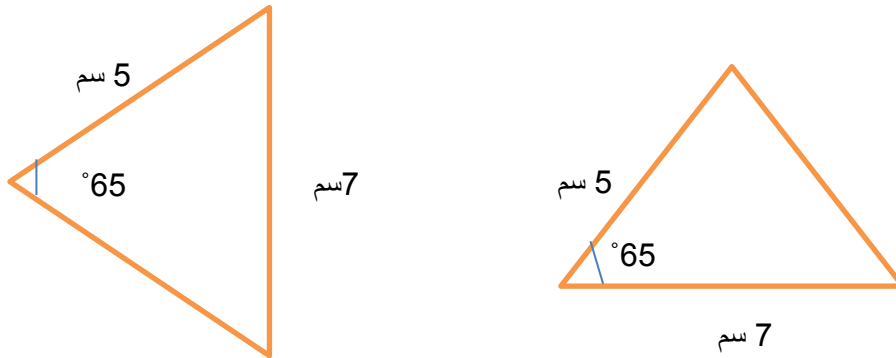


س10) ما أصغر ضلع في المثلث ولماذا؟

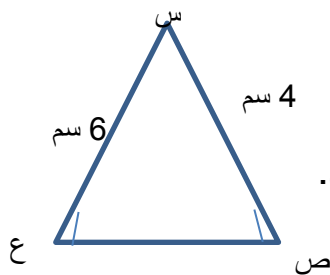
.....

(علامتان)

س11) اختلف محمد وأحمد فيما إذا كان المثلثان التاليان متطابقان أم لا، هل من الممكن مساعدتنا في حل الخلاف وتوضيح لنا إذا كانا متطابقان أم لا.



(علامتان)



س12) لديك / ي المثلث التالي :

ما العلاقة بين قياس \sphericalangle س ص ع، قياس \sphericalangle س ع ص.

.....

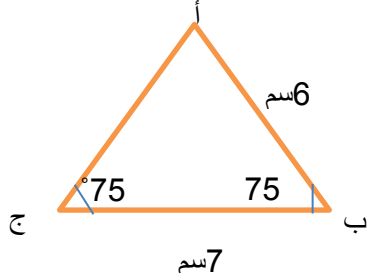
(علامة)

س13) أي من الأعداد التالية أعداد فيثاغورية ؟ :

أ) 3، 4، 6.

(علامة)

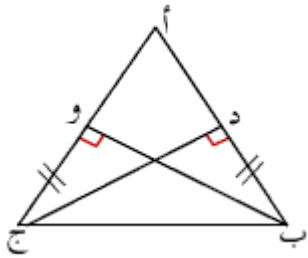
س13 (رأى محمد أشاره مرور على شكل مثلث حاول محمد إيجاد زوايا وأضلاع المثلث، فوجد جزء منها فاكتشف أن المثلث متساوي الساقين، هل من الممكن أن تساعد / ي محمد ليجد باقي عناصر المثلث.



.....

(علامتان)

س14) أ ب ج مثلث، فيه ج د عمود على أ ب، ب و عمود على أ ج، ب د = ج و. أثبت أن المثلثين د ب ج، و ب ج



متطابقان..... (3 علامات)

س15) عند محمد قطعة خشبية طولها 12سم، أراد عمل مثلث منها فقام بتقسيمها إلى ثلاث أقسام وفق النسب التالية 1 : 2 : 3، بين هل تصلح هذه التقسيمات لعمل مثلث

.....

.....

.....

(علامتان)

انتهت الأسئلة

ملحق (10)

اختبار التواصل الرياضي قبل التحكيم



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

عزيزي الطالب / ة :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان : " أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين "

للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس

حيث يهدف هذا الاختبار الذي بين يديك إلى قياس مهارات التواصل الرياضي المتضمنة في وحدة " الهندسة " من مقرر الرياضيات للصف الثامن الأساسي

لذا ترحو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار، كما تؤكد لك الباحثة بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك

وقبل الشروع بالإجابة أقرأ تعليمات الاختبار التالية :

• لديك (40 دقيقة) للإجابة عن أسئلة الاختبار.

