فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي وبقاء أثر تعلمه لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي

إعداد:
أ/ مشاعل بنت لويفي محمد الحربي
معلمة رياضيات بوزارة التعليم – المملكة العربية السعودية

د. عبيد بن مزعل عبيد الحربي
أستاذ تعليم الرياضيات المشارك
بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية بجامعة القصيم.

ملخص البحث:
هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في وحدة الأشكال الهندسية وبقاء أثر تعلمه لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٤٢) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي بمدينة بريدة، وذلك في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٧-١٤٣٨هـ، وتم اختيار المدارس عينة البحث بطريقة قصدية، وتم تقسيمها إلى مجموعتين اختيرتا بطريقة عشوائية: إحداهما تمثل مجموعة تجريبية وتضم (٢١) طالبة من ابتدائية (٧٠) تم التدريس لهن باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي، بينما تضم الأخرى (٢١) طالبة من ابتدائية (٢٢) تم التدريس لهن بالطريقة المعتادة. ولجمع بيانات البحث أعد الباحثان أداة البحث المتمثلة في اختبار التحصيل الهندسي، تم جمع البيانات ثم قامت الباحثة بتحليلها إحصائيا باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. وقد توصل البحث للنتائج الاتية: أظهرت نتيجة السؤال الأول فاعلية استخدم استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما أظهرت نتيجة السؤال الثاني فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي المؤجل (بقاء أثر التعلم) في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بتلميذات المجموعة الضابطة.
الكلمات المفتاحية: التدريس التبادلي ، التحصيل الهندسي، التلميذات.

Abstract:

The Effectiveness of Using Reciprocal Teaching Strategy in Developing The Geometrical Achievement and Learning Effect for Fifth Grade Female Students of Elementary Class

The aim of the search is to investigate the effectiveness of using the reciprocal teaching strategy on developing of Geometrical Achievement and its continuity after learning it for fifth-grade primary schoolgirls. The researchers used Semi-experimental approach, with a sample consisted of (42) schoolgirls of fifth-grade. The sample purposefully was selected and divided into two groups. The two groups were randomly selected. The experimental group consisted of 21 primary schoolgirls belonged to School (70)، were taught by using the reciprocal strategy method, while the other group consisted of 21 primary schoolgirl who belonged to school (22) were taught by using the regular method. The researchers has used the proper statistical tool for data collection through testing the schoolgirls in Geometrical Achievement and controlling the study's variable elements by the researcher, After completing experiment of the study and applying its tools, data were collected, and statistically analyzed by the researcher, using the proper statistical methodology. As a result، conclusions were drawn from the study were as follows: Effectiveness of the reciprocal strategy on teaching engineering and development of geometrical thinking for fifth-grade schoolgirls، directly or at later time and continuity of the learning effect.
Key Words: Reciprocal Teaching, Geometrical Achievement, Female Students

المقدمة:

تُعد الرياضيات لغة عالمية مشتركة، وهي الأساس لكثير من أنماط التواصل والتعايش بين الناس، من خلال التفكير وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والهندسية والاستنتاجات الحسابية، كما أنها من أهم المواد الدراسية التي تقدم لجميع المتعلمين في كل المستويات والمراحل التعليمية، حيث إنها تمكنهم من حل المشكلات، مستخدمين في ذلك الحقائق المعرفية، والقواعد، والقوانين الرياضية في تعميم هذه المعرفة على مختلف النشاطات اليومية التي يتعرضون لها.

وترتبط الرياضيات ارتباطًا وثيقًا بالثورات العلمية في المعلومات والاتصالات التكنولوجية المتقدمة، وبالنظر إلى الرياضيات في الوقت الحالي نجد أنها غزت جميع فروع المعرفة العلمية، مثال: الكيمياء، والفيزياء، وعلم الفلك، وعلوم الحياة الاقتصادية، والطبية، والهندسة.

ويذكر **السلطاني (٢٠٠٢، ٣٢)** أن الهندسة هي فرع من فروع الرياضيات أصبح حاليًا من أكثر تطبيقات العلم ارتباطًا بالعلوم الأخرى، مثال لذلك إذا أردت أن تحلل وضعًا معقدًا تلجأ إلى رسم أشكال أو رسوم بيانية حتى يساعدك ذلك على التفكير الحدسي، فدراسة الهندسة ترتبط بدراسة كل البنيات الأساسية في الرياضيات أو غيرها، وهذا يشكل صعوبة في دراستها، ويكسبها في نفس الوقت أهمية بالغة.

فالهندسة تحتل مكانة متميزة في مناهج الرياضيات المدرسية بجميع المراحل، وذلك لما تقدمه للتلاميذ من معارف وعلاقات وبصيرة هندسية مفيدة في مواقف الحياة اليومية، فضلا عن أنها السياق المثالي لتنمية مهارات التلاميذ في الاستدلال والتبرير وأعمال البرهنة، لذا فإن تعليم الهندسة يجب أن يكون أكثر فاعلية مما هو علية الآن، أي يجب أن يتحرك من التركيز على المضمون أو المحتوى إلى التركيز على العمليات.

فدراسة الهندسة تعمل على توسيع قدرات التلاميذ العقلية وتنمية أساليب التفكير لديهم، فالهندسة ليست مجرد مجموعة من الحقائق، ولكنها بالدرجة الأولى نظام للتفكير يتميز بدرجة عالية من الفعالية؛ بل إنها تعد نظامًا محكمًا ومتقنًا، تطوير الحس لدى التلاميذ من خلال عمل الإنشاءات الهندسية والقياس، وتحويل الأشكال الهندسية ومقارنتها، وفهم المصطلحات والرموز والتجريدات، ورؤية الأشياء الطبيعية في صورة هندسية **(الجمل،٢٠٠٥، ٤١٤)**.

وبما أن التحصيل الدراسي بمختلف أشكاله هدفًا مهمًا من أهداف التربية والتعليم، وله أهمية كبيرة في تكييف التلاميذ مع حياتهم اليومية ومواجهة مشكلاتها، والذي يتمثل في استخدام التلميذ حصيلته المعرفية في التفكير وحل المشكلات التي تواجهه. لذلك ركزت الإستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات بصفة عامة وتدريس الهندسة بصفة خاصة على تحصيل المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم التلميذ للأفكار الرياضية والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار والقدرة على ربط الأفكار ربطًا يدل على المعنى، وهو ما يتطلب استخدام إستراتيجيات تسهم في زيادة التحصيل وتساعد على ربط الرياضيات بالمواقف الحياتية (**عباس والعبسي،٢٠٠٧, ٢١**).

وبناءً على ذلك فإن عملية التجديد والتحديث في مجال طرائق التدريس واستراتيجياته لم تعد مجال نقاش، بل أصبحت من الأمور المهمة بهدف إحداث توازن بين التطورات المستمرة، والدور الذي تقوم به هذه النظم التعليمية، ومن أشهر تلك الاستراتيجيات استراتيجية التدريس التبادلي، فهي من الاستراتيجيات التي تتمركز حول الطالب، وتعتمد على مبدأ الإيجابية، والتفاعل في التعلم بحيث يمارس المتعلم عددًا من الأنشطة، يكتسب من خلالها المعلومات، والمفاهيم، والمهارات الرياضية بطريقة وظيفية هادفة عن طريق الاندماج النشط، والحوار، والمناقشة وإبداء الرأي، واستخلاص المفاهيم الرئيسية، واستنباط المعلومات المهمة في النص، وصياغة الأسئلة، والتنبؤ بالإحداث، وذلك من خلال مجموعات تعاونية صغيرة تقوم على التدريس التبادلي مما يؤدي إلى تحقيق تعلم ذي معنى.

وتسهم استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية قدرة الطلاب على الفهم العميق وبناء المعنى من النص الرياضي المكتوب ،وتزيد من دافعيتهم للتعلم وتزيد من مستوى تحصيلهم، وبذلك فإن استراتيجية التدريس التبادلي يمكن أن تؤدي دورًا فاعلًا في تدريس الرياضيات بشكل عام وفي تنمية التحصيل الهندسي وبقاء أثر تعلمه بشكل خاص.

وعلى ضوء ما سبق يرى الباحثان الحاجة إلى بحث فعالية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي لما يمثله هذ الموضوع من أهمية قد تثري المجال بنتائج تفيد المعلمين.

