



أثر استراتيجية التدريس التبادلي للفيزياء في تنمية التحصيل المعرفي
ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي

The Impact of Reciprocal Teaching of Physics on the Development of
Cognitive Achievement and Thinking Skills and the Retention of Learning
Effects Among Secondary Second Grade School Female Students

د. تهاني علي ناجي غالب

Dr. Tahani Ali Naji Ghaleb



ملخص البحث

هدف البحث إلى معرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي للفيزياء في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم، لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، وتكونت العينة من (٧٠) طالبة، تم اختيارها من مدرستين من مدارس صالة بمحافظة تعز- الجمهورية اليمنية، للعام الدراسي ٢٠١٩ - ٢٠٢٠م، حيث تم تقسيمها إلى مجموعتين، تجريبية، ودرست وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، وضابطة، ودرست وفقاً للطريقة التقليدية، ثم بعد ذلك طبقت على المجموعتين اختباري التحصيل ومهارات التفكير، وبعد ثلاثة أسابيع أعيد تطبيق الاختبارين مرة أخرى لمعرفة بقاء أثر التعلم لدى المجموعتين، وبعد معالجة البيانات إحصائياً أظهرت النتائج:

وجود فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على اختباري التحصيل ومهارات التفكير بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وجود علاقة ارتباطية (موجبة) دالة إحصائياً في الأداء البعدي بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومهارات التفكير لديهن.

وجود فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختباري المؤجل للتحصيل ومهارات التفكير (بقاء أثر التعلم) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

في ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات أهمها : ضرورة استخدام المعلمين - خاصة معلمي الفيزياء، والعلوم عامة- أساليب وطرق واستراتيجيات تدريس متنوعة، لتنمية التحصيل وأنواع التفكير لمختلف الصفوف والمراحل الدراسية، خاصة المواد العلمية، كالفيزياء والكيمياء والرياضيات.





Abstract:

The research aims to identify the impact of reciprocal teaching of physics on developing knowledge achievement, thinking skills as well as the retention of learning effects among the 11th grade female students. The sample consisted of 70 female students selected from two of Salah Province schools in Taiz during the year of 20192020-. They were divided into two groups, an experimental and a control group. The experimental group studied content using the reciprocal teaching strategy, whereas the control group studied the content itself using the traditional method. Then two cognitive and thinking tests were provided to the students. After three weeks, the tests were repeated to know the retention of learning effects. The researcher implicated tests of knowledge achievement and thinking skills to the two groups before the experiment. A post practice of the two test was carried out by the two groups. After processing date statistically, the results were as follows:

- There is a statistically significant difference in the post-test score averages between the experimental group and the control group at ($\alpha=0.05$) in favor of the experimental group.
- There is a statistically significant positive relationship between the post application between the knowledge achievement and the thinking skills of the experimental group students.
- There is a statistically significant difference in the postponed test score averages between the experimental group and the control group at ($\alpha=0.05$) in favor of the experimental





group.

Based on these results, the researcher makes some recommendation and suggestions. The most important of those recommendation is that teachers, especially teachers of physics and science, must use various teaching methods and strategies in order to develop knowledge achievement and thinking skills of the students in all grades.





الفصل الأول: الإطار العام للبحث

مقدمة البحث:

يشهد الإنسان في عالمنا المعاصر اليوم تطوراً هائلاً في مجالات الحياة كافة، كانعكاس للانفجار المعرفي في شتى فروع العلم والتقنية الحديثة؛ حتى أصبح الحكم على مدى تقدم الأمم ورفقها يتم وفق أساليب علمية حديثة، الأمر الذي يتطلب مراجعة ما تقدمه التربية من برامج وطرق وأساليب تدريس مختلفة لمواكبة هذا التطور (المطري، ٢٠٠٩، ٢٢)، فلا مكان لمجتمع يعيش في عصر التكنولوجيا دون أن يأخذ التفكير أسلوباً لحياته، حيث إن التعليم الجيد هو الذي يُمكن المتعلمين من ممارسة التفكير الخلاق، واكتشاف الحلول والحوار المبني على التحليل والاستنباط والتنبؤ، فلكي تتمكن التربية من تنمية القدرات العقلية ومهارات التفكير لدى المتعلمين فعلياً أن ننمي لديهم القدرة على إدراك كيف يفكرون، وكيف يصلون إلى حل المشكلات التي تواجههم من خلال استخدام أساليب وطرق تدريس حديثة؛ تعمل على تحقيق هذه الأهداف بعيداً عن الطرق التقليدية التي تشجع المتعلمين على التلقين والحفظ (الكبيسي، ٢٠٠٧، ٢٠)، فالواقع الفعلي لأداء المعلمين في مراحل التعليم المختلفة يشير إلى ندرة ممارستهم للأساليب والطرق الحديثة في التدريس؛ بسبب شيوع الأساليب التقليدية في إعداد المعلمين في المعاهد وكليات التربية والتي تخلو في معظم الأحيان من تطبيق النظريات التربوية الحديثة التي تتواءم مع متطلبات الحاضر والمستقبل (السليم، ٢٠٠٤، ٢)، وفي ضوء ما تقدم من مبررات تبين للباحثة ضرورة تجريب أساليب وطرق حديثة في التدريس، وبيان أثرها في تنمية التحصيل والتفكير للاستفادة من استخدامهما من قبل المعلمين ميدانياً، كما أتى البحث استجابة لدعوات المهتمين وتوصيات الدراسات السابقة بضرورة الاهتمام بتنمية التحصيل ومهارات التفكير بكافة أنواعه.