• أقرأ الأسئلة جيدا قبل البدء بالإجابة.

• يتكون الاختبار من (18) فقرة.


• حاول الإجابة عن جميع الأسئلة

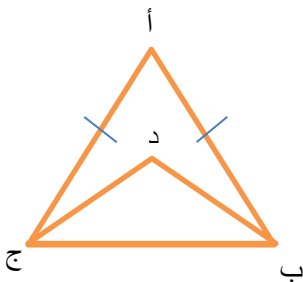
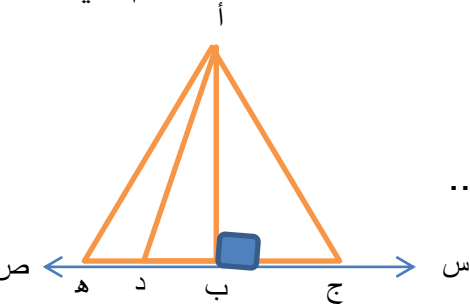
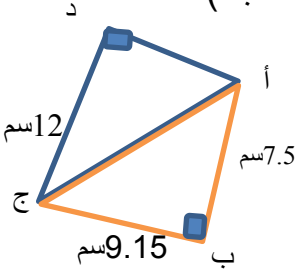
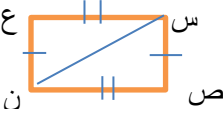
الباحثة :

والله ولي التوفيق

وفا عيسى طنينه

اسم الطالب / ة : الصف الشعبة ()

<p>(1) إذا كان زوايا القاعدة متساوية في مثلث، ما نوع المثلث في هذه الحالة؟ (علامة)</p> <p>.....</p>	(1)
<p>(2) (3 علامات)</p> <p>أراد نجار عمل مرآة على شكل مثلث قائم الزاوية ساعد النجار في اختيار الأضلاع التي تصلح أن تكون مثلث قائم الزاوية مع توضيح سبب الاختيار؟</p> <p>أ) 5سم، 7سم، 8سم _ تصلح، لا تصلح، السبب.....</p> <p>ب) 2سم، 3سم، 4سم _ تصلح، لا تصلح، السبب.....</p> <p>ت) 12سم، 20سم، 16سم _ تصلح، لا تصلح، السبب.....</p>	(2)
<p>(3) (علامتان)</p> <p>طلب منك زميلك أن توضح له خاصية التعدي في المتباينة كيف يمكنك أن توضح له هذه الخاصية معتمد على تعميمات رياضية صحيحة؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	(3)
<p>(4) (علامة)</p> <p>في المثلث التالي، إذا كان قياس الزاوية أ = 30°، وقياس الزاوية ن = 90°، فإن طول م ن =</p> <p>أ) $\frac{1}{2}$ أم $\frac{2}{1}$</p> <p>ب) $\frac{1}{2}$ أن $\frac{2}{1}$</p> <p>ج) $\frac{1}{3}$ أم $\frac{3}{1}$</p> <p>د) $\frac{1}{3}$ أن $\frac{3}{1}$</p> 	(4)

<p>(علامتان)</p> <p>أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه $أ ب = أ ج$. نصف زاويتا ب، ج بمستقيمين تلاقيا في د، (كما في الشكل التالي) ما العلاقة بين د ب، د ج؟ لماذا؟</p>  <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(5)</p>
<p>(علامتان)</p> <p>في الشكل التالي، أبين أن أقصر (أصغر) مسافة من نقطة إلى خط مستقيم هي طول العمود النازل من النقطة على المستقيم</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(6)</p>
<p>(علامة)</p> <p>أعط مثلا عدديا يوضح خطأ العبارة التالية : إذا كان $أ , ب$، د أعداد حقيقية، وكان $أ < ب$ ، فإن $أ د < ب د$ ، حيث $د > صفر$.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>8) الشكل التالي يمثل أرض زراعية، أراد المزارع إحاطة أرضه بسيياج من الجهات الأربع ساعد المزارع في إيجاد طول السيياج؟ (استخدم الآلة الحاسبة)</p> 	<p>(7)</p>
<p>(3 علامات)</p> <p>في الشكل التالي س ص ع ن المجاور هل المثلثان س ص ع، ع ن س متطابقان؟ أبين السبب.</p>  <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(9)</p>