مشكلة البحث:

تعد المملكة من أوائل الدول العربية التي شاركت في دورات دراسة TIMSS منذ انعقادها، ومع هذه الخبرة التراكمية في المشاركة فإن نتائج أداء التلاميذ في

الرياضيات لدورة عام (٢٠١٥) حملت أخبارًا بعيدةً للغاية عن التوقعات المأمولة لمخرجات ونتاج حركات الإصلاح والتطوير لمناهج العلوم والرياضيات في المملكة، إذ انخفض الأداء الوطني العام في الرياضيات والعلوم عن الدورة السابقة TIMSS (٢٠١١). حيث أشارت النتائج بين دورتي (٢٠١١) و (٢٠١٥) في الرياضيات للصف الرابع الابتدائي تدنى أداء المملكة من منخفض إلى أقل من المنخفض، وتبع ذلك انخفض ترتيب المملكة عالميًا من (٤٥) إلى (٤٦) من إجمالي (٤٩) دولة منها ثمان عربية، وعربيًا من الرابع إلى السادس. أيضاً أشارت النتائج إلى انخفاض حاد لترتيب المملكة في الرياضيات للصف الثاني متوسط لتأتي بالمرتبة الأخيرة عالميًا وعربيًا من أصل (٣٩) دولة، منها (١٠) عربية، وبمستوى أداء عام أقل من منخفض، كما انخفض معدل الأداء الوطني بواقع (٢٦) نقطة مقارنة بدورة (٢٠١١). وصنفت المملكة ضمن الدول الأكثر انخفاضًا عالميًا في معدلات الإنجاز بالرياضيات ما بين دورتي (٢٠١١) و(٢٠١٥) (https://www.eec.gov.sa/).

بالإضافة إلى ذلك لاحظ الباحثان أثناء ممارستها مهنة التدريس عدم مشاركة التلاميذ وتفاعلهم في حصص الرياضيات بصفة عامة، والهندسة بصفة خاصة، ووجود بعض الاتجاهات السالبة لديهم نحو دراستها، وعدم إقبالهم على دراستها، لعدم إدراكهم لجوانب التعلم الهندسية مثل: المفاهيم، والتعميمات، والمهارات، وتدني مستوى تحصيل التلاميذ في الهندسة، وعدم بقاء أثر لتعلم الهندسة.

كما أشارت نتائج وتوصيات العديد من الدراسات السابقة مثل: دراسة أحمد (٢٠٠٦)، ورجائي (٢٠٠٨)، وحمادة (٢٠٠٩)، و Huber (٢٠١٠)، والكبيسي (٢٠١١)، وبيومي (٢٠١١)، وMeyer (٢٠١٤)، و Choo. L T. O. L .. Eng. 1. K and Ahmad (٢٠١١)، وبلجون (٢٠٠٦)، وعباس والعبسى (٢٠٠٧)، والحارثي (٢٠٠٨)، والمنتشري (٢٠٠٨)، والعصيل (٢٠٠٩)، والخوالدة (٢٠١٢) إلى أهمية استخدام أساليب تعلمية، وطرق تدريس وأنشطة جذابة تحفز التلاميذ والتلميذات للدراسة والاهتمام، وضرورة إشراكهم بالعملية التعلمية.

لذلك تظهر الحاجة إلى تجريب طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس مادة الرياضيات، لرفع مستوى التحصيل الدراسي الهندسي وبقاء أثر تعلمه.

في ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث الحالي في انخفاض مستوى تحصيل التلميذات في الهندسة وعدم بقاء أثر لتعلم الهندسة، ويصاغ على ضوئها السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي وبقاء أثر تعلمه لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي؟.

وتتفرع عنه الأسئلة التالية:

ما الفروق في الاضطرابات السلوكية والانفعالية لدى الأطفال ذوي الإعاقة بمرحلة الأساس في ضوء تقدير معلميهم في مدينة بورتسودان التي تعزى لاختلاف الجنس، ونوع الإعاقة

١/ ما الفروق في التحصيل الدراسي الهندسي بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل)؟

٢/ ما الفروق في التحصيل الدراسي الهندسي بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) عند المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي؟.

فروض البحث:

يسعى البحث للتحقق من صحة الفروض الآتية:

١- توجد فروق ذوات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الهندسة عند مستوى أقل من (α =٠.٠٥)، وذلك عند المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) في الهندسة عند مستوى أقل من (α =٠.٠٥), وذلك عند المستويات المعرفية : (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١- معرفة فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي وبقاء أثر تعلمه لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢- التعرف على الفروق في التحصيل الهندسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي لتدريس وحدة الأشكال الهندسية.
٣- الكشف عن فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي تدريس وحدة الأشكال الهندسية في التحصيل الهندسي لبقاء أثر التعلم.
٤- يقدم هذا البحث مناقشة وعرضًا موجزًا للتدريس التبادلي من حيث ماهية التدريس التبادلي وإجراءاته وأدوار كل من المعلم والطالب ومهامهما في التدريس التبادلي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

١. يعد البحث استجابة لما ينادي به التربويون في الوقت الحاضر من مسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة في التدريس وتجريب إستراتيجيات وأساليب حديثة قد تؤدي إلى نتائج تقديم مجموعة من الدروس في صورة دليل للمعلم وأوراق عمل للتلميذ في وحدة "الأشكال الهندسية" وفقًا لمراحل التدريس التبادلي، تمكن علمي الرياضيات ويشجعهم على تدريس الهندسة باستخدام بعض الإستراتيجيات التي تؤكد على الدور النشط للتلميذ والمشاركة الفعالة في البناء المعرفي إيجابية في العملية التعليمية.
٢. القاء الضوء على استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس في وحدة "الأشكال الهندسية".
٣. تمكين معلمي الرياضيات ويشجعهم على تدريس الهندسة باستخدام بعض الإستراتيجيات التي تؤكد على الدور النشط للتلميذ والمشاركة الفعالة في البناء المعرفي .
٤. تقديم اختبار لقياس تحصيل تلاميذ الصف "الخامس الابتدائي " لوحدة الأشكال الهندسية " يمكن للمعلم الاسترشاد به.

مصطلحات البحث:

- استراتيجية التدريس التبادلي:"Strategy Reciprocal Teaching" تعرف بأنها: " عبارة عن إجراءات التدريس التي يخططها القائم على التدريس مسبقًا، بحيث تعينه على تنفيذ التدريس على ضوء الإمكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسية لمنظومة التدريس التي يبنيها، وبأقصى فعالية ممكنة " (زيتون، ٢٠٠٣، ٢٦٦).

- ويعرف التدريس التبادلي إجرائيًا: "مجموعة من الخطوات والإجراءات التي تمارسها التلميذة بهدف تنفيذ مجموعة من الأنشطة المعرفية بإشراف المعلمة وتوجيهها، تعتمد على المناقشة والحوار المتبادل بين التلميذات والمعلمة وبين التلميذات أنفسهن، أثناء الموقف التدريسي عن طريق تنفيذ خطوات الاستراتيجية التدريسية، بعد أن يتم تدريبهن عليها مسبقًا، للوصول إلى حد الإتقان وفق خطواتها الأربعة: (التلخيص، والتساؤل، والتوضيح، والتنبؤ) بشكل يهدف للتنمية التحصيل الهندسي، وبقاء أثر التعلم لتلميذات الصف الخامس الابتدائي.
- التحصيل الهندسي: Achievement " هو مقدار ما تحصل عليه التلميذة من معلومات ومعارف و مهارات، معبرًا عنها بدرجاتها في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة (شحاتة والنجار، ٢٠١١، ٨٩).
- ويعرف التحصيل الهندسي إجرائيًا: هو مدى استيعاب التلميذات للمفاهيم والمهارات والتعميمات الهندسية بعد إتمام دراستهن لدروس وحدة الأشكال الهندسية المقررة على الصف الخامس الابتدائي مقاسًا بالدرجات التي تحصل عليها التلميذة في اختبار التحصيل الهندسي المعد لهذا الغرض عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل).
- بقاء أثر التعلم:"Learning effect stays forever "يعرف اصطلاحًا بأنه: "ناتج ما تبقى في الذاكرة من التعليم، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في المادة عند تطبيق الاختبار عليه مرة ثانية، والذي سبق تطبيقه بعد الانتهاء من المنهج مباشرة (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣، ١٠).
- ويعرف بقاء أثر التعلم إجرائيًا بأنه: "ما تحتفظ به التلميذات من (مفاهيم ومهارات وتعميمات) متضمنة في وحدة الأشكال الهندسية التي درستها باستراتيجية التدريس التبادلي، والتي يتم التعرف عليها مقدرةً بالدرجات التي يحصلون عليها في اختبار التحصيل الهندسي، الذي يعاد تطبيقه بعد فترة زمنية مقدارها " أسبوعان" من التطبيق الأول للاختبار.

حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على وحدة الأشكال الهندسية في كتاب الرياضيات الفصل الدراسي الثاني للعام (١٤٣٧/١٤٣٨هـ)، وعلى المدارس الحكومية للمرحلة الابتدائية بنات في منطقة القصيم "بريدة" وهي الابتدائية (٧٠)، والابتدائية (٢٢)، واستخدم اختبار تحصيلي من إعداد الباحثان.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

إن السبيل لتحسين مستوى التلاميذ في عملية التعليم هو تنمية قدرتهم من خلال استخدام المعلم لاستراتيجيات مناسبة للتعليم، وتوظيفها في مواقف التعليم من أجل الوصول للنشاطات الذهنية والمعرفية واللغوية لبلوغ الأهداف وإكساب الفهم، والمهارات، وهذه العمليات وغيرها هي جوهر الحديث عن استراتيجية التدريس التبادلي باستراتيجياته الفرعية، التي تمثل أحد الأمثلة التي توضح تطبيق نظام التدريس القائم على المساندة والدعم التدريجي في العديد من المجالات الأكاديمية.