مشكلة البحث:

تنطلق مشكلة البحث من خبرة الباحثة وما لاحظته لواقع تعليم وتعلم المواد العلمية، ومن سمات هذا الواقع، أن أكثر المعلمين يعتمدون بشكل كبير على الطريقة التقليدية، والتي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية، مما يؤدي إلى قصور في أداء المتعلم، وانخفاض تحصيله، وعدم تنمية مهارات التفكير لديه، بينما الجانب الآخر من الواقع هو ظهور استراتيجيات وطرق وأساليب تدريس حديثة؛ بسبب التقدم العلمي والتربوي الهائل، مما أدى إلى تعدد أهداف التعلم، مما يتطلب من الباحثين تجريب هذه الاستراتيجيات الجديدة، للتعرف على مدى أثرها وفعاليتها في خدمة أهداف التربية.

وبناء على ما سبق، نشأت فكرة هذا البحث، والذي يهدف إلى دراسة أثر استراتيجية التدريس التبادلي للفيزياء في تنمية التحصيل ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، في مدارس مدينة تعز-الجمهورية اليمنية.

وتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟
ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

ما أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على تنمية التحصيل المعرفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

ما أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على تنمية مهارات التفكير لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

هل توجد علاقة ارتباطية (موجبة) بين درجتي طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختباري التحصيل ومهارات التفكير؟



ما أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على بقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي؟

فروض البحث: يسعى البحث إلى التحقق من صحة الفروض الآتية:

يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على الاختبار التحصيلي بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية التي درست باستراتيجية التدريس التبادلي، والضابطة التي درست المحتوى نفسة بالطريقة التقليدية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على اختبار مهارات التفكير بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية التي درست باستراتيجية التدريس التبادلي، والضابطة التي درست المحتوى نفسة بالطريقة التقليدية، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

توجد علاقة ارتباطية (موجبة) دالة إحصائياً ($\alpha=0,05$) في التطبيق البعدي بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومهارات التفكير لديهن.

يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق المؤجل لاختبار التحصيل ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق المؤجل لاختبار مهارات التفكير ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

بناء برنامج تعليمي - وحدتان من مقرر الفيزياء للصف الثاني الثانوي - مستنداً إلى استراتيجية التدريس التبادلي.





تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير لدى طالبات الصف الثاني الثانوي
عبر توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في التدريس.
بيان أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير
وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث من حيث اتخاذه لعلم الفيزياء كمادة علمية في المرحلة
الثانوية مجالاً للتطبيق، لتنمية مهارات التفكير والتحصيل العلمي، فهذه المادة
غنية بالقوانين والتجارب العلمية والمفاهيم العلمية وتطبيقات عديدة في حياتنا،
مما يتيح إعداد المتعلمين لمواجهة تحديات الحياة، متسلحين بالخبرات التي تجعل
منهم مواطنين منتجين.

لذا تتضح أهمية البحث في أنه:

يأتي استجابة لتوصيات الباحثين في دراساتهم وأبحاثهم ذات الصلة بموضوع
البحث.

يكشف الواقع الحالي لمستوى التحصيل والتفكير لدى الطالبات من خلال
العينة المختارة.

قد يفيد الباحثين في تطوير برامج وخطط لتدريس مواد علمية أخرى في ضوء
هذه الاستراتيجيات يستفاد منها في تطوير العملية التعليمية.

قد تعد مؤشراً على مدى كفاءة استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية
التحصيل ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم لدى المتعلمين.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

عينة من طالبات الصف الثاني الثانوي من مدرستي الكويت، وعقبة بن نافع
بمديرية صالة محافظة تعز، خلال العام ٢٠٢٠م.

محتوى وحدتي « التيار المستمر، التأثيرات المغناطيسية » من محتوى مادة





الفيزياء المقرر على طالبات هذا الصف في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠م.

اختبار تحصيلي يقيس مستوى التحصيل العلمي لدى الطالبات بمستوياته (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب).
اختبار لقياس بعض مهارات التفكير، والمتمثلة بـ (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ).

مصطلحات البحث: قامت الباحثة بتعريف المفاهيم والمصطلحات الآتية للبحث:

- استراتيجية التدريس التبادلي: حيث عرّفها حسين (٢٠١١، ٣٥) بأنها « استراتيجية تعين الطلاب على فهم النصوص بصفة عامة، وتعتمد على الاستعانة بمجموعة من الإجراءات أو الخطوات بعد نمذجتها أمام الطلاب وتقديم المساعدة أو الدعم لتنفيذها بشكل صحيح».

ويعرّفها عطية (٢٠٠٩، ٢٣٣) بأنها « نشاط تعليمي يقوم على الحوار بموجبه يتم توزيع الطلاب إلى مجموعات، توزع الأدوار فيما بين أعضائها، ويحدد قائد أو مرشد لكل مجموعة يقوم بتوجيه أعضاء المجموعة وهي تتكون من: التلخيص، التساؤل، التوضيح، التنبؤ».

وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: نشاط تعليمي تعليمي تفاعلي قائم على الحوار بين المعلم والطلبة، وبين الطلبة أنفسهم وتمر بأربع مراحل هي التنبؤ، التساؤل، التوضيح، التلخيص.

×التفكير: يعرفه حبيب (١٩٩٦، ٢٠): « هو عملية عقلية يستخدمها الفرد في التعامل مع المعلومات، وهو نوعان تفكير تقاربي وتفكير تباعدي » ويعرفه القطامي (١٩٩٠، ٦٠٨) بأنه «طريقة يستقبل فيها الفرد الخبرة وينظمها ويسجلها ويخزنها في مخزونه المعرفي».





وتعرّفه الباحثة إجرائياً بأنه: عملية عقلية يقوم بها الفرد بعد استقباله للمعلومات، بغرض تحليلها وتنظيمها وتصنيفها وتخزينها في مخزونه المعرفي. - بقاء أثر التعلم: يعرفه اللقاني والجمل (٢٠٠٢) بأنه «كل ما تبقى لدى المتعلم مما سبق له تعلمه في مواقف تعليمية، أو مر به من خبرات».

