عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم

إعداد الطالب
نشأت محمود عبد علان

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1434هـ / 2013 م

أثر إستراتيجية (فكر- زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم

إعداد الطالب

نشأت محمود عبد علان

بكالوريوس تربية ابتدائية

جامعة القدس المفتوحة – فلسطين

إشراف

الدكتور مُعين حسن عبد الرحمن جبر

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس من برنامج أساليب التدريس / عمادة الدراسات العليا / جامعة القدس

1434هـ / 2013 م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم.

اسم الطالب: نشأت محمود عبد علان
الرقم الجامعي: 20912475

المشرف: الدكتور مُعين حسن عبد الرحمن جبر

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 18 / 05 / 2013 م من لجنة المناقشة المدرجة أسمائهم وتواقيعهم:

1. رئيس لجنة المناقشة: الدكتور مُعين حسن جبر التوقيع:.....
2. ممتحنا داخلياً: الدكتور مُحسن محمود عدس التوقيع:.....
3. ممتحنا داخلياً: الدكتور إبراهيم محمد عرمان التوقيع:.....

القدس – فلسطين

1434هـ – 2013م

الإهـــــــــداء

إلى أقدس وأغلى أرض وبوابة السماء..... فلسطين المباركة وعاصمتها القدس الشريف.

إلى كلّ من حـــمل لواء الحرية ومشعل النور، وسطر بدمائه الزكية أروع آيات البطولة والفداء..... شهداء وأسرى فلسطين.

إلى من كانا سبباً في وجودي، ومن شقا بالعناية والرعاية دروبي، وأنارا لي السبـــيل إلى العلم والمعرفة..... أمي أدام الله في عمرها وعافاها، وأبي اسكنه الله فسيح جناته.

إلى من كانوا لي ذخراً و سنداً في الحياة..... أختي وإخوتي وأبنائهم وأولادي الأحباء.

وإلى شريكة حياتي وأم أولادي بأذن الله تعالى..... زوجتي ورفيقة دربي.

إلى من ساندني في مشواري وكان مصدر إلهامي..... مشرفي الفاضل.

وإلى جميع من دعمني في حياتي..... عائلتي من آل علان وكل أهلي وأصدقائي وأحبابي.

إلى جذوري العربية الأصيلة عشيرة بني حسن وقريتي الغالية الحبيبة..... قرية المالحة / قضاء القدس.

الباحث

نشأت محمود علان

الإقـــــــــرار:

أقر أنا مقدم هذه الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنهـــا نتيجـــة أبحـــاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أي درجة علمية لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع: ----------

الاسم: نشأت محمود عبد علان

التاريخ: 18 / 05 / 2013 م

الشكر والتقديـــر

الحمد الله رب العالمين والصلاة والسلام على النبي المصطفى الصادق الأمين، اللهم لا علم لنا إلا ما علمتنا أنك أنت العليم الحكيم، علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً يا كريم، وانطلاقاً من قول المصطفى عليه الصلاة والسلام: "لا يشكر الله من لا يشكر الناس" (أبو داوود: 872).

فأني أشكر الله تبارك وتعالى الذي من على من فضله وكرمه وإحسانه وأسبغ عليّ النعم ظاهره وباطنه وهداني ووفقني لطلب العلم وأعانني على أتمام هذا البحث المتواضع فله الشكر وله الحمد أولاً وأخراً. ثم لوالديّ الكريمين اللذين عنيا بتعليمي وتشجيعي على مواصلة العلم جزاهم الله عني خير الجزاء.

كما وأتقدم بجزيل شكري وخالص احترامي إلى المشرف الدكتور "معين جبر" الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، فشملني بسعة صدره ولم يبخل علي بشيء، فأخذت أنهل من علمه، وأستفيد من تجاربه، وأستمد القوة والدعم منه لأُنجز هذه الدراسة، فقدم لي التوجيهات العلمية والملاحظات الدقيقة، وسار معي خطوة بخطوة فكان نِعْمَ المعلم وخيرُ المُرشد والموجه.... جزاك الله عني كل خير.

وأشكر أمي الحنونة التي سهرت الليالي بجانبي وأحاطتني بدعائها الذي لا ينضب..... حفظك الله بعزه الذي لا يُضام وحماك بعينه التي لا تنام وأبقاكِ لنا زهرة تفوح بعطرٍ طيب لا ينفذ.

ولا أنسى أبي الغالي الذي زرع فينا حب العلم والتعلم منذ الصغر..... اسكنه الله فسيح جناته.

وأتقدم بالشكر والتقدير للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم بالموافقة على مناقشة الرسالة.

كما وأتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الدكتور محسن عدس والدكتور إبراهيم عرمان والدكتور غسان سرحان والدكتور عفيف زيدان والدكتور زياد قباجة والدكتور غانم إخليل وغيرهم. لما قدموه لي من مساعدة، وكذلك إلى أساتذتي في جامعة القدس وزملائي وزميلاتي.

كما وأشكر أخي العزيز نزار محمود علان و جميع من ساعدني في إنجاح هذا البحث، ولما بذلوه من جهد في تنقيح هذا العمل على صورته هذه، وكذلك أشكر السادة أعضاء لجنة التحكيم الذين تمت الاستعانة بخبراتهم خلال مدة الدراسة.

في النهاية أقدم شكري وتقديري واحترامي إلى كل من ساهم في إخراج هذا الجهد العلمي على صورته النهائية.

إلى كل هؤلاء شكري وتقديري واحترامي..... والله ولي التوفيق.

الباحث

نشأت محمود علان

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة التعرف على أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات، وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم.

تكوَّنت عينةُ الدراسة من (**101**) طالباً وطالبةً من مدرستي ذكور ارطاس الأساسية للبنين، ومدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات في محافظة بيت لحم، حيث اشتملت على (**46**) طالباً و (**55**) طالبةً، انتظموا في أربع شعب في كُلِّ مدرسة شعبتان إحداهما ضابطة (درست وحدة الضرب في الرياضيات بالطريقة التقليدية) والثانية تجريبية (درست وحدة الضرب في الرياضيات بطريقة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).

قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي من مقرر الرياضيات، لقياس تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الضرب، وبناء وتطوير اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري، لقياس تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري نحو مقرر الرياضيات. وكذلك قام بتصميم الخطط التدريسية اليومية الخاصة بالمادة التعليمية باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، وتم التَّحقق من صدق وثبات الأدوات بالطرق المناسبة، وبعد تطبيق أدوات الدراسة تم جمع البيانات ومعالجتها بواسطة اختبار تحليل التباين المغاير (ANCOVA).

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).
ووجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للجنس ولصالح الإناث. وعدم وجود فروق في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وأيضاً وجود فروق في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي، في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية طريقة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).
وعدم وجود فروق في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي، في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للجنس.

و إلى عدم وجود فروق في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي، في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصى الباحث بضرورة استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس مادة الرياضيات، والقيام بدراسات مشابهة على متغيرات أخرى وعلى مواد أخرى، وبدراسات لمقارنة هذه الإستراتيجية باستراتيجيات تعليمية أخرى قائمة على إستراتيجية التعلم التعاوني.

Effect of (Think - Pair - Share) Strategy in the Achievement of 4th grade students in Mathematics and Development of their Abilities in Creative Thinking in Governmental schools in Bethlehem Governorate

Prepared by: Nasha't Mahmoud Allan.
Supervisor: Dr. Mu'in Hassan Jaber.

Abstract

This study aimed to identify the effect of (Think - Pair - Share) strategy on the achievement of 4th grade students in Mathematics in order to develop their abilities in Creative Thinking in governmental schools in Bethlehem Governorate.

The study sample consisted of (101) 4th grade female and male students in two schools: Artas Basic School for Boys and Artas Basic School for Girls in Bethlehem; it consisted of 46 males and 55 females, enrolled in four sections two in each school; one section is control group which studied the Multiplication Unit the traditional way while the second one is experimental group which studied the Multiplication Unit using "Think - Pair - Share" strategy.

The researcher has constructed an Achievement Mathematics test to measure the achievement of 4th grade students in Multiplication Unit, He also built and developed the mathematical capabilities test to measure the development of their abilities in creative thinking towards mathematics; in addition he designed daily lesson plans for curriculum using strategy of (Think - Pair - Share); the validity and reliability of the tools were verified in appropriate ways. Following application of the tools of the study, data were collected and processed by the analysis of variance variant (ANCOVA).

Results showed significant differences in the means of acquisition of 4th graders in mathematics depending on the method of teaching in favor of the method (Think - Pair - Share). There were differences in the means of achievement of 4th graders in mathematics according to gender in favor of females. There were not any significant differences in the means of achievements of 4th graders in mathematics depending on the interaction between gender and the method of teaching; there were differences in the means of children abilities for the 4th grade in the development of their creative thinking towards mathematics depending on the method of teaching and in favor of the experimental group which was taught according to strategic manner (Think - Pair - Share).

Results also showed that there were no differences in the rates of students' capacity for the 4th grade in their development of creative thinking towards mathematics according to gender; there were also no differences in the means of 4th grade in the development of creative thinking of mathematics according to the interaction between gender and teaching methodology.

In light of these results, the researcher recommends that it is essential to introduce (Think - Pair - Share) strategy in the teaching of mathematics, The study calls for carrying out similar studies on other variables and materials; it also recommended holding a comparative study of these studying strategies with other educational pedagogical strategies based on the strategy of cooperative learning.

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

1.1 المقدمة

تُعد الرياضيات علم الدِّراسة المنطقيَّة لكمِّ الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنها علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرِّياضية، وهي واحدة من أكثر أقسام المعرفة الإنسانية فائدة وإثارة. وهي أيضاً معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها، بدءاً بتعابير غير معرفة إلى أن تتكامل وتصل إلى نظريات وتعاميم ونتائج (أبو زينة، 2001).

إن لتدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا أهمية بالغة تتعلق بالمعرفة الرياضية كاكتساب الحقائق والمفاهيم والتعميمات الرياضية اللازمة لفهم الجوانب الكمية في البيئة، وتنمية الحس العددي واكتساب المهارات الكافية في العمليات الحسابية وتفهم الأشكال الهندسية وتنمية قدراتهم على قراءة الأشكال والتمثيلات البيانية البسيطة وتفسيرها، وتنمية القدرة على حل المشكلات والتعامل مع المجتمع، وفهم المعاني الكامنة وراء العمليات الرياضية، والإلمام بمفردات لغة الرياضيات من رموزٍ ومصطلحاتٍ وأشكالٍ ورسومٍ، واستثمار المعرفة الرياضية في المجالات الدراسية الأخرى، وتنمية الفهم لطبيعة الرياضيات كمنظومة متكاملة من المعرفة في حدود المرحلة الابتدائية (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2012).

ويرى صالح (2009) أن الرياضيات تعد من المواد الأساسية التي يجب اكتساب مفاهيمها ومهاراتها بشكل جيد، لما للمادة من أهمية في تنمية القدرة على التفكير وصقل مهارات الفرد الأساسية في حياته اليومية. وأصبح لِزاماً على الثقافة الرياضية أن ترفع الفرد إلى مستوى المسؤولية ليُحقق تعلماً رياضياً أفضل، ويخلق جيلاً مُفكراً ومنتجاً وقادراً على مواجهة متطلبات المستقبل بكفاءة.

ولطرائق تدريس الرياضيات أثر في تنمية التفكير لدى المتعلم، ومنها ما تكون محددة ترتكز على المعلم كطرائق العرض والمحاضرة وغيرها، ومنها ما تركز على المتعلم كطريقة الاستقراء والاكتشاف وغيرها ومنها ما تمزج بين التفاعلية (المعلم والطالب) كطريقة المناقشة والحوار وغيرها والذي يمثل التعلم التعاوني أحد أشكالها (الفتلاوي، 2003).

ويرى قنديل (2006) أن تحسين نوعية تعلم الطلبة في ظل تداعيات التطور العلمي والانفجار المعرفي والتكنولوجي، يتطلب تطويرًا في أساليب التدريس تتواءم مع التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع والمستمر الذي يفسح المجال لأن يكون للمتعلم دورٌ نشطٌ وفعّالٌ يتماشى مع التوجهات التربوية الحديثة التي تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعلمية التعليمية.

وتُعدّ مشكلة تحصيل الطلبة في معظم المواد ومن ضمنها الرياضيات واحدة من التحدّيات التي تُواجه الباحثين في مجال تعليم وتعلّم الرياضيات، وتلعب الاتّجاهات نحو الرياضيات دوراً مهمّاً في تعلّمها، باعتبار أن الاتّجاه أحد محدّدات السلوك، ذا فعل دافعيّ يستثير السلوك ويوجّهه بطريقة معينّة، وهناك عوامل تؤثّر في تشكيل اتّجاهات الطلبة – نحو الموضوعات الدراسيّة– لقدراتهم، وخبرات التعلّم التي يتعرّضون لها؛ فقدرة المتعلّم السلبيّة نحو مادة التعلم، تؤثّر في مستوى تحصيله في تلك المادّة؛ إما بسبب المنهاج وما يحتويه من أهداف وجدانيّة يُعدّها بعض المعلّمين أهدافاً شخصية للمتعلّم، فلا يركّزون عليها، وإمّا أن طرائق التدريس التي يستخدمها المعلّمون لا تُشجّع أحياناً على البحث والتقصّي للمفاهيم والتعميمات التكنولوجية، أو أن طريقة عرض المحتوى الرياضي قد لا يُتيح لهم متابعة المادّة التعليميّة بأنفسهم (جبر، 2006).

فالرياضيات من العلوم التي تساهم بشكل كبير وبصورة فعالة في تنمية قدرات الطلبة على جميع أنواع التفكير وخاصة التفكير الابتكاري ويرجع ذلك إلى طبيعة المادة التراكمية؛ حيث تسمح باستنتاج أكثر من نتيجة منطقية للمقدمات المعطاة نفسها، كما أنها غنية بالمواقف التي تتعدد فيها الحلول، لذلك تعتبر الرياضيات من المجالات التي تسهم بشكل رئيسي في تنمية الإبداع عند الطلبة؛ ولذلك إذا ما أحسن استخدام الطرق والاستراتيجيات التدريسية المناسبة.

ولذلك اهتمت العديد من الدراسات والبحوث في مجال الرياضيات باستخدام العديد من الطرق والأساليب لتنمية مهارات الإبداع كدراسة (راشد، 2003) حول اثر التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات وتنمية التفكير الابتكاري، كذلك دراسة (الرياشي والباز، 2000) والتي اهتمت بتصميم إستراتيجية مقترحة في التعلم التعاوني لتنمية الإبداع الهندسي واختزال قلق حل المشكلات لدى الطلبة المرحلة الإعدادية، وكذلك دراسة (سلامة، 2000) التي اهتمت باستخدام الألعاب التعليمية لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات، و دراسة (بحيري، 2005) والتي هدفت إلى قياس الفاعلية النسبية لإستراتيجيتي الألعاب التعليمية، والعصف الذهني في تنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات لدى الطلبة في المرحلة الأساسية، كما اهتمت دراسة (المنوفي، 2002) بأعداد برامج مقترحة لتنمية التفكير الابتكاري الرياضي لدى طلبة الصف الأول الثانوي، أما دراسة (سعد، 2002) فقد استخدمت الأسئلة والمشكلات التعليمية لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو الرياضيات

لطلبة المرحلة الابتدائية، ويتضح من هذا العرض مدى الاهتمام الكبير من الباحثين بتنمية التفكير الابتكاري الرياضي (عطية وصالح، 2007: 52).

ويرى أبو حرب وآخرون (2004) أن المدرسة الحديثة قد سعت إلى زيادة التعلم لكل طفل في غرفة التدريس وكذلك زيادة انتباههم وطاقاتهم، الأمر الذي استدعى الاهتمام بدراسة النظريات التربوية التي تلائم قاعات التدريس المتباينة، وحرص المعلمين على زيادة دافعية وتحصيل المتعلمين وتطوير قدراتهم. والتعلم التعاوني كان أحد الخيارات المطروحة لمواجهة هذه الظروف.

وقد تعددت الأساليب والطرائق والاستراتيجيات التي تركز على المتعلم كمحور للعملية التعليمية التعلمية كاستراتيجيات التعلم التعاوني وخاصة إستراتيجية (فكر – زاوج– شارك)، وحل المشكلات، والاكتشاف، وغيرها الكثير (زيتون، 2007).

ويُعد التعلم التعاوني أسلوباً للعمل الذي ينظم التفاعل الاجتماعي بين أفراد متعاونين من طلبة ومدرسين وإداريين، لأجل زيادة فاعلية التدريس، بحيث ينتج عن هذا التفاعل جيل يتسم بالتعاون في مختلف مجالات الحياة.

ويُعرف (نصر الله، 2006) التعلم التعاوني أنه ذلك النوع من التعليم الذي يحدث ويتحقق لدى مجموعة صغيرة معينة محددة من المتعلمين الذين يقومون بممارسة النشاط والفعاليات والمهام التعليمية سويةً، أي ذلك النشاط الجماعي الذي يعمل على زيادة وإثارة الرغبة في النمو لدى الفرد والجماعة معاً، ويضم مظاهر النشاط الفردي الذي يساعد فيها الفرد كل أعضاء المجموعة، بهدف الوصول إلى أهداف محددة يشارك فيها مجموعة من المتعلمين.

وتتنوع استراتيجيات التعلم التعاوني والتي منها إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) الذي قام بتطويرها فرانكي مان (Frankly Man) في جامعة ميرلاند بالولايات المتحدة عام (1998). وهي طريقة فعالة في تغير نمط الخطاب في الصف وفي إتاحة وقتاً أطول للتفكير والاستجابة ومساعدة المتعلم للآخر (لطف الله، 2005).

وتُعد إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) إستراتيجية مناقشة تعاونية تتكون من ثلاث مراحل من فعل الطلبة بتوجيه من المعلم حيث يتحدث الطلبة بشأن المحتوى الذي يتم توجيههم إليه، ويتناقشون في الأفكار قبل المشاركة مع المجموعة بالكامل، حيث يعتمد هذا الأسلوب عناصر مهمة مثل "وقت التفكير والتفاعل بين الزملاء" وهما ما يشكلان ميزتين رئيسيتين للتعلم التعاوني، ويكون الغرض من إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) هو مساعدة الطلبة في معالجة المعلومات وتطوير مهارات التواصل والارتقاء بالتفكير الابتكاري (أبو حرب وآخرون، 2004).

وتقوم إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على أن يبدأ فيه النشاط من خلال استثارة المعلم تفكير المتعلمين بطرح تساؤل، أو تذكر أمر معين، أو ملاحظة ما، ويجب أن يثير هذا السؤال تحدى عقل

المتعلم وكل متعلم يعمل منفرداً من خلال تفكير كل متعلم في السؤال أو السيناريو المحدد من قبل المعلم، ثم يتزاوجون ليناقشوا أفكارهم. ثم يشتركون في نتائجهم في مناقشة صفية كبيرة. ويجبر نشاط (فكر– زاوج– شارك) كل متعلم على محاولة الرد الأولي عن السؤال كما يمكنهم أن يوضحوا ويتوسعوا بينما يتعاونون. هذه العملية يمكن أن تستغرق من خمس إلى عشر دقائق اعتماداً على مستوى السؤال (بدوي، 2010).

وقد سُميت هذه الإستراتيجية بتسمية أخرى هي (فكر – انتقد زميلا – وشارك)، حيث يبدأ هذا النموذج بطرح المعلم بعض الأسئلة أمام الصف حول ما تم شرحه حول المهمة ثم الطلب من المتعلمين أن يفكروا ولمدة دقيقة في هذا السؤال كل بمفرده، مع منع الحديث أو التجول في الصف في وقت التفكير.

وبعد ذلك يطلب المعلم من المتعلم أن ينقسموا إلى أزواج أو المزاوجة كلٌ مع جاره ليناقشا ويفكرا معاً في السؤال أو النشاط المطروح ولمدة خمس دقائق تقريباً، وأخيراً يطلب المعلم من الأزواج الواحد تلو الآخر المشاركة من خلال عرض ما تم التوصل إليه من حلول وأفكار حول النشاط المبحوث، وهكذا يتكون هذا النموذج من ثلاث خطوات (التفكير، المزاوجة، المشاركة) ويتميز بأنه يعطي المتعلم فرصة للتأمل (داخلياً مع نفسه وخارجياً مع زملائه) والتفكير والمراجعة قبل الإجابة ومن ثم التعاون والمشاركة في الأفكار والحل تعاونياً (زيتون، 2003).

وتم الأخذ بإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) على أساس أنها بنية التعلم التعاوني وتزيد من مشاركة المتعلم، وهي أيضا إستراتيجية فعالة لإبطاء معدل القلق والتوتر في الدرس، وتوسع من تفكير المتعلم، حيث لها إجراءات وخطوات تشكل جزءاً من بنية تتيح للطلبة وقتاً أطول للتفكير والاستجابة ويمكن أن تؤثر في نمط المشاركة، وتساعد في تحقيق واكتساب المتعلمين لبعض الجوانب التربوية المرغوبة، كذلك ساعدت على تحسين مستوى تحصيل الطلبة وتطوير مهاراتهم التعليمية، وإتاحة فرصة أكبر للمتعلم للتفكير مع نفسه ومع زملائه. وتتسم هذه الإستراتيجية بأنها إستراتيجية بسيطة ذات فوائد متعددة تساعد على تمركز التعلم حول المتعلم، وزيادة تفاعله في عملية تعلمه، كما أنها لا تحتاج لوقت طويل في تنفيذها وخطواتها محددة بسيطة يمكن تطبيقها بسهولة ويسر.

وإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) لها القدرة على إتاحة الفرصة أمام الطلبة للتفكير والتجريب واستخلاص النتائج مما قد يساعد على كسر الجمود في تدريس مادة الرياضيات، ونشر المتعة والتعاون بين الطلبة، ودفعهم إلى التفكير الرياضي الفعال واختزال قلقهم وخوفهم من دراسة الرياضيات.

2.1 مُشكلة الدراسة

بالنظر إلى واقع تدريس الرياضيات في المدارس يتضح أنه يواجه العديد من المشكلات والصعوبات التي تتمثل في انخفاض مستوى التحصيل وعدم الاهتمام بالتفكير الابتكاري لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا الذين يعانون من فروق فردية واضحة في تحصيلهم لمادة الرياضيات. وقد أشارت نتائج الاختبارات الوطنية التي تجري في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية وامتحانات التيمس (TIMSS) إلى ضعف واضح في التحصيل لدى المتعلمين في معظم المواد ومن ضمنها الرياضيات، وأن استمرار هذا الضعف قد يعود للمشكلات الموجودة أساساً في المنهج أو طرائق تدريسه (جبر، 2006).

وقد أشارت نتائج الاختبارات الوزارية الوطنية التي تجري في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية إلى ضعف واضح في التحصيل لدى المتعلمين في معظم المواد ومن ضمنها الرياضيات، وأشار تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث الرياضيات للفصل الأول للعام الدراسي 2010–2011 إلى أن نسبة النجاح المئوية الكلية بلغت 28.71%. وتحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث الرياضيات للفصل الثاني للعام الدراسي 2010–2011 إلى أن نسبة النجاح المئوية الكلية بلغت 38.5%. كما أشارت أن تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث الرياضيات للفصل الأول للعام الدراسي 2011–2012 إلى أن نسبة النجاح المئوية الكلية بلغت 36.5%. في حين أشار تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مبحث الرياضيات للفصل الثاني للعام الدراسي 2011–2012 إلى أن نسبة النجاح المئوية الكلية بلغت 43%. وأن استمرار هذا الضعف قد يعود للمشكلات الموجودة أساساً في المنهج أو طرائق التدريس، وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته كمعلم لمادة الرياضيات خلال فترة زادت عن سبع سنوات تدني المستوى التحصيلي في معظم المواد العلمية ومن ضمنها الرياضيات، ولاحظ أيضًا أن بعض ممارسات معلمي ومعلمات مادة الرياضيات تندرج في إطار عمليات التلقين للمادة التعليمية، وفي بعض الأحيان يمكن أن يطبق المعلم أسلوب المناقشات الفردية، في إطار منحى تنافسي بين عدد قليل من الطلبة ذوي التحصيل الأكاديمي المرتفع، الأمر الذي قد يؤدي إلى انخفاض مستوى تحصيل الطلبة وكذلك تدني مستوى اندماجهم في الأنشطة التعلمية (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2012).
كما لاحظ الباحث أن هنالك بعضاً ممن يدرّسون مادة الرياضيات في مدارسنا هم من حملة تخصصات مختلفة ويصعب أحياناً على المعلم التعامل مع المحتوى لعدم الكفاية العلمية التي تمكن المعلم غير المتخصص من التعامل مع ذلك المحتوى من مختلف جوانبه، هذا بالإضافة لعدم توفر

الوسائل والأدوات اللازمة أحياناً لتنفيذ الأنشطة والمشاريع المتضمنة في المنهاج الذي قد يحتاج لبعض الأدوات التي يصعب على المدرسة أن توفرها في بعض الأحيان، مما قد يؤثر سلباً على تحصيل الطلبة وخاصة طلبة الصف الرابع الأساسي الذي يمثل نهاية مرحلة دراسية معينة (الأساسية الدنيا) وبداية لمرحلة دراسية جديدة (الأساسية المتوسطة).

ويحاول الباحث في هذه الدراسة استقصاء أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم.

3.1 أسئلة الدراسة

تتحدد مشكلة الدراسة بالإجابة عن السؤالين الرئيسين الآتيين:

السؤال الرئيسي الأول والذي نص على ما يلي:

- ما أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟

السؤال الرئيسي الثاني والذي نص على ما يلي:

- ما أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تنمية قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في التفكير الرياضي الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟

4.1 فرضيات الدراسة

وقد تم تحويل السؤال الأول للفرضية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0,05$)** في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

وقد تم تحويل السؤال الثاني للفرضية التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0,05$)** في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

5.1 أهميّة الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من موضوعها، ومن حيث أنها تعتبر من أولى الدراسات التي تناولت إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) لمادة الرياضيات للمرحلة الأساسية في فلسطين – في حدود علم الباحث–.

كما تنبع أهميتها من كونها قد تفيد المتعلم في نقله من دور المتلقي الذي اعتاد عليه، إلى دور نشط فعال يتيح له المشاركة في العملية التعليمية تمشياً مع النظرة الحديثة للمتعلم باعتباره محوراً للعملية التعليمية التعلمية، وإثراء بيئة تعليمية من خلال استخدام أساليب تدريس فعالة.

وتنبع أهمية الدراسة أيضاً من أن نتائجها قد تفيد المعلم كدليل يوضح كيفية استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تدريس وحدة الضرب المقررة على طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وتنويع طرائق واستراتيجيات تدريسها،الأمر الذي قد يفيدهم في بناء وحدات دراسية أخرى باستخدام هذه الإستراتيجية.

وتعرّف المعلمين على طرائق وأساليب تدريس جديدة وفعالة تسهم في إنجاح العملية التعليمية، لمحاولة مواجهة الصعوبات التي يواجهها معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي في التدريس؛ خاصة في تدريس تلك الوحدات التي تفتقر إلى الكثير من المعلومات والأنشطة، أو نظراً لقلة الوسائل التعليمية المتوفرة التي تساعد على تيسير تعلمها أو التي قد يكون من الصعب توفير وسائلها.

وتكمن أهميتها كذلك من أنها ربما تفيد المشرفين التربويين في نقل الأساليب الحديثة إلى معلمين آخرين ومدارس أخرى، مما قد يرفع من المستوى التحصيلي للطلبة، وينمي أيضاً قدرات بعض المعلمين في التعامل مع الاستراتيجيات التعليمية المختلفة.

وتتجلى أهمية الدراسة أيضاً في أنها من المحتمل أن تفيد مصممي المناهج لمواجهة نقاط الضعف في المناهج القائمة من خلال إعادة تنظيم وتعديل هذه المناهج بشكل فعال، ومواكب للاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تركز بالدرجة الأولى على المتعلم، وإشراكه في العملية التعليمية بجعله نشطاً وفعالاً.

6.1 أهداف الدراسة

يسعى هذا البحث إلى:

1. استقصاء أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي تنمية قدراتهم على التفكير الرياضي الابتكاري.
2. استقصاء الفروق في تحصيل وتنمية قدرات التفكير الرياضي الابتكاري لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية.

7.1 حدود الدراسة

تتحدد نتائج الدراسة بمجموعة من الحدود الآتية:

- **الحدود البشرية:** اقتصر تطبيق هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة بيت لحم في مدرستي ذكور ارطاس الأساسية للبنين ومدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات.
- **الحدود المكانية:** اقتصر تطبيق هذه الدراسة في مدرستي (ذكور ارطاس الأساسية للبنين ومدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات) بمحافظة بيت لحم.
- **الحدود الزمانية:** طبق هذا البحث خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2012 م – 2013 م.
- **الحدود المفاهيمية:** اقتصرت نتائج هذه الدراسة على المفاهيم والمصطلحات الإجرائية الواردة فيها.
- **الحدود الإجرائية:** اقتصرت نتائج هذه الدراسة على أدوات الدراسة المتمثلة بالاختبار التحصيلي الذي تم إعداده من قبل الباحث، وكذلك اختبار التفكير الرياضي الابتكاري الذي تم تطويره من قبل الباحث عن اختبار (إخليل، 2007)، وكذلك على مدى صدق وثبات تلك الأدوات وتعميم نتائجها.

8.1 مصطلحات الدراسة

الطريقة الاعتيادية:

هي الطريقة الشائعة لدى معظم معلمي الرياضيات والتي تعتمد على دليل المعلم في تدريس المعرفة والمهارات الرياضية المتضمنة في منهاج الصف الرابع الأساسي للعام الدراسي 2013/2012م.

التحصيل:

هو كمية المعرفة التي حصلها الطالب تبعاً لاستجابته عن فقرات الاختبار التحصيلي الذي قام الباحث بإعداده في وحدة الضرب من مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي في الفصل الدراسي الأول للعام 2012م– 2013م، معبراً عنه بالعلامة التي حصل عليها الطالب في هذا الاختبار.

إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) (think/pair/share):

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي يُمكن أن يقوم بها المعلم في تدريس وحدة الضرب من مادة الرياضيات المقررة للصف الرابع الأساسي في الفصل الدراسي الأول للعام 2012م– 2013م، من خلال إعادة تنظيم محتوى وحدة الضرب بخطوات تتضمن طرح سؤال من المعلم على الطلبة والتزاوج بين متعلم وأخر ليُناقشا تفكيرهما حول استجابة كل منهما على السؤال، وبعد ذلك يتشاركان بأفكار استجاباتهم حول السؤال مع المجموعة ويتم اختيار متعلم واحد يمثل المجموعة ليجيب على السؤال.

التفكير الابتكاري:

هو ذلك النوع من التفكير الذي يتضمن العملية الذهنية التي يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد يحقق حلاً أصيلاً لمشكلته، أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه.