<p>.....</p>	
<p>(4 علامات) أب ج مثلث فيه قياس الزاوية أ = 55°، وقياس الزاوية ب = 65° رتب أطوال أضلاع المثلث من الكبير للصغير ؟</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(10)</p>
<p>أشرطة خشبية أطوالها 4، 9، 12، 7 وحدة. ما هي الأشرطة التي يمكن اختيارها لتكون معا مثلثا بوضعها عند نهاياتها ؟ (4 علامات)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(11)</p>
<p>في الشكل التالي أجد قياس كل زاوية أشير لها برمز، وأبين سبب في كل حالة. (6 علامات)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>(12)</p>

<p>(13) أ ب ج مثلث منفرج الزاوية، بين أن الضلع أ ج أكبر الأضلاع طولاً ؟ (علامتان)</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>(14) بين أنه إذا تساوى قياس زاويتين في مثلث كان المثلث متساوي الساقين؟ (6علامات)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>(15) أرادت معلمة الفن عمل لوحة فنية على شكل مثلث بحيث يكون طول ضلعها الأصغر 6 سم، وطول ضلعها الأكبر 16سم، ساعد المعلمة في إيجاد أطوال ممكنة للضلع الثالث بشرط أن يكون طول الضلع الثالث عدد صحيح ؟ (3 علامات)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>(16) نافذة مربعة الشكل يعلوها مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين طول ضلعي القائمة 50 سم، بين لأصدقائك كيف يمكنك إيجاد طول ضلع المربع ؟ (3 علامات)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

ملحق (11)

اختبار التحصيل بعد التحكيم



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

عزيزي الطالب / ة :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان : " أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثارة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن في فلسطين "

للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس

حيث يهدف هذا الاختبار الذي بين يديك إلى قياس تحصيلك في وحدة " الهندسة " من مقرر مادة الرياضيات للصف الثامن الأساسي ، والرجاء الاطلاع على الاختبار وتعليماته والإجابة عنه .

لذا ترحو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار ، كما تؤكد لك الباحثة بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك .

تعليمات الاختبار :

- لديك (60 دقيقة) للإجابة عن أسئلة الاختبار .

- أقرأ الأسئلة جيدا قبل البدء بالإجابة .
- يتكون الاختبار من (22) فقرة .
- حاول الإجابة عن جميع الأسئلة قدر الإمكان .
- يرجى الإجابة على نفس الورقة في المنطقة المخصصة

والله ولي التوفيق
الباحثة :

وفا عيسى طنينه

اسم الطالب / ة : الصف الشعبة ()

س1) أ) أكمل العبارة التالية: تنص متباينة المثلث على أن

" مجموع طولي ضلعين في مثلث "

ب) أعط مثلاً على أطوال أضلاع تصلح أن تكون مثلث .

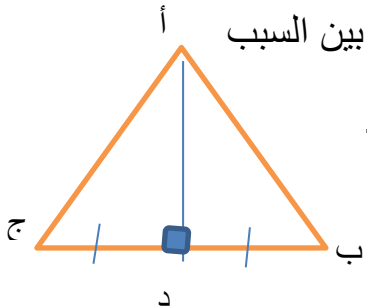
.....

ج) أعط مثلاً على أطوال أضلاع لا تصلح أن تكون مثلث .

3)

(علامات)

س2) في الشكل التالي هل المثلث أ ب د يطابق المثلث أ ج د؟ بين السبب



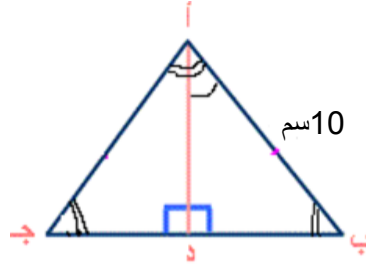
.....

.....

.....

(3 علامات)

س3) يمثل الشكل التالي مثلث متساوي الأضلاع ، فيه طول أ ب = 10 سم .