- التحصيل: عرفه بشر (٢٠٠٦، ٢١٦) بأنه «مقدار ما يكتسبه المتعلم من المفاهيم والحقائق والتعميمات والخبرات المتضمنة في المقرر الدراسي». وتعرّفه الباحثة إجرائياً: هو الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار، والتي تعد مؤشراً على ما اكتسبته من مفاهيم وحقائق ومبادئ وتعميمات في الموضوعات المختارة عند مستوياته (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب). - الصف الثاني الثانوي: هو أحد صفوف المرحلة الثانوية التي يكون سن المتعلم فيه ١٧ سنة تقريباً، على اعتبار أن المتعلم يلتحق بالتعليم بالسن الإلزامي المتفق عليه بقانون التعليم العام، والمحدد بست سنوات.

الفصل الثاني الإطار النظري: ويشمل جزئين رئيسيين، هما الخلفية النظرية والدراسات السابقة.

أولاً: الخلفية النظرية: تم مناقشة عدد من المفاهيم المرتبطة بالبحث، كما يأتي:

أ- استراتيجية التدريس التبادلي

Reciprocal Teaching Strategy

- مفهومها: عرفها بالينسكار (Palincsar, 1986) (نقلًا عن الكبيسي، ١٩٩٨، ٣٤) بأنها «أنشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والطلبة، أو بين الطلبة بعضهم البعض، حيث يتبادلون الأدوار طبقاً لاستراتيجياته الفرعية المتضمنة (التنبؤ، التساؤل، التوضيح، التلخيص)، بغرض فهم المادة المقروءة، والتحكم في هذا





الفهم، عن طريق مراقبة عملياته وضبطها».

– نشأة التدريس التبادلي وتطوره: يعدُّ التدريس التبادلي أحد الاستراتيجيات الحديثة التي طورها بالينسكار Palincsar وبرأون Brown عام ١٩٨٤م (Foster&Rotoloni,2008,Doolittle&et al, 2006) لمساعدة المتعلمين على الفهم وبناء المعنى من خلال المناقشات والحوار بين المتعلمين ومعلمهم، وتنمي هذه الاستراتيجية لدى الطلبة المهارات الذاتية، وتدعم لديهم الثقة بالذات، والقدرة على التفكير، وقد بنيت استراتيجية التدريس التبادلي على مفهوم المشاركة الموجهة، استناداً إلى أسس النظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي Vygotsky، التي ارتكزت على دور اللغة كوسيطٍ للتفكير وتحقيق الفهم، وبموجب هذه النظرية فإنَّ المتعلم يبني المعرفة القائمة على الفهم المشترك بواسطة الحديث العلمي والتواصل اللغوي.

وقد أكد الخفاجي (٢٠١١، ٤٥) أن الأساس العلمي لاستراتيجية التدريس التبادلي يندرج ضمن نظريتين من نظريات التعلم، هما: التعلم الاجتماعي ومعالجة المعلومات، حيث تعتبر هذه الاستراتيجية من بين استراتيجيات التعلم وليس التعليم؛ لأنها أحد النماذج البنائية في التعلم الذي يساهم في تنمية التفكير، وتتم وفقاً لأربع مراحل، وهي: التنبؤ، والتساؤل، والتوضيح، والتلخيص.

الاستراتيجيات ذات الصلة باستراتيجية التدريس التبادلي

هناك أربع استراتيجيات فرعية للتدريس التبادلي، وهي (ابراهيم والسايح، ٢٠١٠، ٢٤٤) على النحو الآتي:

التنبؤ Predicting: ويقصد به تخمينُ تربويٍّ يعبر به الطالب عن توقعاته لما يمكن أن يكون تحت هذا العنوان من أفكار أو قضايا.
توليد الأسئلة، التساؤل Questions Generating: ويقصد به قيام الطالب بطرح عددٍ من الأسئلة التي يشتقها من النص، بحيث يحدد نوع المعلومات





التي يود الحصول عليها بحيث يطرح الأسئلة حولها مما يعني تنمية قدراته على التمييز بين ما هو أساسي وثنائي.

التوضيح Clarification: ويقصد به توضيح الكلمات الصعبة أو المفاهيم المجردة التي يصعب إدراكها من الطلاب، بحيث يتم الوقوف على أسباب صعوبة فهم بعض المفاهيم والمعادلات، ويتم ذلك من خلال محاولة الإجابة عن التساؤلات في مرحلة التساؤل.

التلخيص Summarizing: ويقصد به قيام الطالب بإعادة صياغة ما درسه موجزا له، وبلُغته الخاصة، والتمكن من اختيار أهم ما ورد بها من أفكار ومعلومات تحقق التكامل بينها.

أدوار المعلم في استراتيجية التدريس التبادلي: أشار (عفانة والحبش، ٢٠٠٨، ٢٥٦) إلى هذه الأدوار على النحو الآتي:

تقسيم المتعلمين إلى مجموعات غير متجانسة.
يمتلك المهارات التدريسية الكافية ليكون قدوة وأنموذجاً.
يشخص قدرات المتعلمين ومهاراتهم قبل توقف المساندة.
يراقب عمل المجموعات حتى يتأكد من فعالية الاستراتيجيات.
يقدر المواقف الصحيحة ويعززها ويعدل المواقف الخاطئة ويقويها.
متطلبات استراتيجية التدريس التبادلي: يتطلب التدريس وفق هذه الاستراتيجية (زيتون، ٢٠٠٣، ٢٢٧) ما يأتي:

- التدريب وقتاً معيناً لتعلم العادات والمهارات اللازمة لحل المشكلات التعليمية.
- الخوض في جزئيات الموضوع الدراسي والإسهاب بالتعلم.
- يحتاج التدريس التبادلي إلى بيئة معينة وخاصة لخلق جو من الحرية في التعبير والمناقشات المضبوطة بفعل المعلم.