إن فكرة التدريس التبادلي تطورت بناء على الأفكار الأولية التي صاغتها أعمال (Vygotsky) والتي مفادها أن التفاعل الاجتماعي أثناء الحوار الصفي له تأثير فعال جدًا في عملية التعليم مما حدا بكل من plaincsar من جامعة متشكان وان Annebrown من جامعة الينوى، للأعوام (١٩٨٤-١٩٨٦) لتطوير تكنيك التدريس التبادلي بهدف زيادة الفهم القرائي لدى الطلاب بصفة عامة والطلاب ذوي صعوبات التعليم بصفه خاصة **(الكبيسي، ٢٠١١، ١٠).**

إن المبدأ الأساسي الذي يعتمد عليه دور معلم التدريس التبادلي هو مبدأ التدعيم المتدرج في التضاؤل، وهذا المبدأ من أهم المبادئ التي تعتمد عليها برامج واستراتيجيات التدريس فوق المعرفية، حيث يمد المعلم التلاميذ بالتدعيم والمساندة كي يمكنهم من إنجاز أهدافهم التي لا يمكن إنجازها دون هذا التدعيم الذي يكون مؤقتًا وقابلًا للضبط (متحكم فيه) فالهدف النهائي هو جعل التلاميذ يتعلمون باستقلال، ولقد أكدت العديد من نتائج الدراسات، مثل: بلجون (٢٠٠٦)، والحارثي (٢٠٠٨)، والمنتشري (٢٠٠٨)، والعصيل (٢٠٠٩)، وعفانة وحمش (٢٠١١)، والكبيسي (٢٠١١)، والخوالدة (٢٠١٢) على أهمية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي لما له من مزايا عديدة للتلاميذ؛ أهمها اكتساب مهارات اجتماعية مثل التعاون وتحمل المسئولية تجاه أهداف الجماعة المرجعية والالتزام تجاه عملية التعليم والاستقلال الذاتي فيها، وأيضا اكتساب مهارات إدارة الحوار الجيد مع الآخرين سواء الزملاء من نفس العمر أو المعلمون واحترام الرأي الآخر.

وذكر **أحمد (٢٠٠٦)** أن الدراسات التي أجريت على فاعلية التدريس التبادلي أكدت على تنمية الفهم القرائي ومهارات التفكير العملي ومهارات الاستقصاء والتفكير الناقد، كما أن التلاميذ يكتسبون معلومات مناسبة ونماذج جديدة من التفكير والاستراتيجيات من خلال تفاعلاتهم وحواراتهم مع قرنائهم، حيث يكتسبون عبر مبادلاتهم الجماعية استراتيجيات جديدة يستخدمونها في اتصالاتهم.

استراتيجية التدريس التبادلي:

تعد هذه الاستراتيجية بديلا للتدريس المباشر الذي يقوم على إعطاء المعلومات للتلاميذ مباشرة من المعلم، إلا أن التدريس التبادلي يقسم فيه تلاميذ إلى مجموعات صغيرة، وتعمل المعلمون بوصفهم قدوة ونماذج لأنماط سلوكية معينة أمام تلاميذ في مجموعات الفصل الدراسي، حيث يقوم المعلم بتزويد مجموعات التلاميذ بالتشجيع والمساندة المنظمة **(عفانة والجيش، ٢٠٠٨، ٢٥٢).**

ويتفق كل من **زيتون (٢٠٠٣)**، و**حمادة (٢٠٠٩)**، و**الكبيسي (٢٠١١)** على أن التدريس التبادلي هو نشاط تعليمي يعتمد على الحوار بين المعلم التلاميذ بعضهم البعض، بحيث يتبادلوا الأدوار عن طريق استخدام أربع استراتيجيات فرعية تكتيكية في التنظيم الذاتي للفهم التلخيص، وطرح الأسئلة، والاستيضاح والتنبؤ. كما تستخدم استراتيجية التدريس التبادلي في تعليم اللغة وخاصة الفهم القرائي، إذ يقرأ المعلم نموذجا من المهارات أمام التلاميذ، كتلخيص فقرة، طرح سؤال أو سؤالين عنها، توضيح أو استيضاح النقاط الصعبة والتنبؤ بما ستقوله الفقرة التالية، ومع تقدم الدرس يتناوب التلاميذ الأدوار ، قائمون بدور المعلم بقيادة المناقشة في المجموعة، ويوفر المعلم المساندة والتغذية الراجعة والتشجيع التكتيكي (المهارات الأربع)، وعندما يتم اتقان تلك الاستراتيجيات من أفراد المجموعة يوقف المعلم المساندة للمجموعة ثم تعمل في مجموعات أخرى...وهكذا، وتتطلب مهارة التلخيص استرجاع فهم ما قرئ وتنشيط المعرفة السابقة مع المعلومات في النص، كما يتطلب طرح الأسئلة القائمة على المعلومات في النص من التلميذ أن يراقب المحتوى لتميز النقاط المهمة، ويقضى التوضيح تقويمًا ناقدًا للمحتوى، وأخيرًا يتطلب التنبؤ استخلاص استنباطات ثم اختبارها باستخدام المعرفة الحالية، والمهارات الأربع مطلوبة للفهم القرائي الكفء.

أسس التدريس التبادلي:

يرى عباس والعبسي (٢٠٠٧) أن التدريس التبادلي يقوم على الأسس الآتية:

١- أن اكتساب الاستراتيجيات الفرعية المتضمنة في التدريس التبادلي مسئولية مشتركة بين المعلم والتلميذ.
٢- على الرغم من تحمل المعلم المسؤولية المبدئية للتعليم ونمذجة الاستراتيجيات الفرعية فإن المسئولية يجب أن تنتقل تدريجيًا إلى للتلاميذ.
٣- يتوقع أن يشترك جميع لتلاميذ في الأنشطة المتضمنة، وعلى المعلم التأكد من ذلك، وتقديم الدعم والتغذية الراجعة، أو تكييف التكليفات وتعديلها في ضوء مستوى كل تلميذ على حدة.

٤- ينبغي أن يتذكر التلاميذ باستمرار أن الإستراتيجيات المتضمنة وسائط مفيدة تساعدهم على تطوير فهمهم لما يقرؤوا، وبتكرار محاولات بناء معنى للمقروء يتوصل التلاميذ إلى التحقق من أن القراءات ليست القدرة على فك رموز الكلمات فقط، وإنما فهمها وتميزها والحكم عليها أيضًا.

ولعل الأسس السابقة لمفهوم التدريس التبادلي واستراتيجياته الفرعية المتضمنة به يقدم دعمًا نظريًا حول شموليته، وتعبيره الحقيقي عن التفاعل الإيجابي في عملية القراءة، مما يضمن نشاط التلميذ وفعاليته في التعامل مع النص المقروء، أي أن هذه الاستراتيجية تصلح للاستخدام في أي فرع من فروع المعرفة، وتتكون من عناصر عدة منها المناقشات والاستقصاءات والتفكير وما وراء التفكير **(بيومي،٢٠١١).**

إجراءات تطبيق استراتيجية التدريس التبادلي:

فقد ذكر حسين (٢,٢٠٠٧-٣) الإجراءات على النحو الآتي:

١- في المرحلة الأولى من الدرس تقود المعلمة الحوار مطبقًا الاستراتيجيات الفرعية على فقرة من نص ما.
٢- تقسم تلميذات الصف إلى مجموعات تعاونية (كل مجموعة خمسة أفراد)، طبقًا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة.
٣- توزع الأدوار التالية ما بين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها الملخص، والمتسائل، والموضح، والمتوقع.
٤- تعيين قائدة لكل مجموعة (تقوم بدور المعلمة في إدارة الحوار) مع مراعاة أن تتبادل دورها مع غيرها من أفراد المجموعة.
٥- بدء الحوار التبادلي داخل المجموعات بأن تدير القائد ة/ المعلمة الحوار، وتقوم كل تلميذة داخل كل مجموعة بعرض مهمتها لباقي أفراد المجموعة، وتجيب عن استفساراتهن حول ما قامت به.
٦- تدريب التلميذات من قبل المعلمة على ممارسة الأنشطة السالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة وفي كل يوم يتم تعريف التلميذات بواحده من هذه الأنشطة، وكيفية تنفيذها من خلال بيان عملي تقوم به المعلمة ثم التدريب على ممارسته من قبل التلميذات.
٧- توزع قطعة قراءة من كتاب ... صحيفة .. وأن يكون النص المستخدم في التدريس التبادلي مناسبًا من حيث الاتساع خاصة مع تلميذات الصفوف1-4 من التعليم الأساسي وفي مستوى فهم التلميذات حتى تسمح بحرية الحركة الفكرية، وإتمام المراحل بصورة جيدة.