أجد / ي ما يلي :

- (أ) قياس \angle ب =
- (ب) عدد محاور التماثل في المثلث المتساوي الأضلاع =
- (ت) قياس \angle ب أ د =
- (ث) طول ب د =

(4 علامات)

س4) المثلث س ص ع فيه س ص = 15 سم ، ص ع = 20 سم ، س ع = 25 سم ،
برهن / ي أن المثلث س ص ع مثلث قائم الزاوية.

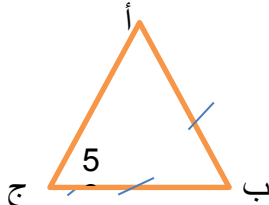
.....

.....

.....

(علامتان)

س5) بالاستعانة بالمعطيات في الشكل التالي ، ما الزوايا التي يمكنك إيجاد قياسها .



.....

.....

(علامة)

س 6 (أ) أذكر/ي نص نظرية فيثاغورس .

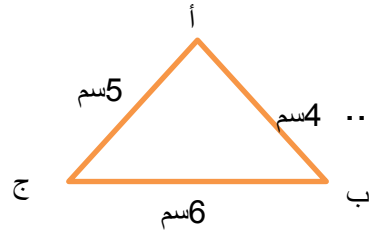
.....
.....

ب (أذكر/ي نص عكس نظرية فيثاغورس

.....
.....

(علامتان)

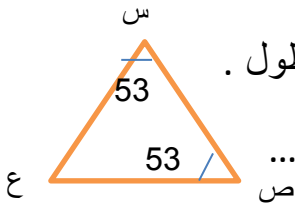
س 7 (رتب/ي زوايا المثلث تنازليا



(علامة)

.....

س 8 (في الشكل التالي أذكر/ي الأضلاع المتساوية في الطول .



(علامة)

.....

س 9 (المثلث أ ب ج فيه أ ب = 5 سم ، ب ج = 7 سم .

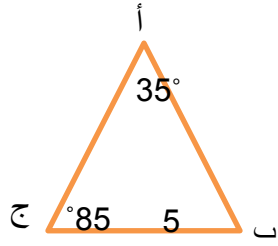
أ) ما أكبر قيمة ممكنة لـ أ ج ، بشرط أن تكون عدداً صحيحاً.

.....

ب) ما أصغر قيمة ممكنة لـ أ ج ، بشرط أن تكون عدداً صحيحاً .

.....

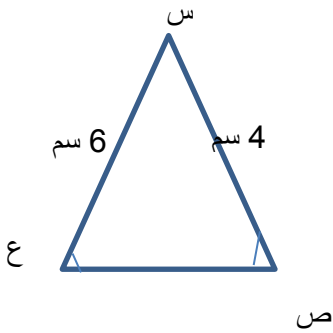
(علامتان)



س 10) ما أصغر ضلع في المثلث ولماذا ؟

.....

(علامتان)



س 11) لديك / ي المثلث التالي :

ما العلاقة بين قياس \ast س ص ع ، قياس \ast س ع ص .

.....

(علامة)

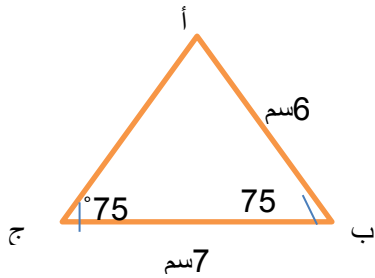
س 12) أي من الأعداد التالية أعداد فيثاغورية ؟ :

أ) 6 ، 4 ، 3 .

ب (8 ، 6 ، 10)

(علامة)

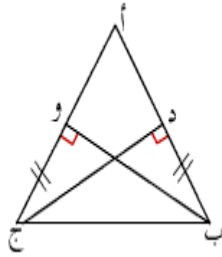
س13 (رأى محمد أشاره مرور على شكل مثلث حاول محمد إيجاد زوايا وأضلاع المثلث ، فوجد جزء منها فاكتشف أن المثلث متساوي الساقين ، هل من الممكن أن تساعد / ي محمد ليجد باقي عناصر المثلث .