خطوات وإجراءات تنفيذ استراتيجية التدريس التبادلي: يمكن للمعلم اتباع





الخطوات الآتية، لتنفيذ الموقف التعليمي باستخدام التدريس التبادلي:

١- في البداية يقود المعلم الحوار، ويطبق الطرق أو المراحل الأربع الخاصة بتطبيق استراتيجية التدريس التبادلي على جزء من الدرس، ثم يقوم بتقسيم الفصل إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة.

٢- يقوم المعلم بتحديد جزء من الدرس لكل مجموعة، ثم يوزع المهام على أفرادها، بحيث يمثل أحد الأفراد المتنبئ، وفرد آخر المتسائل، وعضو ثالث الموضح وعضو رابع الملخص.

٣- يعين المعلم قائداً لكل مجموعة - يقوم بدور المعلم في إدارة الحوار - مع مراعاة أن يتبادل كل أفراد المجموعة الأدوار فيما بينهم في كل درس.

٤- يقوم المعلم بالإشراف على تطبيق هذه الاستراتيجية على جميع المجموعات حتى يتم إتقانها من جميع الطلبة في الصف.

٥- يبدأ تنفيذ الاستراتيجية بعد إتقانها على جميع الدروس المختلفة، بحيث يستمر المعلم في متابعة كل مجموعة ويستمع إلى الحوارات الداخلية لكل مجموعة، مع تقديمه للدعم والمساعدة لجميع المجموعات (عفانة، ٢٠٠٨؛ حسين، ٢٠٠٧).

مزايا التدريس التبادلي: أورد السرور (٢٠٠٠، ٣٢) المزايا الآتية:

سهولة تطبيقه في الصفوف الدراسية وفي الموضوعات المعرفية.

تنمية القدرة على الحوار والمناقشة.

يمكن استخدامها في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة.

تشجيع مشاركة جميع المتعلمين، وخاصةً الخجولين فيما بينهم، حيث تزيد من ثقة المتعلم بنفسه.

تقييم المعلم أداء المتعلمين التفكيرية في التدريس التبادلي: يتم تقييم أداء المتعلمين من خلال الاستماع لهم خلال الحوار، حيث تكون هناك إرشادات ذات قيمة تعكس ما إذا كان المتعلمون قد تعلموا الاستراتيجيات الخمس (التنبؤ،





والتساؤل، والتوضيح، والتلخيص)، أو إذا كانت هذه الاستراتيجيات لم تساعدهم، وفي كل الأحوال فإنه يجب على المتعلمين أن يكتبوا الأسئلة ويحاولوا التلخيص مما يتيح للمعلم أو المتعلمين الآخرين أن يراجعوها (جربوع، ٢٠١٤، ٢٠). وترى الباحثة أن كل معلم، مهما استخدم من طريقة تدريس جديدة، لابد له من أن يكون المشرف الرئيس على طلبته، فلا تستطيع مجموعات العمل الاستغناء عن توجيهات وإرشادات معلمهم، فهو يقدم التغذية الراجعة لهم، وهو الذي يصوب ويعدل أخطاء كل فرد من أفراد مجموعة العمل.

ب- التفكير Thinking (مفهومه - خصائصه - أنماطه): تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين حول التعريف العام للتفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة استناداً إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة، ولا شك أن لكل فرد أسلوبه الخاص في التفكير (العتوم، ٢٠٠٤، ١٩٨). فقد عرّفه جابر والعزة (٢٠٠٢، ٤٢٢) بأنه « نشاط معرفي يشير إلى عمليات داخلية كعمليات معالجة المعلومات وترميزها، ولا يمكن ملاحظتها وقياسها على نحو مباشر، غير أنه يمكن استنتاجها من السلوك الظاهري الذي يصدر عن الأفراد لدى انهماكهم في حل مشكلة معينة».

والتفكير عملية معرفية يتميز بخصائص متعددة، منها: أنه يعتبر نشاطاً عقلياً غير مباشر، إذ ينطلق من الخبرات الحسية الحية، ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العملي للإنسان، ويعكس العلاقات والروابط بين الظواهر والأحداث والأشياء في شكل لفظي رمزي، كما يوفر للمعلم فرصاً لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بصورة فعالة، ويفتح له آفاقاً واسعة للبحث والاستكشاف والربط بين خبرات التعلم السابقة واللاحقة (السورور، ٢٠٠٥؛ عمران والعجمي، ٢٠٠٥؛ مصطفى، ٢٠٠٢).

أنماط التفكير :تشير مراجع التفكير إلى أنماط التفكير المتعددة، حيث صنفت إلى تصنيفات عديدة وفق أشكاله المتناظرة أو أنماطه، ومنهجياته المتعددة،





فأهم هذه الأنماط أو الأشكال هي: التفكير المنطقي، والتفكير المحسوس، التفكير المجرد، التفكير الاستقرائي، الاستنباطي، الاستبصاري، التباعدي، التقاربي، الناقد، الإبداعي، التأملي، الاستدلالي، التحليلي، والتفكير فوق المعرفي (الحلاق، ٢٠٠٧؛ العتوم، ٢٠٠٤؛ الظاهر، ٢٠٠٤).

وقد قامت الباحثة بانتقاء بعض مهارات التفكير من أنماط التفكير، بما يتناسب مع محتوى مادة الفيزياء واستراتيجية التدريس التبادلي، وهذه المهارات هي:

مهارة الملاحظة Observing Skill: هي انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث أو الأمور بغرض اكتشاف أسبابها وقوانينها (زيتون، ١٩٩٣، ١٠٢).