الابتكار الاستكشافي (Exploratory Creativity):

ويعرّف إجرائياً بأنه مدى استجابات المتعلم عن اختبار التفكير الرياضي الابتكاري الذي يظهر قدراته على اكتشاف الأنماط واستخلاص قاعدة أو نظرية معينة وإيجاد الحلول المناسبة من خلال المواقف الرياضية المختلفة المرتبطة في وحدة الضرب بمادة الرياضيات، ويمكن الامتداد للتواصل إلى قانون أو حد عام بتفكير غير متوقع أو باستخدام إجراءات وقوائم غير معتادة أو علاقات بصرية بمعلومات رياضية توفر الجهد والوقت.

الصف الرابع الأساسي:

هو الصف الأخير من صفوف المرحلة الأساسية الدنيا التي تبدأ من الصف الأول الأساسي وتنتهي في الصف الرابع الأساسي وفق السلم التعليمي المعمول به في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطيني.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المقدمة

هدفت الدراسة الحالية التعرف أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم. وقد جاء هذا الاهتمام بالدراسة امتداداً للاهتمام الذي قام به رجال التربية العلمية الرياضية في مجال أساليب التدريس، ويتكون هذا الفصل من جزأين هما: الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بمجال الدراسة. ويشتمل الإطار النظري على المعرفة المتعلقة بالرياضيات والتعلم التعاوني وإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) بالإضافة إلى التفكير الابتكاري.

1.2 الإطار النظري

خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان، وخلق فيه صفات وسمات تميزه عن باقي المخلوقات الموجودة على سطح الأرض. ومع ذلك تظل قدرات الإنسان الجسدية والعقلية محدودة، من أجل ذلك كان لزاماً عليه أن يتعاون مع الآخرين، ويتعاون الآخرون معه من أجل تحقيق الأهداف المشتركة. والتفكير أرقى سمة يتسم بها الإنسان الذي كرمه سبحانه وتعالى وميزه على غيره من سائر الكائنات الحية ولقد حث الله سبحانه وتعالى البشر على التفكير في الكثير من الآيات القرآنية وكرم العقل والعلم والعلماء وأن الأديان السماوية حثت على التفكير. والإسلام أحد هذه الأديان الذي عد التفكير فريضة إسلامية وفريضة التفكير في القرآن تشمل العقل الإنساني بكامل ما احتواه من الوظائف بخصائصها جميعا ﴿ قُل لَّا أَقُولُ لَكُمْ عِندِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ إِنْ أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴾ [الأنعام: 50].

وأولى التربويون اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة للأنشطة والفعاليات التي تجعل الطالب محوراً لعملية التعليم والتعلم. ومن أبرز هذه النشاطات استخدام أسلوب التعلم التعاوني، والذي يعني ترتيب الطلبة في مجموعات وتكليفهم بعمل أو نشاط يقومون به مجتمعين متعاونين، والاهتمام بهذا

الأسلوب يعود بالفوائد التي يجنيها الطلبة للتحدث في مواضيع مختلفة، كما أن التعلم يحدث في أجواء مريحة خالية من التوتر والقلق ترتفع فيها دافعية الطلبة بشكل كبير.
ويعد التعلم التعاوني من الطرق التي تسعى لتنظيم عمل الجماعة، بهدف تعزيز التعلم، وتنمية التحصيل الدراسي، من خلال تنظيم بنائي دقيق لكيفية تعامل المتعلم مع غيره من المتعلمين، واشتراكهم معاً من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف (نبهان ويحيى، 2008).

1.1.2 التعلم التعاوني (Cooperative Learning):

ولطرائق تدريس الرياضيات أثر في تنمية التفكير لدى الطلبة وخاصة تلك الطرق التي تعتمد التفاعل بين المعلم و المتعلم والتي منها التعلم التعاوني.

1.1.1.2 مفهوم التعلم التعاوني:

يقصد بالتعلم التعاوني أن يعمل الطلبة في مجموعات أو في أزواج لتحقيق أهداف التعلم ويستند هذا النوع من التعليم إلى أسس مختلفة منها، التعاون والاعتماد المتبادل بدلا من التنافس، وبعمل الطلبة في فريق ويقيمون علاقات اجتماعية قوية بتفاعل قوي، وضرورة العمل معا لحل مشكلات يصعب حلها فرديا، وتحقيق الالتزام بالعمل مع الآخرين، والمساواة الفردية لكل عضو في الجماعة (عبيدات وآخرون، 2011).
ويرى بدوي (2010) أن التعلم التعاوني عندما يستخدم مع التدريس المباشر يفيد جداً كمكمل لتدريس الكتاب المدرسي من خلال إعطاء الطلبة فرصة للتدريب على المفاهيم والمهارات، وبناء روابط وصلات مع مفاهيم ومهارات مواد دراسية أخرى، ويُمكن لدروس التعلم التعاوني أن تقدم لذوي صعوبات التعلم فرص تعلم ثريّة. ويحدث التعلم التعاوني عندما تُقسم مجموعة كبيرة من الطلبة إلى مجموعات صغيرة كل مجموعة تتكون من ثلاثة أو أربعة طلاب/ طالبات ويسري هذا التقسيم لمجموعات الطلبة على مدار فترة الفصل الدراسي.
ويرى البعض أن التعلم التعاوني (cooperative learning) ما هو إلا ترتيبات تعليمية يمضي فيه الطلبة الكثير من وقتهم الصفي في مجموعات غير متجانسة تحصيلياً من أجل القيام بمهمات يتوقع منهم أن يتعلموها وأن يساعدوا الآخرين في تعلمها (Slavin ,1995).

2.1.1.2 نشأة التعلم التعاوني:

إن التعلم التعاوني فكرة قديمة دعت إليها كل الكتب السماوية، وفي القرن الأول أشار كونتليون Quntillion و سينكا Seneca و كومينيوس Comenius، أن الطلاب يستفيدون من تعليم بعضهم بعضاً، وأوجد جوزيف و اندرسون Joseph & Andrew عام 1700 تعلما تعاونيا شاملاً عن طريق المجموعات في انجلترا ومن ثم تسربت هذه الفكرة إلى الولايات المتحدة من خلال مدرسة لانكاستريان Lancastrian في مدينة نيويورك، وطبق العقيد فرانسيس باركر Francis Parker خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن التاسع عشر أسلوباً لتعليم الحماسة عن طريق المجموعات التعاونية، و كان لجون ديوي John Dewey اهتمامه بالتعلم التعاوني عن طريق المجموعات (Johnson & Johnson, 2002).

إن التعلم التعاوني كفكرة تعليمية جاءت من الولايات المتحدة الأمريكية كطرح تربوي حديث في نهاية الثمانينات من القرن العشرين بعد أن لاحظ أصحاب القرارات التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية أن الطلاب في المدارس الأمريكية على اختلاف أعراقهم وألوانهم غير منسجمين في التعلم معاً، علماً بأنهم أبناء وطن واحد وقومية واحدة الأمر الذي أدى إلى تدني مستوى تحصيل بعض الجماعات العرقية، ففكروا في إيجاد طريقة تساعد الطلبة على الاندماج في الجو التربوي المدرسي وتشجع على التعلم في بيئة بعيدة عن التعصب والتوتر، مستفيدين من النظرة إلى الإنتاج في المصانع وأماكن العمل في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان، فقد أصبحت الشركات الكبرى تدرك أهمية العلاقات بين الأفراد؛ بدلاً من أن تكون علاقات هرمية عليها أن تصبح أفقية، تنظيم العاملين في مجموعات أو حلقات تدعى حلقات نوعية تسهم في زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته، وتحافظ على بقاء الروح المعنوية لدى العاملين عالية، في ظل علاقات اجتماعية بناءة (Slavin,1995).

3.1.1.2 أهمية التعلم التعاوني:

وترجع أهمية التعلم التعاوني في أنه من الممكن أن يُقلل من المنافسة والعزلة بين الطلاب، ويُنمي التحصيل الأكاديمي والعلاقات الايجابية بينهم، وتقديم تدريس يُنمي ويدعم توظيف ممارسات محتوى التعلم، والمهارات التعاونية في سياق بيئة طبيعية للطلبة العاديين من ذوي صعوبات التعلم اللذين يُواجهون صعوبات في التحصيل الأكاديمي وفي التفاعل الاجتماعي.

وأشار المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2000) بأنه "من الواجب خلق بيئات تعلم تُشجع على التعليم والتعلم النشط والحوار الصفي والتعلم الفردي والتعلم في مجموعات

صغيرة أو كبيرة ". ويُعد التعلم التعاوني مثالاً للتدريس المنظم الذي يُمكن استخدامه لتشجيع الـتعلم النشط للطلبة، والذي يُعد من قِبل المعلمين والباحثين، بُعّداً مهماً في التعلم، حيث يمكن من خلالـه إعطاء الطلبة مهمات للمناقشة وحل المشكلات (بدوي، 2010).

وأشار ماثويز (Mathews,M,1992) إلى إن التعلم التعاوني يدعم جميع الطلبة بغض النظر عن مستوياتهم التحصيلي بل يبنى على عدم التجانس، وهو حاجة لكل الطلبة في مختلف البيئات حتـى يشعروا بالأمان والكفاية لتحمل أخطار التعليم ومصاعبه، وتنمية المهارات الاجتماعيـة المختلفـة والتفاعل مع الأقران.

4.1.1.2 أنواع التعلم التعاوني:

1. المجموعات التعليمية التعاونية الرسمية:

المجموعات التعليمية التعاونية الرسمية هي مجموعات قد تدوم من حصة صفية واحدة إلى عدة أسابيع ويعمل الطلاب فيها معاً للتأكد من أنهم وزملاءهم في المجموعة قد أتموا بنجاح المهمة التعليمية التي أسندت إليهم. وأي مهمة تعليمية في أي مادة دراسية لأي منهاج يمكن أن تبنى بشكل تعاوني. كما أن أية متطلبات لأي مقرر أو مهمة يمكن أن تعاد صياغتها لتتلاءم مع المجموعات التعليمية التعاونيـة الرسمية (نبهان ويحيى، 2008).

2. المجموعات التعليمية التعاونية غير الرسمية:

المجموعات التعليمية التعاونية غير الرسمية تعرف بأنها مجموعات ذات غرض خاص قد تدوم مـن بضع دقائق إلى حصة صفية واحدة ويستخدم هذا النوع من المجموعات أثناء التعليم المباشـر الـذي يشمل أنشطة مثل محاضرة، تقديم عرض، أو عرض شريط فيديو بهدف توجيه انتباه الطلاب علـى المادة التي سيتم تعلمها، وتهيئة الطلاب نفسياً على نحو يساعد على التعلم، والمساعدة فـي وضـع توقعات بشأن ما سيتم دراسته في الحصة، والتأكد من معالجة الطلاب للمادة فكرياً وتقديم غلق للحصة (نبهان ويحيى، 2008).

3. المجموعات التعليمية التعاونية الأساسية:

المجموعات التعليمية التعاونية الأساسية هي مجموعات طويلة الأجل وغير متجانسة وذات عضوية ثابتة وغرضها الرئيس هو أن يقوم أعضاؤها بتقديم الدعم والمساندة والتشجيع الذي يحتاجون إليـه لإحراز النجاح الأكاديمي. إن المجموعات الأساسية تزود الطالب بالعلاقات الملتزمـة والدائمـة،

وطويلة الأجل والتي تدوم سنة على الأقل وربما تدوم حتى يتخرج جميع أعضاء المجموعة (جونسون وجونسون وهولبك، 1995: 10) (نبهان ويحيى، 2008).

5.1.1.2 دور المعلم في التعلم التعاوني:

يتمثل دور المعلم في التعلم التعاوني بالتخطيط والإعداد له بشكل جيد، وتنظيم الصف وإدارته بفاعلية، وتنظيم المهمات والأنشطة التعليمية التعلمية، والملاحظة الواعية لمشاركة جميع أفراد المجموعة الواحدة في هذه الأنشطة والمهمات، وتوجيه أعمال الطلاب نحو تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. وعند تقسيم المعلم لطلاب الصف في مجموعات عمل تعاونية ينبغي عليه أن يراعي تماثل تلك المجموعات ما أمكن، وعدم تجانس المجموعة الواحدة، إذ يمكن تحقيق ذلك عن طريق توزيع المعلم لطلاب الصف على هذه المجموعات بحيث تضم كل مجموعة طالبا متفوقا واحدا مع عدد من متوسطي التحصيل وضعافه (سلامة، 2009).

6.1.1.2 دور الطلبة في التعلم التعاوني:

يلعب الطلبة في التعلم التعاوني دوراً رئيساً، وذلك لأنهم هم الذين سيقومون بتنفيذ الأنشطة والمهمات التعليمية التعلمية لتحقيق الأهداف المنشودة باعتبارها أهداف المجموعة بأكملها، فيجب أن يسهم كل فرد من أفراد المجموعة الواحدة بتنفيذ تلك المهمات، فيتبادل الأفكار والأدوار مع زملائه في مجموعته، ويعين كل منهم في عملية التعلم حسب قدراته وإمكاناته (سلامة، 2009).

7.1.1.2 استراتيجيات التعلم التعاوني:

إن العديد من الدراسات والأبحاث التي أجريت في مجال التعلم التعاوني دلت على أن أسلوب التعلم التعاوني يضمن استراتيجيات متنوعة تختلف في التسميات، ولكنها تتفق على المبادئ والعناصر الرئيسية للتعلم التعاوني، إذ يعتمد النموذج الذي يختاره المدرس على نوع المادة الدراسية وحاجات الطلبة ومدى ما يراه المدرس مناسباً ومستوى وعدد الطلبة (زيتون، 2007).

وفيما يلي عرض لبعض النماذج الرئيسية للتعلم التعاوني:

أولاً: إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك/(Think – Pair –Share).
ثانياً: أسلوب فرق التحصيل الطلابية (Students Teams Achievement Divisions).
ثالثاً: نموذج التقصي التعاوني (Group Investigation Model).
رابعاً: إستراتيجية خيوط المفاهيم (Concept Mapping Strategies).

خامساً: نموذج التعلم معا (Learning Together Model).
سادساً: نموذج التعلم التعاوني الاتقاني (Mastery Cooperative Learning).
سابعاً: نموذج التعاوني الجماعي (Intergroup Cooperation Model).
ثامناً: طريقة تكامل المعلومات المجزأة التعاوني (جيكسو Jigsaw).
تاسعاً: إستراتيجية خيوط العنكبوت (Webbing Strategies).
عاشراً: أسلوب (الدائرة، المزاوجة، المشاركة/Circles - Pair - Share) (زيتون، 2007).

2.1.2 إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)؛ (think/pair/share):

تقوم إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) والتي هي أحدى استراتيجيات التعلم التعاوني ويبدأ هذا النشاط وكل متعلم يعمل منفرداً من خلال تفكير كل متعلم في سؤال أو سيناريو معين ثم يتزاوجون ليناقشوا أفكارهم، ثم يشتركون في نتائجهم في مناقشة صفية كبيرة. ويجبر نشاط (فكر– زاوج – شارك) كل متعلم على محاولة الرد الأولي على السؤال كما يمكنهم أن يوضحوا ويتوسعوا بينما يتعاونون (بدوي، 2010).

1.2.1.2 مفهوم إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

يرى أبو حرب وآخرون (2004) أن هذه الإستراتيجية تقوم على تزويد الطلبة بغذاء فكري في موضوعات تمكنهم من صياغة أفكار فردية أو تشاركيه مع زميل أخر، وتكون بقيام المعلم بطرح سؤال أو عرض مشكلة، وينتظر المعلم فترة وجيزة كي يتأكد من أن الطلبة قد فكروا وكوّنوا فكرة سريعة عن المشكلة، من خلال ربط بعض العلاقات المفاهيمية الموجودة بالسؤال، ثم يطلب المعلم إلى الطلبة التجمع مثنى مثنى، حيث يبدأ كل طالبين بالتشاور مع بعضهما، بحيث يستفيد كل شريك من وجهة نظر شريكه، ونتيجة لهذا التشاور يكون الطلبة قد اكتسبوا معلومات إضافية، بحيث يصبحون على مستوى عال من الفصاحة والإلمام بالمعلومات حول الفكرة المطروحة.
وتعتبر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) أحد استراتيجيات التعلم التعاوني، حيث تستخدم لتنشيط ما لدى الطلبة من معرفة سابقة للموقف التعليمي أو لإحداث رد فعل حول مشكلة رياضية ما؛ فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل والتفكير في مشكلة معاً، ثم يشاركا زوج آخر من الطلبة في مناقشتهما حول نفس الفكرة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعا ليمثل فكراً واحداً للمجموعة في حل المشكلة (محمود نصر، 2003: 213).

وإذا وجد المعلم صعوبة في المشكلة المطروحة يسمح للمجموعات الثنائية بالتجمع مع مجموعة ثنائية أخرى، بحيث يصبح عدد إفراد المجموعة (أربعة طلاب)، ويُستفاد من هذه الإستراتيجية إمكانية استخدامها في الصفوف كبيرة العدد وإعطاء وقت لمراجعة محتوى المادة بين الطلبة وإعطاء فرصة للبدء بالتدريب على العمل التعاوني واحتفاظ الطلبة بكمٍ لأبأس به من المعلومات (أبو حرب وآخرون، 2004).

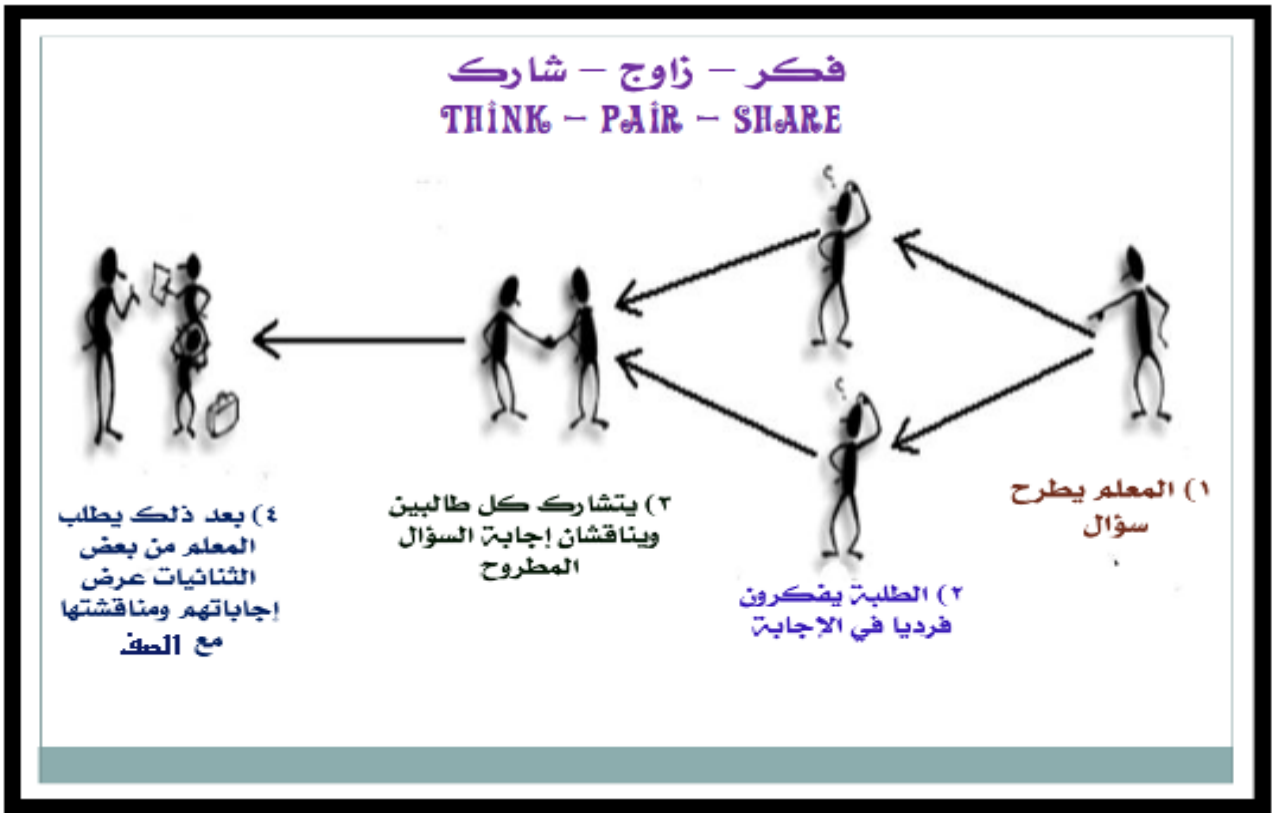
ولذلك تعتبر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) إستراتيجية تعلم نقاش تعاوني وهي ترتكز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية وتستخدم لتنشيط وتحسين ما لدى التلاميذ من معارف وخبرات سابقة أو لإحداث رد فعل حول فكرة أو معلومة رياضية ما، وتعد هذه الإستراتيجية نشاطاً ممتازاً لإظهار المعرفة المسبقة للتلاميذ، كما تتيح فرص المناقشة الجماعية (Szesze ،2003)، وتوفر فرص التفاعل مع الزملاء في التفكير، وهي إستراتيجية تعاونية فليلة المخاطر نسبياً، ومناسبة وملائمة لكل من المعلمين والمتعلمين على حد سواء (Srinivas ،1998).

وهذه الإستراتيجية تعمل على التغلب على المشكلتين التاليتين:-

أ) عندما يقدم سؤال للصف عامة، عادة ما يكون عدد الطلاب الذين يجيبون عليه محدوداً وأحياناً لا يوجد من الطلبة أحد يجيب عن السؤال، فمثلاً في الصفوف التي يقل عدد الطلاب فيها عن أربعين طالباً فإن من (4–5) طلاب يقومون بحوالي 75% من الكلام الذي يؤديه المتعلم، أي حوالي 10% من الطلاب.

ب) بعد طرح السؤال فان المعلم العادي ينتظر اقل من ثانية واحدة قبل مناداته على الطلاب، وبمجرد أن يبدأ الطالب الأول في الإجابة، فإن الآخرون يتوقفون عن تقديم إجابتهم، وبذلك نتوصل إلى الأسس التي يقوم عليها هذه الإستراتيجية فهي ذات تسلسل منطقي متتالي ومتتابع ومترابط وتعتمد على عدة خطوات.

وتستمد إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك/think –Pair–share) أسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الإستراتيجية (jones,2002)؛ فهي تسير وفق الخطوات الإجرائية التالية: (TOM,1996) , (LYMAN,1981). والشكل (2.1) يوضح ذلك:



شكل (1.2) (يوضح إستراتيجية "فكر – زاوج – شارك")

1. الخطوة الأولى (فكر، thinking):

يقوم المعلم باستثارة تفكير الطلبة من خلال طرح سؤال للتحدي أو سؤال مفتوح أو مشكلة تـــرتبط بالدرس ويطلب من الطلاب أن يقضوا فترة زمنية محددة يفكر كل منهم بمفرده في الإجابة والحل، الكلام والتجوال غير مسموح بهما في وقت التفكير.

2. الخطوة الثانية (زاوج، pairing):

يلي ذلك أن يطلب المعلم من الطلاب أن ينقسموا إلى أزواج ويناقشوا ما فكروا فيه ويمكن أن يكون التفاعل خلال هذه الفترة الاشتراك في الإجابة إذا كان السؤال قد طرح أو الاشتراك في الأفكار إذا كان قد تم تحديد مسالة معينة ومدة هذه الخطوة بين (4 – 5) دقائق.

3. الخطوة الثالثة (شارك، sharing):

وفيها يطلب المعلم من كل زوج من الطلبة لكي يشرك الفصل في أفكاره. ويتم ذلك بصورة دورية، وفي إجاباتهم على السؤال أمام الطلبة جميعاً، عن طريق المناداة عليهم من قبل المعلم للمشاركة في

أفكارهم ومن خلال رفع الأيدي تؤخذ الإجابات ويمكن أن ينظموا إجاباتهم على شكل جدول أو خرائط أو رسوم بيانية للتأكد من صحتها (Gunter & etal,1999).

وترى لطف الله (2005) أن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) تلائم ظروف وإمكانات مدارسنا المتاحة وتتلاءم أيضاً وأهداف معظم المواد الدراسية عامة وأهداف تدريس العلوم والرياضيات بخاصة.
كما أن استخدام هذه الإستراتيجية لا تحتاج لتغيير مفاهيم المعلمين عن التدريس، خاصة لأولئك الذين لا يؤمنون بضرورة تمركز التدريس حول المتعلمين، ولا تحتاج لوقت طويل لتنفيذها عندما يراد تغطية المادة الدراسية، لذا نجدها قد لاقت انتشاراً وقبولاً سريعين (Creed ،1996).

ويرى الباحث أن هذه الإستراتيجية لا تختص بفئة دون أخرى، أو بمادة دون أخرى، بل تصلح هذه الإستراتيجية لجميع الفئات التعليمية بكافة أنواعها (شديدي الذكاء، أو متوسطي الذكاء، أو حتى ذوي الذكاء الضعيف، أو حتى من لديهم بعض الإعاقات) كما جاءت في دراسة (نادية لطف الله، 2003) حيث استخدمت هذه الإستراتيجية مع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وكانت النتائج ايجابية مع المجموعة التجريبية التي استخدمت معها الإستراتيجية.

2.2.1.2 نبذة تاريخية حول إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

تعتبر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) من استراتيجيات التعلم التعاوني الحديثة، وهي تركيبة صغيرة للتعلم التعاوني النشط. وقد تم اقتراح إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في بداية الأمر من قِبل (Frank Lyman) عام 1981، ثم طورها هو وأعوانه في جامعة ماري لاند (Mary Land) عام 1985.
وتشير (نادية لطف الله، 2005) ونقلاً عن (Jones, 2002) أن إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) قد نمت في ظل التعلم التعاوني وبحوث وقت الانتظار (Wait-time research).
ولقد طور كرولي و دن (Crowley and Dunn,1993) إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) ضمن ثلاث تركيبات للتعلم التعاوني إلى (فكر – زاوج – ربّع) (Think – Pair - Square) بمعنى انه في مرحلة المشاركة يشارك زوج من التلاميذ زوجاً أخر ليتكون مربعاً من التلاميذ، ويصبح عمل من أربعة تلاميذ تعمل وفق فلسفة التعلم التعاوني، يتحاورون ويفكرون معاً، ويمارسون أنشطة المجموعة ليصلوا إلى منتج نهائي يعرض أمام باقي المجموعات في الصف. (حمادة، 2003: 249) ولقد تطورت الدراسات حول إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) فكانت

دراسات عديدة حول هـذه الإسـتراتيجية، وقـد أوضـحت نتـائج دراسـات كـل مـن فينيـل (Fennel,1992) وجنسن (Jensen,1996)، وبروملي (Bromely,1997)، ومحمد حماد هندي (2003) فعالية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاهات إلـى جانب اكتساب المفاهيم وأيضاً في مجال إعداد المعلم.

وفي ضوء ذلك اعتبرت البيئات التعليمية الجيدة هي التي تستند إلى المتعلم، وتتيح أمامه الفـرص كي يتفاعل مع معلمه وقرينه داخل حجرة الدراسة، وتتيح له جو الراحة والألفة لمساعدته كي يعبر عن نفسه بطريقة حرة مباشرة، ومن ثم تحقيق التعلم في صورة حقيقيـة فعالـة (حمـادة، 2005: 185).

فلم يعد ينظر إلى عمليات التفاعل في البيئات التعليمية على أنها تفاعل (المعلم/ الطالب)، (المعلـم/ الطالب/ المادة التعليمية) فقط، بل أن هناك نمطاً ثالثاً من التفاعلات له تأثير قوي داخل الصف وهو تفاعل (الطالب/ الطالب) (ديفيد وروجر جونسون 1998: 24).

ويشير Gunter وزملائه أيضاً إلى انه يمكن أن تكون خطوات هذه الإستراتيجية أربع خطوات تبدأ بطرح المعلم لتساؤله ثم التفكير الفردي ثم المزاوجة ثم المشاركة، أما (Srinivas,1998) فيشـير إلى انه توجد أساليب مختلفة لتطبيق هذه الإستراتيجية أحداها القفز مباشرةً من التفكير الفردي إلى المناقشة الجماعية للصف كله، كما يشير أيضاً إلى انه يُمكن جعل المتعلمين يكتبون أفكارهم فـي بطاقات ثم جمعها مما يتيح للمعلم الفرصة للتعرف على تفكير وفهم تلاميذه، وما إذا كانت تواجههم بعض المشكلات في الفهم أم لا، كما يمكن استخدام هذه الإستراتيجية أيضاً لتنمية المسؤولية الفردية وذلك عن طريق أن يطلب المعلم من كل تلميذ أن يكتب أفكاره قبل أن يتجه ويُناقش مـع زميلـه، وحينئذ خطواتها أربع هي "فكر – اكتب – زاوج – ثم شارك".

ولذلك فان الباحث يرى أن تعلم الرياضيات لا بد أن يحدث لدى فئات متنوعة من المتعلمين، ولا بد أن تقدم برامج للعمل الجماعي، تساعد التلميذ على أن يفكر تفكيراً علمياً، حتى يصل بنفسـه إلـى الحقائق والمفاهيم والتعميمات الرياضية، وان يبحث عن حلول للمشكلات الرياضية بنفسه وبالتعاون مع أقرانه كفريق، و يحل تعدد المشكلات مع أقرانه كفريق متكامل يشجع بعضه البعض، يعلم كل منهم الآخر ليصل الجميع إلى مرحلة المعرفة التامة للجميـع، وتسـاعد هـذه البـرامج دارسـي الرياضيات على اكتساب مهارات العمل الجماعي داخل الصف وخارجه، والتعلم الفعال لا يكـون باعتماد الطالب على المعلم أو الطالب فقط بل لا بد وان يكون المتعلم فعالاً ونشـطاً فـي العمليـة التعليمية، ولكي تكون العملية التعليمية مناسبة، وبالتالي يجب عدم فرض مجموعة على الطالـب، وعلى الطلاب أن يتوافقوا على اختيار مجموعتهم ولكن ضمن شروط عـدم تجـانس المجموعـة الواحدة، لان تجانس المجموعة الواحدة سينتج عنه خلل في نتائج المجموعات ككل.

وتعددت التعريفات التي تناولت إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

لقد تبنت (لطف الله، 2005) تعريف (عبد الحميد، 1999)؛ (Gregory & Pray, 1995)؛ (Jones, 2002) لإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك): بأنها أحدى استراتيجيات التعلم التعاوني الفعالة وتتكون من ثلاث خطوات هي:

1. (التفكير، think): وفيها يفكر كل طالب بمفرده في المشكلة أو السؤال المطروح عليه.
2. (المزاوجة، pair): وفيها يناقش كل طالب أحد زملائه في أفكاره.
3. (المشاركة، share): وفيها يشترك جميع الطلبة (كمجموعات) فيما توصلوا إليه من أفكار.