.....
.....

(علامتان)

س14) أ ب ج مثلث ، فيه ج د عمود على أ ب ، ب و عمود على أ ج ، ب د = ج و .
أثبت أن المثلثين د ب ج ، و ب ج متطابقان



(3 علامات)

س15) عند محمد قطعة خشبية طولها 12سم ، أراد عمل مثلث منها فقام بتقسيمها إلى ثلاث أقسام وفق النسب التالية 1 : 2 : 3 ، بين هل تصلح هذه التقسيمات لعمل مثلث

.....
.....

(علامتان)

انتهت الأسئلة

ملحق (12)

اختبار التواصل الرياضي بعد التحكيم



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

عزيزي الطالب / ة :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان : " أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثرثارة في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين "

للحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس

حيث يهدف هذا الاختبار الذي بين يديك إلى قياس مهارات التواصل الرياضي المتضمنة في وحدة " الهندسة " من مقرر الرياضيات للصف الثامن الأساسي

لذا نرجو منك الباحثة الإجابة على فقرات الاختبار ، كما تؤكد لك الباحثة بأنه وضع للدراسة فقط ولا علاقة له بدرجاتك

وقبل الشروع بالإجابة أقرأ تعليمات الاختبار التالية :

• لديك (60 دقيقة) للإجابة عن أسئلة الاختبار .

• أقرأ الأسئلة جيدا قبل البدء بالإجابة .

• يتكون الاختبار من (18) فقرة .


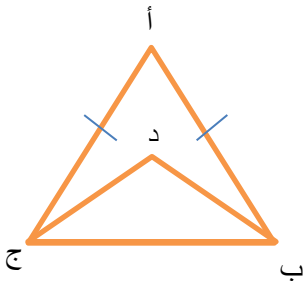
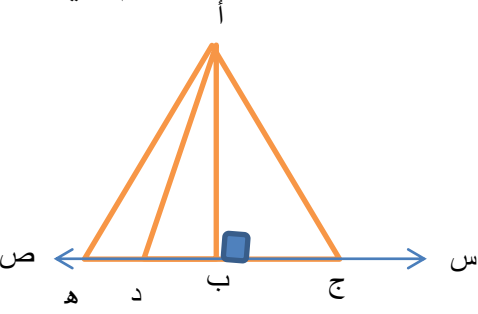
• حاول الإجابة عن جميع الأسئلة قدر الإمكان .

والله ولي التوفيق الباحثة :

وفا عيسى طنينه

اسم الطالب / ة : الصف الشعبة ()

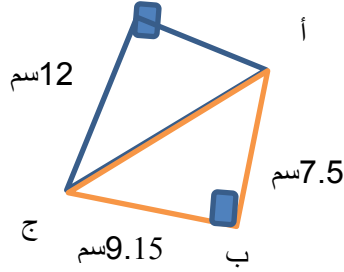
(1)	إذا كان زوايا القاعدة متساوية في مثلث ، ما نوع المثلث في هذه الحالة؟(علامة)
(2)	(3 علامات) أراد نجار عمل مرآة على شكل مثلث قائم الزاوية ساعد النجار في اختيار الأضلاع التي تصلح أن تكون مثلث قائم الزاوية مع توضيح سبب الاختيار؟ أ) 5سم، 7سم، 8سم _ تصلح ، لا تصلح ، السبب ب) 2سم ، 3 سم ، 4 سم _ تصلح ، لا تصلح ، السبب ت) 12 سم ، 20 سم ، 16سم _ تصلح ، لا تصلح ، السبب
(3)	(علامتان) طلب منك زميلك أن توضح له خاصية التعدي في المتباينة كيف يمكنك أن توضح له هذه الخاصية معتمد على تعميمات رياضية صحيحة؟