مهارة التصنيف Classifying Skill: هي قدرة الفرد على التعامل مع المعلومات والملاحظات بسهولة ويسر ووضعها في مجموعات بناء على الخصائص المشتركة التي تمتلكها المعلومات أو الأشياء (الضامن، ١٩٩٣، ٤).

مهارة الاستنتاج Inference Skill: قدرة الفرد على استخلاص النتائج المنطقية للعلاقات من بين العبارات، وهي أداء عقلي يتميز بالقدرة على اشتقاق الأجزاء من القاعدة العامة، وانتقال الفرد من العموميات أو الكليات إلى الجزئيات والملاحظات والتجارب.

مهارة التفسير Interpretation Skill: قدرة الفرد على التعبير عن الفهم والمعنى المستند إلى خبرة من التجارب والمواقف (النجدي وآخرون، ٢٠٠٥؛ عبيد وعفانة، ٢٠٠٣).

مهارة التنبؤ Predicting Skill: هي عملية عقلية تتم من خلال تحليل المعلومات والملاحظات الموجودة في ذهن الفرد، والقدرة على التحكم بالظواهر المحيطة به، والتعامل معها بسهولة، بناء على توقعاته التي توصل إليها (عجيل، ٢٠١٧، ٩).



ثانياً: الدراسات السابقة

دراسة الشاوي (2018): هدفت إلى قياس أثر استخدام استراتيجيات التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير ما فوق المعرفي لدى طلبة الرابعة في مادة القياس لدى قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة البصرة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية، درست بالتدريس التبادلي، وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أعدت الباحثة اختبارين: تحصيلي ومهارات التفكير ما فوق المعرفة، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في الأداء البعدي لكلا الاختبارين التحصيل ومهارات التفكير ما فوق المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة بشارت (2017): هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس العلوم على التحصيل العلمي، وبقاء أثر التعلم وإثارة الدافعية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، حيث تكونت عينته من ٧٠ طالبة من الصف السابع بمديرية طوباس في فلسطين، تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية درست بالتدريس التبادلي، وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق عليهن اختبار التحصيل واستبانة لقياس دافعيتهن نحو العلوم، وقد أظهرت النتائج: وجود فرق دال إحصائياً في الأداء البعدي بين متوسطي درجات المجموعتين على اختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية، كذلك وجود فرق دال إحصائياً في الاختبار المؤجل للتحصيل (بقاء أثر التعلم) بين متوسطي درجات المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات استجابات الطالبات على مقياس الدافعية نحو العلوم يُعزى لاستراتيجية التدريس التبادلي ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة شهاب (2017): هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التصورات الذهنية لدى طلبة قسم التربية الفنية، عددهم (٥٨) طالباً وطالبة من طلبة محافظة النجف العراقية، وقد قُسموا إلى مجموعتين تجريبية



درست بالتدريس التبادلي وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد طُبِّق عليهم اختبار لقياس التصورات الذهنية، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية في الأداء البعدي لاختبار مقياس التصورات الذهنية.

دراسة (Darsono, 2015): هدفت إلى تطبيق التدريس التبادلي في موضوع معادلة الخط المستقيم في البرنامج الدراسي لتعليم الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في تنمية المفاهيم الرياضية، وبلغت العينة (٦٩) تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي، وضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، وتم تطبيق اختبار على مجموعتي البحث فأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة التقليدية. دراسة (Ruth Mcallum, 2014): هدفت إلى دراسة أثر التدريس التبادلي في تنمية التفكير الناقد والتفكير ما وراء المعرفة وبناء فهم القراءة لدى الطلاب في وسط غرب أوكلاوند، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام التدريس التبادلي، وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق اختبارات التفكير الناقد وما وراء المعرفة واختبار قدرات بناء فهم القراءة، وأشارت النتائج إلى تحسن في نتائج الفهم وتفوق المجموعة التي درست بالتدريس التبادلي في تنمية التفكير الناقد وما وراء المعرفة.

دراسة جربوع (2014): هدفت إلى التعرف على فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي على تنمية مهارات التفكير الرياضي في الرياضيات والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزه، وتكونت العينة من (٦٠) طالبا قسموا إلى مجموعتين تجريبية درست بالتدريس التبادلي وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وطبق عليهم اختبار قياس مهارات التفكير الرياضي وقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين على اختبار التفكير الرياضي ولصالح طلاب المجموعة





التجريبية، ووجود دلالة إحصائية بين درجات المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الناييف (2011): هدفت إلى دراسة أثر استعمال استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة تاريخ الحضارة الإسلامية في كربلاء المقدسة، وبلغ عينة البحث (٥٨) طالبة، قسمت إلى مجموعتين تجريبية درست بالتدريس التبادلي، وضابطة درست بالطريقة التقليدية، ثم طبق عليهم اختبار تحصيلي، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة. علاقة البحث الحالي بالدراسات السابقة: تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

بناء الإطار النظري وإعداد اختباري التحصيلي ومهارات التفكير.
الاستفادة من الأساليب الإحصائية.

مناقشة وتفسير النتائج للبحث الحالي ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة.

الفصل الثالث: إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل شرحاً مفصلاً عن كيفية إعداد كتيب الطالبة ودليل المعلم، وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، وإعداد اختبار تحصيلي، واختبار مهارات التفكير، والتأكد من صلاحيتها لتحقيق الغرض الذي أعدت لأجله، كما يتضمن إجراءات اختيار مجتمع البحث وعينته، ووصفا للتصميم التجريبي، ووصفا للإجراءات التي اتبعت لتنفيذها، وللمعالجات الإحصائية التي استخدمت لتحليل بياناتها.