تتم هذه الإستراتيجية على عدة مراحل فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل في صمت للمشكلة أو المعلومة لبعض الوقت (دقيقة مثلاً) ثم يقوم كل زوج من التلاميذ بمناقشة أفكارهما معاً، ثم يشاركا زوجاً آخر من التلاميذ في مناقشتهما حول نفس المشكلة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً من نتائج ليمثل فكر المجموعة ككل، وقد اتخذت إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن نشاط التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الإستراتيجية، فهي تتكون أساساً من ثلاث خطوات (عبد الحميد، 1999)؛ (Gregory & Pray,1995)؛ (Jones, 2002) لإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) هي كما يلي:

3.2.1.2 خطوات إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك/ think –Pair–share):

الخطوة الأولى (فكر بنفسك/ think by yourself):

وفيها يستثير المعلم تفكير طلبته بطرح سؤال أو مسألة ترتبط بما تم شرحه أو عرضه من معلومات أو مهارات ويطلب منهم أن يقضوا دقيقة يفكر كل من هم في السؤال بمفرده ويمنع الحديث والتجول في الصف في وقت التفكير.

الخطوة الثانية (المزاوجة مع زميل/ Pairing):

وفيها يطلب المعلم من الطلاب أن يتقسموا إلى أزواج ويتناقشوا فيما بينهم ويفكروا معاً في السؤال وتستغرق هذه الخطوة نحو خمس دقائق ويمكن أن تكون التفاعل خلال هذه الخطوة التي هي عبارة عن الاشتراك الفعلي في الإجابة ويجب إتاحة الفرصة للطلبة أربعة إلى خمس دقائق للمزاوجة.

الخطوة الثالثة (المشاركة لجميع الطلبة/ Sharing):

ويطلب المعلم في هذه الخطوة الأخيرة من الأزواج الواحد تلوا الأخر أن يعرضوا ما توصلوا إليه من حلول وأفكار حول السؤال المطروح وقت يكتفي بربع الأزواج أو نصفهم تبعا للوقت المتاح، دوافع الأخذ بإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) على أساس أنها بنية تعلم تعاوني تزيد من مشاركة المتعلم، وهي أيضا إستراتيجية فعالة لإبطاء معدل الخطوة في الدرس، وتوسع من تفكير المتعلم حيث لها إجراءات وخطوات تشكل جزءا من بنية تتيح للطلبة وقتا أطول للتفكير والاستجابة ويمكن أن تفكر في نمط المشاركة، وتساعد في تحقيق واكتساب المتعلمين لبعض الجوانب التربوية المرغوبة، كذلك ساعدت على تحسين مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة وساعدت في تطوير معاني ومفردات الكلمات اللغوية لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا (زيتون، 2003).

وكما يرى سيسز (Szesze, 2003) إن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) تزيد من التحصيل والدافعية للتعلم، وتنمي الثقة في نفوس المتعلمين، وتساعد على بناء المسؤولية الشخصية والقدرة على التفسير وإيجاد العلاقات في عملية التعلم، وأيضا تدعم بعض عادات العقل المنتجة مثل الاستماع بفهم، والتحكم في الاندفاع، والتفكير التعاوني، كما تنمي مستويات التفكير العليا.

واتجه التربويون إلى تبني أساليب تعلم حديثة تجعل من المتعلم مفكراً وناقداً ومفسراً وباحثاً عن الحقائق والمعارف وهذا النوع من التعلم هو التعلم النشط (Active Learning) والذي يجعل من المتعلم محور العملية التعليمية ويشارك بفاعلية في عملية تعليمه وتعلمه ويجعله يعمل ويفكر فيما يعمله أما الأسلوب التقليدي فلا يؤدي إلى التعلم ذو المعنى بل إلى الاستماع السلبي من قبل الطلاب وعدم مراعاة الفروق الفردية. (Johnson,etal,1991).

4.2.1.2 فوائد إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

ويرى بدوي (2010) أن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) لها فوائد عديدة ذكر منها ما يلي:

- يمتلك الطلبة الوقت المناسب للتفكير ولذلك فان نوعية ردودهم تتحسن.
- ينشغل الطلبة بشكل نشط في التفكير.
- التفكير يُصبح أكثر تركيز عندما يُناقش مع الشريك.
- الاحتفاظ بمعظم التفكير الناقد بعد الدرس الذي أتيح للطلبة فيه الفرصة لمناقشة وتأمل الموضوع.

- العديد من الطلبة يجدون أنه من السهل أو الأكثر أماناً الدخول في مناقشة مع زميل آخر، بدلا من المناقشة مع كامل المجموعة الكبيرة.
- لا تحتاج هذه الإستراتيجية لمواد معينة لذا من الممكن أن تدمج بسهولة مع الدروس.
- البناء على أفكار الآخرين مهارة مهمة يجب أن يتعلمها الطلبة.
- ولإستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) فوائد عديدة لتنمية قدرة المتعلمين على التفكير الابتكاري.

5.2.1.2 مميزات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في عملية التعلم:

أكدت الأدبيات والدراسات التربوية أنها تتصف بعدد من المميزات يمكن انجازها فيما يلي:

1) تتيح الفرصة للطلبة لكي يكونوا نشطين فعالين في عملية تعلمهم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.
2) تساعدهم في اختبار أفكارهم قبل المغامرة بها أمام طلبة الصف (Gunter, et al.,1999) .
3) تزيد من الوعي بالتحصيل وتنمي مستويات التفكير العليا.
4) تساعد الطلبة على بناء معارفهم خلال مناقشاتهم الثنائية والجماعية.
5) وقت التفكير يساعد على إطلاق أكبر عدد من الأفكار والاستجابات الأصلية.
6) تساعد كل من الطلبة المندفعين والمنطوين في التغلب على مشكلاتهم، وذلك نتيجة توفير بيئة حرة خالية من المخاطرة في عملية التعلم(Szesze, 2003, Jones, 2002).
7) تزيد أيضاً من دافعيتهم للتعلم وتنمي الثقة في نفس المتعلمين وتعطي الفرصة للجميع للمشاركة بدلاً من عدد محدود من المتطوعين في المناقشات العادية (Gunter, etal., 1999) .
8) تساعد على بناء المسئولية الشخصية والقدرة على التفسير(Jones, 2002) وإيجاد العلاقات في عملية التعلم، كما تدعم مهارات الاتصال والتواصل اللفظي وتتيح فرص التدريب على بعض المهارات الاجتماعية المرغوبة(Gregory & Parry, 1995) .

وتتسم إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) بأنها إستراتيجية لا تحتاج إلى وقت طويل في تنفيذها، وخطواتها محددة وبسيطة يمكن تطبيقها بسهولة (Gunter et al, 1999)، كما أنها تدعم مهارات الاتصال والتواصل الشفهي لدى الطلاب من خلال مناقشاتهم لأفكارهم بعضهم مع بعض (Millis and Cottel, 1998).

ويرى أبو حرب وآخرون (2004) أن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) تستخدم لحفز تفكير الطلبة، وباستخدام التكنولوجيا أحيانا وحسب التنويع في المهارات التي يطلبها المعلم، إذا كانت المهارات المطلوبة عالية ومتشعبة.

وبالنظر إلى الدراسات السابقة التي تم عرضها في هذه الدراسة نجد أنها قدمت نتائج ايجابية لاستخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التدريس والتدريب وتنمية التحصيل، والمهارات، والاتجاهات بالإضافة إلى فعاليتها في مجال إعداد المعلم والطالب.

6.2.1.2 دور المعلم في إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك):

دور المعلم في إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) إيجابي ونشط وليس سلبي، حيث أن المعلم له عدة مهام يقوم بها ومن أهم الأعمال التي يمكن للمعلم القيام بها، والتي توضحها هذه الدراسة في النقاط التالية:

1. طرح سؤال أو مشكلة ذات نهاية مفتوحة، وذلك لاستثارة تفكير الطلبة في مشكلة أو ظاهرة معينة.
2. منح الطلاب دقيقة أو اثنتين للتفكير في الإجابة، وفي هذه المرحلة على المعلم أن يراعي تفكير المتعلم لوحده دون الاستعانة بأحد.
3. تجميع الطلاب في ثنائيات لمناقشة الإجابة ومشاركة الأفكار ويناقش كل طالب مع زميله ما توصل إليه.
4. منح الطلاب فرص لمشاركة الإجابات مع مجموعة صغيرة أو الصف بالكامل.
5. المعلم يشرف على ما يدور داخل الصف ويرشد ويوجه الطلاب نحو الإجابة الصحيحة.
6. يوزع الطلاب إلى مجموعات النقاش، ويعمل على أن يكون هناك تباين في كل مجموعة.

يتحكم بالمدة الزمنية لكل مرحلة من مراحل الإستراتيجية (أبو غالي، 2010: 58)

دور الطلاب في إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك):

يقدم الطلاب مجموعة متنوعة من الخبرات والإمكانات والاهتمامات في أي موضوع جديد، تساعد الدراسة الدقيقة لخلفيات الطلاب في العملية والمفاهيم التي لديهم المعلمين على تصميم طريقة إرشاد لمواجهة المفاهيم الخاطئة وللاستفادة من الخبرات المشابهة.

والمتعلم في هذه الإستراتيجية له دور نشط يمتاز بالنشاط والتفاعل والحيوية داخل حجرة الفصل ولا يتوقف دور المتعلم على تلقي المعلومات، ودور المتعلم في العملية التعليمية ايجابي وليس

سلبي، بحيث يكون المتعلم مبادر في التعلم ويشارك ويناقش ويتفاعل مـــع زملائه الآخرين، ويمكن أن تلخص هذه الدراسة دور المتعلم بالأمور التالية:

1. المتعلم له دور ايجابي ونشط في العملية التعليمية، يبادر بالتعلم ويبحث عـــــن المعلومـــــــة، ويحلل ويفسر الظواهر، ويبين الأسباب لأي قضية أو مشكلة تواجهه.
2. يبذل المتعلم مجهوداً عقلياً وذلك لحل مشكلة، أو تفسير ظـــاهرة، أو قـــضية تواجهـــه، وتمثل هذه المرحلة مرحلة أولى وهي اعتماد الطالب على نفسه حيث يفكر لوحده.
3. المتعلم يناقش زميله بما توصل إليه من المرحلة الأولى، ويحاول أن يبين سبب إجابتـــــــــــه، ويحاول إقناع زميله، وهذه المرحلة تمثل المرحلة الثانية وهي مرحلة المزاوجة.
4. يناقش الطلاب المشكلة أو الظاهرة أو القضية موضع النقاش بشكل جماعي أمام الصف. وهذه المرحلة تمثل المرحلة الثالثة وهي المشاركة.
5. يبين المتعلم السبب في إجابته ويحاول إقناع الآخرين في إجابته (أبو غالي، 2010: 59).

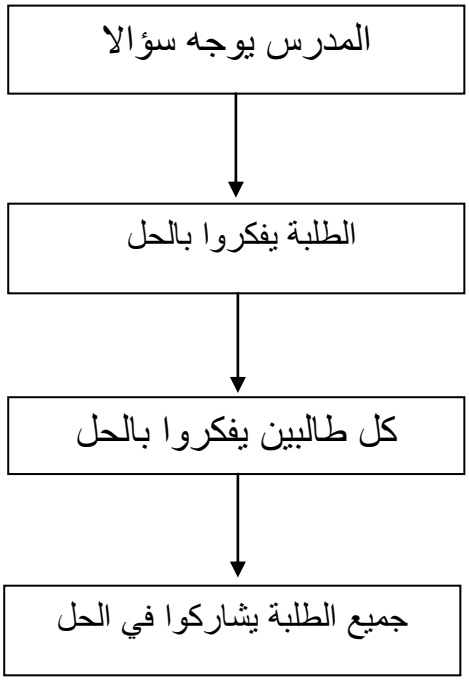
7.2.1.2 خطوات تنفيذ إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التدريس الصفي:

1. يقسم المعلم الطلاب إلى فرق يتألف كل منها من طالبين بحيث يجلس كل اثنين من الفريق وجهاً لوجه أو متجاورين.
2. (التفكير، think): يطرح المعلم سؤالا يرتبط بالدرس أو مشكلة ذات نهاية مفتوحة، ويطلب من الطلاب أن يقضوا وقتا محددا يفكر كل منهم بمفرده (دقيقة أو اثنتين) ولا يسمح لهم بالتجول في الصف أو الكلام أثناء التفكير.
3. (المزاوجة، pair): يطلب المعلم من الطلاب أن ينقسموا إلى أزواج يناقشون ما فكروا فيـــه لا تتجاوز المزاوجة ثلاثة دقائق.
4. (المشاركة، share): يطلب المعلم من جميع أفراد المجموعة المشاركة وتدوين إجابـــة واحـــدة للمجموعة.

يختار المعلم احد الطلاب عشوائيا من المجموعة ليمثلها في الإجابة عن السؤال، وذلك يشعر كل طالب بأنه عرضة للسؤال من المعلم.

ونظرًا لحصول الطلاب على الوقت الكافي للتفكير في الإجابة، ثم المشاركة مع زميل والإطلاع على وجهة نظر مختلفة، فقد يكونوا أكثر رغبة وأقل خشية حول المشاركة مع مجموعة أكبر. كما أن ذلك يمنحهم الوقت الكافي لتغيير الإجابة إذا دعت الحاجة وتقليل الخوف من تقديم إجابة خاطئة.

ويمكن توضيح مخطط هذه الإستراتيجية بالشكل (2.2):



شكل (2.2) يوضح خطوات تنفيذ الإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

وتُعد إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) إستراتيجية مناقشة تعاونية تتكون من ثلاث مراحل من فعل الطلبة بتوجيه من المعلم حيث يتحدث الطلبة بشأن المحتوى الذي يتم توجيههم إليه ويتناقشون في الأفكار قبل المشاركة مع المجموعة بالكامل، حيث يعتمد هذا الأسلوب عناصر مهمة مثل "وقت التفكير والتفاعل بين الزملاء" وهما ما يشكلان ميزتين رئيسيتين للتعلم التعاوني، ويكون الغرض من إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) هو مساعدة الطلبة في معالجة المعلومات وتطوير مهارات التواصل والارتقاء بالتفكير الابتكاري.

3.1.2 التفكير الابتكاري:

يُعرّف الحريري (2011) الابتكار بأنه القدرة على تكوين وإنشاء شيء جديد غير مألوف، أو دمج الآراء القديمة والجديدة لتكوين صورة جديدة، أو استعمال الخيال وتكييف الآراء لإشباع الحاجات بطريقة مألوفة، و الابتكار هو عملية تشير إلى مجموعة من السمات والقدرات والعوامل التي تبرز

في سلوك الشخص المبتكر بدرجة عالية، وهو أيضاً عملية انبثاق أو إيجاد علاقة جديدة بين الفرد والظروف والمواقف والأشخاص.

1.3.1.2 التفكير ألابتكاري:

ويرى سماره وآخرون (2008) أن تفكير الابتكاري يتضمن توليد وتعديل للأفكار بهدف التوصل إلى نواتج تتميز بالأصالة والطلاقة والمرونة والحساسية للمشكلات، ويعتمد هذا النوع من التفكير على الخبرة السابقة للمتعلم وعلى قدرته في عدم التقييد بحدود قواعد المنطق أو ما هو بديهي ومتوقع من قبل الناس.

2.3.1.2 نشأة التفكير الابتكاري:

لقد سيطر موضوع التفكير الابتكاري منذ الخمسينيات من القرن العشرين على اهتمام الباحثين في ميدان التربية وعلم النفس، بحيث أصبح مجالاً مهماً من مجالات البحث العلمي في عدد كبير من الدول المتقدمة. وقد اقترن ذلك بمدى ارتباط التفكير الابتكاري بمتطلبات التقنيات العلمية المعاصرة.

وكان الاهتمام بمفهوم التفكير الابتكاري قد ازداد منذ عام 1950م بعد أن توصل جيلفورد إلى نظرية بناء العقل، حيث قام بالتفريق بين نوعين مهمين من أنواع التفكير هما:

التفكير ألتباعدي أو ألتشعيبي، والذي يتطلب من المتعلم طرح العديد من الاستجابات المختلفة للسؤال الواحد أو المشكلة الواحدة، ثم التفكير ألتقاربي أو التجميعي الذي يتطلب من المتعلم تخفيض عدد الأفكار المطروحة إلى فكرة واحدة فقط أو اثنتين تمثلان الأفضل للإجابة عن السؤال المطروح أو لحل المشكلة المُحددة.

وقد أهتم تورانس بنظرية جيلفورد، حيث بنى اختباراته على أبعادها الثلاثة للتفكير الابتكاري المتمثلة في الطلاقة والمرونة والأصالة (سعادة، جودت، 2003).

وقام تورانس عام 1988 بصياغة هذا البرنامج التدريبي الذي يحتوي على المهارات الأربع في التفكير الابتكاري الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل بحيث يتم تدريب الطلبة عليها باستخدام الأساليب الابتكارية مثل الأسئلة التشعيبية والمفتوحة والعصف الذهني كما يقدم هذا البرنامج فرصا واسعة للتصورات الخيالية حيث يوجه الطالب خياله في البحث عن إيجاد حلول للأسئلة والمواقف المطروحة (السرور، 2002).

3.3.1.2 مهارات التفكير الابتكاري:

ويرى جروان (2010) أن نجاح تعليم مهارات التفكير الابتكاري تتوقف على مدى توافر المعلم المؤهل واستخدام إستراتيجية واضحة ومناسبة تحقق الأهداف المنشودة.

ولم يكتف الباحثون في مجال علم نفس التفكير بالتعريفات السابقة للتفكير الابتكاري، بل عمدوا إلى التعريفات الأكثر تحديداً، ولعل التعريفات الإجرائية هي التي كانت مرادهم، وذلك لما تتميز به من قابلية مهارته للقياس، والملاحظة من خلال الاختبارات السيكولوجية التي صممت لتقيس القدرات الابتكارية عند الأفراد.

ومن الباحثين اللذين أرسلوا هذا النوع من التعريفات (جيلفورد Guilford) مستنداً إلى مسلمة أساسية تتمثل في أن الابتكار ليس هو بالقدرة الواحدة، ولكنه مكون من: مجموعة من القدرات العقلية التي يلزم توافرها للمتعلمين حتى يقوموا بتنفيذ المهارات الموكلة إليهم بطرقة إبداعية أو ابتكاريه، وقد أمكن تحديد هذه القدرات من خلال أسلوب إحصائي معقد يُسمى التحليل العاملي (Factor Analysis). وقد أسفرت نتائج هذا التحليل عن وجود خمسة قدرات تعتبر ركيزة أساسية من ركائز الأداء الابتكاري للفرد (نوفل وسعيفان، 2011).

4.3.1.2 العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري:

ويشير عبد العزيز(2009) أن هناك عوامل تؤثر في التفكير الابتكاري منها ما يأتي:

1. **الصفات الشخصية للفرد:** مثل المرونة المبادرة والحساسية والدافعية والمزاجية والاستقلالية وتأكيد الذات.
2. **المحاكاة:** وهو عامل سلبي لان تقليد الآخرين تحد من قدرة الفرد على الابتكار بينما الاستقلالية عن الآخرين وعدم الاكتراث بآرائهم يسهم في تطوير السلوك الابتكاري.
3. **الرقابة:** إن طرق التنشئة الاجتماعية القاسية تحد من قدرات الأفراد على التفكير الابتكاري حيث النقد والسخرية والتسلط والقمع يحد من قدرتهم على التعبير عن أفكارهم بعكس غيرهم ممن لديهم الفرص لان يعيشوا في أسرة تشجع الاستقلالية والمرونة وحرية التعبير وتقدم لهم الدفء والدعم المعنوي والعاطفي.
4. **أساليب التربية والتعليم:** إن أساليب التعليم التي تعتمد على التلقين وحشو أدمغة الطلبة بالمعلومات لا تفسح أمام الطلبة لان يقدموا زناد فكرهم وتسخيرها للتفكير الابتكاري المنتج بينما الأساليب التربوية غير المقيدة تفسح المجال فرصة التفكير الحر.

5.3.1.2 عناصر التفكير الابتكاري:

للتفكير الابتكاري خصائص أساسية هي:

1. **الأصالة (Originality):** وتعني التميز في التفكير والندرة والقدرة على النفاذ إلى مـــا وراء المباشر والمألوف من الأفكار.
2. **الطلاقة (Fluency):** وهي القدرة على إنتاج أفكار عديدة لفظية وأدائية لمشكلة نهايتها حـــرة ومفتوحة.

ويمكن تلخيص الطلاقة في الأنواع التالية:

أ) **طلاقة الألفاظ:** وتعني سرعة تفكير الفرد في إعطاء الكلمات وتوليدها في نسق جيد.

ب) **طلاقة التداعي:** وهو إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات الدلالة الواحدة.

ج) **طلاقة الأفكار:** وهي استدعاء عدد كبير من الأفكار في زمن محدد.

د) **طلاقة الأشكال:** وتعني تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقية.

3. **المرونة (Flexibility):** وهي تغيير الحالة الذهنية لدى الفرد بتغير الموقف وللمرونة مظهران هما:

أ – **المرونة التلقائية:** وهو إعطاء عدد من الأفكار المتنوعة التي ترتبط بموقف محدد.

ب – **المرونة التكيفية:** وتعني التوصل إلى حل مشكلة، أو موقف في ضوء التغذية الراجعة التي تأتي من ذلك الموقف.

4. **الحساسية للمشكلات:** وهي قدرة الفرد على رؤية المشكلات في الأشياء والعادات، أو الـــنظم، ورؤية جوانب النقص والعيب فيها.
5. **التفاصيل:** وهي عبارة عن مساحة الخبرة، والوصول إلى تنميات جديدة مما يوجد لدى المتعلم من خبرات (الصيفي، 2009).

ويرى جيل فورد أن المكونات الأساسية للابتكار هي كما يأتي:

1 – الطلاقة (Fluency):

يقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الابتكارية، فالشخص المبدع يكون متفوقـــا مـــن حيث كمية الأفكار التي يقترحها حول موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة مقارنة بغيره، أي انـــه على درجة عالية من سيولة الأفكار وسهولة توليدها. وهنالك ثلاثة أساليب لقياس الطلاقة هي:

أ. سرعة التفكير بإعطاء كلمات في نسق واحد.

ب. التصنيف السريع لكلمات في منبهات خاصة.
ج. القدرة على وضع كلمات في اكبر عدد ممكن من الجمل والعبارات ذات معنى.

2 – المرونة (Flexibility):

وهي قدرة الشخص على تغيير حالته الذهنية بتغير الموقف، أي أن المرونة هي عكس التصلب العقلي، فالشخص المبتكر مطالبا لكي يكون على درجة عالية من المرونة حتى يكون قادرا على تغيير حالته العقلية لكي تناسب الموقف الابتكاري، وهنالك مظهرين للمرونة هما:

أ. المرونة التلقائية: وهي قدرة الشخص على أن يعطي عددا من الاستجابات المنوعة، والتي لا تنتمي لفئة واحدة أو مظهر واحد.
ب. المرونة التكيفية: وهي السلوك الناجح لمواجهة موقف أو مشكلة معينة.

3 – الأصالة (Originality):

وتعني أن الشخص المبتكر ذو تفكير أصيل أي لا يكرر أفكار الآخرين، حيث تكون أفكاره جديدة وغير متضمنة للأفكار الشائعة (السامرائي وآخرون، 2000).

6.3.1.2 أنواع الابتكار بمفهومه الجديد:

ميزت بودين Boden بين ثلاثة أنواع للتفكير الابتكاري بمفهومه الجديد هي:

1) الابتكار الاستكشافي (Exploratory Creativity):

يتطلب من الفرد استيعاب ودراسة (للتمكن) لقواعد وأساسيات المعرفة التي تمكنه من إنتاج فكرة جديدة أو تحسينها أو قاعدة جديدة مبنية على قواعد هذه المعرفة، فمثلاً برهن نظرية في الهندسة لم تثبت من قبل أو اكتشاف تعميم جديد لا يتم إلا إذا اتبع الفرد قواعد مدروسة في البرهنة وأنواعها، وتمكن من المعرفة السابقة.

2) الابتكار التجميعي / التركيبي (Combinational creativity):

هو الابتكار الذي يُنتج أفكاراً جديدة تربط الأفكار القديمة بطرق غير مألوفة. ويتطلب المعرفة في مجالات مختلفة وفي الطبيعة وعمل روابط للأفكار في هذه المجالات. وقد عمل الباحثان دي بونو وتوني بوزان على تكنيكات عملية لتنمية التفكير التخيلي ولابتكاري لدى طلبة الثانوية والجامعات والمهنيين عن طريق الابتكار التجميعي.

3) الابتكار التحويلي (Transformational Creativity):

وهو يتطلب معرفة مدروسة بإتقان ويتضمن تغيير أو (استبدال) قاعدة في مجال هذه المعرفة وتوليد أفكار جديدة مبنية على هذا التغيير مع إتباع منهاج وقواعد أخرى في هذا المجال المعرفي (إخليل، 2007: 4).

1.6.3.1.2 تعريف الابتكار الاستكشافي (Exploratory Creativity):

عرفه بودين بأنه: استيعاب ودراسة (للتمكن) لقواعد وأساسيات المعرفة التي تمكن الطالب من إنتاج فكرة جديدة أو تحسينها أو قاعدة جديدة مبنية على قواعد هذه المعرفة.

ويقول بودين (Boden) إن أي فكرة مبتكرة واحدة لم يكن ممكناً أن تحدث، وتحدث لغاية الآن. إلا من خلال الفراغات التصويرية ولتوضيح ذلك يوجد فراغات للبحث.

وأشار مارك ريدل وينج أن الابتكار الاستكشافي من خلال استخدام القصة الحسابية في تعليم الرياضيات وأهمية استخدام التخيل في تخطيط القصة كابتكار استكشافي وأهمية ذلك في خلق وتنظيم سلاسل الحدث المبتكرة يمكن الطلبة من فهم عناصر القصة ويمكن استعمال القصة بطريقة عملية للترفيه، التدريب أو التعليم (إخليل، 2007: 25).

2.6.3.1.2 العمليات الاستكشافية (Exploratory Processes) للتراكيب أو الأبنية المعرفية:

1. **البحث عن تفسيرات سببية:** أي البحث عن خصائص ومؤشرات ملهمة أو منتجة في تراكيب أو أبنية ما قبل الابتكار وصولاً إلى الابتكار.
2. **التفسير الإدراكي أو المفاهيمي:** الذي يقوم على اخذ تراكيب ما قبل الابتكار والبحث عن تفسيرات نظرية مجردة كاشتقاق مفهوم جديد.
3. **الاستدلال الوظيفي:** هو عملية استطلاع واكتشاف إمكانات استخدام أية وظائف في تراكيب أو أبنية ما قبل الابتكار.
4. **التبديل أو التحويل السياقي:** من خلال النظر إلى أبنية ما قبل الابتكار.
5. **التحقق من الفروض:** حيث يحاول الفرد النظر إلى الأبنية باعتبارها حلولاً ممكنة للناتج الابتكاري المستهدف.
6. **البحث عن حدود أو محددات:** في التراكيب المهيئة حيث يمكن الحكم على الأفكار التي يمكن توظيفها أو أنماط الحلول التي قد تكون غير مرئية، وهذه تساعد في التركيز على الاكتشاف الابتكاري (إخليل، 2007: 27).

3.6.3.1.2. تعريف الابتكار التجميعي/ التركيبي (Combinational creativity):

عرفه بودين بأنه: الابتكار الذي ينتج أفكاراً جديدة تربط الأفكار القديمة بطرق غير مألوفة. ويتطلب المعرفة في مجالات مختلفة و في الطبيعة وعمل لروابط للأفكار في هذه المجالات.

إن تعليم الرياضيات يسرع التعلم في بيئات التعليم المبتكرة كحاجات التفكير المعينة. ويقول ميزينر (Meissner) لتحقيق ذلك يتم التركيز في ثلاث سمات هي:

1. يجب أن توجد مكونات فردية واجتماعية بشكل اكبر، مثل الحافز، الفضول، الثقة بالنفس، المرونة، الخيال وقبول النفس والآخرين.
2. الحاجة لمسائل صعبة ويجب أن يكون الطلاب مهتمين مثيرين للمسائل الرياضية ويجب أن نربط بين المشاكل وتجارب الحياة اليومية الفردية للطلبة، ويجب أن نشجعهم على إيجاد حلول للمشكلة والبحث عن الحل المحتمل.
3. تطوير قدرات مهمة للطلبة عن طريق تعليمهم طرق الاستكشاف وتنظيم حلول للمشكلة بواسطة الابتكار (إخليل، 2007: 33).

4.6.3.1.2 سِمات متعلقة بالابتكار الاستكشافي والتجميعي:

1. الامتياز المؤكد بين مجرد طرافة (بمعنى: الظهور الأول للشيء) والمستجيب Resp الأصيل.
2. الابتكار الجذري (بمعنى جلب شيء جديد أساساً).
3. يوجد ثلاثة أنواع من الابتكار بارزة هي:

أ. ابتكار ضعيف (بمعنى ترتيبات Combinatory جديدة للعناصر المُعطاة).

ب. ابتكار قوي (بمعنى تحويل، تجاوز وبديل لمبادئ قديمة وقواعد وأنماط جديدة).

ج. ابتكار معتدل أو حدسي (بمعنى ابتكار ذو العلاقة عندما يلعب الخيال الإنساني دور جوهري في الإدراك والفهم والاستعمال واللغة والتمثيل).

4. الميزّات النفسية للأفراد المبتكرين بارزة قد تساعد فلسفياً على تركيز تراكيب العمليات المُبتكرة أنفسها (Assumptions Creativity).
5. استعمال وفهم الإشارات الرمزية تعتبر إحدى أكثر الخصائص الأساسية للعقل الإنساني وخاصةً العقل المُبتكر، لا عقل مبتكر دون إشارات وتفسيرات.
6. العلاقة الحاسمة بين الابتكار والقواعد Rules. ترتكز (تتضمن الأسئلة التطبيقية تجاوزات القاعدة وانتهاكات القاعدة واختراع القاعدة).
7. أي اقتراح يجعل السؤال يلاءم العقل المبتكر قد لا يحقق وجهة نظرنا العالمية الطابعية والعلمية (إخليل، 2007: 84).

ويسهم التفكير الابتكاري في تحقيق الأهداف الآتية لدى الطلبة:

ويحدد الصيفي (2009) الأهداف التي يحققها التفكير الابتكاري لدى الطلبة بما يلي:

1. زيادة وعيهم بما يدور من حولهم.
2. معالجة القضية من وجوه متعددة.
3. زيادة فاعلية الطلبة في معالجة ما يقدم لهم من مواقف وخبرات.
4. زيادة كفاءة العمل الذهني لدى الطلبة في معالجة الموقف.
5. تفعيل دور المدرسة، ودور الخبرات الصفية التعلمية.
6. تسارع الطلبة على تطوير اتجاهات إيجابية نحو المدرسة والخبرات الصفية.
7. زيادة حيوية ونشاط الطلبة في تنظيم المواقف أو التخطيط لها.