٨- إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما تشاء من خطوط أسفل الأفكار أو تكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي ستطرحها على زميلاتها في المجموعة فيما يعقب ذلك قيام الملخصة بدورها ثم المتسائلة ثم الموضحة ثم المتوقعة ويتخلل ذلك مناقشة بين تلميذات المجموعة الواحدة في حين تتابع المعلمة ما يجري في كل مجموعة وتستمع لما يجري من حوارات وتقدم العون والدعم متى كان ضروريًا.

٩- تكليف تلميذة واحده من كل مجموعة بالبدء في استعراض الإجابة عن أسئلة التقويم.

ثانيا: التحصيل الدراسي الهندسي:

تعد تنمية التحصيل الدراسي بمختلف أشكالها من أهداف التربية والتعليم نظرًا لأهميتها التربوية في حياة المتعلم، ففي المجال التربوي يعد التحصيل الدراسي أهم معيار يتم بموجبه قياس تقدم المتعلمين في الدراسة، ونقلهم من صف تعليمي لآخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم المختلفة، أو قبولهم في كليات وجامعات التعليم العالي. وفي مجال الحياة اليومية للتحصيل الدراسي هناك أهمية كبيرة في تكيف المتعلم في الحياة ومواجهة مشكلاتها، والذي قد يتمثل في استخدام المتعلم حصيلة معارفه في التفكير، وحل المشكلات التي تواجهه، واتخاذ القرارات المناسبة حيالها **(رجائي،٢٠٠٨).**

مفهوم التحصيل الدراسي:

يعرف التحصيل بأنه : مقدار ما يحصل عليه المتعلم من معلومات أو معارف أو مهارات، معبرًا عنها بدرجاته في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة **(شحاتة والنجار،٢٠١١ : ٨٩).**

مستويات التحصيل الدراسي:

١- المجال المعرفي:

أولًا : مستوى التذكر (المعرفة): معرفة حقائق معينة، ومعرفة المصطلحات الفنية، والقدرة علي تنفيذ خوارزميات (إجراءات رياضية).

ثانيًا : مستوى الفهم (الاستيعاب): معرفة المفاهيم، ومعرفة المبادئ والقواعد والتعميمات، ومعرفة بنية (تركيب) رياضية، والقدرة على تحويل عناصر المسألة من

صيغة لأخري، والقدرة على قراءة وتفسير مسألة رياضية، والقدرة على متابعة مخطط استدلالي.

ثالثًا: مستوى التطبيق: القدرة على حل مشكلات روتينية، والقدرة علي عمل مقارنات، وتحليل المعلومات (البيانات)، وملاحظة النماذج والتماثلات وإدراكها.

رابعًا: مستوى التحليل: القدرة على حل مسائل غير روتينية، والقدرة على اكتشاف علاقات القدرة على عمل البراهين، والقدرة على عمل البراهين، والقدرة على صياغة صدق التعميمات وتحقيقها، وهذا هو التصنيف الذي اعتمدت عليه الباحثة عند إعداد الاختبار التحصيلي

ثانيًا: الدراسات السابقة:

أجرى **بلجون (٢٠٠٦)** دراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارة الاستدلال العلمي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في مادة العلوم، وتكونت عينة البحث من (١٠٠) تلميذة من الصفين الرابع والخامس، وزعت على مجموعتي الدراسة: الضابطة والتجريبية، وكان من نتائج البحث: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في اختبار مهارات الاستدلال تعزى إلى المستوى التعليمي، أي بين الرابع والخامس، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في اختبار مهارات الاستدلال، وحسب متغير التحصيل لصالح المجموعات التجريبية، وكانت أعلى المستويات ذات التحصيل المرتفع.

أما **Sporer N, Brunstern. J. C, and Kieschke U L. F. (٢٠٠٩)** أجروا دراسة هدفت قياس أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي على الفهم القرائي للطلاب في مادة الرياضيات، ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من ٢١٠ طالب من طلاب الصف الخامس الابتدائي. حيث أثبتت نتائج الدراسة أن استراتيجيات القراءة المعتمدة هي أداة مجدية لتعزيز القراءة والفهم والتحليل الهندسي لدى الطلاب، وأن الصفوف من الصف الثالث للصف السادس هم الأكثر استفادة، حين تستكمل دروس القراءة مع الممارسة في مجموعة صغيرة "أنشطة التعلم التبادلي"، على الرغم من أنها قد تكون تحديًا للمعلمين لممارسة التدريس التبادلي عوضًا عن الطريقة التقليدية، هذا لأن أسلوب التدريس التبادلي كان الأكثر فعالية، بالإضافة إلى أنه من المهم أن نذكر أنه وبعد وقت قصير نسبيًا من قراءة الطلاب تعليمات الفهم أصبح بإمكانهم تنظيم قراءتهم ذاتيًا.

وقام كذلك **Reilly, Y. Parsons, J. and Bortolot, E.** (٢٠٠٩) بأجراء دراسة هدفت إلى تطبيق نموذج التدريس التبادلي لمساعدة الطلاب على فهم النصوص الرياضية بالاعتماد على نموذج Brown palincsar and والذي هدف أصلًا إلى استخدام التدريس التبادلي في مساعدة الطلاب على فهم الكلمات الإنجليزية. وباستخدام المنهج الوصفي قام الباحثون بإجراء مشروع بحثي عمليًا لتطبيق التدريس التبادلي في الرياضيات على سبعة صفوف من المرحلة الثانية الابتدائية في فيكتوريا، وتم ملاحظتهم خلال هذه الفترة. وقد أظهرت نتائج الملاحظة أن مجموعة التدريس التبادلي أنهت مشاكلها في وقت أقل من الفترة الزمنية المخصصة مقارنة مع المجموعات الأخرى، ومع ذلك فإن عدد الطلاب الذين قاموا بحل المسائل بشكل صحيح في هذه المجموعات.

وأما **حمادة (٢٠٠٩)** جاءت دراسته باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي وبحثت أثرها على تنمية التفكير الرياضي والتواصل الرياضي الكتابي بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض معايير الرياضيات المدرسية بإحدى مدارس أسيوط، وكان عددهم٩٨ تلميذًا، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام التدريس التبادلي في تطوير بعض مهارات التفكير الرياضي (الاستدلال والبرهنة)، وكذلك في تطوير بعض مهارات التواصل (الكتابة الرياضية) لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

وجاءت دراسة **علي (٢٠١٠)** بهدف بحث فاعلية استخدام التدريس التبادلي في تدريس وحدة المساحات على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو الهندسة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وبقاء أثر تعلمهم بمحافظة أسيوط، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام التدريس التبادلي في تحسين قدرة تلاميذ عينة البحث التجريبية على التفكير الناقد بصورة أفضل من الطريقة المعتادة والمتبعة في التدريس للمجموعة الضابطة، كما توصلت الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية التدريس التبادلي ساعد على زيادة الاتجاه الإيجابي نحو الهندسة للمجموعة التجريبية، راجع لاستخدام التدريس التبادلي في عملية تعليم وتعلم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مقابل انطفاء أثر التعلم لدى تلاميذ المجموعة الضابطة التي تناولت موضوع المساحات بالطريقة المعتادة.

وفي ذات الاتجاه قام **Huber (٢٠١٠)** بدراسة هدفت إلى تحديد أثر التدريس التبادلي في مادة الرياضيات على طلاب الصف الرابع، وأثره على حل المسائل الرياضي وتعزيز التحصيل ومن ضمنة التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات، وذلك عن طريق التحليل البعدي. وباستخدام المنهج التجريبي شارك في الدراسة ٢٢٧ طالبًا، وكشفت النتائج عن فعالية استراتيجيات التدريس التبادلي لما وراء المعرفة،

كوسيلة لتحسين درجات القراءة والفهم لدى الطلاب وتحسين تحصيلهم الهندسي، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة شبه التجريبية أن طلبة الصف الرابع الذين تعرضوا لنسخة معدلة من استراتيجية التدريس التبادلي في حل أسئلة الرياضيات قد أظهروا تغييرات أكبر بكثير من الاختبار القبلي إلى البعدي على المجموعة الضابطة.

وأجرى **Quirk (٢٠١٠)** دراسة هدفت إلى الوصول إلى منهج يبسط المصطلحات لمساعدة الطلاب على حفظ الكلمات الرياضية، وعن طريق المنهجين: الوصفي والكمي قامت الدراسة بتصميم تجربة تركز على تصميم الفصول الدراسية بالاعتماد على استخدام طرق لتدريس المتبادل لحل مشكلة الكلمات الرياضية، وكل ما يتعلق بتحليلها وفهمها ومن ضمن الناحية الهندسية، وقد تم تصميم التجربة على طلاب الخامس، حيث يستخدم المعلمون والطلاب نموذجًا مصممًا حديثًا لحل مشاكل فهم الكلمات الرياضية. بعد انتهاء التجربة كان كل من المعلم والطلاب في الصف قد اكتسبوا المزيد من الثقة فيما يتعلق باستخدام الرسومات والصور المتعلقة بالمواد الدراسية، كما كانوا قادرين على العمل معًا من أجل حل مشاكل الكلمات وتقديم الإجابة الصحيحة للطلاب، في بداية فترة البحث لم يبدِ الطلاب عناية كفاية في قراءة السؤال، ونتيجة لذلك لم يكونوا متمكنين من توفير المطلوب من السؤال بالضبط، وفي نهاية التجربة كان العديد من الطلاب يتخذون مزيدًا من الاهتمام بقراءة السؤال ومناقشة ما تم طلبة وتحليله بطريقة هندسية.