٢- منهج البحث: وظفت الباحثة المنهج التجريبي القائم على فحص أثر المتغير المستقل (استراتيجية التدريس التبادلي) على المتغيرات التابعة (التحصيل المعرفي في الفيزياء، ومهارات التفكير، وبقاء أثر التعلم)، وذلك عن طريق جمع البيانات وإجراء التحليل الإحصائي المناسب لاستخراج النتائج.





- مجتمع البحث وعينته: مثل مجتمع الدراسة المدراس الثانوية للبنات التي تحتوى على الصف ٢٣ بمديرية صالة - محافظة تعز، بينما مثلت عينتها مدرستي عقبة بن نافع والكويت، والتي تمت اختيارها عشوائياً بطريقة القرعة، حيث مثلت المدرسة الأولى المجموعة التجريبية، بينما مثلت الأخرى المجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة الكلية (٧٠) طالبة، مثلت كل مجموعة بـ (٣٥) طالبة.

- أدوات البحث وتطويرها: تم الاعتماد في البحث على عدد من الأدوات لجمع

المعلومات المطلوبة للبحث، حيث جرى تطويرها وفق الخطوات الآتية:

أولاً: تطوير وحدتين في الفيزياء وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي: تم صياغة محتوى وحدتين من كتاب الفيزياء للصف الثاني الثانوي وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، والتي تجعل من المتعلم عنصراً فعالاً، وتنمي لديه التحصيل العلمي ومهارات التفكير، حيث تم تطويرهما كما يأتي:

أ- تحديد الوحدتين: تضمن محتوى البحث وحدتي «التيار المستمر» و «المغناطيسية» من مقرر الفيزياء للصف الثاني الثانوي؛ لإمكانية صياغة موضوعاتهما وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي من ناحية، ولكون مفاهيمهما أساسية لدراسة مفاهيم لاحقة في الصفوف العليا، حيث قامت الباحثة بما يلي: تحديد الأهداف التعليمية للوحدتين: تم تحديد أهداف تعليمية متنوعة للوحدتين؛ لأنها تساعد على اختيار الوسائل والأنشطة والطرق وأساليب التقويم، وقد ضمنت هذه الأهداف في خطط الدروس (ملحق، ٢).

وحدة التحليل: وحدة التحليل هو المفهوم، حيث تم استخراج المفاهيم الواردة في محتوى الوحدتين.

ثبات التحليل: لحساب ثبات التحليل قامت الباحثة الأولى بإجراء عملية التحليل مرتين متتاليتين يفصل بينهما شهر؛ وذلك من أجل التقليل من عامل التذكر لديها لعملية التحليل السابق، مما يحقق ثبات التحليل، وقد توصلت في المرة



الأولى إلى (١٦) مفهوماً، بينما توصلت في المرة الثانية إلى نفس العدد، وبالتالي يكون عدد المفاهيم المتفق عليها أثناء التحليلين هي (١٦) مفهوماً.

صدق التحليل: قامت زميلة أخرى بتحليل المحتوى نفسه لاستخلاص المفاهيم المتضمنة في الوجدتين، فتوصلت إلى (١٧) مفهوماً، وتم حساب نسبة الاتفاق بين تحليل الباحثة وتحليل الزميلة الأخرى باستخدام معادلة كوبر، وقد بلغت نسبة الاتفاق بين التحليلين (٠,٩٤) وهي نسبة يمكن الوثوق بها، وبالتالي أصبح عدد المفاهيم المتفق عليها هي (١٦) مفهوماً (ملحق، ٥).

في ضوء الأهداف التي سبق تحديدها، وباستخدام نتائج تحليل المحتوى، وتحديد مهارات التفكير (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ) من خلال الاطلاع على الأدبيات السابقة، تم تطوير الوجدتين وصياغة محتواهما بشكل أنشطة ومشكلات واقعية تثير الدافعية للمتعلم وتنمي تحصيله العلمي ومهارات التفكير لديه (ملحق، ٢).

٥- الأدوات والوسائل المستخدمة: تنوعت الأدوات والوسائل المستخدمة، حيث اعتمدت الباحثة على توفير أدوات وعينات من خامات البيئة لتنفيذ الأنشطة أثناء التدريس، كما تم استخدام لوحات للعرض لشرح بعض الظواهر العلمية، وأوراق عمل للقيام بإجراء بعض التجارب.

٦- طرق التدريس المستخدمة: تنوعت الطرق والأساليب المستخدمة، حيث استخدمت طريقة التعلم التعاوني من خلال تقسيم الطالبات إلى مجموعات عمل للقيام بتنفيذ أنشطة التدريس التبادلي الواردة في الوجدتين، بالإضافة إلى التجريب العملي لبعض الأنشطة وأسلوب العصف الذهني والمناقشة بين مجموعات العمل.

٧- التقويم: تنوعت أساليب التقويم حيث استخدم أسلوب التقويم التكويني الذي يتبع مجموعات التعلم أثناء تطبيقها للأنشطة، كما استخدم أسلوب الملاحظة



للتبعتها أثناء تنفيذها النشاط وملاحظة كيفية تطبيق المجموعة بكاملها للنشاط بغرض مراقبة سير العملية التعليمية وتقديم تغذية راجعة فورية، وبعد الانتهاء من تدريس الوحدات، طبق اختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير لدى عينة البحث.

ثانياً- بناء دليل الطالبة ودليل المعلم لتدريس الوحدات وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، كما تم بناء اختبار التحصيل بمستوياته (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب)، واختبار مهارات التفكير لقياس مستوى أداء الطالبات في مهاراته (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ)، وفيما يلي وصف لخطوات إعداد وتجهيز كل أداة من تلك الأدوات.