7.3.1.2 خصائص التفكير الابتكاري:

ويرى العتوم وآخرون (2007) أن التفكير الابتكاري يتمتع بخصائص معينة والتي منها:

1. يعكس التفكير الابتكاري ظاهرة متعددة الأوجه والجوانب حيث انه قدرة على الإنتاج الجديد.

2. يمكن وصفه بجدة إلا ينتصف بالمرونة والطلاقة الفكرية أو الأصالة والحساسية للمشكلات.

3. يفصح عن نفسه في شكل إنتاج جديد يمتاز بالتنويع ويتصف بالفائدة والقبول الاجتماعي بشكل عام.

أشار المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين عام 2002 إلى أن التفكير الابتكاري يقوم على عدد من الافتراضات الأساسية الآتية وهي:

1) الابتكار مهارة يمكن لكل فرد لديه الاستعداد لتعلمها من خلال مادة تعليمية أو تدريبيـــة مـــثلا موقف في الدرس.
2) الابتكار ليس حكرا على الطلبة المتفوقين أو الأشخاص ذوي الذكاء العالي كما أنها تعتمد على أهداف الفرد وعملياته الذهنية وخبراته وخصائصه الشخصية.
3) الابتكار يعني التحرر من الخوف والمنع لذلك فان إيجاد الفرد المبتكر يعتمد على الوسط البيئي المناسب والمعلم الجيد.
4) الفكرة المبتكرة فكرة ضعيفة هشة لا تصمد للنقد في بدايتها وإذا أصدرت عليها حكما ســـريعا فانك ستقتلها.
5) الفرد المبتكر يفترض أن الآخرين مبدعون (العتوم وآخرون،2007).

8.3.1.2 مراحل العملية الابتكارية:

وأشار الصيفي (2009) أن العملية الابتكاري هي مراحل متباينة تتولد في أثنائها الفكرة الجديدة، وتمر هذه العملية بمراحل أربع هي:

1) **مرحلة الإعداد:** وفي هذه المرحلة تحدد المشكلة وتفحص من جميع جوانبها، وتجمع حولها المعلومات والمهارات والخبرة من الذاكرة، ومن القراءات ذات العلاقة.
2) **مرحلة الاحتضان:** وفيها يتم التركيز على الفكرة، أو المشكلة بحيث تصبح واضحة في ذهن المبتكر، وهي مرحلة ترتيب الأفكار وتنظيمها.
3) **مرحلة الإلهام:** وتتضمن هذه المرحلة إدراك الفرد العلاقة بين الأجزاء المختلفة للمشكلة.
4) **مرحلة التحقق:** وهي المرحلة الأخيرة من مراحل تطوير الابتكار، وفيها يتعين على الفرد المبتكر أن يختبر الفكرة المبدعة، ويعيد النظر فيها، ويعرض جميع أفكاره للتقويم، وهي مرحلة التجريب للفكرة الجديدة المبدعة.

9.3.1.2 التدرب على التفكير الابتكاري:

ويرى الصيفي (2009) إن هدف التدرب على التفكير تشغيل الذهن بطريقة أسرع مما كان عليه، والتفكير الابتكاري يتضمن:

1. النظر إلى الأشياء المألوفة نظرة جديدة.
2. ابتكار أفكار جديدة وأصيلة.
3. معالجة القضايا بطريقة أكثر مروناً.
4. تقليب الفكرة بعدة وجوه.
5. تفصيل الفكرة ورفدها بمعلومات إضافية واسعة.
6. إطلاق الأفكار المتعلقة بالفكرة الواحدة.
7. التفكير مهارة التشغيل التي يستخدمها الذكاء في أثناء القيام بالعمل مستنداً على عامل الخبرة.

واعتماداً على ذلك فإنه يمكن التشبيه بأن التفكير مهارة القدرة على قيادة السيارة.

10.3.1.2 معيقات (مهلكات) التفكير الابتكاري:

ذكر د. علي الحمادي في كتابه أطفالنا والتفكير الإبداعي إلى إن هناك ثلاث مهلكات للتفكير الابتكاري وهي:

1) التهديد:

تعتبر اللوزة (Amygdale) أكثر أجزاء الدماغ حساسية للتهديد وهي المسئولة عن تركيز انتباهنا وان الباعثات العصبية الصادرة عن اللوزة الدماغية توقظ الجهاز العاطفي مما يزيد من إفراز

الكيمياويات مثل (الأدرنالين والكورتيسول والفاسوبريسين) في الدم وهذا يؤدي إلى تغيـــر طريقـــة تفكيرنا وتصرفنا وإحساساً.

وقد أشارت روزانسكى على أن التعليقات الجارحة والسخرية تؤدي إلى اضطرابات في القلب عند الأشخاص الذين يتعرضون لها كما بيئة التهديد التي يمكن أن تسببه في عدم اتزان كيمياويات الدم أيضاً.

2) الإجهاد:

يؤدي الإجهاد ومواجهة الأخطار إلى إفراز مادة الكورتيسول وتسبب هـــذه المـــادة سلســـلة مـــن التفاعلات في الجسم ومن ضمنها ضعف نظام مناعة وتوتر في العضلات الكبيرة وارتفـــاع فـــي ضغط الدم وتكرار ارتفاع نسبة الكورتيسول يؤدي إلى موت خلايا الدماغ في المنطقة المسماة قرين امون (hippocampus) وهي منطقة ضرورية للذاكرة.

3) تعلم العجز:

بمعنى عدم الثقة بالنفس والفتور واللامبالاة،ومن العوامل المسببة للشعور بالعجز هي اللوم المستمر والنقد الهدام أو وضع الطفل فيما يفوق إمكانياته وبالطبع التعليقات السلبية صدقت منتسوري عندما قالت أن ما يعاني منه الطفل من سلبيات نابع من خطا في تنشئتنا لان الطفل بطبيعته قوي الإرادة ولديه عزيمة ولكننا بإحباطنا المستمر لمحاولاته نعلمه العجز وضعف الحيلة، ومعالجة حالة العجز تحتاج إلى عشرات المحاولات الايجابية حتى يعيد الدماغ الارتباطات الداخلية ويوسعها ويعمقها وينسقها لتتحول إلى حالة التفاؤل والثقة بالنفس (عليوات، 2007).

2.2 الدراسات السابقة

حظي التعلم التعاوني من خلال إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في التدريس باهتمام كبير من قبل الباحثين. وفي حدود علم الباحث لم يجد دراسات في فلسطين تناولت أثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات.

وسيعرض الباحث الدراسات التي تناولت إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، في مواضيع أخرى قريبة الصلة مع مادة الرياضيات، تم تصنيف هذه الدراسات وفق تسلسلها الزمني التنازلي إلى محورين رئيسيان هما:

الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس الرياضيات.

الثاني: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس مواضيع أخرى.

وفيما يلي توضيح لهذه الدراسات والبحوث في هذه المحاور، بالإضافة إلى تعقيب على هذه الدراسات، وموقع هذه الدراسة – من وجهة نظر الباحث – بين تلك الدراسات.

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس الرياضيات.

أجرى محمد (2008)دراسة هدفت إلى استقصاء فعالية استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) لتدريس الرياضيات في تنمية التحصيل والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ولقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة في دراسته. وتكونت العينة من مجموعة طلبة الصف الثاني الإعدادي بمدرسة موشا الإعدادية المشتركة التابعة لإدارة أسيوط التعليمية بمحافظة أسيوط لتكون محلاً لتجربة البحث (التقييم التجريبي ذو المجموعة الواحدة).

وكانت أدوات الدراسة مكونة من دليل للمعلم في الحدة المختارة وفقاً لإستراتيجية التدريس التبادلي من إعداد الباحث. و من اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) من إعداد الباحث. ومقياس الاتجاه في الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي من إعداد الباحث.

وتشير النتائج التي توصل إليها الباحث بيان فعالية استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) لتدريس الرياضيات في تنمية التحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وبيان فعالية استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) لتدريس الرياضيات على تنمية الاتجاه لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وقد أوصى الباحث بوجوب التوجه لاستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس الرياضيات من أجل تنمية التحصيل الدراسي في تدريس الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة.

وهدفت دراسة **عطية وصالح (2007)** إلى معرفة فعالية إستراتيجيتي (فكر – زاوج – شارك) في تدريب الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ضمن المادة المقررة في وحدتي الحجوم والأعداد النسبية، والهندسة والقياس. وتكونت العينة من طلبة الصف السادس الابتدائي وتم اختيار عينة عشوائية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة الشرقية بمصر ضمن مقرر الرياضيات للعام 2007/2006م للفصل الدراسي الثاني حيث بلغت (111)، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات متكافئة قوام كل مجموعة (37) طالب، المجموعة الأولى (الضابطة) وتدرس بالطريقة التقليدية، والمجموعة الثانية (التجريبية) تدرس باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).
وتشير النتائج التي توصل إليها الباحثان تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة الضابطة في اختباري التواصل والإبداع الرياضي، كذلك تفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة الضابطة في اختباري التواصل والإبداع الرياضي، وهذا يدل على أن التلاميذ الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) قد تحسن أداؤهم في الاختباري التواصل والإبداع الرياضي.

وقام **حمادة (2004)** بدراسة هدفت إلى استقصاء فعالية إستراتيجيتي (فكر – زاوج – شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من (126) طالب من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة النقرشي الإعدادية بمحافظة القاهرة بمصر للعام الدراسي 2004/2003. وقد قام الباحث بتقسيم هذه العينة إلى ثلاث مجموعات وهي، التجريبية الأولى والتي تتبع إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) بـ(44) طالب، والتجريبية الثانية والتي تتبع إستراتيجية الاستقصاء بـ(40) طالب، الضابطة والتي تتبع التدريس التقليدي بـ(42) طالب وجميعهم من طلبة الصف الثالث الإعدادي.
وكانت أدوات الدراسة مكونة من اختبار مهارات التفكير الرياضي ومقياس قلق الرياضيات.
حيث هدفت هذه الدراسة إلى تدريس الأنشطة الرياضية المقترحة في نادي الرياضيات المدرسي باستخدام إحدى إستراتيجيات التعلم النشط وهما إستراتيجية الاستقصاء وإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك). كذلك قياس فاعلية استخدام إستراتيجية الاستقصاء و(فكر– زاوج – شارك) في نادي

الرياضيات المدرسي لتنمية مهارات التفكير الرياضي، واختزال القلق الناتج عن دراسة مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وتشير بعض النتائج التي توصل إليها الباحث إلى أنه قد حدث نمو واضح ودال في مهارات تلاميذ المجموعة الأولى التي درست بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في التفكير الرياضي، وهذا يدل على مدى مناسبة هذه الإستراتيجية وملاءمتها في تنمية مهارات التلاميذ على التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

وارتفاع متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي درست بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) عن متوسطات درجات طلبة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدي في اختبار التفكير الرياضي ككل وما يتضمنه من مهارات أساسية.

وهناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطات درجات طلبة المجموعة التجريبية الأولى ودرجات طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الرياضي وما يتضمنه من مهارات أساسية لصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس مواضيع أخرى.

أجرى **رزوقي والبهادلي (2011)** دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية كل من إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) وإستراتيجية الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات التفكير المنظومي واكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى الطلاب. وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الخامس/ فرع العلوم والرياضيات في معهد إعداد المعلمين/ الكرخ الصباحي، والبالغ عددهم 188 طالباً وموزعين بطريقة عشوائية على خمس شعب، ولتماشي التحيّز في اختيار المجموعة التي تمثل المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، كتب الباحث الشعب الخمسة على قصاصات من الورق، اختار منها بشك عشوائي القاعة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى التي تُدرس باستخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك). أما عينة الدراسة فقد بلغت (76) طالباً موزعين على شعبتين، بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية الأولى (38) طالباً والمجموعة التجريبية الثانية (38) طالباً. وتُشير بعض النتائج التي تم التوصل لها وجود تفاعل ومشاركة الطلاب في جميع الأنشطة التعليمية والتي تهدف إلى تنشيط وتحسين ما لدى الطلاب من معارف وخبرات سابقة والمتعلقة بمادة العلوم المدروسة. وإتاحة هذه الإستراتيجية بتبادل الأفكار وتقديم وتلقي المساعدة واستكشاف

المواقف وتعزيز الاتصال والتفاهم من خلال مناقشات الطلاب بعضهم ببعض بدور ايجابي في العملية التعليمية.

وهدفت دراسة **أبو غالي (2010)** إلى تقصي اثر توظيف إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة بصورة قصديه من (80) طالباً من طلاب مدرسة النيل الأساسية العُليا للبنين و(81) طالبة من مدرسة رُقية العلمي الأساسية العليا للبنات في محافظة غزة – فلسطين.
وكانت من أهم نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) عن المجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة العادية وذلك لعدة أسباب منها أنها تعمل على إتاحة الفرصة أمام الطلبة للعمل التعاوني فهي تُتيح للطلبة المشاركة الفعالة في المناقشات الصفية، واستكشاف المعلومات والبيانات وتطبيقها في مواقف جديدة وتساعد الإستراتيجية من خلال خطواتها على التعلم الفعال والقيام بدور ايجابي نشط في التفكير بشكل عام والقدرة على التعبير عن الأفكار وشرحها وتفسيرها وتوفير بيئة مناسبة داخل الفصل. ولقد أوصى الباحث باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) أفضل من التدريس بالطريقة العادية.

وقد قام **الحربي (2009)** بدراسة هدفت إلى معرفة مدى فاعلية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العُليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، ولقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين أحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتكونت عينة الدراسة من (85) طالباً (43) طالباً منهم للمجموعة التجريبية و (42) طالباً للمجموعة الضابطة، وللمعالجة الإحصائية تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ وكانت من أهم النتائج أن للإستراتيجية المستخدمة أثرها الفعّال في تنمية العمليات المعرفية العُليا، والاتجاه كان ايجابي نحو المادة، ومن أهم النتائج تفوق أفراد المجموعة التجريبية في تنمية العمليات المعرفية العُليا على أفراد المجموعة الضابطة من خلال أدوات الدراسة التي وضعها الباحث. ولقد أوصى الباحث باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تنمية مهارات العلم العُليا في جميع المواد الدراسية باعتبارها من استراتيجيات التعلم التعاوني النشط.

وكما هدفت دراسة **نجوزي (Ngozi, 2009)** إلى معرفة الآثار المترتبة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على مشاركة الطلاب لانجاز كبير في صفوف العلوم في المدارس الثانوية. حيث قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى تم تدريسها باستخدام ما وراء المعرفة، والمجموعة الثانية باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة. وتكونت عينة الدراسة من (24) طالباً للمجموعة الأولى (22) طالباً للمجموعة الثانية و(21) طالباً للمجموعة الثالثة. وقد تم تدريس المجموعات الثلاث لمدة (11) أسبوع. ولقد قامت الباحثة باختبار الفرضيات باستخدام ألفا كرونباخ، وكانت النتائج: المجموعة الأولى التي درست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة، أكثر فعالية في تعزيز التحصيل. تليها المجموعة الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).

أما دراسة **كارز (Carss, 2007)** فقد هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء اثر استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) خلال دروس القراءة للراشدين، وقد تمت الدراسة خلال السنة في (6) فصول دراسية وتكونت عينة الدراسة من عينة متداخلة من طلاب الصف السادس حيث قُسم المتعلمين إلى مجموعتين مختلطتين تكونت كل مجموعة من (6) طلاب وكانت إحدى المجموعتين تقرأ قراءة عند هذه المستويات، وقد تم استخدامها خلال فترة الأسابيع الثمانية، وتركز هذه الدراسة على أثار التدخل على القراءة والفهم، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وأكدت النتائج والآثار الايجابية استخدم إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في القراءة والانجاز، وخاصةً الطلبة الذين قاموا بالقراءة تفوق عمرهم الزمني، على الرغم من طول فترة التدخل وربما من الآثار الايجابية المترتبة على تلك القراءة، الآثار الايجابية على جوانب استخدام اللغة الشفوية والتفكير والوعي وراء المعرفي، وتطوير استراتيجيات القراءة والفهم والتي تم ملاحظتها مع جميع مجموعات التدخل، وكانت النتائج مهمة بالنسبة للمعنيين بتنفيذ الممارسات الفعّالة لمحو الأمية. وهي تُبرهن على براعة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) حيث أن هذه الإستراتيجية تعتبر أداة لتشجيع المحادثة، والتي يُمكن تكيُيفها لتتناسب مع التركيز على التعليم واحتياجات فئات مُعينة من الطلاب.

واستهدفت دراسة **سلطان (2007)** إلى تطوير إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) وأثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي لدى طلبة المرحلة الابتدائية، ولقد استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي، ولقد تكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الابتدائية وكانت مكونة من مجموعتين أحداهما تجريبية وعددها (35) طالباً وقام الباحث بتدريسها باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج –

شارك)، والأخرى كانت ضابطة وكان عددها (38) طالباً وتم التدريس معها بالطريقة العادية التقليدية وكانت أدوات الدراسة مكونة من اختبار لمهارات التعبير الكتابي، ودليل للمعلم والذي قامت الباحثة بإعداده، وذلك ليتم استخدامه عند تنفيذ الدراسة. وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ووجود أثر إيجابي لاستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي.

وكما أجرت **لطف الله (2005)** بدراسة هامة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً، وتكونت عينة الدراسة من جميع طالبات الصف الرابع الابتدائي بمدرسة النور والأمل بمصر الجديدة التعليمية بفصلين أحدهما يمثل فصل المجموعة التجريبية والتي تدرس وفقاً لإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) والآخر يمثل فصل المجموعة الضابطة وتدرس وفقاً لطريقة التدريس المعتادة.

حيث هدفت هذه الدراسة إلى تنمية كل من التحصيل والتفكير الابتكاري وزيادة الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى التلميذات المعاقات بصرياً بمدارس النور والأمل بمصر الجديدة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) كإحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس العلوم.

وتشير نتائج الدراسة التي توصلت إليها الباحثة إلى أن استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس موضوعات الوحدتين كان له نتائج إيجابية في تحسين المستوى المعرفي لدى تلميذات المجموعة التجريبية بالمقارنة بتلميذات المجموعة الضابطة، كما أن هذه الإستراتيجية قد ساعدت التلميذات على تذكر وفهم وتطبيق المعارف المرتبطة بموضوع الوحدتين، مما يؤكد فعالية هذه الإستراتيجية وتفوقها على طريقة التدريس المتبعة بالمدرسة.

وقد أوصت الباحثة بوجوب الاهتمام باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تعليم وتعلم العلوم للمعاقين بصرياً لتحقيق أهداف التربية العلمية وأهداف برامج تأهيل هذه الفئة. وكذلك مما أوصت به الباحثة هو ضرورة تدريب معلمي العلوم للمعاقين بصرية على استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) قبل وأثناء الخدمة حتى يمكنهم استخدامها في تدريس العلوم لهذه الفئة.

أما دراسة **نصر (2003)** فقد هدفت إلى معرفة لبيان اثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على التحصيل والاحتفاظ والاعتماد الايجابي المتبادل، والتعرف على اثر استخدام إستراتيجية (فكر

– زاوج – شارك) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي في الاحتفاظ بالمادة وبقاء اثر تعلمها والتعرف على اثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على الاعتماد الايجابي المتبادل بين الطلاب وأشارت النتائج بوجود فروق دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية (ن = 40) والضابطة (ن = 40) دالة إحصائياً في التحصيل ووجود حجم تأثير كبير، وكذلك فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاحتفاظ والاعتماد الايجابي لصالح المجموعة التجريبية. ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي. وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود أثر إيجابي لاستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على التحصيل.

3.2 تعقيب على الدراسات السابقة:

تناولت بعض الدراسات أثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس الرياضيات على تحصيل الطلبة وتنمية التفكير والإبداع الرياضي والتي منها دراسة محمد (2008) ودراسة عطية وصالح (2007)، ودراسة لطف الله (2005)، ودراسة حمادة (2004).التي اتفقت فيما بينها أن استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في العملية التعليمية يزيد من تحصيل الطلبة في المواد التي يدرسونها، وملاءمتها في تنمية مهارات الطلبة على التفكير الرياضي لدى الطلبة.
وركزت بعض الدراسات على الرغم من كَوْنِ محورها يدور حول استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس بعض من المواد العلمية القريبة من مادة الرياضيات كالعلوم العامة والهندسة وأيضا القراءة واللغة وأثرها على التحصيل و تنمية مهارات التفكير وغيرها، إلا أنها اختلف فيما بينها في عدد من العوامل مثل: (الصفوف التي أُجريت عليها الدراسة، والمدة الزمنية التي استغرقتها كل دراسة، والمرحلة الدراسية، واستراتيجيات التعلم الذاتي التي استخدمتها كل من هذه الدراسات) مما يجعل لكل دراسة من هذه الدراسات خصوصيتها، وإن تشابهت في بعض العوامل.

ومن خلال استعراض نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت إستراتيجية (فكـــر – زاوج – شارك) في التعليم، يتضح ما يأتي:

أولاً: بالنسبة للأهداف:

اشتركت معظم الدراسات في تناولها لأثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنميـــة وتطوير التعلم، ومنها:

- دراسات تناولت أثر استخدام الإستراتيجية على مشاركة الطلاب والإنجاز وتنميـــة المعـــارف العلمية العليا كما في دراسة الحربي (2009) ودراسة نجوزي (Ngozi, 2009) ودراسة كارز (Carss, 2007) ودراسة لطف الله (2005) ودراسة نصر(2003).
- ومن الدراسات كدراسة سلطان(2007) والتي هدفت إلى تطوير الإستراتيجية وتوضح أثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي.
- ومن الدراسات التي هدفت إلى أثر الإستراتيجية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير والإبداع ونمو الاتجاهات كما في دراسة أبو غالي (2010) ودراسة عطية وصالح (2007) ودراســـة لطف الله (2005) ودراسة حمادة (2004) في أنها درست أثر استخدام إســـتراتيجية (فكـــر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير.

ثانياً: بالنسبة للمجتمع وعينة الدراسة:

استخدمت بعض الدراسات مجتمع وعينة الدراسة من طلاب المدارس الثانوية كما دراســـة نجـــوزي (Ngozi, 2009) وكذلك هناك دراسات كانت عينة الدراسة فيها مكونـــة مـــن طـــلاب المرحلـــة الإعدادية كما في دراسة أبو غالي (2010) ودراسة الحربي (2009) ودراســـة محمـــد (2008) ودراسة حمادة (2004) ومن الدراسات التي كانت عينة الدراسة فيها من طلاب المرحلة الأساسية الدنيا كدراسة رزوقي والبهادلي (2011) ودراسة كارز (Carss, 2007) ودراسة سلطان (2007) ودراسة عطية وصالح (2007) ودراسة لطف الله (2005) ودراسة نصر (2003).

أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد تكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الأساسية وبهذا تتفـــق هـــذه الدراسة مع ودراسة رزوقي والبهادلي (2011) ودراسة كارز (Carss, 2007) ودراسة ســـلطان (2007) ودراسة عطية وصالح (2007) ودراسة لطف الله (2005) ودراسة نصر(2003).

ثالثاً: بالنسبة لمنهج الدراسة:

اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي ومنها دراسة كل من دراسة أبـــو غـــالي (2010) ودراسة الحربي (2009) ودراسة نجوزي (Ngozi, 2009) و دراسة لطف الله (2005) ودراسة حمادة (2004) ودراسة نصر (2003).

وهناك دراسات أتبعت المنهج شبه التجريبي كما في دارسة كل من دراســـة رزوقـــي والبهـــادلي (2011) ودراسة كارز (Carss, 2007) ودراسة ســـلطان (2007) ودراســـة عطيـــة وصـــالح (2007). وأتبعت بعض الدراسات السابقة المنهج الوصفي كما في دراسة محمد (2008).

وقد أتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة قصديه من طلاب الصف الرابع الأساسي وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثـــر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تحصيل الطلبة في الرياضيات وعلى تنمية قدراتهم فـــي التفكير الابتكاري مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً: بالنسبة لنتائج الدراسة:

كانت النتائج متشابهة في معظم الدراسات السابقة والتي أكدت عن وجود أثر إيجـــابي لاســـتخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على كل من التحصيل والتفكير وعمليات التعلم المختلفة ومنها دراسة رزوقي والبهادلي (2011) ودراسة أبو غالي (2010) ودراسة الحربي (2009) ودراســـة محمد (2008) ودراسة نجوزي (Ngozi, 2009) ودراسة سلطان (2007) ودراسة عطية وصالح (2007) ودراسة لطف الله (2005) ودراسة حمادة (2004) ودراسة نصر (2003).

4.2 موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

تشابهت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة كونها استخدمت إســـتراتيجية (فكـــر – زاوج – شارك) في التدريس على تحصيل الطلبة وتنمية التفكير التواصل والإبداع الرياضـــي، فـــي حـــين اختلف عن جميع الدراسات السابقة من حيث:

1. يحاول الباحث في هذه الدراسة استقصاء أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تحصـــيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكيـــر الابتكـــاري فـــي المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم. وتعتبر هذه الإستراتيجية المستخدمة فـــي الرياضـــيات الأولى من نوعها في فلسطين – في حدود علم الباحث –

2. وقام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي لقياس أداء طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الضرب المقررة في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي، حيث قام بعد تحديد الغرض من الاختبار، وحسب الحاجة وبما يتناسب مع صياغة المحتوى بطريقة مناسبة ومشوقة.

3. وقام الباحث بإعداد وكتابة خطط تدريسية يومية تضمنت وصفاً لطريقتي التعليم والتعلم، والتي تتكون من دروس وحدة الضرب المقررة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي، بالإضافة إلى دور كل من الطالب والمعلم في المراحل الثلاثة لتنفيذ كل درس فيها، وإعادة تنظيمها بما يتناسب مع إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)، حيث تم تحديد الأهداف السلوكية في كل درس، وتقديم المادة التعليمية في دروس مناسبة لإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)، تضمنت كل منها المتطلبات السابقة للتعلم الجديد والأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف المنشودة.

4. وقام الباحث ببناء وتطوير اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري لطلبة الصف الرابع الأساسي نحو مادة الرياضيات لوحدة الضرب على أساس مقياس التفكير الابتكاري، وذلك اعتماداً على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة.

5. استخدم الباحث متغيرين تابعين في هذه الدراسة والمتمثلة بمستوى التحصيل وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات في وحدة الضرب. والتي لم يتم تناولها على صعيد البيئة الفلسطينية – في حدود علم الباحث–.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

المقدمة:

تضمن هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي اتبعت لتحقيق أهداف الدراسة، حيث ستتناول وصفاً لمجتمع الدراسة، والعينة، وأدوات الدراسة، وإجراءات الصدق والثبات لهذه الأدوات، وإجراءات تطبيق الدراسة وجمع البيانات وطريقة تحليلها.

1.3 منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج التجريبي في دراسته، وذلك لملاءمة هذا المنهج لهذا النوع من الدراسات.

2.3 مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المرحلة الأساسية الحكومية الدنيا بمحافظة بيت لحم. والمسجلين رسمياً لدى مديرية التربية والتعليم في محافظة بيت لحم التعليمية، في الفصل الأول من العام الدراسي (2012م – 2013م) والبالغ عددهم (3150) طالباً وطالبة وفقاً لإحصائيات قسم التخطيط في مكتب المديرية. عدد الذكور (1612) وعدد الإناث (1538).

3.3 عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام العينة القصدية من مدرستي (ذكور ارطاس الأساسية للبنين وإناث ارطاس الأساسية للبنات)، وقد كان الاختيار قصدياً لعدة أسباب منها:

- وجود شعبتين مناسبتين للصف الرابع الأساسي في مدرسة ذكور ارطاس الأساسية للبنين؛ وشعبتين مناسبتين للصف الرابع الأساسي في مدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات.
- وملاءمة تطبيق الدراسة في الصفوف وسهولة المتابعة والتنقل بين المدرستين المختارتين.

- كما أبدت إدارة المدرستين استعدادهما لتقديم كل ما يلزم من تسهيلات خـــلال عمليـــة تطبيـــق الدراسة، بالإضافة إلى إبداء معلمي ومعلمات الرياضيات للصف الرابع الأساسي فيهما الرغبة في التعاون لإتمام إجراءاتها وتنفيذها، علماً بأن هؤلاء المعلمين مؤهلين أكاديمياً وتربوياً ومن حملة شهادة التربية الابتدائية.

وتكونت عينة الدراسة من (101) طالباً وطالبة تم توزيعهم عشوائياً على شعبتين من طلاب الصف الرابع الأساسي من مدرسة ذكور ارطاس الأساسية للبنين، حيث تم اختيار تلك الشـــعبتين بحيـــث مثلت الأولى شعبة ضابطة وعددها (23) طالباً، ومثلت أخرى شعبة تجريبية وعددها (23) طالباً، وشعبتين من طالبات الصف الرابع الأساسي من مدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات، حيث تـــم اختيار تلك الشعبتين بحيث مثلت الأولى شعبة ضابطة وعددها (28) طالبة، ومثلت الأخرى شعبة تجريبية وعددها (27) طالبة، ويبين الجدول رقم (1.3) الآتي توزيع عينة الدراسة في المدرستين:

جدول رقم (1.3): توزيع أفراد العينة على مجموعات الدراسة

اسم المدرسة / المجموعة	ذكور ارطاس الأساسية للبنين	إناث ارطاس الأساسية للبنات	المجموع
	ذكور	إناث	
المجموعة الضابطة	23	28	51
المجموعة التجريبية	23	27	50
المجموع	46	55	101

4.3 أدوات الدراسة:

1.4.3 اختبار تحصيلي:

قام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي موضوعي في وحدة الضرب لقياس أداء طلبة الصف الرابـــع الأساسي في وحدة الضرب المقررة في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي، حيث قام بعـــد تحديد الغرض من الاختبار، وتحديد المادة التعليمية بتحليل محتوى وحدة الضرب الملحق رقم (1)، وبعد ذلك تم إعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، وبناءً على ذلك تم كتابة فقرات الاختبار التحصيلي بما يتلاءم وجدول المواصفات الملحق رقم (2).