وجاءت دراسة **بيومي (٢٠١١)** بهدف التعرف على أثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وبقاء أثر تعلمهم في تدريس وحدة الكسور العشرية مقارنة بأقرانهم الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة التقليدية؛ وقد استخدم المنهج شبة التجريبي وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها فعالية استراتيجية التدريس التبادلي في مستوى تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وبقاء أثر تعلمهم على نحو ذي دلالة.

وهدفت دراسة **عفانة وحمش (٢٠١١)** الى التعرف إلى أثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلامذة الصف الرابع الأساسي بغزة، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار لقياس مهارات التواصل الرياضي، والذي يتضمن عشرين فقرة تتعلق بأربعة أبعاد للتواصل الرياضي وهي: تنظيم التفكير الرياضي، وتمثيل المواقف والعلاقات الرياضية بصور مختلفة، ونقل العبارات الرياضية بشكل مترابط وواضح للآخرين، وتحليل وتقويم الحلول والمناقشات الرياضية المقدمة من قبل الآخرين، واستخدام اللغة الرياضية للوصف، والتعبير عن الأفكار الرياضية بوضوح، حيث تم تطبيق هذا الاختبار قبليًا وبعديًا على

مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٦) طالبًا وطالبة، ، وتم التواصل إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا في متوسط درجات اختبار التواصل الرياضي لصالح الاستراتيجية المستخدمة والمجموعة التجريبية.

وهدفت كذلك دراسة **الكبيسي (٢٠١١)** إلى قياس أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذا الاختبار البعدي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) طالبًا انقسموا إلى مجموعتي الدراسة، وكان من نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية باستخدام التدريس التبادلي على المجموعة الضابط في التحصيل والتفكير الرياضي.

بينما جاءت دراسة **Meyer (٢٠١٤)** لتطبيق نهج التدريس التبادلي التعليمي كحل لمشكلة الكلمات الرياضية على طلاب المرحلة المتوسطة، حيث تم تطبيق عملية التدريس التبادلي من خلال الاستراتيجيات الأربع: (التنبؤ، والتوضيح، والتشكيك، والتلخيص، ثم تطبيقها على سياق حل مشاكل الكلمات الرياضية، ومن ضمنها التحليل الهندسي لهذه المسائل الرياضية. استخدام البحث المنهج الاستقرائي، وتوصلت الدراسة إلى وجود دور بالغ وأهمية كبيرة يؤديه التدريس التبادلي في إنجاز طلابهم وفهمهم وتحصيلهم، وأخيرًا أوصت الدراسة ونتيجة لاتضاح أثر التدريس التبادلي على الطلاب بإعداد دراسات تجريبية إضافية لمعرفة إذا ما كانت نتائج الدراسات التجريبية توافق نتائج هذه الدراسة.

أما دراسة **Pinxicn. M., Marsh. H. W .. De frainc. B. Van Den Noorrgatc. .W., and Van Darnrnc. J. (٢٠١٤)** هدفت إلى اكتشاف تأثير التدريس التبادلي على الاستمتاع بالرياضيات والشعور بالكفاءة، بالإضافة إلى زيادة التحصيل العلمي في مادة الرياضيات، وكانت البيانات التي تم تحليلها في هذه الدراسة جزءًا من مشروع بحثي طويل تم على نطاق واسع، حيث جمعت البيانات عن طريق تصميم خمس محاور وهي: التمتع بالرياضيات والاعتقاد الشخصي بالكفاءة في الرياضيات، وتكونت العينة من ٤٧٢٤ طالبًا من طلاب المرحلة الدراسية من الصف الثالث إلى السابع، وأظهرت النتائج أن نموذج تحليل العامل التأكيدي (CFA)مع العوامل المنفصلة للاستمتاع بالرياضيات، والاعتقاد بالكفاءة أفضل بكثير من النماذج دون هذه العوامل، بالإضافة إلى ذلك فقد لوحظ أن هناك فروقًا في العلاقة بين اثنين من النتائج التعليمية، وقد أظهر الاعتقاد بالكفاءة في الرياضيات علاقة إيجابية مع التحصيل العلمي في الرياضيات واستمرارية بقائه، وعلاقة سلبية مع حجم الجهد المبذول.

التعقيب على الدراسات والنتائج السابقة:

تبين للباحثين من عرض الدراسات السابقة أهمية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم، وتنمية مهارات الاستدلال العلمي ومهارات ما وراء المعرفة ومهارات التواصل الرياضي والفهم القرائي وتنمية وقدرات التفكير في الرياضيات، واتضح الآتي:

١- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام المنهج التجريبي، عدا دراسات كل من Reilly et al. (2009) Quirk (2010) التي استخدمت المنهج الوصفي، ودراسة Meyer (2014) التي استخدمت المنهج الاستقرائي.

٢ - اتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة في استخدام التدريس التبادلي كمتغير مستقل، واختلفت عن الدراسات السابقة في الاهتمام بالتحصيل الهندسي وبقاء أثر تعلمه كمتغيرين تابعين في الرياضيات.

٣- يختلف التصميم التجريبي في الدراسات السابقة حسب متغيرات كل دراسة.

٤- تنوعت الأدوات البحثية في الدراسات السابقة، وكان تنوعها يتوافق مع طبيعة فروض تلك الدراسات، وقد اتفقت مع الدراسة الحالية في استخدام الاختبار التحصيل.

أما فيما يتعلق بالإفادة من الدراسات السابقة فتتمثل في إثراء الإطار النظري للدراسة الحالية من خلال الإفادة من الأطر النظرية وأدبيات هذه الدراسات، والإفادة من بعض المراجع التي استندت إليها هذه الدراسات، وتحديد الأساليب الإجرائية لهذه الدراسة، وكذلك الإفادة من النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات والتوصيات والاقتراحات.

إجراءات البحث:

اعتمد البحث على شبه التجريبي لملائمته لطبيعته ونوعيته، لأنه يختبر فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي - متغير مستقل – في تنمية التحصيل الهندسي وبقاء أثر التعلم – متغير تابع -، ويعتمد على القياس القبلي والبعدي والتتبعي **(جابر وكاظم، ٢٠١٠).**

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية بمدينة بريدة للعام (١٤٣٧/١٤٣٨هـ).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٤٢) تلميذة من مدرستين بمدينة بريدة. وتم اختيار العينة بطريقة قصدية لما تتطلبه تجربة البحث من تعاون من مديرة المدرسة ومعلمة المادة، وقد تكونت المجموعة التجريبية من (٢١) تلميذة من الابتدائية (٧٠)، بينما تكونت المجموعة الضابطة من (٢١) تلميذة من الابتدائية (٢٢)، وتم التدريس للمجموعة

التجريبية في ضوء دليل المعلمة الذي أعد من قبل الباحثان لتدريس الوحدة المقررة، بينما التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات البحث الحالي في: المتغير المستقل، والمتغيرات التابعة، وهي على النحو الآتي:

١- المتغير المستقل: استراتيجية التدريس التبادلي والطريقة الاعتيادية.

٢- المتغيرات التابعة: التحصيل الهندسي لوحدة الأشكال الهندسية، وبقاء أثر التعلم.

ضبط المتغيرات قبل بدء التجربة:

تم التحقق من ضبط متغيرات البحث من خلال ضبط متغير التحصيل الهندسي، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية تم التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بينهما في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي. وقد تم لهذا الغرض استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة.

جدول (٢)

يوضح نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المستوى المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	الضابطة	21	1.29	1.056	.23810	.869	.390
	التجريبية	21	1.52	0.680			
الفهم	الضابطة	21	3.81	1.537	.47619	.957	.344
	التجريبية	21	3.33	1.683			
التطبيق	الضابطة	21	2.05	1.532	.28571	.629	.533
	التجريبية	21	1.76	1.411			
التحليل	الضابطة	21	2.29	1.454	.42857	1.031	.309
	التجريبية	21	2.71	1.231			
الاختبار الكلي	الضابطة	21	9.43	2.891	.09524	.118	.907
	التجريبية	21	9.33	2.309			

تدل هذه النتيجة على وجود تكافؤ بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية، في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي.

أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي:

١- هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل عينة البحث في المجموعتين: التجريبية والضابطة للمفاهيم والتعميمات والمهارات التي تم تدريسها في وحدة الأشكال الهندسية المقررة على تلميذات الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٧-١٤٣٨هـ، وذلك لتحديد مدى فعالية إستراتيجية التدريس التبادلي في تدريس وحدة الأشكال الهندسية مقارنة بفعالية طريقة التدريس التقليدية.