<p>(علامة)</p> <p>في المثلث التالي ، إذا كان قياس الزاوية أ = 30° ، وقياس الزاوية ن = 90° ، فإن</p> <p>طول م ن =</p> <p>أ) $\frac{1}{2}$ أم</p> <p>ب) $\frac{1}{2}$ أن</p> <p>ج) $\frac{1}{3}$ أم</p> <p>د) $\frac{1}{3}$ أن</p> 	(4)
<p>(علامتان)</p> <p>أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أ ج . نصفت زاويتا ب ، ج بمستقيمين تلاقيا في د ، (كما في الشكل التالي) ما العلاقة بين د ب ، د ج ؟ لماذا ؟</p>  <p>.....</p> <p>.....</p>	(5)
<p>(علامتان)</p> <p>في الشكل التالي ، أ بين أن أقصر (أصغر) مسافة من نقطة إلى خط مستقيم هي طول العمود النازل من النقطة على المستقيم</p> 	(6)

(2 علامات)

الشكل التالي يمثل أرض زراعية ، أراد المزارع إحاطة أرضه بسيياج من الجهات الأربع ساعد المزارع في إيجاد طول السياج ؟ (استخدم الآلة الحاسبة)

(7)



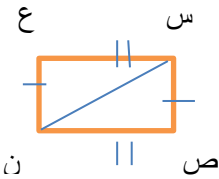
(علامة)

أعطي مثالا عدديا يوضح خطأ العبارة التالية :
إذا كان أ , ب ، د أعداد حقيقية ، وكان أ < ب ، فإن أ د < ب د ،
حيث د > صفر

(8)

(3 علامات)

في الشكل التالي س ص ع ن المجاور هل المثلثان س ص ع ، ع ن س متطابقان ؟
أبين السبب .



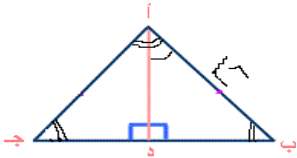
.....
.....
.....
.....

(9)

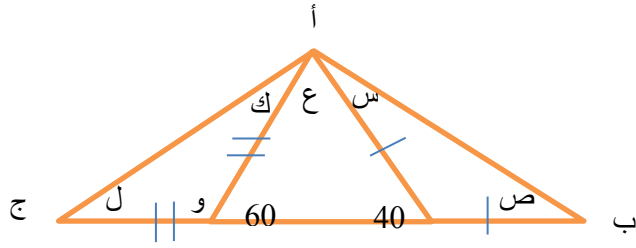
(4 علامات)

أب ج مثلث فيه قياس الزاوية أ = 55° ، وقياس الزاوية ب = 65° رتب أطوال أضلاع المثلث من الكبير للصغير ؟

(10)

<p>(11) أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع جد ما يلي مع ذكر السبب ؟ (4 علامات)</p>  <p>أ) طول أ ج ب) طول ب د ج) \neq أ ج د د) \neq ب أ د</p>	
<p>(12) أشرطة خشبية أطوالها 4،9،12،7 وحدة. ما هي الأشرطة التي يمكن اختيارها لتكون معا مثلثا بوضعها عند نهاياتها ؟ (4 علامات)</p>	

13) في الشكل التالي أجد قياس كل زاوية أشير لها برمز ، وأبين سبب الاختيار في حالة (6علامات) .



14) أ ب ج مثلث منفرج الزاوية ، فيه قياس الزاوية ب $< 90^\circ$ ، بين أن الضلع أ ج أكبر الأضلاع طولاً ؟ (علامتان)

<p>(15) بين أنه إذا تساوى قياس زاويتين في مثلث كان المثلث متساوي الساقين؟ (6علامات)</p>	
<p>(16) أ ب ج مثلث متساوي الساقين ، إذا كان قياس زاوية الرأس 100° ، بين كيفية ايجاد قياس باقي زوايا المثلث؟ (علامتان)</p>	
<p>(17) أراد نجار تصميم نافذة مثلثية الشكل بحيث يكون طول ضلعها الأصغر 6 سم ، وطول ضلعها الأكبر 16سم ، ساعد النجار في ايجاد أطوال ممكنة للضلع الثالث بشرط أن يكون طول الضلع الثالث عدد صحيح ؟ (3 علامات)</p>	
<p>(18) نافذة مربعة الشكل يعلوها مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين طول ضلعي القائمة 50 سم ، بين لأصدقائك كيف يمكنك قياس طول ضلع المربع ؟ (3 علامات)</p>	