وتكون الاختبار التحصيلي في صورته الأولية من (40) فقرة إخبارية، حيث تم كتابة وتوزيع الفقرات على نوع واحد من الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، يوجد من بينها إجابة واحدة صحيحة، وخصص لكل فقرة علامة واحدة، وذلك لقياس أداء الطلبة في (10) حصص صفية لوحدة الضرب المقررة في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

1.1.4.3 صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار، من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة، ومحاضرين في الجامعات الفلسطينية، ومشرفين تربويين، ومعلمين ومعلمات في المدارس الحكومية من ذوي الخبرة والاختصاص في تدريس الرياضيات للصف الرابع الأساسي الملحق رقم (3)، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من الاختبار، طلب منهم إبداء آرائهم حول عناصره، وذلك بتعديل ما يرون ضرورة لتعديله، أو حذف ما يرون ضرورة لحذفه، أو إضافة ما يرون ضرورة لإضافته، سواء أكان ذلك في الصياغة اللغوية أو الدقة العلمية أو قياس الفقرات لما أعدت لقياسه، أو تسجيل أية ملاحظات أخرى يرونها ضرورية بعد طلب تحكيم الاختبار التحصيلي الملحق رقم (4)، وقد أخذ الباحث باقتراحات المحكمين حيث تم تعديل ثلاث فقرات وحذف عشر فقرات، وخرج الاختبار بصورته النهائية والذي تكون من (30) فقرة إخبارية، الملحق رقم (5).

2.1.4.3 ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (37) طالب من خارج عينة الدراسة، باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (KR-20) لإيجاد معامل ثبات الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي لمحتوى وحدة الضرب، وقد بلغت قيمة ثبات الاختبار (92.8 %)، وتُعدّ هذه القيمة مقبولة وتبرر استخدامه لأغراض الدراسة الحالية.

3.1.4.3 تحليل فقرات الاختبار:

تم احتساب معاملي الصعوبة والتمييز يدوياً لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، من خلال عمل جدول المواصفات مبني على مستويات الأهداف والتعميمات لمادة الرياضيات بناءً على التحليل لمستويات المعرفة والتطبيق والاستدلال في وحدة الضرب ونتج عنها الأوزان النسبية لمحتوى الدروس مرتبطة بعدد الحصص لكل درس في الوحدة المختارة، وتم تحديد الأهداف السلوكية في كل درس الملحق رقم (2).

4.1.4.3 طريقة تصحيح الاختبار:

تم تصحيح الاختبار وفق الإجابة النموذجية للحل، حيث أعطيت علامة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، وعليه تكون النهاية العظمى للاختبار هي (30) علامة الملحق رقم (6).

2.4.3 اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري:

قام الباحث بتطوير اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري طلبة الصف الرابع الأساسي نحو مادة الرياضيات على أساس مقياس التفكير الرياضي الابتكاري، وذلك اعتماداً على الأدب النظري والدراسات السابقة كدراسة (إخليل، 2007)، وقد اشتمل اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري في صورته الأولية على (5) فقرات.

1.2.4.3 صدق اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري:

للتحقق من صدق اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري تم عرضه بصورته الأولية على عدد من المحكمين من الأساتذة التربويين ذوي مؤهلات علمية وخبرة كبيرة في المجال التربوي، وعلى بعض مشرفي ومعلمي مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي الملحق رقم (3)، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري، طلب منهم إبداء آرائهم حول عناصره، وذلك بتعديل ما يرون ضرورة لتعديله، أو حذف ما يرون ضرورة لحذفه، أو إضافة ما يرون ضرورة لإضافته، سواء أكان ذلك في الصياغة اللغوية أو قياس الفقرات لما أعدت لقياسه، أم كون المفردات قابلة لقياس الاتجاه، وتسجيل أية ملاحظات أخرى يرونها ضرورية، وذلك في ضوء أهداف الدراسة بعد طلب تحكيم اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري الملحق رقم (7).

وقد أخذ الباحث باقتراحات المحكمين وأجرى التعديلات اللازمة، وأخرج اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري في صورتها النهائية والذي اشتمل على (4) مواقف الملحق رقم (8).

2.2.4.3 ثبات اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري:

للتحقق من ثبات اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري قام الباحث بتطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، من طلبة الصف الرابع الأساسي، وعددهم (37) طالب، واستخدم الباحث معادلة كرونباخ ألفا، والتي بلغت قيمة الثبات (0.88)، وهي مناسبة لأغراض الدراسة.

3.2.4.3 طريقة تصحيح اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري:

تم تصحيح اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري وفق الإجابة النموذجية للحل، حيث أعطيت درجات مناسبة لكل فقرة من فقرات مواقف اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري، وعليه تكون النهاية العظمى للاختبار هي (30) درجة الملحق رقم (9).

3.4.3 المادة التعليمية والخطط التدريسية:

يُمكن تصنيفها إلى صنفين:

وتشمل ما يلي:

- الخطط التدريسية اليومية الخاصة بالمادة التعليمية باستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) وهي عبارة عن خطط المحتوى لوحدة الضرب في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي الفصل الأول للعام الدراسي 2012م- 2013م، والتي تم إعادة تنظيمها في دروس مناسبة، قام الباحث بإعدادها. وفقاً لنمط التدريس باستخدام إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) الملحق رقم (10).

1) الموضوع: مضاعفات العدد.
2) الموضوع: الضرب بمضاعفات العدد (10).
3) الموضوع: ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين.
4) الموضوع: حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام.

- وطبقاً للمراحل الأساسية المكونة من ثلاثة خطوات (فكر - زاوج - شارك)، وذلك اعتمادًا على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة، وتم عرضه على مجموعة المحكمين من تربويون ومشرفون ومعلمون من ذوي الخبرة والاختصاص الملحق رقم (3)، وتمثلت المادة التعليمية وفق إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) في خطط تدريسية يومية تضمنت وصفاً لطريقتي التعليم والتعلم، بالإضافة إلى دور كل من الطالب والمعلم في المراحل الثلاثة لتنفيذ كل درس فيها ممثلة بالخطوات الآتية:

- تجزئة دروس وحدة الضرب المحددة.
- إعداد وكتابة المادة التعليمية، وإعادة تنظيمها بما يتناسب مع إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك)، حيث تم تحديد الأهداف السلوكية في كل درس الملحق رقم (2). بناءً على تحليل المحتوى لوحدة الضرب الملحق رقم (1)، وتقديم المادة التعليمية في دروس مناسبة لإستراتيجية

(فكر – زاوج – شارك)، تضمنت كل منها المتطلبات السابقة للتعلم الجديد والأنشطة اللازمة لتحقيق الأهداف المنشودة.

- تتم هذه الإستراتيجية على عدة مراحل فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل في صمت للمشكلة أو المعلومة الرياضية لبعض الوقت (دقيقة مثلاً) ثم يقوم كل زوج من التلاميذ الطلبة بمناقشة أفكارهما معاً، ثم يشاركا زوجاً آخر من الطلبة في مناقشتهما حول نفس المشكلة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً من نتائج ليمثل فكر المجموعة ككل، وقد اتخذت إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن نشاط التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الإستراتيجية، فهي تتكون أساساً من ثلاث خطوات.

خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك/ think – pair – share):

الخطوة الأولى (فكر بنفسك /think by yourself):

وفيها يستثير المعلم تفكير طلبته بطرح سؤال أو مسألة رياضية ترتبط بما تم شرحه في الدرس أو عرضه من معلومات أو مهارات لها علاقة بوحدة الضرب ويطلب منهم أن يقضوا دقيقة يفكر كل من هم في السؤال بمفرده ويمنع الحديث والتجول في الصف في وقت التفكير.

الخطوة الثانية (المزاوجة مع زميل /Pairing):

وفيها يطلب المعلم من الطلاب أن يتقسموا إلى أزواج ويتناقشوا فيما بينهم ويفكروا معاً في السؤال المرتبط بالدرس في وحدة الضرب بمادة الرياضيات وتستغرق هذه الخطوة نحو خمس دقائق ويمكن أن تكون التفاعل خلال هذه الخطوة التي هي عبارة عن الاشتراك الفعلي في الإجابة ويجب إتاحة الفرصة للطلبة أربعة إلى خمس دقائق للمزاوجة.

الخطوة الثالثة (المشاركة لجميع الطلبة / Sharing):

- ويطلب المعلم في هذه الخطوة الأخيرة من الأزواج الواحد تلوا الأخر أن يعرضوا ما توصلوا إليه من حلول وأفكار حول السؤال المطروح المرتبط بالدرس في وحدة الضرب بمادة الرياضيات وقت يكتفي بربع الأزواج أو نصفهم تبعا للوقت المتاح. وكانت دوافع الأخذ بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على أساس أنها بنية تعلم تعاوني تزيد من مشاركة المتعلم، وهي أيضا إستراتيجية فعالة لإبطاء معدل الخطوة في الدرس، وتوسع من تفكير المتعلم حيث لها إجراءات وخطوات تشكل جزءا من بنية تتيح للطلبة وقتا أطول للتفكير والاستجابة ويمكن أن تفكر في نمط المشاركة، وتساعد في تحقيق واكتساب المتعلمين لبعض الجوانب

التربوية المرغوبة، كذلك ساعدت على تحسين مهارات رياضية مرتبطة بوحدة الضرب لـــدى الطلبة وساعدت في تطوير المستوى الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا.

- وأعد الباحث الخطط التدريسية لدروس وحدة الضرب، ليتم تدريسها في خمســـة أســـابيع، أي بمعدل (10) حصص صفية، بالإضافة لحصتين للتقويم الختامي.
- وللتحقق من صدق هذه الخطط، تم عرض بعضها على مجموعة مـــن المحكمـــين مـــن ذوي الاختصاص والخبرة في مجال مناهج وطرائق تدريس؛ لإبداء آرائهم حول مناسبة هذه الخطط لمحتوى المادة التعليمية، ووضوحها، وملاءمتها لطلبة الصف الرابع الأساسي. وفـــي ضـــوء ملاحظات وآراء واقتراحات المحكمين، أجرى الباحث بعض التعديلات عليها وتم إعداد بقيـــة الخطط التدريسية في ضوئها الملحق رقم (10).
- الخطط التدريسية اليومية الخاصة بالمادة التعليمية بطريقة التدريس الاعتيادية من إعداد الباحث الملحق رقم (11)، التي تتكون من دروس وحدة الضرب المقررة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الأول)؛ (وزارة التربية والتعليم العالي، 2012: 50 – 67).

5.3 تصميم الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على التصميم شبه التجريبي لمجموعتين غير متكافئتين مع الأخـــذ بأســـلوب القياس القبلي و البعدي لأداء المجموعتين الضابطة والتجريبية.

ويُمكن التعبير عن هذا التصميم كما يلي:

E O_1 O_2 X $O_{1'}$ $O_{2'}$

C O_1 O_2 X $O_{1'}$ $O_{2'}$

حيث:

E : المجموعة التجريبية.

C : المجموعة الضابطة.

O_1 **:** اختبار التحصيل القبلي.

O_2 : اختبار قبلي لقياس قدرات التفكير الرياضي الابتكاري القبلي نحو الرياضيات.

$O_{1'}$ **:** اختبار التحصيل البعدي.

$O_{2'}$: اختبار بعدي لقياس قدرات التفكير الرياضي الابتكاري نحو الرياضيات بعد المعالجة.

X : المعالجة (طريقة التدريس بإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)).

وتم تصنيف متغيرات الدراسة كما يلي:

المتغيرات المستقلة:

1.متغير الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى).

2.متغير طريقة التدريس وله مستويان:

2.1 تدريس وحدة الضرب بالطريقة التجريبية بإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك).

2.2 تدريس وحدة الضرب بالطريقة التقليدية (الاعتيادية).

المتغيرات التابعة:

1.مستوى التحصيل لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات في وحدة الضرب.

2.تنمية القدرة على التفكير الرياضي الابتكاري.

6.3 إجراءات الدراسة:

اتخذت الإجراءات التالية لتنفيذ الدراسة:

1. تم إعداد المادة التعليمية وفق إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في وحدة الضرب للصف الرابع الأساسي، حيث تم إعداد المادة التعليمية وذلك باستخدام الخطوات التالية:

- تحليل وتحديد الأهداف لمحتوى وحدة الضرب، من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الفصل الدراسي الأول) وتم تقديمها للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2012– 2013م.
- إعداد أهداف سلوكية مناسبة تحقق الأهداف المنشودة لوحدة الضرب للصف الرابع الأساسي. وعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة.
- إعداد و بناء جدول مواصفات مناسب لوحدة الضرب، لأعداد الاختبار للصف الرابع في الرياضيات و الذي يحقق الأهداف المنشودة بالاعتماد على مستويات المعرفة والتطبيق والاستدلال.

2. إعداد وكتابة الخطط التحضيرية اليومية للمادة التعليمية في دروس وحدة الضرب، وفق إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك). ومراحلها حيث تكونت من الأمثلة، والتدريبات الصفية، والتمارين والمسائل وأنشطة وأوراق العمل الصفية والبيتية المطلوبة.

3. إعداد الاختبار التحصيلي في وحدة الضرب للصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات، مبني على جدول المواصفات الملحق رقم (2). كما تم تطوير وبناء اختبار لقدرات التفكير الرياضي الابتكاري لدى الطلبة نحو مادة الرياضيات.
4. التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي، واختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري)، من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة، وتطبيقها على عينة استطلاعية من غير عينة الدراسة، كما تم التحقق أيضاً من صدق وثبات الخطط اليومية لإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، بعرضها على مجموعة من المحكمين لهم خبرة في تدريس الرياضيات؛ لإخراج أدوات الدراسة بصورتها النهائية تمهيداً لتنفيذها على عينتها الأساسية الملحق رقم (3).
5. التقدم بطلب من كلية العلوم التربوية / برنامج الدراسات العليا في جامعة القدس للحصول على كتاب تسهيل مهمة ملحق رقم (12)، من اجل أخذ إذن من وزارة التربية والتعليم بتطبيق الدراسة على طلبة الصف الرابع الأساسي ملحق رقم (13)، بخصوص تنفيذ الدراسة، وإطلاعها على أهدافها وأدواتها من أجل الموافقة على تنفيذها على عينة الدراسة القصدية في مدرستين من مدارس مديرية التربية والتعليم في محافظة بيت لحم، إحداهما للذكور والأخرى للإناث هما: مدرسة ذكور ارطاس الأساسية للبنين ومدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات، وقد تم أخذ موافقة من مديرية التربية والتعليم في محافظة بيت لحم موجهة لإدارتي مدرستي مدرسة ذكور ارطاس الأساسية للبنين ومدرسة إناث ارطاس الأساسية بتاريخ 2012/10/18 من أجل تطبيق الدراسة فيهما، وإجراء الترتيبات، والتدريبات، والإجراءات اللازمة لتنفيذها ملحق رقم (13).
6. الاتصال مع إدارتي مدرستي العينة ومعلم ومعلمة الرياضيات فيهما، من أجل توضيح أهداف الدراسة وكيفية تنفيذها، وتحديد شعب المجموعة الضابطة وشعب المجموعة التجريبية بطريقة عشوائية من شعب المدرستين في بداية العام الدراسي (2012 – 2013)، وقد أبدى معلم ومعلمة مادة الرياضيات استعدادهم للتدريب والتعاون في تطبيق الدراسة، و تم تحديد أيام وأوقات التدريب على إستراتيجية التدريس المقترحة للدراسة وتنفيذ خططها التدريسية اليومية.
7. تم عقد أربعة لقاءات تدريبية مع معلم الرياضيات، الذي يدرس الصف الرابع الأساسي في مدرسة ذكور ارطاس الأساسية للبنين، ومعلمة الرياضيات في مدرسة إناث ارطاس الأساسية للبنات، للعمل في مجال تطبيق الدراسة، ويتميز المعلم والمعلمة بأنهما مؤهلان أكاديمياً وتربوياً ومهنياً ومن حملة شهادة التربية الابتدائية، وبواقع ثلاث ساعات للتدريب الواحد، خلال أيام متفرقة، لتدريبهم على كيفية تطبيق وتنفيذ الإستراتيجية المقترحة على المجموعتين: التجريبية

والضابطة، وشروط استخدامها وفق الخطط التدريسية اليومية لأغراض الدراسة، وتم تقويم المتدربين خلال عمليات التدريب من خلال تدريسهم لدرس من دروس وحدة الضرب بالطريقتين: الطريقة التقليدية وطريقة التدريس باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، وفقاً للخطط التدريسية المعدة من قبل الباحث، وطبقاً للإرشادات والتعليمات المتعلقة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، وتم التعديل على بعض الإجراءات أثناء تنفيذ المتدرب للدرس بما يتوافق مع ما تم التخطيط له لتنفيذ الدراسة، وبعد الانتهاء من التدريبات اللازمة، تم تحديد شعبتي المجموعة الضابطة وشعبتي المجموعة التجريبية ذكوراً وإناثاً وبشكل عشوائي من بين شعب الصف الرابع الأساسي في كلا المدرستين.

8. تم تنفيذ وتطبيق الدراسة على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الفترة الزمنية نفسها التي استغرقت خمسة أسابيع من الفصل الأول للعام الدراسي (2012 – 2013) وكانت بداية التجربة من تاريخ 2012/11/4 م إلى نهاية التجربة حتى تاريخ 2012/12/9 م، حيث تم تدريس المادة التعليمية خلال الحصص الصفية الرسمية بواقع (10) حصص صفية، وحصتان للتقويم الختامي لكلا المجموعتين في الفترة الزمنية نفسها، حيث درست المجموعة الضابطة للمادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية، في حين تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية المادة التعليمية نفسها، بطريقة التدريس باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)، كما قام الباحث بعد ذلك بمتابعة المعلم والمعلمة اللذين تم اختيارهما لتطبيق الدراسة؛ للتأكد من تطبيق التعليمات الواردة في الخطط الدراسية اليومية، وتنفيذ إجراءات الدراسة كما تم التخطيط لها خلال عمليات التدريب.
9. خضعت عينة الدراسة لاختبار تحصيلي قبلي، ثم طبق الاختبار التحصيلي واختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري بعد الانتهاء من تنفيذ الدراسة على طلبة المجموعتين (التجريبية والضابطة) في كلا المدرستين.
10. وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري، تم تصحيح أوراق الإجابة، وتم إدخال نتائج الاختبارين واستجابات أفراد الدراسة إلى الحاسب الآلي؛ لتحليلها من أجل متابعة المعالجات الإحصائية، واستخراج نتائج الدراسة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

7.3 المعالجات الإحصائية:

لتحقيق أغراض الدراسة والإجابة عن فرضياتها المتمثلة في قياس أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التحصيل، وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري للطلبة نحو مادة الرياضيات، استخدمت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، إضافة لاستخدام اختبار تحليل التباين المغاير (ANCOVA) من أجل الوقوف على الفروق في متوسطات تحصيل الطلبة تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما، وأيضاً من أجل الوقوف على الفروق في متوسطات قدراتهم في التفكير الرياضي الابتكاري تبعاً لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

المقدمة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم.

ويتناول هذا الفصل نتائج هذه الدراسة، وتحليلاتها الإحصائية.

1.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيسي الأول:

ما أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟

حيث تمت الإجابة عن السؤال الأول من خلال فحص الفرضية الصفرية الأولى كما يلي.

ونصت الفرضية المتعلقة بالسؤال الرئيسي الأول على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لمجموعتي الدراسة، والجدولان (1.4) و(2.4) التاليان يوضحان ذلك:

الجدول (1.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.

		طريقة التدريس		
		التقليدية	فكر – زاوج – شارك	الكلي
القبلي	المتوسط الحسابي	15.82	16.24	16.03
	الانحراف المعياري	2.30	2.57	2.43
البعدي	المتوسط الحسابي	17.49	19.42	18.45
	الانحراف المعياري	2.75	3.63	3.35
العدد		**51**	**50**	**101**

* العلامة من 30.

نلاحظ من الجدول (1.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل عينة أفــراد الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.

الجدول (2.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.

		الجنس		
		ذكور	إناث	الكلي
القبلي	المتوسط الحسابي	16.41	15.71	16.03
	الانحراف المعياري	2.56	2.29	2.43
البعدي	المتوسط الحسابي	18.43	18.45	18.45
	الانحراف المعياري	3.06	3.59	3.35
العدد		**46**	**55**	**101**

* العلامة من 30.

نلاحظ من الجدول (2.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل عينة أفــراد الدراسة تبعاً للجنس.

الجدول (3.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصــيل البعــدي تبعــاً لطريقة التدريس.

الطريقة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التقليدية	17.71	0.21
فكر – زاوج – شارك	19.12	0.22

الجدول (4.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصــيل البعــدي تبعــاً للجنس.

الجنس	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
ذكور	17.98	0.23
إناث	18.85	0.21

ويوضح الجدولان (3.4) و(4.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لقياس التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس.

وللتحقق من دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين المغاير، والجدول (5.4) يوضح ذلك.

جدول (5.4): نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لعلامات الاختبار البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	793.978	1	793.978	332.440	*0.001
طريقة التدريس	49.411	1	49.411	20.688	*0.001
الجنس	18.326	1	18.326	7.673	*0.007
طريقة التدريس * الجنس	4.475	1	4.475	1.873	0.147
الخطأ داخل المجموعات	229.280	97	2.39		
الكلي	**1118.950**	**101**			

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

يتضح من الجدول (5.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً لطريقة التدريس ولصالح طريقة (فكر – زاوج – شارك).

- وكما يتضح من الجدول (5.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للجنس ولصالح الإناث.

- ويتضح أيضاً من الجدول (5.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيسي الثاني:

ما أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تنمية قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في التفكير الرياضي الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟

حيث تمت الإجابة عن السؤال الثاني من خلال فحص الفرضية الصفرية الثانية كما يلي.

ونصت الفرضية المتعلقة بالسؤال الرئيسي الثاني على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تعزى لطريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات اختبار التفكير الرياضي الابتكاري لمجموعتي الدراسة.

الجدول (6.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس.

		طريقة التدريس		
		التقليدية	فكر – زاوج – شارك	الكلي
القبلي	المتوسط الحسابي	15.06	15.62	15.33
	الانحراف المعياري	2.28	2.42	2.35
البعدي	المتوسط الحسابي	16.22	18.66	17.43
	الانحراف المعياري	2.08	3.11	2.90
العدد		**51**	**50**	**101**

* العلامة من 30.

نلاحظ من الجدول (6.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل عينة أفــراد الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.

الجدول (7.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري القبلي والبعدي تبعاً للجنس.

		الجنس		
		ذكور	إناث	الكلي
القبلي	المتوسط الحسابي	15.59	15.13	15.34
	الانحراف المعياري	2.38	2.33	2.35
البعدي	المتوسط الحسابي	17.76	17.15	17.43
	الانحراف المعياري	2.80	2.98	2.90
العدد		**46**	**55**	**101**

* العلامة من 30.

نلاحظ من الجدول (7.4) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية في تحصيل عينة أفــراد الدراسة تبعاً للجنس.

الجدول (8.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس اســتجابات أفــراد عينــة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري البعدي تبعاً لطريقة التدريس.

الطريقة	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التقليدية	16.42	0.31
فكر – زاوج – شارك	18.48	0.31

الجدول (9.4): المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس اســتجابات أفــراد عينــة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري البعدي تبعاً للجنس.

الجنس	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
ذكور	17.60	0.32
إناث	17.30	0.30

ويوضح الجدولان (8.4) و(9.4) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري البعدي تبعاً لطريقة التدريس والجنس. وللتحقق من دلالة هذه الفروق تم استخدام تحليل التباين المغاير، والجدول (10.4) يوضح ذلك.

الجدول (10.4): نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لعلامات الاختبار البعدي على مقياس اختبار التفكير الرياضي الابتكاري.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	214.148	1	214.148	44.131	*0.001
طريقة التدريس	104.194	1	104.194	21.472	*0.001
الجنس	2.284	1	2.284	0.471	0.494
طريقة التدريس * الجنس	3.225	1	3.225	0.665	0.417
الخطأ داخل المجموعات	465.847	97	4.853		
الكلي	**789.698**	**101**			

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

- يتضح من الجدول (10.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

- وكما يتضح من الجدول (10.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للجنس.

- ويتضح أيضاً من الجدول (10.4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

المقدمة

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة التي هدفت إلى معرفة أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم، والتوصيات التي انبثقت عن نتائجها.

1.5 مناقشة النتائج:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نص على ما يلي:

ما أثر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟

والتي نصت فرضيته على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تعزى لإستراتيجية التدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

- وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).

ويرى الباحث أن تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست المحتوى من خلال إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) والتي هي من استراتيجيات التعلم التعاوني ربما أعطت الفرصة للمتعلم للتفكير بعمق وفهم وتطبيق المادة التعليمية ومشاركته بشكل فعال في الحل الرياضي المطلوب في وحدة الضرب، ومحاولته دراسة الموضوعات الرياضية المطلوبة والتي نظمت تبعاً لخطوات إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) والتي نظمت من خلال تقديم مادة الرياضيات التعليمية في الدروس المحددة عن طريق الخطط المناسبة للدروس المحددة، وتضمنت كل منها المتطلبات المطلوبة لتحقيق الأهداف المنشودة، وقد تكون الأنشطة المرتبطة بالإستراتيجية من خلال التمارين والتدريبات

والمسائل وأوراق العمل والوسائل التعليمية التي استخدمت في التعليم قد ساعدت الطلبة على فهم المادة التعليمية، وزيادة التفاعل بينهم ومشاركتهم في عملية التدريس والتعلم، وكسر حاجز الخوف والقلق من مادة الرياضيات من خلال تطبيق التمارين والتدريبات والمسائل وأوراق العمل والأنشطة الرياضية لوحدة الضرب بشكل فردي وبالتعاون مع زملائه وتبادل الخبرات بين الطلبة بجميع مستوياتهم المعرفية الأمر الذي ربما مكنهم من توظيف معرفتهم في مواقف جديدة مشابهة أو مختلفة، مما قد جعله قادراً على التفكير بعمق وفهم المادة الرياضية التعليمية، وصولاً منه للحل المناسب وإمكانية اختباره من خلال توظيفه في مواقف جديدة.

ويعتقد الباحث أن تدرج المتعلم عبر مراحل وخطوات إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) قد ساعد في تنشيط ما لدى الطلبة من معرفة سابقة للموقف التعليمي أو لإحداث رد فعل حول مشكلة رياضية ما؛ فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل والتفكير في المشكلة، ثم يتزاوج ليشارك طالب آخر في التفكير والمناقشة حول نفس الفكرة وتسجيل ما توصلا إليه ثم يشاركا بقية الطلبة في المجموعة ليمثل فكراً واحداً للمجموعة في حل المشكلة. وأيضاً تعريض الطالب إلى تحديات تواجه تفكيره الذي لطالما اعتمد على المعلم في اكتساب المعرفة، إلا أنه في هذه الإستراتيجية ربما حاول البحث بنفسه عن المعلومة الصحيحة في البداية مما قد أثر على تفكيره في عدة جوانب محاولاً الوصول للحل المناسب والسليم، وبالتالي من الممكن أن يكون ذلك قد ساعده في توسع إدراكه لكثير من المواضيع في مادة الرياضيات وعزز ثقته بنفسه كونه توصل لحل الكثير من المشكلات بنفسه وكسر حاجز الخوف والقلق من مادة الرياضيات، وإمكانية التحقق من حله دون خجل عن طريق التعلم التعاوني وتبادل الخبرات مع زملائه الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة من خلال إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)، مما أدى إلى تعميق فهمه وإدراكه لوحدة الضرب والتي قد يكون يتعامل معها في حياته اليومية أو موجودة في حياته اليومية، من حيث تركيبها ومكوناتها وآلية عملها، ومن الممكن أن ذلك قد ساعدهُ في أن يصبح قادراً على توظيفها في حياته اليومية و الاستفادة من الأفكار الواردة في دراسته، وهذا ربما أعطاه دافعاً قوياً للاستمرار في تنفيذ الأنشطة المختلفة وتطبيق معرفته التي توصل إليها بنفسه في مواقف حياتيه جديدة، مما انعكس إيجاباً على تحصيله. وتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة من خلال طريقة إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التدريس.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من (محمد، 2008) و(عطية وصالح، 2007) و(حمادة، 2004). المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس الرياضيات.

ومع نتائج دراسات (رزوقي والبهادلي، 2011) و(أبو غالي،2010) و(الحربي، 2009) و(نجوزي Ngozi،2009) و(كارز Carss،2007) و(لطف الله، 2005) و(نصر، 2003). المتعلقة بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس مواضيع أخرى.

ولم تتعارض نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بها في هذه الدراسة.

كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للجنس ولصالح الإناث.

ويعتقد الباحث أن سبب تفوق الإناث على الذكور قد يعود إلى كون طبيعة العلاقة والتعاون بين الإناث في الصف أكثر من الذكور وزيادة التفاعل والالتزام بين الطالبات الذي تناول خطوات التدريس بإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) قد يكون التعامل معها من قبل الإناث أكثر إيجابية من الذكور، حيث أن تعاملهن وتفاعلهن مع هذه التمارين والتدريبات والمسائل وأوراق العمل والأنشطة قد يكون أكثر فاعلية من الذكور في الحصص الصفية.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع النتيجة مع بعض الدراسات ومنها (أبو غالي، 2010) و(سلطان، 2007).

وقد تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها (الحربي، 2009) ويرى الباحث أن سبب الاختلاف قد يعود لمكان تطبيق الدراسة، حيث طبقت في المدينة المنورة، أو كونها تناولت موضوع مختلف وهو العلوم، أو كونها طبقت على مرحلة مختلفة والمتمثلة طلبة المرحلة المتوسطة أو زمن تطبيق الدراسة في عام 2008–2009. ودراسة نجوزي (Ngozi, 2009) و(نصر، 2003) وغيرها من الدراسات والتي قد يعود سبب الاختلاف فيها قد يعود إلى طبيعة منهجية الدراسة، أو كونها تناولت موضوعات مختلفة، أو كونها طبقت على عينة مختلفة، أو تم استخدام أدوات مختلفة، أو لاختلاف حدود الدراسة مثل مكان وزمان تطبيق الدراسة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن كلا الجنسين قد تعرضوا للظروف التعليمية والمتغيرات والمعلومات نفسها، ولأنه كان التفاعل بطريقة التدريس والتعامل الذي قام به المعلم والمعلمة في عملية التدريس كانت بنظرة ايجابية وبنفس القدر والاهتمام ولهذا لا يوجد اختلاف. بالإضافة إلى أن كلا الطرفين درسوا المحتوى نفسه وبالطريقة نفسها.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات ومنها دراسة أبـــو غـــالي (2010) ودراســـة نجوزي (Ngozi, 2009) ودراسة كارز (Carss, 2007).
وقد تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها دراسة (الحربي، 2009).

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نص على ما يلي:
ما أثر إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في تنمية قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في التفكير الرياضي الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم؟
والتي نصت فرضيته على ما يلي:
هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0,05$)** في متوســـطات قـــدرات طلبـــة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تعـــزى لطريقـــة التـــدريس والجنس والتفاعل بينهما؟

– وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مســـتوى **($\alpha \leq 0,05$)** فـــي متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري تبعاً لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، والتي درست بطريقـــة إســـتراتيجية (فكـــر– زاوج – شارك).