٢- **تحليل المحتوى:** وتم تحليل وحدة الأشكال الهندسية موضوع البحث على النحو الآتي (أنظر الملحق ١):

أولًا: المفاهيم: يعرف المفهوم بأنه صورة ذهنية يتم عن طريقها إدراك أو تمييز العلاقات بين مجموعة من الحقائق أو المواقف حول ظاهرة علمية معينة.

ثانيًا: التعميمات: يعرفها **عبيد (٢٠٠٤، ٧)** بأنها جملة رياضية تربط بين مفهومين أو أكثر ويمكن استنتاجها عن طريق البرهنة ويعرفها بأنها عبارات تربط بين مفهومين أو أكثر ويندرج تحت هذه العلاقات كل المسلمات والنظريات ونتائجها.

ثالثًا: المهارات: يعرفها **عبيد (٢٠٠٤)** بأنها القدرة على أداء العمل على مستوى عالٍ من الاتقان عن طريق الفهم وبأقل مجهود وفي أقل وقت ممكن.

وقد تم تحليل وحدة الدراسة وفقًا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من التحليل.
- تحديد مجال التحليل: (وحدة الأشكال الهندسية) في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي
- فئة التحليل- حدود التحليل.
- **إجراءات التحليل.**
- قياس صدق تحليل المحتوى.
- قياس ثبات تحليل المحتوى:

جدول (٣)

يوضح نتائج حساب معامل ثبات التحليل لمحتوى دروس (الأشكال الهندسية)

عناصر التحليل	الباحثان	معلمة	مرات الاتفاق	مرات الاختلاف	معامل الثبات
المفاهيم	28	24	24	4	85.7
التعميمات	32	29	29	3	90.6
المهارات	10	10	10	0	100.0
الكلي	70	63	63	7	90.0

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الثبات تراوحت بين (85.7-100) مما يدل على ثبات التحليل.

إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للوحدة مجال البحث:

تم بناء جدول المواصفات في ضوء الخطوات التي حددتها الأدبيات والمتمثلة في:

أ. تحديد موضوعات المادة الدراسية التي سيتم قياس تحصيل المتعلم فيها.

ب. تحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع طبقًا لتوزيع موضوعات مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في دليل المعلمة.

ت. استخراج الأهداف الإجرائية لكل موضوع من موضوعات الوحدة مجال الدراسة الواردة من دليل المعلم ملحق رقم (٤) ، ثم تصنيفها حسب المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق والتحليل)، وذلك لأنها أكثر المستويات مناسبة للأهداف في الوحدة مجال الدراسة .

ث. تحديد الأوزان النسبية لكل مستوى معرفي ، حيث تم تحديد عدد الأهداف لكل مستوى معرفي، وحساب الوزن النسبي لها.

ج. صياغة مفردات الاختبار: قام الباحثان بصياغة مفردات الاختبار، اعتماداً على نوعية الأسئلة الموضوعية: (الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد) والأسئلة المقالية ذات الإجابات المقيدة)، وقد راعى الباحثان عند صياغة أسئلة الاختبار، وشروط صياغة الأسئلة الموضوعية والمقالية، وفي أسئلة الصواب والخطأ يجب أن تتضمن كل عبارة فكرة واحدة فقط من الأفكار الأساسية للدرس، وأن تكون العبارة صحيحة تمامًا أو خاطئة تمامًا، كما يجب تجنب العبارات التي توحي بالتخمين، وأن تكون العبارات قصيرة وواضحة. وفي أسئلة الاختيار من متعدد يجب أن يكون هناك بديل واحد فقط هو الصحيح، كما يجب مراعاة الدقة العلمية واللغوية، وأن تكون الأسئلة محددة وواضحة وخالية من الغموض، وأن يتكون كل سؤال من مقدمة تعقبها أربعة بدائل، وذلك لقليل أثر التخمين، وأن تكون البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة، وأن تأخذ المقدمة الأرقام (١، ٢ ، ٣ ، ٤) ، بينما تأخذ البدائل الترقيم (أ ، ب ، ج ، د). أما في الأسئلة المقالية يجب أن تكون الأسئلة واضحة ومحددة، لا يوجد بها غموض ومناسبة للوقت المتاح لما هو مطلوب في السؤال، ووضع إجابة نموذجية لكل سؤال وتوزيع الدرجات في ضوء تقسيم هذه الإجابة على النقاط التي يشملها السؤال.

صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات وذلك بهدف استطلاع رأيهم في الآتي:

- مناسبة الاختبار لمحتوى الوحدة
- ملاءمة مفردات الاختبار لهدف الدراسة
- سلامة الصياغة اللفظية ومناسبتها لتلميذات الصف الخامس الابتدائي.
- مدى انتماء كل سؤال إلى الهدف السلوكي الذي وضع لقياسه.
- مدى انتماء كل سؤال إلى المستوى الذي وضع لقياسه.
- مدى اتساق البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد.
- حذف الأسئلة غير المناسبة أو إضافة أسئلة أخرى.

ولتحقيق ذلك تم إعداد خطاب موجه للمحكمين يتضمن: هدف البحث، والتعريف بمحتويات الاختبار، واستمارة للحكم على بنود الاختبار.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الآراء، والملاحظات التي تمثلت في: إعادة صياغة بعض مفردات الاختبار، واستبدال أو حذف بعض الكلمات تأكيدًا للوضوح. وقد قام الباحثان بإجراء التعديلات اللازمة وفقًا لآراء المحكمين، وأصبح الاختبار جاهزًا للتجربة الاستطلاعية.

صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال نتائج العينة استطلاعية والمكونة من (٢٦) تلميذة من خارج عينة البحث باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مستوى معرفي من الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٤)

يوضح معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل مستوى معرفي والدرجة الكلية للاختبار

الرقم	المستوى المعرفي	معامل الارتباط
١	التذكر	.581**
٢	الفهم	.661**
٣	التطبيق	.586**
٤	التحليل	.520**
** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠١		
* دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠٥		

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مستوى معرفي والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠١) مما يشير إلى تمتع مستويات الاختبار بصدق الاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار التحصيلي:

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين:

جدول (٥)
يوضح نتيجة كرونباخ ألفا للاختبار التحصيلي

الطريقة	عدد الأسئلة	كرونباخ ألفا
الاختبار الكلي	٢٦	.٧٤٩

وضع الاختبار التحصيلي في صورته النهائية:

بعد قيام الباحثان بالخطوات السابقة، حيث تم التأكد من صدق الاختبار وثباته، وأنه مقبول من حيث السهولة والصعوبة والتمييز؛ أصبح الاختبار في صورته النهائية. مكونًا من صفحة الغلاف وتحتوي على اسم الاختبار، والهدف منه، بالإضافة إلى تعليمات الاختبار، ثم صفحات الاختبار وتحتوي على بطاقة بيانات الطالبة، وأسئلة الاختبار، والبالغ عددها (٢٦) سؤالًا.

تصحيح الاختبار التحصيلي:

تكون هذا الاختبار من (٢٦) سؤالًا، بحيث تحصل التلميذة على درجة واحدة عند الاسئلة الموضوعية ودرجتين للأسئلة المقالية، وصفر عن كل سؤال تتركه أو تجيب عنه إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٤) درجة. وقد تم تصحيح إجابات الاختبار باستخدام نموذج الإجابة الصحيحة.

إعداد دليل المعلم:

قامت الباحثان بإعداد دليل المعلمة لتدريس وحدة (الأشكال الهندسية) في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالتدريس التبادلي، لتسترشد به في تدريسها للوحدة الدراسية، وفقاً للخطوات الآتية:

أ- تحديد الأهداف العامة لتدريس وحدة الهندسة، ومن خلال الاطلاع على موضوعات الوحدة في كتاب التلميذة وأهداف تدريس الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي كما وردت في كتاب المعلمة .

ب- تحليل محتوي وحدة الهندسة.

ج- الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي طبقت إستراتيجية التدريس التبادلي في الرياضيات للاستفادة منها، ومنها دراسة عفانة وحمش (٢٠١١) ،ودراسة الكبيسي (٢٠١١) .

وقد تضمن دليل المعلمة المكونات الآتية:

١- مقدمة : تضمنت أهمية الدليل وأهدافه .
٢- نبذة مختصرة عن إستراتيجية التدريس التبادلي وكيفية استخدامها في التدريس.
٣- قائمة بالدروس المتضمنة في الوحدة والخطة الزمنية لتدريسها .
٤- تحليل محتوي وحدة الأشكال الهندسية .
٥- الهدف العام من الدرس .
٦. الأهداف التعليمية التي تشتق من الهدف العام.
٧- الوسائط التعليمية المستخدمة .
٨- الأساليب والأنشطة المستخدمة لتحقيق الأهداف .
٩- أساليب التقويم .