تطوير دليل الطالبة: تم بناء أنشطة هذا الكتيب وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات والأدبيات السابقة المماثلة، كما استخدمت نتائج تحليل المحتوى ومهارات التفكير الذين تم تحديدهم في بناء الكتيب، وتكون الكتيب من: مقدمة تبين أهميته وفوائده للمتعلم، وكيفية الاستفادة منه، كما تضمن مجموعة من الدروس احتوى كل درس على العنوان ثم المفاهيم العلمية ومجموعه متنوعة من الأنشطة التي تعمل على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير، وتشجعهن على المناقشة وتبادل الأفكار بدلاً من التركيز على الحفظ واستذكار المعلومات. كما راعى هذا الكتيب تهيئة الفرصة للطالبة لأداء دورها الايجابي القائم على التفاعل الاجتماعي بينها وبين زميلات لها، من خلال مجموعات العمل أثناء قيامهن بالنشاط، حيث كل نشاط يراعي الفروق الفردية بين مجموعات العمل، كما تضمن مجموعه من التطبيقات نهاية كل درس والتي تقيس مدى قدرة الطالبة على تطبيق ما تعلمته في الحياة، وانتهى كل درس بأسئلة تقويمية تقيس مدى تحقق أهداف التعلم ومعرفة مدى الوصول إلى مخرجاته. وبعد الانتهاء من بناء الكتيب تم عرضه على مجموعة من المحكمين (ملحق ٦).





من أساتذة كلية التربية للتحقق من صلاحيته، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن اقتراح بعض الملاحظات من حيث الصياغة اللغوية لبعض فقراته، تم الأخذ بها، وبذلك أصبح الكتيب صالحاً للتطبيق على عينة البحث. (ملحق، ١)

تطوير دليل المعلم: قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم الذي يوجهه ويرشده إلى كيفية تدريس موضوعات الوحدةتين «التيار المستمر»، المغناطيسية»، أعدت خطط تدريسية للمحتوى المختار تضمنت أنشطة التدريس التبادلي تراعي الفروق الفردية بين مجموعات العمل، حيث إن أنشطتها غير معقدة ولا تسبب الإحباط، ويتم معالجتها بأكثر من طريقه لإيجاد الحلول، وتكون منمية للتحصيل العلمي ومهارات التفكير.

وتم عرض الدليل على المحكمين أنفسهم الذين حكموا دليل الطالبة (ملحق، ٦)، لمعرفة آراءهم ومقترحاتهم في الدليل من حيث مدى: مناسبه لتدريس الوحدةتين.

وضوح خطواته المتضمنة في الخطط التدريسية.

مناسبة الخطط التدريسية لاستراتيجية التدريس التبادلي ومستوى الطالبات. توفر الدقة العلمية واللغوية.

وأسفرت هذه الخطوة عن اتفاق المحكمين على صلاحية الدليل ومناسبه لمستوى الطالبات، وتطابق الخطط التدريسية وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، مع وجود بعض التعديلات اللغوية لمحتوى الدليل، وبهذا تم التأكد من صلاحيته للاستخدام (ملحق، ٢).

وقد تضمن الدليل ما يأتي:

مقدمة الدليل

أهمية الدليل لمعلم الفيزياء.

التعريف باستراتيجية التدريس التبادلي.





خطوات التدريس وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي.

الأهداف العامة للوحدتين.

الخطة الزمنية لتدريس الوحدتين.

خطط تدريسية تم إعدادها وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي.

ثالثاً: تطوير اختباري التحصيل والتفكير: حيث تمت عملية التطوير كما

يأتي:

١- الاختبار التحصيلي: تم بناؤه وفقاً للخطوات الآتية:

تحديد الهدف من الاختبار: يهدف إلى قياس تحصيل عينة البحث للمادة

العلمية المتضمنة في الوحدتين الدراسيتين قيد الدراسة.

تحديد مستويات الاختبار: تم بناء الاختبار عند مستويات (تذكر، فهم، تطبيق،

تحليل، تركيب) لقياس مدى إلمام الطالبات واكتسابهن المفاهيم العلمية والمبادئ

والقوانين والتعميمات المتضمنة في وحدتي «التيار المستمر، المغناطيسية»، حيث يشير

التذكر إلى قدرة الطالبات على تذكر العبارات وتعريف المصطلحات العلمية، بينما

يشير مستوى الفهم إلى قدرتهن على استنتاج القوانين، وشرح الظواهر الطبيعية

وتفسير حدوثها وبيان علاقتها بالبيئة المحيطة، ويشير التطبيق إلى قدرتهن على

حل المسائل وفقاً للقوانين واستخدام الرسومات لإثبات المفاهيم وتحديد العلاقات

بينها، كما يشير مستوى التحليل إلى قدرتهن على تحليل المواقف لعناصره الأساسية

والتمييز بينها، ويشير التركيب إلى تنظيم مجموعه معينة من المفاهيم والعلاقات

للوصول منها إلى مبدأ عام. والجدول (١) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي.