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك ربما يعود إلى تنظيم المحتوى التعليمي لمادة الرياضيات بطريقة إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)، فدراسة الطالب بطريقة مغايرة وبأسلوب مشوق عكس ما اعتاد عليه من أساليب تدريس تقليدية تفتقد لعنصر التشويق والإثارة، الأمر الذي ربما قد يشير إلـــى أن للطالب دوراً أساسياً ومحورياً في العملية التعليمية؛ فاعتماده على التعلم التعاوني في الحصول على المعلومات واكتشافها بنفسه من خلال تفاعله مع مادة الرياضيات التي تحاكي العقل وبتدرجها حسب خطوات إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك)، ومع ما تتضمنه من أنشطة وطرق تقويميـــة مختلفـــة ربما ساعدته على التفكير الرياضي الابتكاري، فالمتعلم يستطيع أن يقوّم نفسه في مراحل مختلفـــة، وهذا كله ربما يولد لدى المتعلم الحافز والدافع للاستمرار في التعامل مع هـــذا المحتـــوى المـــنظم والموجه من خلال حقائق الضرب، والذي هو جزء لا يتجزأ من مادة يدرسها المتعلم طوال العام، في حين درس طلبة المجموعة الضابطة المحتوى نفسه ولكن بالطريقة الاعتيادية معتمـــدين علـــى المعلم في الحصول على المعلومة، الأمر الذي ربما يجعل دور المتعلم هنا سلبياً على عكس مـــا كان في الطريقة التجريبية التي تنمي لديه التفكير وتعطيه الثقة بنفسه باعتماده على نفسه من خلال

استخدام مهاراته العقلية في التوصل للحلول وتفسيرها والتي تم إثارتها من خلال إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) والتي وُجهت من خلال وحدة الضرب من مادة الرياضيات التي قد تعتبر من أهم التقنيات التي تجذب الطلبة نحوها، وهذا ربما يساعده في تنمية قدراته التفكير الرياضي الابتكاري.
وتتفق هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات ومنها دراسة (أبو غالي، 2010) و(عطية وصالح، 2007) و(لطف الله، 2005) و(حمادة، 2004).

- وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0.05$)** في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للجنس.

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن كلا الجنسين قد تعرضا للظروف التعليمية والمتغيرات والأدوات والفترة الزمنية نفسها.

- كما أظهرت نتائج الدراسة كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى **($\alpha \leq 0,05$)** في متوسطات قدرات طلبة الصف الرابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي الابتكاري لديهم تبعاً للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

ويعتقد الباحث أن السبب في ذلك قد يعود إلى أن كلا الجنسين قد تعرضا للظروف التعليمية نفسها، ولأنه كان التفاعل بطريقة التدريس والتعامل الذي قام به المعلم والمعلمة في عملية التدريس كانت بنظرة ايجابية وبنفس القدر والاهتمام ولهذا لا يوجد اختلاف.
وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من (أبو غالي، 2010) و(عطية وصالح، 2007).
وقد تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها (لطف الله، 2005).

1.1.5 تعقيب عام على نتائج الدراسة:

بعد دراسة الباحث للنتائج والتي توضح تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) عن المجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة العادية، ويعزو الباحث ذلك التفوق للمجموعة التجريبية للأسباب التالية:

1. تعمل الإستراتيجية على إتاحة الفرصة أمام الطلبة للعمل التعاوني، فهي تتيح للطلبة المشاركة الفعالة في المناقشات الصفية، واستكشاف المعلومات والبيانات وتطبيقها في مواقف جديدة.
2. استخدام طلبة المجموعة التجريبية للإستراتيجية وممارستهم للتفكير منفردين في الخطوة الأولى، ثم مشاركة كل طالب مع زميله في أفكاره ومعلوماته وإدارة الحوارات الثنائية في الخطوة الثانية، ثم المناقشات الجماعية في الخطوة الثالثة والأخيرة أثناء تدريس الطلبة للوحدة مما ساعد على التعلم الفعال والقيام بدور ايجابي نشط في التفكير بشكل عام والتفكير الابتكاري والقدرة على التعبير عن الأفكار وشرحها وتفسيرها.
3. توفر التعزيز المناسب لكل استجابة من استجابات الطلبة أثناء التمارين والتدريبات وحل المسائل الرياضية في مادة الرياضيات من خلال خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك).
4. عرض الإستراتيجية لأنشطة متنوعة تعمل على زيادة التعلم التعاوني، والتفاعل بين الطلبة بصورة تعاونية داخل بيئة الصف الدراسي.
5. توفير بيئة تعلم تعاونية حرة خالية من الخوف أو المخاطرة حيث يتناقش كل طالب مع زميله ويختبر أفكاره قبل المجازفة والمخاطرة بها أمام طلبة الصف بأكمله.
6. إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) أتاحت الفرصة لكي يستمع كل طالب أو طالبة مع زميل له. ولاحظ الباحث تكافل المجموعة الواحدة حتى بعد انتهاء التجربة مما يرسخ مفهوم التعاون بين الطلبة والذي يرسخ المودة والتآلف بين طلبة المجموعة الواحدة.

2.5 التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

أ) توصيات لوزارة التربية والتعليم ومديرية المناهج الفلسطينية بناءً على نتائج الدراسة:

1. توظيف إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) في تدريس مادة الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة.
2. تفعيل دور الطالب في العملية التعليمية من خلال استخدام التعلم التعاوني وخاصة إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في المدارس وتوظيفها لمختلف المواد الدراسية.
3. تدريب المعلمين والمعلمات على استخدام وتوظيف إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) للمواد الدراسية المختلفة وخاصة معلمين ومعلمات مادة الرياضيات في العملية التعليمية.
4. تشكيل لجان خاصة في الوزارة من أجل دراسة منهاج الرياضيات، وتطويرها باستخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في العملية التعليمية.
5. التركيز على وضع مناهج وطرق تدريس حديثة ومبتكرة تعمل على تنمية مهارات التفكير بشكل عام وتنمية مهارات التفكير الابتكاري بشكل خاص.

ب) توصيات للباحثين بناءً على نتائج الدراسة:

1. إجراء المزيد من البحوث والدراسات وفقاً لإستراتيجية (فكـــر– زاوج – شـــارك) فـــي مـــادة الرياضيات على متغيرات أخرى ومراحل مختلفة من المراحل الدراسية.

2. إجراء دراسة لمعرفة أسباب الضعف في مستوى امتلاك الطلبة لمهارات التفكيـــر الرياضـــي الابتكاري في مادة الرياضيات.

3. إجراء المزيد من البحوث والدراسات وفقاً لإستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) على متغيـــرات أخرى وعلى مواد أخرى كالعلوم واللغة العربية والانجليزية والمواد الأخرى.

4. إجراء دراسات أخرى للمقارنة ما بين استراتيجيات التعلم التعاوني والتـــي منهـــا إســـتراتيجية (فكر– زاوج – شارك) واستراتيجيات أخرى.

5. إجراء دراسة تحليلية تقويمية للأنشطة الرياضية التي تتضمنها كتب الرياضيات المقـــررة فـــي المنهاج الفلسطيني لمعرفة مدى تركيزها مهارات التفكير الرياضي الابتكاري.

المصادر والمـــــراجـــــع

قائمة المصادر والمراجع

- القرآن الكريم (**سورة الأنعام** آية 50).

أولاً: المراجع العربية

أبو حرب، يحيى و الموسوي، علي و أبو جبين، عطا (2004). **التعلم التعاوني لمراحل التعلم والتعلم الحالي**، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد (2001). **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها**، عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

أبو غالي، سليم (2010). **اثر توظيف إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

إخليل، غانم يوسف (2007). **فاعلية إستراتيجية النموذج الإنساني لتدريس وحدة المتتاليات والمتسلسلات في تنمية التفكير الابتكاري الرياضي بنوعيه الاستكشافي والتجميعي لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي منخفضي التحصيل ومرتفعيه في منطقة بيت لحم. رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

بدوي، رمضان (2010). **التعلم النشط**، عمان، الأردن: دار الفكر ناشرون وموزّعون.

جبر، معين حسن (2006). **فاعلية طريقة تدريس قائمة على استراتيجيات التعلم الذاتي الموجه لتدريس الهندسة في التحصيل وحل المسألة الهندسية واتجاهات الطلبة نحوها**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

جروان، فتحي (2010). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، عمان، الأردن: دار الفكر ناشرون وموزّعون.

جونسون، ديفيد، و جونسون، روجرز واديث، هولبك (1995). **التعلم التعاوني**، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، الظهران: مؤسسة التركي للنشر والتوزيع.

جونسون، ديفيد، وجونسون، روجرز (1998)."**التعلم الجماعي والفردي (التعاون والتنافس الفردي)**" ترجمة رفعت محمود، القاهرة، مصر: دار عالم الكتب.

الحربي، عبد العزيز ضيف الله (2009). **فاعلية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العُليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة**

بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربيـــة، المملكـــة العربية السعودية.

حمادة، محمد (2005). فعالية إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) والاستقصـــاء القـــائمتين علـــى أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكيـــر الرياضـــي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة دورية وتربوية واجتماعيـــة**، كلية التربية، جامعة حلوان، ص 233–249.

رافده الحريري، **الجودة الشاملة في المنهاج وطرق التدريس** (2011). الأردن دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

رزوقي، رعد و الهادلي، محمد (2011). فاعلية كل من إســـتراتيجية (فكـــر – زاوج –شـــارك) وإستراتيجية الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات التفكير المنظومي واكتساب المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى الطلاب. **مجلة التربية العلمية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر، ص 73.

زيتون، حسن حسين (2003). **استراتيجيات التدريس**، القاهرة، مصر: دار عالم الكتب.

زيتون، عايش محمود (2007). **النظرية البنائية واســـتراتيجيات تـــدريس العلـــوم**، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السامرائي، هاشم جاسم (2000). **طرائق التدريس العامة وتنمية التفكيـــر**، عمـــان، الأردن: دار الأمل للنشر والتوزيع.

السرور، ناديا هايل (2002). **مقدمة في الإبداع**، عمان، الأردن: دار وائل للطباعة و النشر.

سعادة، جودت (2003). **تدريس مهارات التفكير**، عمان، الأردن: دار الشروق للنشر و التوزيع.

سلامة، عادل (2009). **طرائق التدريس العامة**، عمان، الأردن: دار الثقافة للنشر و التوزيع.

سلطان، صفاء عبد العزيز (2007). **تطوير إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) وأثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي لدى طلبة المرحلة الابتدائية**، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد الأول العدد الرابع، ص82–94.

سماره، نواف و العديلي، عبد السلام (2008). **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**، عمـــان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

صالح، ماجدة (2009). **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات** عمان، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الصيفي، عاطف (2009). **المعلم واستراتيجيات التعليم الحديث**، عمان، الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.

عبد الحميد، جابر(1999). **استراتيجيات التدريس والتعلم**، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
عبد العزيز، سعيد (2009). **تعليم التفكير ومهاراته**، عمان، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
عبيدات، ذوقان و أبو السميد، سهيلة (2011). **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين**، الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.
العتوم، عدنان و الجراح، عبد الناصر و موفق، بشارة (2007). **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية**، عمان، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
عطية، إبراهيم و صالح، محمد(2007). فعالية استراتيجياتي (K.W.L.A) و(فكر – زاوج – شارك) في تدريب الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
عليوات، محمد عدنان (2007). **الذكاء وتنميته لدى أطفالنا**، عمان، الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
الفتلاوي، سهيلة محسن (2003). **المدخل إلى التدريس**، عمان، الأردن: دار الشروق.
قنديل، أحمد إبراهيم (2006). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، القاهرة، مصر: دار عالم الكتب.
لطف الله، نادية (2005). اثر استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي للمعاقين بصرياً، **مجلة التربية العلمية كلية التربية**، جامعة عين شمس المجلد الثامن، العدد الثالث، ص 125–231.
محمد بكر، نوفل و محمد قاسم، سعيفان (2011). **دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي**، عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
محمد، أسامة محمود (2008). فعالية استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك) لتدريس الرياضيات في تنمية التحصيل والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، **مجلة دورية وتربوية واجتماعية**، كلية التربية، جامعة حلوان، ص 230–232.
نبهان، يحيى (2008). **الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم**، عمان، الأردن: دار اليازوري العالمية للنشر والتوزيع.
نصر الله، عمر (2006). **مبادئ التعليم والتعلم في مجموعات تعاونية**، عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.
نصر، محمود (2003). **اثر استخدام إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على التحصيل والاحتفاظ والاعتماد الايجابي المتبادل**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي الثالث، تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، دار الضيافة، جامعة عين شمس.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2012). **الرياضيات للصف الرابع الأساسي**، رام الله، فلسطين.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (2012). **تقرير نتائج تحصيل الاختبار الوزاري العام في مـــادة الرياضيات لطلبة الصف الرابع الأساسي**، دائرة القياس والتخطيط، رام الله، فلسطين.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Carss, Wendy. (2007). **The Effects of using (Think – Pair – Share) during guided reading lessons**, Master Degree studies, The University of Waikato, New Zealand.

Creed, T.(1996) **Think Pair Share – Discuss**, Cooperative Learning and College Teaching , 7 (1), p. 125.

Gregory , G& Parry ,T.(1995) **Classrooms for the 21 Century Integrating Models**. A.S.C.D,Chicago Series, PDI 87 bc, August ,1, 2 , 1995.

Gunter , A, et al , (1999) **Strategies for Reading to Learn**, Think , Pair, Share in Instruction: A Models Approach, 3rd edition , Boston, Allyn & Bacon, 279.

Gunter, M.A. Estes, T.H. & schwab, J.H. (1999). **"Strategies for reading to learn "think-pair-share",** Instruction: A models approach, 3rd edition. Bosten, Allyn & Balon. PP.279-280.

Johnson ,etal,(1991). **Active learning cooperation in the college classroom**, Edina,mn,interaction books.

Johnson, R.T, Johnson, D.W.(2002). **The cooperative Learning Center at the University of Minnesota**. Paper.html.

Jones , R.C. (2002) **Strategies for Reading Comprehension. Think, Pair, Share**, available on: http://www.tps/strat./readuquset/go/edu,virginia.edschool.curry.html.

Lyman, F. (1981): "**The responsive classroom discussion**" In Anderson, A.S. (ED), Mainstreaming Digest, college Park. MD: university of Maryland, college of Education.

Mattheis, F.E., Spooner, W. E., Coble, C.R, Takemura, S. Matsumoto S., Matsumoto. K.& Yoshida, A. (1992): A Study of the Logical Thinking Skills and Integrated Process Skills of Jounior High School Student in North Carolina and Japan**, Journal of Research in Science Teaching** 76(2): 211-222

Millis, B.J & Cottel, P.G. (1988): "**Cooperative learning for higher education faculty**", American council on Education, the Oryx Press, phoenix, Az Available at: http://www.wisc.edu/archieve/CLI/CL/doingcl/thinkps.Html

Ngozi,Helen, (2009), **Metacognitive Strategies on Classroom Participation and Student Achievement in Senior Secondary School Science Classrooms**.

بتاريخ 2010/1/15 متاحة على الموقع الإلكتروني:

http://www.icaseonline.net/sei/files/p2.pdf

Slavin, R.E.(1995). **Cooperative Learning: Theory,** Research & Practice (2ndED), MA: Allyn & Bacon.

Srinivas , H. (1998) **Collaborative Learning Think – Pair – Share** , available on: http://www.Srinivas@gdrc.orge

Szesze, M. (2003). **Science Teaching Strategies, (Think–Pair-Share)**,URL: http://www.mcps.k12.md.us/curriculum/science/instr/scistratthinkprshr.htm.

Tom, C. (1996): "Think-pair-share discuss", cooperative learning and college teaching, vol.7 No. 1 Available at: http://employees.csbju.Edu/tcreed/tpsd.Html

الملاحـــــــق

ملحق رقم (1)

(تحليل محتوى لوحدة الضرب في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي)

الوحدة: (الضرب)

الدرس	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الاجرائية (المهارات)	حل المشكلات (استدلال)
(1) **الدرس الأول: مضاعفات العدد**	مضاعف العدد، الضرب، جمع المضاعفين، الباقي، نواتج الضرب، الفرق بين المضاعفين	1. يجد مضاعفات لأعداد محددة 2. يجد ناتج جمع مضاعفين 3. يحل مسائل عملية على مضاعفات لأعداد محددة 4. يوظف مضاعفات لأعداد محددة في حل مسائل كلامية بشكل صحيح	1) يحل مسائل عملية على مضاعفات لأعداد محددة. 2) توظيف مسائل كلامية على مضاعفات لأعداد محددة
(2) **الدرس الثاني: الضرب بمضاعفات العدد (10)**	حاصل ضرب مضاعفات العدد (10)، قاعدة ضرب عددين منتهيين بأصفار، ضعف العدد، عملية الضرب، حاصل الضرب	1. يجد مضاعفات العدد (10). 2. يجد حاصل الضرب بمضاعفات العدد (10). 3. يجد حاصل ضرب عدد في (100، 1000). 4. يجد حاصل ضرب عددين باستخدام الخاصية التجميعية. 5. يحل مسائل كلامية على الضرب بمضاعفات العدد (10).	1) إيجاد حاصل ضرب عدد في (10، 100، 1000). 2) توظيف الضرب بمضاعفات العدد (10) في مسائل كلامية وعملية.

الدرس	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية (تطبيق)	حل المشكلات (استدلال)
(3) **الدرس الثالث: ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين.**	الخاصية التجميعية، التقدير، التحقق، الضرب، الباقي، الطريقة العامة (الراسية)، حاصل الضرب، الخاصية التوزيعية، معقولية الإجابة.	1. يقدر الناتج في عملية الضرب لعددين كل منهما مكون من رقمين. 2. يتعرف إلى الخاصية التجميعية في عملية الضرب لعددين كل منهما مكون من رقمين. 3. يجد حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين باستخدام الخاصية التوزيعية. 4. يجد حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بالطريقة العامة باستخدام مستويات التفكير العليا. 5. يحل مسائل عملية على ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين. 6. يوظف مسائل كلامية على ضرب عددين كم منهما مكون من رقمين.	1) تقدير ناتج عملية الضرب لعددين كل منهما مكون من رقمين. 2) توظيف مسائل كلامية على ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين.

الدرس	المعرفة المفاهيمية	المعرفة الإجرائية (تطبيق)	حل المشكلات (استدلال)
(4) **الدرس الرابع: ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام.**	الخاصية التوزيعية، حاصل الضرب، التحقق، خوارزمية الضرب، الخاصية التجميعية، الطريقة العامة (الراسية).	1. يتعرف إلى الخاصية التوزيعية لإيجاد حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام. 2. يُقارن بين ناتج عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام باستخدام الخاصية التجميعية. 3. يجد حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام. 4. من خلال الطريقة العامة (الراسية) باستخدام مستويات التفكير العليا. 5. يحل مسائل عملية على حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام. 6. يوظف مسائل كلامية على ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام.	1) حل مسائل عملية في حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام. 2) حل مسائل كلامية يوظف فيها ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام.

إعداد الباحث: نشأت علان

ملحق رقم (2)

(جدول المواصفات للاختبار التحصيلي)

❖ **مستويات الأهداف والتعليمات في وحدة الضرب:**

المحتوى / مستويات الأهداف والتعميمات	الدرس (1) 0.2	الدرس (2) 0.2	الدرس (3) 0.3	الدرس (4) 0.3	المجموع
المعرفة 0.23	1	2	2	2	7
التطبيق 0.54	3	3	5	5	16
الاستدلال 0.23	2	1	2	2	7
المجموع	6	6	9	9	30

- عدد أسئلة المعرفة في الدرس الأول = 0,23 X 0,2X 30 = 1,38 ≈ 1
- عدد أسئلة المعرفة في الدرس الثاني = 0,23 X 0,2X 30 = 1,38 ≈ 2
- عدد أسئلة المعرفة في الدرس الثالث = 0,23 X 0,3X 30 = 2,07 ≈ 2
- عدد أسئلة المعرفة في الدرس الرابع = 0,23 X 0,3X 30 = 2,07 ≈ 2

- عدد أسئلة التطبيق في الدرس الأول = 0,54 X 0,20X 30 = 3,24 ≈ 3
- عدد أسئلة التطبيق في الدرس الثاني = 0,54 X 0,20X 30 = 3,24 ≈ 3
- عدد أسئلة التطبيق في الدرس الثالث = 0,54 X 0,30X 30 = 4,86 ≈ 5
- عدد أسئلة التطبيق في الدرس الرابع = 0,54 X 0,30X 30 = 4,86 ≈ 5

- عدد أسئلة الاستدلال في الدرس الأول = 0,23 X 0,2X 30 = 1,38 ≈ 2
- عدد أسئلة الاستدلال في الدرس الثاني = 0,23 X 0,2X 30 = 1,38 ≈ 1
- عدد أسئلة الاستدلال في الدرس الثالث = 0,23 X 0,3X 30 = 2,07 ≈ 2
- عدد أسئلة الاستدلال في الدرس الرابع = 0,23 X 0,3X 30 = 2,07 ≈ 2

❖ **الأوزان النسبية لمستوى المجال المعرفي:**

المستوى	العدد
المعرفة	7
التطبيق	16
الاستدلال	7
المجموع	**30**

1) الوزن النسبي لمستوى المعرفة = $\frac{7}{30}$ X100 % = 0.23

2) الوزن النسبي لمستوى التطبيق = $\frac{16}{30}$ X100% = 0.54

3) الوزن النسبي لمستوى الاستدلال = $\frac{7}{30}$ X100 % = 0.23

❖ **الأوزان النسبية لمحتوى وحدة الضرب:**

الدرس	عدد الحصص	الوزن النسبي لمحتوى الدروس
الأول	2	الدرس الأول = $\frac{2}{10}$ X100% = 0.2
الثاني	2	الدرس الثاني = $\frac{2}{10}$ X100% = 0.2
الثالث	3	الدرس الثالث = $\frac{3}{10}$ X100% = 0.3
الرابع	3	الدرس الرابع = $\frac{3}{10}$ X100% = 0.3
المجموع	**10**	**حصص تعليمية**

❖ **مستويات الأهداف والتعليمات في وحدة الضرب لمادة الرياضيات:**

- عدد أسئلة الدرس الأول = 0,2 X 30 = 1,38 ≈ 6
- عدد أسئلة الدرس الثاني = 0,2 X 30 = 1,38 ≈ 6
- عدد أسئلة الدرس الثالث = 0,3 X 30 = 2,07 ≈ 9
- عدد أسئلة الدرس الرابع = 0,3 X 30 = 2,07 ≈ 9

- عدد أسئلة مستوى المعرفة = 0,23 X 30 = 6,9 ≈ 7
- عدد أسئلة مستوى التطبيق = 0,54 X 30 = 16,2 ≈ 16
- عدد أسئلة مستوى الاستدلال = 0,23 X 30 = 6,9 ≈ 7

❖ الأهداف السلوكية لوحدة الضرب للصف الرابع الأساسي:

الدرس	الأهداف السلوكية	مستوى الهدف
الأول مضاعفات العدد (1)	1- أن يُميّز الطالب مضاعف عدد محدد بشكل صحيح.	1- المعرفة
	2- أن يُحدد الطالب مضاعفات الأعداد بشكل صحيح.	2- التطبيق
	3- أن يختار الطالب مضاعفات لعدد ما محصور بين عددين محددين بشكل صحيح.	3- التطبيق
	4- أن يجد الطالب حاصل ضرب المضاعفات لأعداد محددة بشكل صحيح.	4- التطبيق
	5- أن يستخدم الطالب مضاعفات العدد في حل مسائل كلامية بشكل صحيح.	5- الاستدلال
	6- أن يحل الطالب المسائل الكلامية على مضاعفات العدد بشكل صحيح.	6- الاستدلال
الثاني الضرب بمضاعفات (10) (2)	1- أن يتعرف الطالب إلى قاعدة الضرب بعدد من مضاعف العدد (10) بشكل صحيح.	1- المعرفة
	2- أن يتعرف الطالب إلى قاعدة ضرب عددين منتهيين بأصفار بشكل صحيح.	2- المعرفة
	3- أن يجد الطالب حاصل ضرب عدد في (10، 100) بشكل صحيح.	3- التطبيق
	4- أن يجد الطالب حاصل ضرب عدد في (1000) بشكل صحيح.	4- التطبيق
	5- أن يجد الطالب حاصل ضرب عددين باستخدام الخاصية التجميعية بشكل صحيح.	5- التطبيق
	6- أن يحل الطالب الضرب مسائل متنوعة باستخدام مضاعفات (10) بشكل صحيح.	6- الاستدلال

الثالث ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين (3)	1- أن يتعرف الطالب إلى التقدير في عملية الضرب لعددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.	1- المعرفة
	2- أن يتعرف الطالب إلى الخاصية التجميعية في عملية الضرب لعددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.	2- المعرفة
	3- أن يجد الطالب قيمة عدد محدد مضروب في عددين بشكل صحيح.	3- التطبيق
	4- أن يُحدد الطالب العددين المناسبين لحاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين باستخدام عملية توزيع الضرب على الجمع في بشكل صحيح.	4- التطبيق
	5- أن يجد الطالب حاصل الضرب باستخدام خاصية توزيع الضرب على الجمع بشكل صحيح.	5- التطبيق
	6- أن يُقدّر الطالب معقولية إجابة ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.	6- التطبيق
	7- أن يجد الطالب حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.	7- التطبيق
	8 – أن يُوظف الطالب عملية ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.	8- الاستدلال
	9 – أن يحل الطالب مسائل كلامية على حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح	9- الاستدلال

الدرس	الأهداف السلوكية	مستوى الهدف
الرابع ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام (4)	1- أن يتعرف الطالب إلى صيغة عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	1- المعرفة
	2- أن يُتعرف الطالب إلى الخاصية التوزيعية الصحيحة لإيجاد حاصل الضرب لعدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	2- المعرفة
	3- أن يجد الطالب خوارزمية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	3- التطبيق
	4- أن يُقارن الطالب بين ناتج عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام باستخدام الخاصية التجميعية بشكل صحيح.	4- التطبيق
	5- أن يجد الطالب حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	5- التطبيق
	6- أن يجد الطالب مسائل عملية في حاصل ضرب عدد مكون من رقم واحد في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	6- التطبيق
	7- أن يحل الطالب مسائل عملية في حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	7- التطبيق
	8-أن يستخدم الطالب عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	8- الاستدلال
	9- أن يُوظف الطالب مسائل رياضية حلها معلوم على حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.	9- الاستدلال

ملحق رقم (3)

قائمة بأسماء السادة المحكمين في الدراسة

الرقم	الاسم	التخصص	مكان العمل
.1	أ.د. أحمد فهيم جبر	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.2	د. إبراهيم محمد عرمان	تكنولوجيا التعليم	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.3	د. محسن محمود عدس	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.4	د. عفيف زيدان	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.5	د. زياد قباجة	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.6	د.غسان سرحان	مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.7	د. غانم يوسف إخليل	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	وزارة التربية والتعليم / رام الله
.8	د. عادل عطية ريان	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	جامعة القدس المفتوحة / كلية التربية
.9	د. نبيل أمين المغربي	قياس وتقويم الرياضيات	جامعة القدس المفتوحة / كلية التربية
.10	د. منير جبريل كرمة	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	جامعة البولتكنيك الفلسطينية / الخليل
.11	د. خالد محمد جواريش	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	وزارة التربية والتعليم / رئيس قسم الإشراف التربوي– بيت لحم
.12	د. فدوى حلبية	فلسفة في علم النفس التربوي	جامعة القدس أبو ديس / كلية التربية
.13	أ. وليد رضوان	ماجستير أساليب تدريس الرياضيات	مكتب التربية والتعليم – بيت لحم / مسئول الأشراف التربوي لمادة الرياضيات.
.14	أ. محمد أبو عجمية	ماجستير أساليب تدريس اللغة العربية	جامعة القدس المفتوحة / كلية التربية

ملحق رقم (4)

تحكيم فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات

حضرة السيد/ة..... المحترم/ة

يقوم الباحث بدراسة بعنوان "**اثر استخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم**" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس في جامعة القدس.

من أجل اختبار أثر طريقة التدريس في تحصيل الطلبة فقد أعد الباحث هذا الاختبار، ونظراً لما عهدناه فيكم من خبرة علمية وعملية، يرجى من حضرتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار، وإبداء الرأي في فقراته من خلال إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسباً.

مع الشكر والتقدير

الباحث: نشأت محمود علان

ملاحظة: إستراتيجية (فكر- زاوج- شارك)؛:(think/pair/share)

والتي هي أحدى استراتيجيات التعلم التعاوني ويبدأ هذا النشاط وكل متعلم يعمل منفرداُ من خلال تفكير كل متعلم في سؤال أو سيناريو معين ثم يتزاوجون ليناقشوا أفكارهم. ثم يشتركون في نتائجهم في مناقشة صفية كبيرة. ويجبر نشاط فكر/زاوج/شارك كل متعلم على محاولة الرد الأولي على السؤال كما يمكنهم أن يوضحوا ويتوسعوا بينما يتعاونون. (بدوي، 2010).

ملحق رقم (5)

اختبار التحصيل في الرياضيات

(قبلي / بعدي)

اسم المدرسة:..... **الصف: الرابع الأساسي.**

اسم الطالب /ة:..... **التاريخ:...../..../....**

الجنس: ☐ **ذكر** ☐ **أنثى** **الشـــعـــبة: ( )**

عدد الأسئلة: (30) **الوحدة: الضرب**

العلامة من: (30) **الزمن: ساعة ونصف**

(تعليمات الاختبار)

➢ **أعزائي الطلبة:**

- يتكون الاختبار من (30) فقرة، في (4) صفحات مطلوب منك حل جميع الفقرات على ورقة الاختبار المرفقة.

- يتكون الاختبار من (30) فقرة، من نمط أسئلة الاختيار من متعدد، يتم الإجابة عليها بوضع دائرة. حول رمز الإجابة الصحيحة من بين أربع إجابات معطاة لكل فقرة، كما في المثال التالي:

مثال: من مضاعفات العدد (10) هو:

أ) 8 **ب) 4** **ج) 20** **د) 25**

لقد كان الجواب الصحيح هو 20، فقد تم وضع دائرة حول رمز الإجابة (ج).

❖ **لديك ساعة ونصف للإجابة على فقرات هذا الاختبار.**

إعداد الباحث: نشأت علان

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:-

1) واحدة من الأنماط التالية من مضاعفات العدد 5 وهي:

أ) 5، 7، 8،... ب) 5، 10، 15،... ج) 5، 10، 12،... د) 1، 5، 10،...