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

ملحق (13)

كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس



التاريخ: 2016/9/3

الافتراضات لإسرائيل



حضرة السادة / مديرية التربية والتعليم

الخليل

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة: وفا عيسى محمد طنينه ورقمها الجامعي (21411029)، بإجراء دراسة بعنوان:

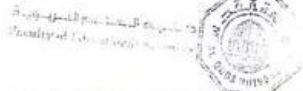
" أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثنائية في التواصل الرياضي والتحصيل لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في فلسطين "

لذا نرجو من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

د. ايناس ناصر

منسق برنامج اساليب التدريس



ملحق (14)

كتاب تسهيل مهمة من التربية والتعليم (1)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education/ Hebron



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الخليل

الرقم: ت.خ/ ٣٠/٦٠/٢٠١٦

التاريخ: ٠٢ محرم، ١٤٣٨

الموافق: الاثنين، ٠٣ تشرين الأول، ٢٠١٦

حضرة مدير مدرسة شهداء ترقوميا الأساسية للبنين المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة

نهديكم أطيب التحيات، ويرجى مساعدة الطالبة (وفا عيسى محمد طنينة) من جامعة القدس-برامج الدراسات العليا وتسهيل مهمتها لإجراء دراسة بعنوان أثر استخدام استراتيجية المجموعات الثنائية في التواصل الرياضي...، وبما لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

أ. عاطف جبرين الجمل

ق.أ. مدير التربية والتعليم



ع.خ/التعليم العام

ص ب ٣

الإشراف (٤-٢٢١٥١٧٥) فاكس (٢٢٢٨٩٩٠)

تلفون (٢-٢٢٢٧٨٦٣ + ٢٢٢٦٤٢٩)

ملحق (15)

كتاب تسهيل مهمة من التربية والتعليم (2)

دولة فلسطين

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education/ Hebron



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم الخليل

الرقم: ت.خ/ ٣٠/٦٠/٢٠١٦

التاريخ: ٠٢ محرم، ١٤٣٨

الموافق: الاثنين، ٠٣ تشرين الأول، ٢٠١٦

حضرة مديرة مدرسة ام سلمة الاساسية للبنات المحترمة

الموضوع: تسهيل مهمة

نهدكم أطيب التحيات، ويرجى مساعدة الطالبة (وفا عيسى محمد طنينة) من جامعة القدس ببرامج الدراسات العليا وتسهيل مهمتها لإجراء دراسة بعنوان "أثر استخدام استراتيجيات المجموعات الثنائية في التواصل الرياضي..."، وبما لا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

أ. عاطف جبرين الجميل

ق.أ. مدير التربية والتعليم



ع.ع/التعليم العام

فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	الرقم
85	أسماء السادة أعضاء لجنة التحكيم للمادة التعليمية وأدوات الدراسة	(1)
86	تحليل محتوى وحدة الهندسة	(2)
89	جدول مواصفات اختبار التحصيل	(3)
90	قائمة بمهارات التواصل الرياضي	(4)
95	جدول معاملات الصعوبة والتميز لفقرات اختبار التحصيل	(5)
96	جدول معاملات الصعوبة والتميز لفقرات اختبار التواصل الرياضي	(6)
97	نموذج تحكيم الأدوات	(7)
98	دليل المعلم وفق استراتيجيات المجموعات الثرثرة	(8)
142	اختبار التحصيل قبل التحكيم	(9)
149	اختبار التواصل الرياضي قبل التحكيم	(10)
155	اختبار التحصيل بعد التحكيم	(11)
161	اختبار التواصل الرياضي بعد التحكيم	(12)
168	كتاب طلب تسهيل المهمة من جامعة القدس	(13)
169	كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم (1)	(14)
170	كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم (2)	(15)