إجراءات تنفيذية تجربة البحث:

أ- التطبيق القبلي لأدوات البحث، ويشتمل على :

١- التطبيق القبلي لكل من الاختبار التحصيلي على المجموعتين : التجريبية والضابطة، في يوم الأثنين الموافق (١٤٣٨/٧/١٩هـ).
٢- قام الباحثان بتصحيح الاختبار التحصيلي، ومعالجته إحصائيًا؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين.

ب- الخطوات الإجرائية لتطبيق تجربة البحث ، ويشمل على :

١- التقى الباحثان بالمجموعة التجريبية، وتم تزويدها بتصور شامل عن فكرة التجربة وطبيعتها وأهدافها، وتوضيح الخطوات والإجراءات المتبعة في الدراسة، وتوضيح دور الطالبة في العمل الفردي والجماعي المطلوب.
٢- تم تقسيم طالبات المجموعة التجريبية على (٤) مجموعات.
٣- تم تدريس وحدة (الأشكال الهندسية) لطالبات المجموعة التجريبية

التطبيق البعدي لأدوات البحث، واشتمل على:

١- التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي على المجموعتين: التجريبية والضابطة.

٢- قام الباحثان بتصحيح الاختبار التحصيلي ومعالجته إحصائيًا للتحقق من فروض البحث
٣- التطبيق البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم)
٤- تم رصد النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائيًا.

المعالجة الإحصائية للبحث:

في ضوء بينات البحث قام الباحثان باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) عن طريق الحاسب الآلي لتحليل البيانات بالأساليب الإحصائية التالية:

١/ المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
٢/ معادلة هولستي (Holsti) لحساب معامل الثبات؛ وذلك لقياس ثبات تحليل المحتوي.
٣/ معامل ارتباط بيرسون للتأكد من الاتساق الداخلي لأدوات البحث.
٤/ معامل ثبات ألفا كرونباخ، وسبيرمان براو، للتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي
٥/ معامل السهولة والصعوبة لحساب درجة صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي.
٦/ معامل التمييز لحساب تمييز الفقرات بين المجموعات العليا والدنيا في الاختبار التحصيلي
٧/ اختبار (ت للعينات المستقلة (Independent Samples T.Test) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيقين: القبلي والبعدي لأدوات البحث.
٨/ حساب حجم التأثير باستخدام مربع إيتا (n2).

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

أولًا: نتيجة الفرض الأول:

الذي ينص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في الهندسة عند مستوى دلالة أقل من (α =٠.٠٥)، وذلك عند المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

للتحقق من صحة هذا الفرض:

١/ استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة وذلك للتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المباشر للاختبار التحصيلي عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل)، والجدول رقم (٦) يوضح نتائج ذلك.

٢/ استخدم مربع ايتا للتعرف على حجم تأثير استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية). والجدول (٧) يوضح نتائج ذلك.

٣/ استخدم معادلة بلاك (Black) للكسب المعدل وذلك للتحقق من فعالية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية، والجدول (٨) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٦): نتائج اختبار (ت) للتعرف على الفروق بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المستوى المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	الضابطة	21	2.86	0.964	1.61905	6.531	.000
	التجريبية	21	4.48	0.602			
الفهم	الضابطة	21	6.33	1.560	3.38095	8.226	.000
	التجريبية	21	9.71	1.056			
التطبيق	الضابطة	21	3.86	1.558	2.71429	6.154	.000
	التجريبية	21	6.57	1.287			
التحليل	الضابطة	21	4.67	1.742	3.14286	7.205	.000
	التجريبية	21	7.81	0.981			
الاختبار الكلي	الضابطة	21	17.71	4.197	10.85714	10.29	.000
	التجريبية	21	28.57	2.399			

يتضح من الجدول رقم (١٤):

- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر هو (2.86)، وللمجموعة التجريبية هو (4.48).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى الفهم هو (6.33)، وللمجموعة التجريبية هو (9.71).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق هو (3.86)، وللمجموعة التجريبية هو (6.57).

- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى التحليل هو (4.67)، وللمجموعة التجريبية هو (7.81).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي الكلي هو (17.71)، وللمجموعة التجريبية هو (28.57).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية:(التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي وفي اتجاه المجموعة التجريبية، حيث إن:
  - قيمة اختبار (ت) لمستوى التذكر (6.531) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
  - قيمة اختبار (ت) لمستوى الفهم (8.226) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
  - قيمة اختبار (ت) لمستوى التطبيق (6.154) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
  - قيمة اختبار (ت) لمستوى التحليل (7.205) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
  - قيمة اختبار (ت) للاختبار الكلي (10.292) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
- تدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي) مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي.

جدول (٧): نتيجة مربع ايتا لقياس حجم تأثير استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة

المستوى المعرفي	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع ايتا	حجم الأثر
التذكر	2.86	4.48	.516	مرتفع
الفهم	6.33	9.71	.628	مرتفع
التطبيق	3.86	6.57	.486	مرتفع
التحليل	4.67	7.81	.565	مرتفع
الاختبار الكلي	17.71	28.57	.726	مرتفع

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة مربع ايتا للمستويات المعرفية للاختبار التحصيلي قد تراوحت بين (0.486) لمستوى التطبيق و (0.726) للاختبار الكلي، وجميعها في

المستوى (حجم التأثير المرتفع) حسب تصنيف كوهين (Cohen)، والذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون مرتفعًا إذا كانت النتيجة أعلى من القيمة (٠.١٤). وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي مرتفع لاستخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي) مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) وذلك عند جميع المستويات المعرفية (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي.

جدول (٨)

نتيجة معادلة الكسب المعدل للتحقق من فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية

المستوى المعرفي	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الدرجة النهائية	الكسب المعدل
التذكر	1.52	4.48	5	1.44
الفهم	3.33	9.71	11	1.41
التطبيق	1.76	6.57	8	1.37
التحليل	2.71	7.81	10	1.21
الاختبار الكلي	9.33	28.57	34	1.35

يتضح من الجدول (8) أن استخدام استراتيجية التدريس التبادلي تتصف بدرجة مرتفعة من الفاعلية في تنمية التحصيل الهندسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي، حيث تراوحت نسبة الكسب المعدل بين (1.21) لمستوى التحليل، و (1.44) لمستوى التذكر، وجميعها أكبر من القيمة (1.20) والتي حددها بلاك لإثبات الفاعلية.

وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي أظهرت فاعلية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الدراسي مثل: دراسة علي (٢٠١٠) و(Huber,2010), ودراسة بيومي (٢٠١١) ودراسة الكبيسي (٢٠١١) و (2014) Pinxten. Et.al في مادة الرياضيات.

ثانيًا: نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

الذي نصّ على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) في الهندسة عند مستوى دلالة أقل من (α =٠.٠٥), وذلك عند المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام: اختبار (ت) للمجموعات المستقلة وذلك للتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية (التي تدرس باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي) والمجموعة الضابطة (التي تدرس بالطريقة التقليدية) في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل "بقاء أثر التعلم" عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) في الهندسة (وحدة الأشكال الهندسية). والجدول (٩) يوضح نتائج ذلك

جدول (٩)

نتائج اختبار (ت) T،TEST للتعرف على الفروق بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية في التطبيق المؤجل "بقاء أثر التعلم" للاختبار التحصيلي

المستوى المعرفي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	الضابطة	21	2.38	1.465	1.80952	4.780	.000
	التجريبية	21	4.19	0.928			
الفهم	الضابطة	21	4.38	1.627	4.42857	8.646	.000
	التجريبية	21	8.81	1.692			
التطبيق	الضابطة	21	2.33	1.317	3.57143	6.614	.000
	التجريبية	21	5.90	2.095			
التحليل	الضابطة	21	2.24	1.513	4.61905	9.744	.000
	التجريبية	21	6.86	1.558			
الاختبار الكلي	الضابطة	21	11.33	4.041	14.42857	9.778	.000
	التجريبية	21	25.76	5.421			

يتضح من الجدول (٩):

- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر هو (2.38)، وللمجموعة التجريبية هو (4.19).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي عند مستوى الفهم هو (4.38)، وللمجموعة التجريبية هو (8.81).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق هو (2.33)، وللمجموعة التجريبية هو (5.90).

- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي عند مستوى التحليل هو (2.24)، وللمجموعة التجريبية هو (6.86).
- أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي الكلي هو (11.33)، وللمجموعة التجريبية هو (25.76).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (٠.٠٥) بين المجموعتين: الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي المؤجل للاختبار التحصيلي، وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي وفي اتجاه المجموعة التجريبية، حيث إن:
- قيمة اختبار (ت) لمستوى التذكر (4.780) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
- قيمة اختبار (ت) لمستوى الفهم (8.646) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
- قيمة اختبار (ت) لمستوى التطبيق (6.614) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
- قيمة اختبار (ت) لمستوى التحليل (9.744) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).
- قيمة اختبار (ت) للاختبار الكلي (9.778) ومستوى الدلالة أقل من (0.05) وهي (0.000).

تدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الهندسي المؤجل في مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي) مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) وذلك عند جميع المستويات المعرفية: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي. والذي اتفق مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي أظهرت فاعلية التدريس التبادلي في بقاء أثر التعلم، مثل دراسة علي (٢٠١٠) وبيومي (٢٠١١) في مادة الرياضيات.

نتائج البحث:

توصل البحث للآتي:

١/ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى أقل من (α =٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي

عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

٢/ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى أقل من (α =٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) عند مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) والاختبار الكلي لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:

ومن خلال نتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بعدد من التوصيات التي قد تفيد الباحثين والقائمين على العملية التعليمية:

١/ الاهتمام بالتدريب العملي على استخدام إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات.

٢/ الإعداد التربوي والمهني للمعلمة في الجامعات وفي مراكز التدريب التربوية وتبصيرها بالإستراتيجيات الحديثة في التدريس

٣/ تحسين أساليب التقويم وتطويرها بحيث تتناسب مع الإستراتيجيات الحديثة في التعليم.

٤/ إجراء دراسات بحثية تهدف إلى التعرف على فاعلية إستراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الهندسة على متغيرات تابعة أخرى في الرياضيات.

٥/ إجراء المزيد من الدراسات حول أثر استخدام إستراتيجيات التعلم النشط على التحصيل في مختلف المواد الدراسية.

٦/ التدريب الكافي للمعلمات على استخدام الإستراتيجيات الحديثة في التعليم.

٧/ إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مقررات دراسية أخرى، ومراحل دراسية مختلفة.

قائمة المراجع:

- أبو دقة، سناء. (٢٠٠٨). *القياس والتقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال* (ط٢). غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع.
- أحمد، نعيمة حسن. (٢٠٠٦). فاعلية إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية الفهم والوعي القرائي لنصوص علمية واتخاذ القرار لمشكلات بيئية لدى طالبات المرحلة الثانوية الشعبة الأردنية. *المؤتمر العلمي العاشر للتربية العلمية*، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، م١، ص٢٠٥-٢٥٠.
- إسماعيل، محمد ربيع. (2003). "أثر استخدام خرائط الشكل (V) في تدريس الهندسة على التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، جامعة المنيا، ١٣(٤).
- بيومي، ياسر عبد الرحيم. (٢٠١١). *أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي* .مجلة كلية التربية –جامعة طنطا-مصر،العدد٤٣ ص ٥٣٧-٦٠٠
- بلجون، كوثر جميل. (٢٠٠٦). *فاعلية التدريس التبادلي في تنمية مهارة الاستدلال العلمي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية* كلية التربية - الأقسام الأدبية، مكة المكرمة.
- التخاينة، بهجت حمد. (٢٠٠٨)."أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تدريس الهندسة في التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ذوي المستويات المختلفة من السعة العقلية. *مجلة البحوث النفسية والتربوية*، كلية التربية جامعة المنوفية، مصر، ٢٣ (٣).
- جابر، عبدالحميد جابر وكاظم، أحمد خيري. (٢٠١٠). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، الرياض: دار الزهراء.
- الجمل، على أحمد. (٢٠٠٥). فاعلية تدريس التاريخ باستخدام استراتيجيتي التدريس التبادلي وخرائط المفاهيم في تنمية مهارات فهم النصوص التاريخية المدرسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (٣).
- الحارثي، مسفر عائض. (٢٠٠٨). *فاعلية استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات ما وراء المعرفة في القراءة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.
- حمادة، فايزة أحمد. (٢٠٠٩). استخدام التدريس التبادلي لتنمية التفكير الرياضي والتواصل الكتابي بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض معايير الرياضيات المدرسية، *مجلة كلية التربية* جامعة أسيوط ، ٢٥(١).
- الخوالدة، ناجح علي. (٢٠١٢). *فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التدريس التبادلي لتنمية مهارات الفهم القرائي لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الأساسية في الأردن*. المجلة الدولية التربوية المتخصصة،المجلد١، العدد٤، ص٧٨، الأردن.
- رجائي، أحمد محمد . (٢٠٠٨). فاعلية إستراتيجيات التدريس التبادلي في تنمية فهم الهندسة قرائيًا ومهارات البرهان الهندسي والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المؤتمر العلمي*

الثامن للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى، المنعقد في دار الضيافة بجامعة عين شمس،١٥-١٦يوليو.

- زيتون، حسن حسين .(٢٠٠٦). *مهارات التدريس : رؤية في تنفيذ التدريس (ط١)*. القاهرة: عالم الكتب.
- زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٣). *إستراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم* (ط١). القاهرة: عالم الكتاب.
- سيف، خيرية رمضان. (٢٠٠٤). فاعلية خرائط الشكل (V) في تحصيل الهندسة لدى تلاميذ الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، (٤٧).
- السلطاني، عبدالحسين. (٢٠٠٢). ***أساليب تدريس الرياضيات***. عمان: الوراق للنشر.
- شحاتة، حسن؛ والنجار، زينب. (٢٠١١). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية (ط٢)*. مصر: الدار المصرية اللبنانية.
- عباس، محمد؛ والعبسي، محمد. (٢٠٠٧). *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا*. عمان: دار المسيرة.
- عبيد، وليم. (٢٠٠٤). المعرفة وما وراء المعرفة - المفهوم والدلالة، *المؤتمر العلمي الرابع، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*،٧-٨
- عفانة ، عزو؛ والجيش، يوسف.(٢٠٠٨). *التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين*. فلسطين: افاق للنشر والتوزيع
- عفانة، عزو؛ وحمش، نسرين. (٢٠١١). أثر استخدام التدريس التبادلي في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بغزة . *مؤتمر التواصل والحوار التربوي الرابع*، نحو مجتمع فلسطيني أفضل، الجامعة الإسلامية، غزة.
- العصيل، عبدالعزيز فالح. (٢٠٠٩). *أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة التفسير وبقاء أثر التعلم* .(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الملك سعود، السعودية.
- علي، أشرف راشد. (٢٠١٠). *أثر استخدام التدريس التبادلي في تدريس الهندسة على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو الهندسة لدى طلاب المرحلة الابتدائية وبقاء أثر تعلمهم*، المؤتمر السنوي للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*.مصر، العدد١٥٤- ص ١١١-١٧٣
- الكبيسي، عبد الواحد حميد. (٢٠١١). أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)*، م١٩، ع٢، ص٦٨٧-٧٣١.
- اللقاني، أحمد؛ والجمل، على. (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس (ط٢)*. القاهرة: عالم الكتاب.
- محمد، حنفي. (٢٠٠٥). *تعليم وتعلم الرياضيات بأساليب غير تقليدية*. الرياض: مكتبة الرشد.

- مراد، محمود عبد اللطيف محمود. (٢٠٠٩). فاعلية استخدام التدريس التبادلي في تنمية بعض مهارات الفهم الفردي واختزال القلق الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، العدد ٦٣، إبريل، الجزء الأول، ص ٢٤٣-٣٠٥.
- المنتشري، علي أحمد. (٢٠٠٨). *"أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الأول المتوسط* ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ،جامعة الملك خالد.

المراجع الأجنبية:

Brown ,A.&Campione, J. (1992).student as Researche and Teachers, in keefe,W,wilber (Eds).

Choo. L T. O. L .. Eng. 1. K .. and Ahmad. N . (2011). Effects of reciprocal teaching strategies on reading comprehension. Reading matrix: .an inational، Online Journal. / /(2).

Dauite ،Colette & kruidenier، john (2007): A Self Questioning Strategy to Increa, Young Writers "Revising Processes، Applid Psycholing uistics Journal. http:\\www.Eric.ed.gof\eric: ED333204

Elmarsafy،A.(2004)،"The Effect of using Reciprocal Teaching strategies On Developing Some Reading Comprehension Skills Among Secondary stage Students Journal of Reading and Litracv.(40.-34)

Huber. C. (2010) The Impact of Reciprocal Teaching on Mathematics Problem Solving for Grade 4 Students، Doctoral thesis، Central Connecticut State University- New Britain, Connecticut

Meyer، K. (2014) Making meaning In mathematics problem-solving using، the Reciprocal Teaching approach Literacy Learning: The Middle Years، 22(2)، 7.

Sporer N، Brunstern. J. C، and Kieschke U L. F. (2009). Improving students' reading comprehension skills Effects of strategy instruction and reciprocal teaching. Learning and Instruction، 19(3), .272-286 .

Reilly, Y. Parsons, J. and Bortolot, E. (2009) Reciprocal Teaching In mathematics Proceedings of the Mathematics of Prime Importance Conference. the 46th Conference of the Mathematical Association of Victoria (pp. 182- 189).

Quirk، P (2010) Using reciprocal teaching and learning methods to enhance comprehension in mathematics word problems, Master Thesis. Massey University -Palmerston North، New Zealand.

Pinxicn. M., Marsh. H. W .. De frainc. B. Van Den Noorrgatc. .W., and Van Darnrnc. J. (2014). Enjoying mathcrnutics or feeling competent in mathematics'! Teaching for thin king (pp49-57) Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.