2) أحد الأعداد التالية ليس من مضاعفات العدد 8:

أ) 16 ب) 32 ج) 56 د) 46

3) اختر من الأعداد التالية المضاعفات المناسبة للعدد 4 في الفراغ المناسب:

4	،		،		،	16

أ) 6، 14 ب) 8، 12 ج) 9، 13 د) 6، 14

4) العدد الواقع بين العددين 30، 40 بحيث يكون مضاعفاً للعددين 4، 9 هو:

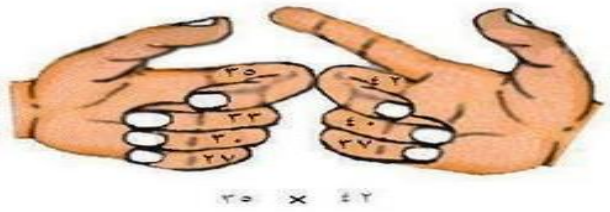
أ) 36 ب) 34 ج) 32 د) 38

5) إذا كان العدد في القفص الواحد 4 عصافير. فان عدد العصافير في 5 أقفاص تساوي:

أ) 45 ب) 20 ج) 40 د) 50

6) يوجد مع طالب 60 قرشاً، اشترى 10 دفاتر. فإذا كان سعر الدفتر الواحد 5 قروش. فان عدد القروش المتبقية معه هي:

أ) 20 قرشاً ب) 5 قروش ج) 10 قروش د) 30 قرشاً



7) حاصل ضرب 8 X 10 يساوي:

أ) 8 ب) 80 ج) 800 د) 88

8) حاصل ضرب 40 X 40 يساوي:

أ) 1600 ب) 6100 ج) 350 د) 6500

9) إذا كان 46 X ☐ = 4600 فان العدد المناسب في الفراغ ☐ هو:

أ) 10 ب) 100 ج) 1000 د) 10000

10) أكمل الفراغات التالية بالأرقام المناسبة لتحصل على إجابة صحيحة. ☐ X ☐ = **8000**

أ) 8، 1000 ب) 4، 100 ج) 80، 10 د) 40، 100

11) إذا كان 2 X (☐ X 2) = 4000 فإن العدد الذي في ☐ هو:

أ) 100 ب) 10 ج) 1000 د) 50

12) علبة أقلام تحتوي على 10 أقلام، فإن عدد الأقلام التي في 6 علب هو:

أ) 40 قلماً ب) 20 قلماً ج) 80 قلماً د) 60 قلماً

13) أفضل ناتج لتقدير ضرب الأعداد 58 X 21 مقرباً لأقرب (10) هو:

أ) 20 X 6 ب) 20 X 60 ج) 20 X 50 د) 3 X 50

14) أحد الخصائص الآتية الممثلة بالعبارة (8 X 2) X 5 = 8 X (2 X 5) تسمى بالخاصية:

أ) التجميعية ب) توزيع الضرب على الجمع ج) التبديلية د) توزيع الجمع على الضرب

15) قيمة 3 مضروبة في 23، أي (3 X 23) هو:

أ) 99 ب) 96 ج) 69 د) 66

16) العددان المناسبان اللذان يوضعان في الفراغين لتكون العبارة التالية صحيحة 5 X 48 = هما:

(□ X 5) + (□ X 5)

أ) 5، 40 ب) 8، 4 ج) 6، 4 د) 8، 40

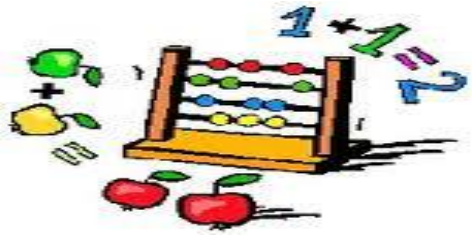
17) الإجابة الصحيحة لحاصل ضرب (51 + 3) X (51 + 2) هو:

أ) 2862 ب) 3282 ج) 3228 د) 2823

18) تقدير حاصل الضرب بتقريب كل من العددين في كل حالة لأقرب عشرة هو:

56 X 74 ≈ 60 X 70 ≈ ☐

أ) 42 ب) 420 ج) 4200 د) 42000



19) حاصل ضرب 82 X 16 يساوي:

أ) 1321 ب) 1231 ج) 2321 د) 1312

20) يوجد في اليوم الواحد 24 ساعة، فكم يبلغ عدد الدقائق في اليوم الواحد:

أ) 144 دقيقة ب) 1440 دقيقة ج) 1220 دقيقة د) 122 دقيقة

21) إذا كان ثمن كتاب 27 قرشاً، فإن ثمن 32 كتاباً من النوع نفسه هو:

أ) 648 قرشا ب) 846 قرشاً ج) 864 قرشاً د) 684 قرشاً

22) الصيغة الصحيحة لضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام هي:

أ) 2 X 432 = ب) 12 X 432 = ج) 12 X 4322 = د) 234 X 432 =

23) الخاصية التوزيعية الصحيحة لإيجاد حاصل الضرب لـــــــِ 25 X 112 هي:

أ) 25 X (2 + 10 + 100) ب) 25 X (3 + 10 + 100)

ج) 25 X (2 + 100 + 100) د) 25 X (3 + 100 + 100)

24) الإجابة الصحيحة لحاصل ضرب 15 X (5 + 10 + 100) = هي:

أ) 725 ب) 1645 ج) 1725 د) 6285

25) الإشارة التي تجعل العبارة صحيحة لـــــــــ (5 X 30) X 20 ☐ 20 X(3 X 50) هي:

أ) > ب) < ج) ≥ د) =

26) حاصل ضرب 12 X 121 يساوي:

أ) 3825 ب) 1452 ج) 2853 د) 1524

27) إذا أنتجت مزرعةً للدجاج 124 كرتونة بيض في اليوم الواحد، فإن عدد الكرتونات المنتجة في 6 أيام تساوي:

أ) 544 كرتونة ب) 842 كرتونة ج) 744 كرتونة د) 624 كرتونة

28) إذا كانت مكتبة تبيع 175 نسخة من مجلة علمية يومياً، فإن عدد النسخ التي تبيعها المكتبة في 12 يوم هو:

أ) 110 نسخة ب) 2100 نسخة ج) 2112 نسخة د) 1212 نسخة

29) يُنتج مصنع حلويات في اليوم الواحد 485 كرتونة، في كل كرتونة 12 قطعة، فإن إنتاج المصنع للقطع في اليوم الواحد هو:

أ) 5820 قطعة ب) 8521 قطعة ج) 6452 قطعة د) 9285 قطعة

30) المسألة الرياضية الصحيحة التي حلها: 20 X 120 = 2400 ديناراً هي:

أ) ثمن الدراجة 120 شيكل. ما ثمن 20 دراجة ؟

ب) ثمن الدراجة الواحدة 120 ديناراً. ما ثمن 20 دراجة ؟

ج) ثمن زجاجة عصير 20 دينار. ما ثمن الصندوق الواحد ؟

د) ثمن القلم الواحد 20 قرشاً. ما ثمن 120 قلماً ؟

انتهت الأسئلة بالتوفيق

إعداد الباحث: نشأت علان

ملحق رقم (6)

الإجابات النموذجية للاختبار التحصيلي لوحدة الضرب
في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة	ب	د	ب	أ	ب	ج	ب	أ	ب	أ

رقم السؤال	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
رمز الإجابة	ج	د	ب	أ	ج	د	أ	ج	د	ب

رقم السؤال	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
رمز الإجابة	ج	ب	أ	ج	د	ب	ج	ب	أ	ب

إعداد الباحث: نشأت علان

(نموذج رصد علامات الاختبار التحصيلي)

الصف: الرابع الأساسي **الجنس: ذكور/ إناث** **المجموعة: ضابطة / تجريبية** **الامتحان: قبلي / بعدي**

الرقم	س 1	س 2	س 3	س 4	س 5	س 6	س 7	س 8	س 9	س 10	س 11	س 12	س 13	س 14	س 15	س 16	س 17	س 18	س 19	س 20	س 21	س 22	س 23	س 24	س 25	س 26	س 27	س 28	س 29	س 30	المجموع
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
إعداد الباحث: نشأت علان																															

ملحق رقم (7)

تحكيم اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري

حضرة السيد/ة..... المحترم/ة

يقوم الباحث بدراسة بعنوان (**اثر استخدام إستراتيجية " فكر– زاوج – شارك " في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم)**. وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب التدريس في جامعة القدس.

ومن اجل ذلك اعد الباحث هذا الاختبار لقياس قدرات التفكير الابتكاري لدى الطلبة، ونظراً لما عهدناه فيكم من خبرة علمية وعملية، يرجى من حضرتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار، وإبداء الرأي في فقراته من خلال إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسباً.

مع الشكر والتقدير

الباحث: نشأت محمود علان

➢ **ملاحظة: إستراتيجية (فكر– زاوج– شارك)؛(think/pair/share):**

والتي هي أحدى استراتيجيات التعلم التعاوني ويبدأ هذا النشاط وكل متعلم يعمل منفرداُ من خلال تفكير كل متعلم في سؤال أو سيناريو معين ثم يتزاوجون ليناقشوا أفكارهم. ثم يشتركون في نتائجهم في مناقشة صفية كبيرة. ويجبر نشاط فكر/زاوج/شارك كل متعلم على محاولة الرد الأولي على السؤال كما يمكنهم أن يوضحوا ويتوسعوا بينما يتعاونون. (بدوي، 2010).

ملحق (8)

اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري

اسم الطالب /ة:..... **اسم المدرسة:**.....

الصف: الرابع الأساسي. **التاريخ:**...../...../.....

الجنس: ☐ **ذكر** ☐ **أنثى** **عدد المواقف: (4)**

الشـــعـــــبة: ( ) **العلامة من: (30) درجة**

الوحدة: الضرب **الزمن: ساعة واحدة**

(تعليمات الاختبار)

أعزائي الطلبة:

- وضع هذا الاختبار لقياس قدرات التفكير الرياضي الابتكاري (مواقف رياضية).
- أرجو قراءة الفقرات الموجودة بتمعن، لكي تعرف المطلوب منك.
- الالتزام بالوقت المحدد لكل فقرة ولا تترك فقرة دون إجابة.
- إذا أردت أن تسأل سؤالاً، أرفع إصبعك بهدوء وستجد المعلم/ة يجيب على أي استفسار.
- لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك.
- لديك ساعة واحدة للإجابة عن فقرات هذا المقياس الابتكاري.

مع الشكر والتقدير

الباحث: نشأت محمود علان

الموقف الأول: إذا اشترى سعيد علبتين حلوى في كل علبة قطع حلوى كما يأتي:

(1) العلبة الأولى **(2) العلبة الثانية**

أ) أ) ما العلاقة التي تربط قطع الحلوى في العلبتين من حيث العدد ؟

.....

درجة

ب) بناءً على المثال السابق لعدد قطع الحلوى، أرسم/ي نمطاً لعلبة ثالثة في المربع الآتي:

درجة

ج) إذا أراد سعيد شراء علبة حلوى رابعة بناءً على الأمثلة السابقة، كوّن نمطاً مناسباً لعدد قطع الحلوى في الفراغات الآتية:

(3 ،..... ، 9 ،.....)

درجة

د) أكمل / ي الجدول التالي بمضاعفات العدد 5 في الفراغات الآتية:

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	10				30				50

درجتان

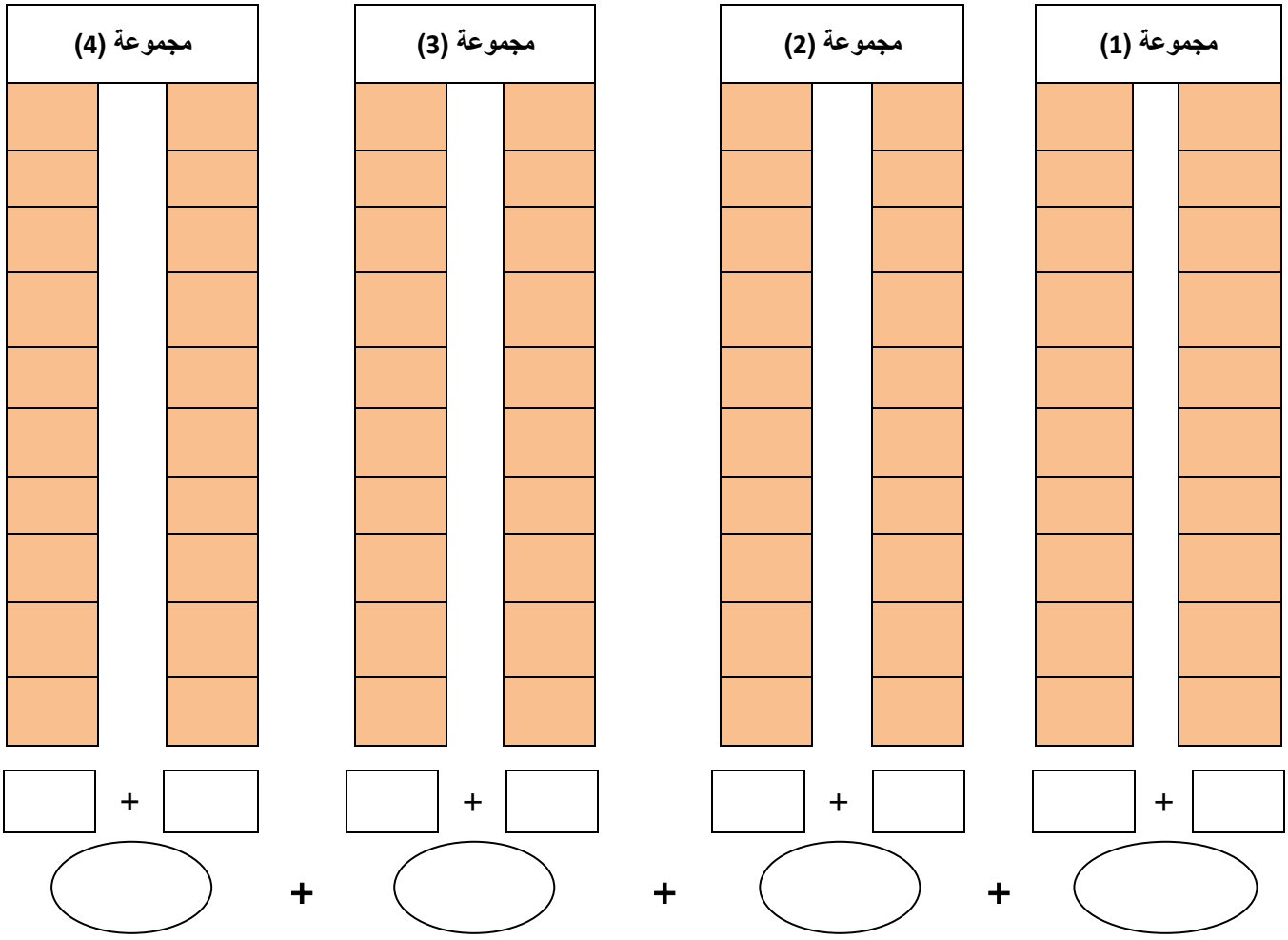
ه) أضع / ي العدد المناسب في الفراغ ☐:

1) 6، 12، 18، ← ☐ مضاعفات للعدد

درجتان

2) 10، 20، 30، ← ☐ مضاعفات للعدد

الموقف الثاني: إذا كانت مجموعات لأعمدة قطع البسكويت موزعة كما يأتي:



أ) إملاء/ي الفراغات بالأعداد المناسبة لكل مجموعة من القطع في الأعمدة: درجتان

ب) مجموع القطع في أعمدة كل مجموعة هو من مضاعفات العدد: ☐. درجة

ج) أكتب/ي جملة رياضية مناسبة تمثل الأعمدة لكل مجموعة: درجتان

☐ + ◯ + ◯ + ◯ = ☐ = ☐ × ☐ = ☐

د) أستنتج بناءً على إجابات الحل السابق التي حصلنا عليها قاعدة مناسبة؟ درجتان

.....

ه) إذا كان ثمن طاولة 20 دينار. فكم يدفع فهمي ثمن 10 طاولات؟

درجتان

الموقف الثالث: أتأمل في المثال الأول والمثال الثاني الآتيان:

المثال الأول

6 3
×
4 2

	2	

+

2			

		4	

المثال الثاني

4 2
×
6 3

		6

+

	5		

2			

درجة

أ) أضع الرقم المناسب في ☐:

ب)ما أسم طريقة الضرب التي قمنا بها في المثالين السابقين ؟ درجة

_____.

ج) هل يمكننا استنتاج خاصية معينة في عملية الضرب للمثالين السابقين ؟ إذا كانت الإجابة نعم فما هي؟ درجة

_____.

د) أجد /ي حاصل الضرب وأتحقق من معقولية الجواب بالتقدير:

حاصل الضرب

☐ × ☐ = 76 × 32 التحقق بالتقدير

☐ =

7 6
3 2 ×

+

درجتان

هـ) ثمن كتاب 27 قرشاً. كم قرشاً ثمن 32 كتاباً من النوع نفسه ؟

_____ . درجتان

الموقف الرابع: باع محل أصناف معينة من الأثاث وفق الجدول الآتي:

الصنف	العدد	سعر القطعة الواحدة بالدينار	المبلغ بالدينار
مقعد	6	36	
طاولة	28	12	
خزانة	10	118	
	المجموع الكلي		

أ) أكمل /ي الفراغات في الجدول بالأعداد المناسبة: درجتان

ب) أجد/ي حاصل ضرب (23 × 128) باستخدام الطريقة العامة:

		×	
		8	
	5		+
			4

درجتان

ج) أضع العدد المناسب بحيث يكون كل عدد مساوياً لحاصل ضرب العددين اللذين تحته في ما يأتي:

		315
	21	
5	3	

درجة

درجتان

د) الدخل الشهري لأسرة يساوي 215 ديناراً. كم ديناراً يبلغ دخل الأسرة في 14 شهراً ؟

الحل: _____

انتهت الأسئلة بالتوفيق والنجاح إعداد: الباحث. نشأت علان

ملحق (9)

الإجابات النموذجية لاختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري

اسم الطالب /ة:..... **اسم المدرسة:**.....

الصف: الرابع الأساسي. **التاريخ:...../...../.....**

الجنس: ☐ **ذكر** ☐ **أنثى** **عدد المواقف: (4)**

الشـــعـــــبة: ( ) **العلامة من: (30) درجة**

الوحدة: الضرب **الزمن: ساعة واحدة**

(تعليمات الاختبار)

أعزائي الطلبة:

- وضع هذا الاختبار لقياس قدرات التفكير الرياضي الابتكاري (مواقف رياضية).
- أرجو قراءة الفقرات الموجودة بتمعن، لكي تعرف المطلوب منك.
- الالتزام بالوقت المحدد لكل فقرة ولا تترك فقرة دون إجابة.
- إذا أردت أن تسأل سؤالاً بعد البدء بالإجابة،أرفع إصبعك بهدوء وستجد المعلم/ة يجيب على أي استفسار.
- لا تقلب الصفحة قبل أن يؤذن لك.
- لديك ساعة واحدة للإجابة عن فقرات هذا المقياس الابتكاري.

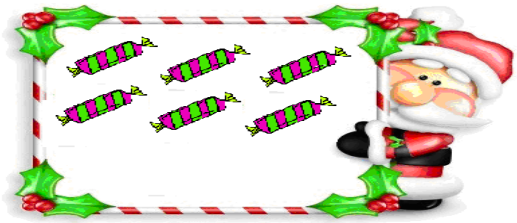
مع الشكر والتقدير

الباحث: نشأت محمود علان

الموقف الأول: إذا اشترى سعيد علبتين حلوى في كل علبة قطع حلوى كما يأتي: **(الحل النموذجي)**

(1) العلبة الأولى

(2) العلبة الثانية



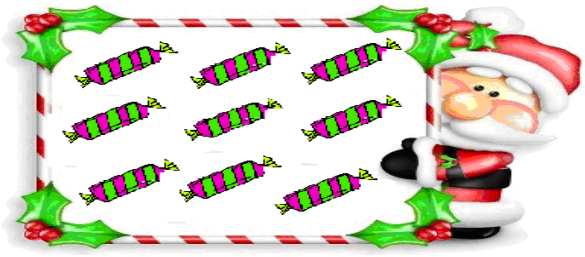
أ) ما العلاقة التي تربط قطع الحلوى في العلبتين من حيث العدد ؟ **الحل هو:**

عدد قطع الحلوى في العلبة الأولى= 3 تضاعف في العلبة الثانية وأصبح العدد = 6 قطع

درجة

ب) بناءً على المثال السابق لعدد قطع الحلوى، أرسم/ي نمطاً لعلبة ثالثة في المربع الآتي:

الحل هو:



درجة

ج) إذا أراد سعيد شراء علبة حلوى رابعة بناءً على الأمثلة السابقة، كوّن نمط مناسب لعدد قطع الحلوى في الفراغات الآتية:

الحل هو: (3 ، 6 ، 9 ، 12)

درجة

د) أكمل/ ي الجدول الآتي بمضاعفات العدد 5 في الفراغات التالية **الحل هو:**

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	×
50	**45**	**40**	**35**	30	**25**	**20**	**15**	10	5	**5**

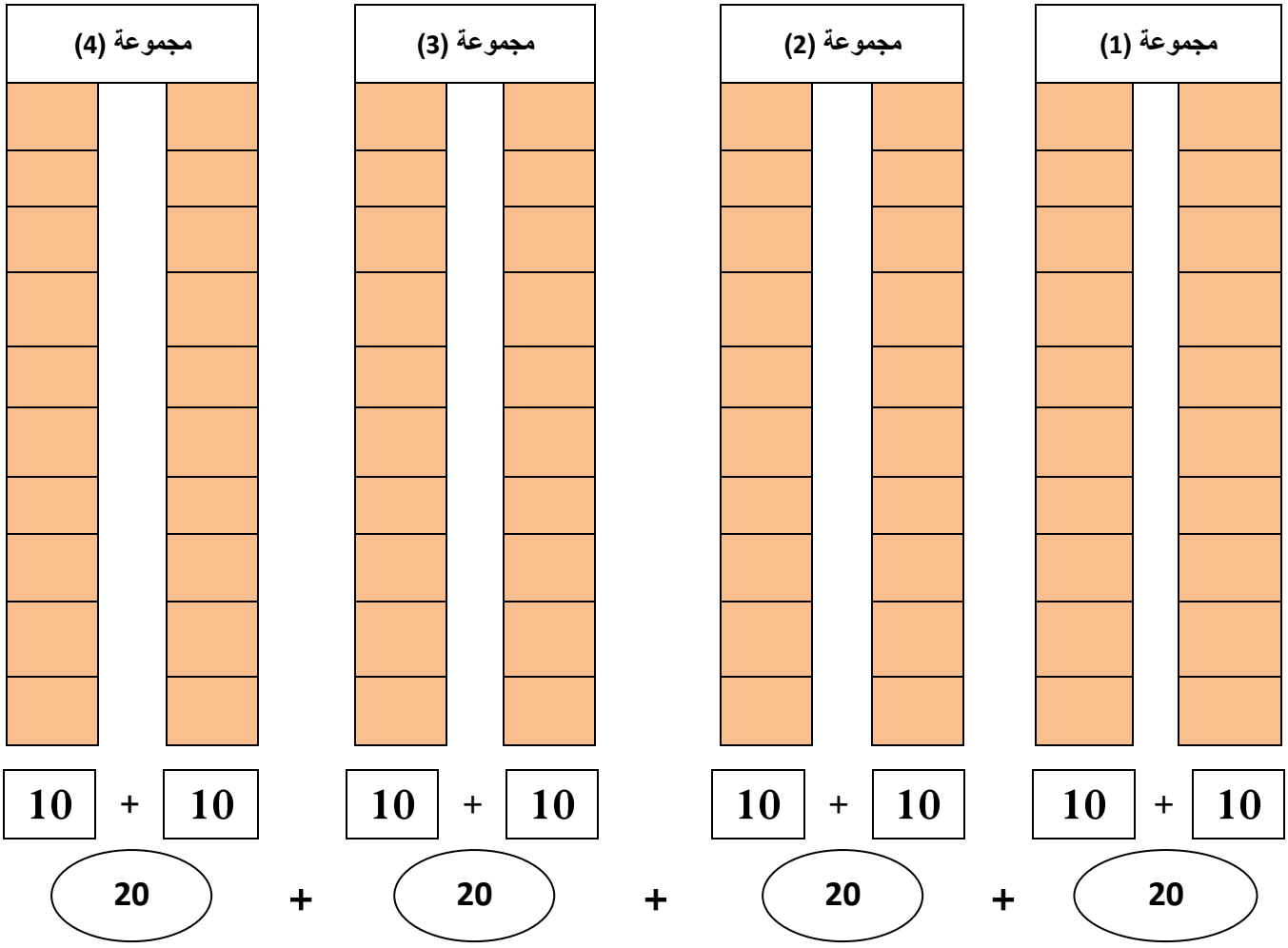
درجتان

ه) أضع / ي العدد المناسب في الفراغ ☐ **الحل هو:**

1) 6، 12، 18، ⟵ **مضاعفات للعدد** (6) **درجتان**

2) 10، 20، 30، ⟵ **مضاعفات للعدد** (10)

الموقف الثاني: إذا كانت مجموعات لأعمدة قطع البسكويت موزعة كما يلي: **(الحل النموذجي)**



أ) إملاء/ي الفراغات بالأعداد المناسبة لكل مجموعة من القطع في الأعمدة : درجتان

ب) مجموع القطع في أعمدة كل مجموعة هو من مضاعفات العدد: **10** درجة

ج) أكتب/ي جملة رياضية مناسبة تمثل الأعمدة لكل مجموعة: درجتان

80 = **4** × **20** = **80** = (20) + (20) + (20) + (20)

د) أستنتج بناءً على إجابات الحل السابق التي حصلنا عليها قاعدة مناسبة؟

درجتان

الحل: عند ضرب عدد ينتهي بأصفار، أضع الأصفار في الجواب ثم أجري عمليـــة الضـــرب دون أصفار.

ه) إذا كان ثمن طاولة 20 دينار. فكم يدفع فهمي ثمن 10 طاولات؟ درجتان

الحل: 10×20 = 200 ديناراً

الموقف الثالث: أتأمل في المثال الأول والمثال الثاني الآتيان: **(الحل النموذجي)**

المثال الأول

	6	3	
×	4	2	
	1	2	6
+	2	5	2	0
	2	6	4	6

المثال الثاني

	4	2	
×	6	3	
	1	2	6
+	2	5	2	0
	2	6	4	6

درجة (1)

أ) أضع الرقم المناسب في □ **الحل:**

ب) ما أسم طريقة الضرب التي قمنا بها في المثالين ؟ درجة (1)

الحل: الطريقة العامة (الرأسية) لإيجاد حاصل الضرب.

ج) هل يمكننا استنتاج خاصية معينة في عملية الضرب السابقة ؟ إذا كانت الإجابة نعم فما هي؟

درجة (1)

الحل: نعم، أن خاصية الضرب تبديليه.

د) أجد /ي حاصل الضرب وتحقق من معقولية الجواب بالتقدير:

80 × 30 = 76 × 32 التحقق بالتقدير

الحل: حاصل الضرب

	7	6	
×	3	2	
	1	5	2	
+	2	2	8	0
	2	4	3	2

2400 =

درجتان

هـ) ثمن كتاب 27 قرشا. كم قرشا ثمن 32 كتاباً من النوع نفسه ؟

الحل: 27 × 32 = 864 قرشاً.

درجتان

الموقف الرابع: باع محل أصناف معينة من الأثاث وفق الجدول الآتي:

الصنف	العدد	سعر القطعة الواحدة بالدينار	المبلغ بالدينار
مقعد	6	36	216
طاولة	28	12	336
خزانة	10	118	1180
	المجموع الكلي		1732

أ) أكمل /ي الفراغات في الجدول بالأعداد المناسبة: درجتان

ب) أجد/ي حاصل ضرب (23×128) باستخدام الطريقة العامة:

	1	2	8
×		2	3
	3	8	4
+	2	5	4	4
	2	9	4	4

درجتان

ج) أضع العدد المناسب بحيث يكون كل عدد مساوياً لحاصل ضرب العددين اللذين تحته في ما يأتي:

	315	
15		21
5	3	7

درجة

درجتان

د) الدخل الشهري لأسرة يساوي 215 ديناراً. كم ديناراً يبلغ دخل الأسرة في 14 شهراً ؟

الحل: 215 × 14 = 3010 ديناراً دخل الأسرة.

انتهت الأسئلة بالتوفيق والنجاح

إعداد: الباحث. نشأت علان

ملحق (10)

"نموذج خطة تدريسية وفق إستراتيجية"

(فكر – زاوج – شارك / Think – Pair – Share)

الموضوع: مضاعفات العدد المادة الدراسية: **الرياضيات**

الصف: **الرابع الأساسي** التاريخ: / /

عدد الحصص: ( ) الشعبة: ( )

- **الهدف العام:** معرفة الطالب لمضاعفات الأعداد بشكل صحيح
- **الخبرات السابقة:** معرفة الطالب لمضاعفات العدد (2) بشكل صحيح
- **المصادر والوسائل:** السبورة/ طباشير ملونة/ الكتاب/ أوراق عمل/ بطاقات/ قطع دنيز/ الدفاتر

الأهداف الخاصة:

1. أن يستنتج الطالب مضاعفات الأعداد الصحيحة التي تزيد عن العدد (2) بشكل صحيح.
2. أن يجد الطالب مضاعفات الأعداد الصحيحة التي تزيد عن العدد (2) بدقة.
3. أن يجد الطالب حاصل ضرب مضاعفات لأعداد محددة بشكل صحيح.
4. أن يوظف الطالب مضاعفات لأعداد محددة بشكل صحيح.

سير الحصة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

أ) المقدمة:

التمهيد: يقوم المعلم بمراجعة خبرات الطلبة السابقة و توضيح مفهوم (ضعفي العدد) و حقائق الضرب للعدد(2) من خلال سرد أسئلة محددة ومناقشة الإجابات مع الطلبة مثل ما ضعفا العدد (5)؟

وباستخدام السبورة والبطاقات والإجابات والمناقشة يتم استنتاج عنوان الدرس (مضاعفات الأعداد).

ب) العرض: من خلال خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

يقوم المعلم بشرح الدرس من خلال استخدام قطع دنيز للشرح والعرض، وحل نموذج مناسب.

ثم يسأل المعلم الطلبة ما العمليات الحسابية التي تعمل على مضاعفات العدد؟

1) الخطوة الأولى (فكر/ Think): بعد طرح المعلم للسؤال يقوم الطلبة بعملية التفكير للإجابة عن السؤال المطروح لفترة زمنية مناسبة. ثم يقوم المعلم بتوزيع ورقة عمل رقم (1) والتي هي عبارة تعبئة للفراغات.

2) الخطوة الثانية (زاوج/ Pair): يقوم المعلم بمزاوجة الطلبة بعد اخذ ورقة العمل رقم (1) للإجابة عنها والقيام بعملية المشاورة والمجاورة لمعرفة الإجابة الصحيحة لورقة العمل رقم (1) والتي هي عبارة عن أكمال الجدول (الفراغات) بالأعداد المناسبة في الفراغات المطلوبة. وكتابة (8) مضاعفات لكل من العددين(4، 6) وبوضع دائرة حول المضاعفات المشتركة.