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	لصفحة
1.1	خطوات التدريس باستخدام استراتيجيات المجموعات الثرثرة.	16
1.3	توزيع أفراد مجتمع الدراسة تبعاً لعدد المدارس وعدد الطلبة وعدد الشعب	50
2.3	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والمجموعة .	51
1.4	المتوسطات الحسابية ,والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التواصل الرياضي، حسب المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	60
2.4	نتائج تحليل التغيرات المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التحصيل بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما.	61
3.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة	62
4.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة	63
5.4	المتوسطات الحسابية المعدلة ,والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب التفاعل بين المجموعة والجنس	64
6.4	المتوسطات الحسابية ,والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار التواصل الرياضي، حسب المجموعة والجنس في الاختبارين القبلي والبعدي	65
7.4	نتائج تحليل التغيرات المصاحب (ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار التواصل الرياضي بحسب المجموعة والجنس والتفاعل بينهما	66
8.4	المتوسطات الحسابية المعدلة , والأخطاء المعيارية في اختبار التحصيل حسب المجموعة	67
9.4	المتوسطات الحسابية المعدلة , والأخطاء المعيارية في اختبار التواصل الرياضي حسب الجنس.	68
10.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية في اختبار التواصل الرياضي حسب التفاعل بين المجموعة والجنس.	69

فهرس المحتويات

أ.....	الإقرار
ب.....	الشكر والتقدير
ج.....	الملخص
د.....	Abstract
1.....	الفصل الاول: خلفية الدراسة وأهميتها
1.....	1.1 المقدمة
3.....	2.1 مشكلة الدراسة
4.....	3.1 أسئلة الدراسة
4.....	4.1 فرضيات الدراسة
5.....	5.1 أهداف الدراسة
5.....	6.1 أهمية الدراسة
6.....	7.1 حدود الدراسة:
6.....	8.1 مصطلحات الدراسة
8.....	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
8.....	1.2 الإطار النظري
8.....	1.1.2 المجموعات الثرثرة BUZZ GROUPS:
18.....	2.1.2 التواصل الرياضي:
20.....	2.2.2: مفهوم التواصل الرياضي:
22.....	2.3.2 أشكال التواصل الرياضي:
23.....	2.4.2 أهمية التواصل الرياضي:
24.....	2.5.2 مهارات التواصل الرياضي:
25.....	2.5.2.1 Mathematical Reading القراءة الرياضية
27.....	2.5.2.2 Mathematical Writing الكتابة الرياضية
29.....	2.5.2.3 Mathematical Representation التمثيل الرياضي

31.....	2.5.2.4 المناقشة/التحدث الرياضية Mathematical Discussion
33.....	2.5.2.5 الاستماع الرياضي Mathematical Listening
34.....	2.6.2 أساليب وأنشطة تنمية مهارات التواصل الرياضي :
36.....	2.7.2 دور معلم الرياضيات في تنمية التواصل الرياضي :
37.....	2.2 الدراسات السابقة
37.....	1.2.2 الدراسات المتعلقة باستراتيجية المجموعات الثرثرة:
43.....	2.2.2 الدراسات المتعلقة بالتواصل الرياضي:
47.....	3.2 التعقيب على الدراسات السابقة:
48.....	الفصل الثالث: طريقة الدراسة واجراءاتها
49.....	1.3 منهج الدراسة
49.....	2.3 مجتمع الدراسة
49.....	3.3 عينة الدراسة
50.....	4.3 المادة التعليمية وأدوات الدراسة
50.....	1.4.3 المادة التعليمية (دليل المعلم وفق استراتيجية المجموعات الثرثرة):
51.....	2.4.3 اختبار التحصيل:
52.....	2.4.4 اختبار التواصل الرياضي:
53.....	1.2.4.3 صدق الاختبارين:
55.....	5.3 الطريقة والإجراءات :
56.....	6.3 متغيرات الدراسة :
57.....	7.3 تصميم الدراسة:
57.....	8.3 المعالجات الإحصائية:
58.....	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
59.....	1.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول
64.....	2.4 النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني :
69.....	3.4 ملخص نتائج الدراسة :

71.....	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات:
71.....	1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
73.....	2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
74.....	5.3 التوصيات
75.....	4.5 المقترحات
75.....	المصادر والمراجع
84.....	الملاحق
171.....	فهرس الملاحق
172.....	فهرس الجداول
173.....	فهرس المحتويات