1) الطالب الأول: ما ضعفي العدد (4) ؟

2) الطالب الثاني: نضرب العدد في (2) للحصول على ضعفي العدد، (4 X 2 = 8).

3) الخطوة الثالثة (شارك/ Share): وهنا يطلب المعلم من الطلبة (الأزواج) بالكف عن المحاورة الثُنائية والبدء بالمشاركة الجماعية بإشراف المعلم ويُكلف المعلم الطلبة بحل تمارين ورقة العمل رقم (1). ومناقشة الإجابات والنتائج التي توصل إليها الطلبة لحل ورقة العمل رقم (1). ويكون ذلك بالتحاور ثم يعمل المعلم بتثبيت النقاط الأساسية المطلوبة الصحيحة للدرس والتي تكون بمثابة ملخص سبوري للموضوع من خلال استخدام الوسائل التعليمية المطلوبة المناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة ثم يُكلف المعلم الطلبة بحل التمارين والتدريبات والمسائل في الكتاب المقرر ويُناقش المعلم الطلبة من خلال الإجابات المطلوبة من الدرس.

ج) **الخاتمة:** (التقويم) يوجه المعلم أسئلة تقويمية مناسبة للتغذية الراجعة وتكليف الطلبة بالإجابة عن التمارين والمسائل المطلوبة والمناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة من الدرس ومناقشة الإجابات مع الطلبة.

➢ **الواجب البيتي:**

يُكلف المعلم الطلبة بحل تمرين مناسب من الكتاب المقرر + ورقة العمل رقم (2) في البيت كواجب بيتي للدرس.

إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل رقم (1)

الدرس (مضاعفات العدد)

➢ **ورقة عمل صفية**

اسم المجموعة:.....

❖ **اكتب 8 مضاعفات لكل من العددين، ثم أضع دائرة حول المضاعفات المشتركة:**

								4
								6

إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل رقم (2)

الدرس (مضاعفات العدد)

الاسم:..... **الصف:**..... **الشعبة ( )**

التاريخ: / / **المجموعة:**.....

❖ **أكمل الفراغات بالمضاعفات المناسبة:**

1) مضاعفات العدد (4) هي:

4		12			24			

2) مضاعفات العدد (5) هي:

	15				30			

3) مضاعفات العدد (8) هي:

8					56			

4) مضاعفات العدد (10) هي:

10								90

إعداد الباحث: نشأت علان

"نموذج خطة تدريسية وفق إستراتيجية"
(فكر– زاوج – شارك / Think – Pair – Share)

الموضوع: الضرب بمضاعفات العدد (10) المادة الدراسية: **الرياضيات**

الصف: **الرابع الأساسي**. التاريخ: / /

عدد الحصص: ( ) الشعبة: ( )

- **الهدف العام:** معرفة الطالب لقاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) ويجاد حاصل الضرب بشكل صحيح.
- **الخبرات السابقة:** معرفة الطالب مضاعفات لأعداد محددة بشكل الصحيح.
- **المصادر والوسائل:** السبورة/ طباشير ملونة/ الكتاب/ بطاقات/ قطع دنيز/ أوراق عمل/ الدفاتر.

الأهداف الخاصة:

1. أن يستنتج الطالب قاعدة الضرب في (10، 100، 1000) بشكل صحيح.
2. أن يستنتج الطالب قاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.
3. أن يجد الطالب حاصل الضرب بمضاعفات العدد (10) بدقة.
4. أن يوظف الطالب الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.

سير الحصة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):

أ) المقدمة:

التمهيد: يوضح المعلم مفهوم مضاعفات الأعداد والضرب من خلال مراجعة سريعة لمضاعفات الأعداد وعملية الضرب واستخدام قطع دنيز والسبورة وطباشير ملونة في حل نموذج مرتبط بالدرس (2 X 10 = 20) ومن خلال مناقشة الطلبة يتم استنتاج عنوان الدرس **الضرب بمضاعفات العدد (10).**

ب) العرض: من خلال خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

1. **الخطوة الأولى: (فكر/ Think)**

المعلم يوجه سؤالاً، كيف يمكن الحصول بسهولة على ناتج الضرب في (10، 100، 1000)؟ ويقوم الطلبة بالتفكير لمحاولة معرفة الإجابة على السؤال المطروح من المعلم ثم توزيع ورقة عمل رقم (1).

2. **الخطوة الثانية: (زاوج / Pair)**

يقوم المعلم بمزاوجة الطلبة على شكل مجموعات واخذ ورقة العمل(1) معهم لحلها ويقوم الطلبة بعملية المشاورة والمحاورة لمعرفة الإجابة الصحيحة.

أ) الطالب الأول: يمكن استخدام قاعدة الضرب في (10، 100، 1000).

ب) الطالب الثاني: ناتج ضرب عدد في (10 أو 100 أو 1000) يساوي العدد وعلى يمينه عدد أصفار المضروب فيه.

3. **الخطوة الثالثة: (شارك / Share)**

وهنا يطلب المعلم من الطلبة (الأزواج) بالكف عن المحاورة الثُنائية والبدء بالمشاركة الجماعية بإشراف المعلم ثم يطلب المعلم من كل مجموعة بأن تعرض النتائج التي توصلت إليها ويكون ذلك بالتحاور ومناقشة الإجابات والنتائج التي توصل إليها الطلبة لحل ورقة العمل رقم (1). ثم يعمل المعلم على تثبيت النقاط الأساسية للدرس والتي تكون بمثابة ملخص سبوري للموضوع واستخدام البطاقات المطلوبة والمناسبة.

ج) الخاتمة: (التقويم) يوجه المعلم أسئلة تقويمية مناسبة للتغذية الراجعة وتكليف الطلبة بالإجابة عن التمارين والمسائل المطلوبة والمناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة من الدرس ومناقشة الإجابات مع الطلبة.

- **الواجب البيتي:**

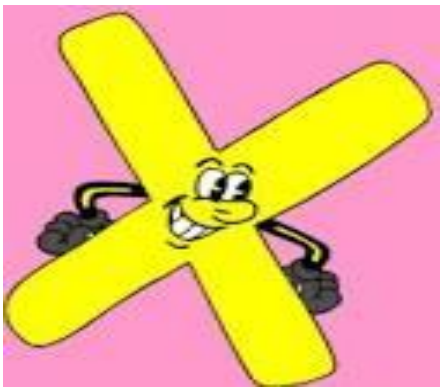
يُكلف المعلم الطلبة بحل تمرين مناسب من الكتاب المقرر + ورقة العمل رقم (2) في البيت كواجب بيتي للدرس.

إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (1)
مضاعفات العدد (10)

➢ **ورقة عمل صفية**

اسم المجموعة:.....



❖ **أكمل الفراغات بالعدد المناسب:**

أ - 4 X 10 = 4 عشرات =	
ب - 12 X 10 = 12 عشرة =	
ج - 6 X 100 = 6 مئات =	
د - 35 X 100 = 35 مئة =	
ه - 7 X 1000 = 7 آلاف =	

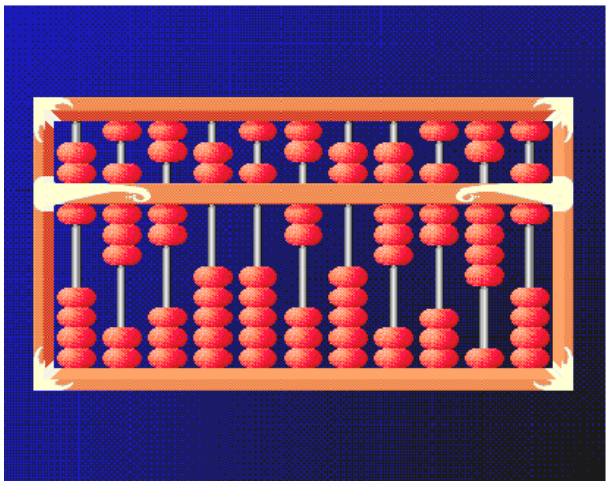
إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (2)

مضاعفات العدد (10)

الاسم:..... الصف:..... الشعبة ( )

التاريخ: / / المجموعة:.....



أجد حاصل الضرب فيما يلي:

أ) 9 X 10 = ☐

ب) 25 X 10 = ☐

ج) 8 X 100 = ☐

د) 19 X 1000 = ☐

ه) 5 X 30 = ☐

و) 40 X 40 = ☐

ز) 80 X 700 = ☐

إعداد الباحث: نشأت علان

"نموذج خطة تدريسية وفق إستراتيجية"
(فكر – زاوج – شارك / Think – Pair – Share)

الموضوع: **ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين** المادة الدراسية: **الرياضيات**

الصف: **الرابع الأساسي** التاريخ: / /

عدد الحصص: ( ) الشعبة: ( )

- **الهدف العام:** معرفة الطالب حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين وبحل التمـــارين والمسائل بشكل صحيح.
- **الخبرات السابقة:** معرفة الطالب حاصل ضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.
- **المصادر والوسائل:** السبورة/ طباشير ملونة/ الكتاب/ بطاقات/ ورقة عمل/ لوحة كرتونية/ دفاتر.

الأهداف الخاصة:

1. أن يستنتج الطالب الخاصية التوزيعية والتجميعية في عملية الضرب لعددين كل منهما مكـــون من رقمين بشكل صحيح.
2. أن يجد الطالب حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بالشكل الصحيح.
3. أن يُقدّر الطالب من معقولية إجابة ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بشكل صحيح.
4. أن يوظف الطالب عملية ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين بالشكل الصـــحيح بشـــكل صحيح.

➢ **سير الحصة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك):**

أ) **المقدمة:** التمهيد: بمراجعة خبرات الطلبة السابقة ثم يقوم المعلم بكتابة عنوان الدرس على السبورة وقراءة مثال رقم (1) صفحة 61 من الكتاب ومناقشة الطلاب في المسألة وعرضها على لوحة كرتونية يتم مناقشة المعطيات مع الطلبة، لمعرفة العملية الحسابية المطلوبة لحل المسألة وتدوينها على السبورة بعد التوصل لمعادلة الضرب (12 X 16) = 192.

ثم يوضح المعلم خاصية توزيع على الجمع في إيجاد حاصل الضرب وقراءة مثال رقم (2) صفحة 61 من الكتاب وقيام المعلم بتوضيحه ومناقشة الطلبة ثم يقوم المعلم بطرح سؤال: ما هي الخطوات المناسبة لإيجاد حاصل ضرب (42 X 63) = 2646 باستخدام الطريقة العامة (الرأسية)؟

ب) العرض: من خلال خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

1. الخطوة الأولى (فكر/ Think):

بعد طرح المعلم للسؤال يقوم الطلبة بعملية التفكير للإجابة على السؤال المطروح ثم يقوم المعلم بتوزيع ورقة العمل رقم (1) ويطلب المعلم إلى الطلبة التجمع مثنى، مثنى (مزاوجة) للقيام بالخطوة التالية.

2. الخطوة الثانية (زاوج/ Pair):

يقوم المعلم بمزاوجة الطلبة حيث يبدأ كل طالبين بالتشاور والقيام بعملية المحاورة لمعرفة الإجابة الصحيحة لورقة العمل رقم (1) بحيث يستفيد كل شريك من وجهة نظر شريكه.

1) **الطالب الأول:** نقوم بكتابة الأعداد بشكل رأسي (عامودي) وكل منزلة آحاد وعشرات مرتبة بشكل صحيح.
2) **الطالب الثاني:** نقوم الضرب بالآحاد، ثم نضرب منزلة العشرات، ثم نجمع الناتج، وإذا كان هنالك صعوبة في حل ورقة العمل يسمح المعلم للمجموعة الثنائية بالتجمع مع مجموعة ثنائية أخرى، بحيث يصبح عدد أفراد المجموعة (4 طلاب).

3. الخطوة الثالثة (شارك/ Share):

وهنا يطلب المعلم من الطلبة (الأزواج) بالكف عن المحاورة الثُنائية والبدء بالمشاركة الجماعية بإشراف المعلم وإعطاء وقت لمراجعة محتوى المادة بين الطلبة، وإعطاء فرصة للبدء بالتدريب على العمل التعاوني، واحتفاظ الطلبة بالمعلومات والمهارات المطلوبة، ويُكلف المعلم بحل ورقة

العمل المطلوبة، ومناقشة الإجابات والنتائج التي توصل إليها الطلبة، مع لفت نظر الطلبة من ضرورة وضع الصفر تحت منزلة الآحاد عند ضرب منزلة العشرات لأن (4 عشرات X 63 = 63 X 40).

وكتابة النقاط الأساسية المطلوبة والتي تكون بمثابة ملخص سبوري للدرس واستخدام الوسائل والأدوات التعليمية المناسبة. وتوضيح كيفية تقدير حاصل الضرب من خلال التقريب والتحقق من معقولية الجواب بالتقدير مع حل نموذج مناسب.

ثم يُكلف المعلم الطلبة بحل التمارين والتدريبات والمسائل المطلوبة من الكتاب.

ج) **الخاتمة:** (التقويم) يوجه المعلم أسئلة تقويمية مناسبة للتغذية الراجعة ويكلف المعلم الطلبة بالإجابة على التمارين والمسائل المطلوبة ومناقشتها لتحقيق الأهداف المنشودة من الدرس.

- **الواجب البيتي:**

يُكلف المعلم الطلبة بحل تمارين مختارة من الكتاب + ورقة العمل رقم (2) في البيت كواجب بيتي للدرس.

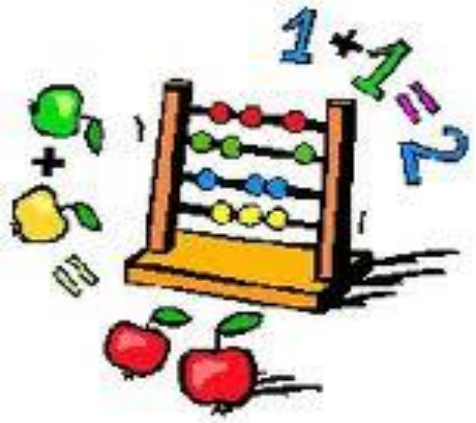
إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (1)

ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين

➢ **ورقة عمل صفية**

اسم المجموعة:.....



❖ **استخدم الطريقة العامة لإيجاد حاصل الضرب:**

63 X 42 =

1) اضرب الآحاد

6 3

4 □ X

———

□□□

+ □□

———

□□□

2) اضرب بالعشرات

6 3

□ 2 X

———

□□□

+ □□

———

□□□

3) اجمع

6 3

4 2 X

———

□□□

+ □□

———

□□□

إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (2)

ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين

الاسم:..... الصف:..... الشعبة ( )

التاريخ: / / المجموعة:.....

❖ أجد الناتج في كل حالة:

أ)	ب)	ج)
2 8	8 5	7 6
X 1 2	X 3 4	X 3 2
_____	_____	_____
+	+	+
_____	_____	_____

إعداد الباحث: نشأت علان

"نموذج خطة تدريسية وفق إستراتيجية"
(فكر – زاوج – شارك / Think – Pair – Share)

الموضوع: **ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام.**

المادة الدراسية: **الرياضيات**

الصف: **الرابع الأساسي** التاريخ: / /

عدد الحصص: ( ) الشعبة: ( )

- **الهدف العام:** معرفة الطالب حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام وبحل التمارين والمسائل بشكل صحيح.
- **الخبرات السابقة:** معرفة الطالب حاصل ضرب عددين كل منهما مكون من رقمين.
- المصادر والوسائل: السبورة / طباشير ملونة / الكتاب / ورقة عمل / الآلة الحاسبة / دفاتر.

الأهداف الخاصة:

1. أن يستنتج الطالب خوارزمية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.
2. أن يجد الطالب حاصل الضرب باستخدام الخاصية التوزيعية بشكل الصحيح.
3. أن يجد الطالب حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.
4. أن يوظف الطالب عملية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام بشكل صحيح.

سير الحصة باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

أ) **المقدمة:** التمهيد: يقوم المعلم بمراجعة خبرات الطلبة السابقة والدرس السابق من خلال المناقشة ثم كتابة عنوان الدرس وشرح معناه وانه مرتبط بالدرس السابق وقراءة مثال (1) من الكتاب وتوضيح خطوات الحل باستخدام السبورة والوسائل التعليمية المناسبة ومناقشة الإجابات مع الطلبة.

ب) العرض: من خلال خطوات إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)

ويقوم المعلم بطرح سؤال وهو: ما هي قاعدة ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام؟

1. **الخطوة الأولى: (فكر/ Think)** يقوم الطلبة بعملية التفكير للإجابة على السؤل ثم يقوم المعلم بتوزيع ورقة العمل رقم (1). ويطلب المعلم من الطلبة التجمع مثنى، مثنى (مزاوجة) للقيام بالخطوة التالية.

2. **الخطوة الثانية: (زاوج/ Pair)** يقوم كل طالبين بالتشاور والقيام بعملية المحاورة لمعرفة الإجابة الصحيحة لورقة العمل رقم (1) بحيث يستفيد كل شريك من وجهة نظر شريكه.

1) الطالب الأول: نرتب الأعداد باستخدام الطريقة العامة ونرتب المنازل.
2) الطالب الثاني: نقوم بالضرب بالآحاد، ثم العشرات، ثم المئات، ثم نجمع الناتج، وإذا كان هنالك صعوبة في حل ورقة العمل يسمح المعلم للمجموعة الثنائية بالتجمع مع مجموعة ثنائية أخرى، (بحيث يصبح عدد أفراد المجموعة (4 طلاب)).

3. **الخطوة الثالثة: (شارك/ Share)** يطلب المعلم من الطلبة (الأزواج) بالكف عن المحاورة الثُنائية والبدء بالمشاركة، وإعطاء وقت لمراجعة محتوى المادة بين الطلبة، وإعطاء فرصة للبدء بالتدريب على العمل التعاوني، بإشراف المعلم ويكلف المعلم الطلبة بحل تمارين ورقة العمل(1) المطلوبة، ومناقشة الإجابات والنتائج التي توصل إليها الطلبة، مع لفت نظر الطلبة إلى ضرورة وضع الصفر تحت منزلة الآحاد عند ضرب منزلة العشرات وكتابة النقاط الأساسية المطلوبة والتي تكون بمثابة ملخص سبوري للدرس واستخدام الوسائل المناسبة ثم تكليف الطلبة بحل تدريبات وتمارين ومسائل الكتاب المقرر.

ج) **الخاتمة:** (التقويم): يوجه المعلم أسئلة تقويمية مناسبة ومناقشة الإجابات مع الطلبة، وتكليف بحل تمارين لتحقيق الأهداف المنشودة من الدرس.

➢ الواجب البيتي:

يُكلف المعلم الطلبة بحل تمارين مختارة من الكتاب + ورقة العمل رقم (2) في البيت كواجب بيتي للدرس.

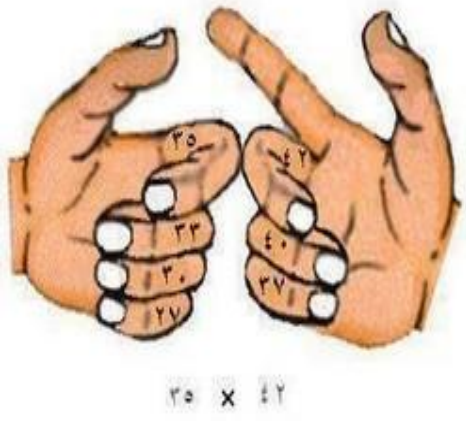
إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (1)

ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام

➢ ورقة عمل صفية

اسم المجموعة:.....



❖ استخدم الطريقة العامة لإيجاد حاصل الضرب:

63 X 42 =

1) اضرب الآحاد

1	6	3
4	☐	X

2) اضرب بالعشرات

1	6	3
☐	2	X

3) اجمع

1	6	3
4	2	X
		+

إعداد الباحث: نشأت علان

ورقة عمل (2)

ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة أرقام

الاسم:..... الصف:..... الشعبة ( )

التاريخ: / / المجموعة:.....

❖ أجد الناتج في كل حالة:

أ)	ب)	ج)
1 2 8	4 8 5	6 7 6
X 1 2	X 3 4	X 3 2
———	———	———
☐	☐	☐
+ ☐	+ ☐	+ ☐
———	———	———
☐	☐	☐

إعداد الباحث: نشأت علان

ملحق رقم (11)

نموذج خطة بطريقة التدريس الاعتيادية للمجموعة الضابطة

المبحث: الرياضيات **الدرس: الضرب بمضاعفات العدد (10)**

الصف: الرابع الأساسي

عدد الحصص: 1 **الفترة الزمنيـــة: مـــن**...../...../.....

إلى...../...../.....

- **الهدف العام:** معرفة الطالب لقاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) ويجاد حاصـــل الضـــرب بشكل صحيح.
- **الخبرات السابقة:** معرفة الطالب مضاعفات لأعداد محددة بالشكل الصحيح.
- **المصادر والوسائل:** السبورة / طباشير ملونة / الكتاب / بطاقات / قطـــع دنيـــز / الـــدفاتر/ المعداد أو الحزم.

الأهداف الخاصة:

1. أن يستنتج الطالب قاعدة الضرب في (10، 100، 1000) بشكل صحيح.
2. أن يستنتج الطالب قاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.
3. أن يجد الطالب حاصل الضرب بمضاعفات العدد (10) بدقة.
4. أن يوظف الطالب الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.

➢ **سير الحصة باستخدام خطة بطريقة التدريس الاعتيادية كالآتي:**

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	الملاحظات
– أن يتعرف الطالب إلى قاعدة الضرب بعدد من مضاعف العدد (10، 100، 1000) بشكل صحيح.	**التمهيد:** يوضح المعلم مفهوم مضاعفات الأعداد والضرب من خلال مراجعة سريعة لمضاعفات الأعداد وعملية الضرب، واستخدام المعداد أو الحزم والسبورة وطباشير ملونة. **العرض:** حل نموذج ومن خلال مناقشة الطلبة يتم استنتاج عنوان الدرس،والتعرف إلى قاعدة الضرب بعدد من مضاعف العدد (10، 100، 1000) بشكل صحيح.	**– يتعرف الطالب إلى قاعدة الضرب بعدد من مضاعف العدد (10، 100، 1000) بشكل صحيح.**	
– أن يستقرئ الطالب قاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح.	يوضح المعلم باستخدام قطع دنيز والسبورة وطباشير ملونة في حل نموذج مرتبط بالدرس (2 X10 = 20) و مناقشة الطلبة يتم التوصل إلى قاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10).	**– يستنتج الطالب قاعدة الضرب بمضاعفات العدد (10) بشكل صحيح. وملاحظة صحة الاستنتاج**	
– أن يجد الطالب حاصل الضرب بمضاعفات العدد (10) بدقة.	يقوم المعلم بحل نموذج أمام الطلبة لحاصل ضرب بمضاعفات العدد (10). وتكليف الطلبة بحل التمارين المطلوبة، ومناقشة الإجابات مع الطلبة.	**– يجد الطالب التمارين لحاصل الضرب بمضاعفات العدد (10) بدقة وبشكل صحيح.**	

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	الملاحظات
– أن يحل الطالب الضرب مسائل متنوعة باستخدام مضاعفات (10) بشكل صحيح.	قراءة المسائل والتدريبات ثم توضيح المطلوب. ويقوم المعلم بتكليف الطلبة بحلها وشرحها وباستخدام الوسائل التعليمية المناسبة ومناقشة الإجابات مع الطلبة وبحل أسئلة الكتاب.	**– يحل الطالب الضرب لمسائل متنوعة باستخدام مضاعفات (10) بشكل صحيح.**	
	– التغذية الراجعة: من خلال (التقويم التكويني وأيضاً التقويم الختامي). – يقوم المعلم بتكليف الطلبة بحل أسئلة الكتاب والتدريبات المطلوبة.		
	– **<u>الخاتمة:</u>** مراجعة الطلاب بأهداف الحصة. وتكليف الطلبة بحل واجب بيتي من تدريبات الكتاب.	**إعداد الباحث: نشأت علان**	

ملحق رقم (12)

كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس أبو ديس

بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

الرقم: ب د ع/12/10/406/46
التاريخ: 2012/10/13

حضرة مدير التربية والتعليم المحترم،،
بيت لحم

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،
يقوم الطالب : **نشأت محمود عبد علان** ورقمه الجامعي (20912475)، بدراسة تتعلق برسالة ماجستير بعنوان:

" أثر استراتيجية (فكر، زاوج، شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم "

لذا يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه والتعاون معه، ولتطبيق الدراسة خلال الفصل الأول 2013/2012.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

والله الموفق

د. ابراهيم عرمان
منسق برنامج أساليب التدريس/ كلية العلوم التربوية

كلية العلوم التربوية
Faculty of Educational Sciences

Tel 02-2799753 Fax 02-2796960 Jerusalem P.O. Box 20002

02-2799 فاكس 02-2796960 القدس ص.ب 20002

ملحق رقم (13)

كتاب إذن من وزارة التربية والتعليم/بيت لحم

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/بيت لحم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & HE
Directorate of Education\Bethlehem

الرقم: ت ب/ 308/ 11
التاريخ: 18/ 10/ 2012
الموافق: 2/ ذو الحجة /1433هـ

مديرة مدرسة بنات ارطاس.س. المحترمة

مدير مدرسة ذكور ارطاس.س.المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع:تسهيل مهمة

جامعة

لا مانع من تسهيل مهمة الطالب **نشأت محمود علان** والسماح له باجراء دراسته تحت عنوان"أثر استراتيجية(فكر،زاوج،شارك)في تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري" في مدارسكم.

على ألا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

أ.سامي مروّه

مدير التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم - بيت لحم

التعليم العام
ن.ح/ف.ن

هاتف(2/2741271-00970)Tel/ فاكس (2744392-2-00970) Fax

عاصمة الثقافة العربية
Capital of Arab Culture
al-QUDS
2009

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1.3	توزيع أفراد العينة على مجموعات الدراسة.	49
1.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لطريقة التدريس.	61
2.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس التحصيل القبلي والبعدي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً للجنس.	61
3.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً لطريقة التدريس.	62
4.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس التحصيل البعدي تبعاً للجنس.	62
5.4	نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لعلامات الاختبار البعدي.	62
6.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس.	63
7.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري القبلي والبعدي تبعاً للجنس.	64
8.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري البعدي تبعاً لطريقة التدريس.	65
9.4	المتوسطات الحسابية المعدلة والخطأ المعياري لقياس استجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي الابتكاري البعدي تبعاً للجنس.	65
10.4	نتائج تحليل التباين المغاير (ANCOVA) لعلامات الاختبار البعدي على مقياس اختبار التفكير الرياضي الابتكاري.	66

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1.2	إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)	19
2.2	يوضح خطوات تنفيذ الإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)	27

قائمة الملحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
.1	تحليل محتوى لوحدة الضرب في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي.	82
.2	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي.	85
.3	أسماء السادة أعضاء هيئة التحكيم الذين تمت الاستعانة بخبراتهم خلال مـــدة الدراسة.	91
.4	تحكيم فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات.	92
.5	اختبار التحصيل في الرياضيات (قبلي / بعدي).	93
.6	الإجابات النموذجية للاختبار التحصيلي لوحدة الضرب في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي.	99
.7	تحكيم اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري.	101
.8	اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري.	102
.9	الإجابة النموذجية لاختبار التفكير الابتكاري.	107
.10	"نموذج خطة تدريسية وفق إستراتيجية" (فكر – زاوج – شارك / Think – Pair – Share)	112
.11	نموذج خطة بطريقة التدريس الاعتيادية للمجموعة الضابطة.	129
.12	كتاب تسهيل مهمة من جامعة القدس أبو ديس.	132
.13	كتاب إذن من وزارة التربية والتعليم/بيت لحم.	133

فهرس المحتويات

الإقــرار .....أ

الشكر والتقديــر .....ب

ملخص الدراسة باللغة العربية .....ج

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية .....ه

الفصل الأول 1

خلفية الدراسة ومشكلتها 1

1.1 المقدمة 2

2.1 مُشكلة الدراسة 6

3.1 أسئلة الدراسة 7

4.1 فرضيات الدراسة 7

5.1 أهميّة الدراسة 8

6.1 أهداف الدراسة 9

7.1 حدود الدراسة 9

8.1 مصطلحات الدراسة 9

الفصل الثاني..... 11

الإطار النظري والدراسات السابقة 11

1.2 الإطار النظري..... 12

1.1.2 التعلم التعاوني 13

3.1.1.2 أهمية التعلم التعاوني 14

4.1.1.2 أنواع التعلم التعاوني 15

5.1.1.2 دور المعلم في التعلم التعاوني..... 16

6.1.1.2 دور الطلبة في التعلم التعاوني 16

2.1.2 إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك) 17

1.2.1.2 مفهوم إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)..... 17
2.2.1.2 نبذة تاريخية حول إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك)..... 20
3.2.1.2 خطوات إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك/ THINK –PAIR–SHARE): 22
3.1.2 التفكير الابتكاري 27
2.3.1.2 نشأة التفكير الابتكاري..... 28
3.3.1.2 مهارات التفكير الابتكاري 29
4.3.1.2 العوامل المؤثرة في التفكير الابتكاري..... 29
5.3.1.2 عناصر التفكير الابتكاري..... 30
6.3.1.2 أنواع الابتكار بمفهومه الجديد 31
8.3.1.2 مراحل العملية الابتكارية 35
9.3.1.2 التدرب على التفكير الابتكاري..... 35
2.2 الدراسات السابقة..... 37
3.2 تعقيب على الدراسات السابقة:..... 43
الفصل الثالث..... 47
الطريقة والإجراءات..... 47
المقدمة:..... 48
1.3 منهج الدراسة 48
2.3 مجتمع الدراسة..... 48
3.3 عينة الدراسة..... 48
3.2.4.3 طريقة تصحيح اختبار قدرات التفكير الرياضي الابتكاري..... 52
3.4.3المادة التعليمية والخطط التدريسية..... 52
5.3 تصميم الدراسة..... 54
6.3 إجراءات الدراسة 55
7.3 المعالجات الإحصائية..... 58

الفصل الرابع..... 59

نتائج الدراسة 59

1.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيسي الأول..... 60

2.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الرئيسي الثاني 63

الفصل الخامس 67

مناقشة النتائج والتوصيات 67

المقدمة..... 68

1.5 مناقشة النتائج 68

1.1.5 تعقيب عام على نتائج الدراسة..... 73

2.5 التوصيات..... 74

المصادر والمـــــراجـــــع 76

أولاً: المراجع العربية 77

ثانياً: المراجع الأجنبية: 80

الملاحـــــــق..... 81

قائمة الجداول 134

قائمة الأشكال 135

قائمة الملحق 136

فهرس المحتويات 137