جدول (١) مواصفات الاختبار التحصيلي

المجموع %١٠٠	تركيب %١٠		تحليل %١١		تطبيق %٢٥		فهم %٤٤		تذكر %١٠		الوحدات المختارة
	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	عدد الفقرات	
١٤	٣٧	١	٣٢، ٣٣	٢	٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥	٤	٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠	٦	١	١	وحدة التيار المستمر %٣٧
٢٦	٣٨ ٣٩ ٤٠	٣	٣٤ ٣٥ ٣٦	٣	٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١	٦	١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١	١١	٢ ٣ ٤	٣	وحدة التأثيرات المغناطيسية %٦٣
٤٠	٤		٥		١٠		١٧		٤		المجموع %١٠٠

ج- صياغة فقرات الاختبار

تكون الاختبار من (٤٠) فقره من نوع اختيار متعدد رباعي البدائل؛ نظرا لإمكانية هذا النوع من الاختبارات لقياس مخرجات التعلم المعرفية من المستويات المختلفة، وقد روعي أثناء إعداد فقراته أن تشمل موضوعات الوحدات وتكون في مستوى الطالبات، وتخدم المستويات المعرفية المطلوبة، وأن تكون مقدماتها وبدائلها واضحة وسهلة الفهم ومتجانسة الطول بقدر الإمكان، كما روعي توزيع الإجابات الصحيحة عشوائياً بين بقية الإجابات.

د- صياغة تعليمات الاختبار: تم صياغة تعليمات الاختبار لكي تتبعها الطالبة عند الإجابة عن فقراته، وقد روعي عند صياغة هذه التعليمات السهولة ودقة الألفاظ وملائمتها لمستوى الطالبات.





هـ- صدق الاختبار: تم الاعتماد على الصدق الظاهري والصدق العيني؛ إذ تم عرض الاختبار بجدول مواصفات على مجموعة المحكمين؛ بغرض الحكم عليه من حيث شمول الفقرات ومناسبتها للمحتوى، ودقة صياغتها، ومدى قياسها للمستويات المعرفية المحددة، وفي ضوء نتائج التحكيم تم ضبط الاختبار، حيث عدلت بعض فقراته من الناحية اللغوية فقط، وتم تحديد درجة واحدة لكل فقرة، أجابت عنها الطالبة إجابة صحيحة، وصفر لكل فقرة أجابت عنها إجابة خاطئة أو متروكة.

٢- بناء اختبار مهارات التفكير: بعد الاطلاع على دراسات ومصادر ذات صلة بالموضوع التي استفيد منها في تحديد المشكلات التي تضمنها الاختبار بما يتناسب مع محتوى الوجدتين، أعد الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

تحديد الهدف من الاختبار: قياس القدرة على التفكير لدى أفراد العينة. إعداد فقرات الاختبار: لإعداد فقرات الاختبار، تم الاطلاع على المحتوى والأنشطة المتضمنة له، وحددت الأنشطة والمشكلات التي تقيس مهارات التفكير والمتمثلة بـ (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ)، وقد صيغ الاختبار بشكل مواقف روعي أن تمثل هذه المهارات في ضوء التعريف الاجرائي الذي وضع لهذه المهارات، وقد روعي عند بناء الاختبار الآتي:

وضوح تعليمات الاختبار. أن تمثل مواقف ومشكلات، بحيث تتضمن الأمور التي تجذب انتباه من سيطبق عليهم الاختبار.

وضوح الألفاظ المستخدمة في صياغة المواقف ودقتها. وضع الإجابات الصحيحة بنظام معين لا يستطيع الممتحن من خلاله التعرف على الإجابة الصحيحة دون دراسة متعمقة لمواقف الاختبار.

وقد توزعت المواقف على أربعة أجزاء كما يأتي:

- قياس مهارة الملاحظة: وهي القدرة على اختيار الخواص والأدوات والجراءات





الملائمة التي ترشد وتساعد في عملية جمع المعلومات. وتكون عدد المواقف (٤) موقف، اعتمد كل موقف (مشكلة) على : مقدمة ورسم توضيحي يعبر كل منها عن نتيجة خاصة، والمطلوب من الطالبة التوصل من خلالها إلى النتيجة الصحيحة التي تدعم المقدمات، أعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، أو لم تجب عنه الطالبة.

- قياس مهارة التصنيف: وهي القدرة على تصنيف المعلومات وتنظيمها ووضعها في مجموعات. وقد تكون من (٤) مواقف، حيث تضمن كل موقف معلومات حول ظاهرة، والمطلوب من الطالبة تنظيمها وتصنيفها ضمن فئة معينة، وقد خصصت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر لكل إجابة خاطئة أو يترك بدون إجابة.

- قياس مهارة الاستنتاج: هي القدرة على اشتقاق حقائق جزئية أكثر تحديداً وملاءمة حيث ننقل من الصورة العامة إلى الجزئيات. وتكون عدد المواقف (٤) مواقف، تضمن كل موقف مجموعة الحقائق المطلوب من الطالبة التوصل إلى النتيجة، وقد خصصت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة أو تركت.

- قياس مهارة التفسير: القدرة على تفسير البيانات والمعلومات التي جمعت والوصول إلى نتيجة مفسرة لظاهرة معينة. وقد تكون من (٤) مواقف، حيث تضمن كل موقف معلومات حول ظاهرة والمطلوب من الطالبة التوصل إلى السبب الصحيح لهذه الظاهرة، وقد خصصت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر لكل إجابة خاطئة أو يترك بدون إجابة.

- قياس مهارة التنبؤ: القدرة على توقع الفرد ما سيحدث بناءً على ملاحظات وخبرات متعلقة بالظاهرة. أو توقع نتائج معينة من موقف معين بناءً على المعلومات الموجودة. وقد تكون من (٤) مواقف، حيث تضمن كل موقف معلومات والمطلوب من الطالبة التوصل إلى التوقع حول هذه الظاهرة. وقد خصصت درجة واحدة لكل





إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة أو يترك بدون إجابة.

ج- صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة المحكمين، وطلب منهم الحكم عليه من حيث: مدى ارتباط الفقرات والمواقف بالمهارة التي تقيسها وصحتها علمياً ولغوياً، ومدى مناسبتها لعينة الدراسة. وقد أسفرت هذه الخطوة عن وجود بعض الملاحظات عليه تمثلت في تعديل بعض المواقف من حيث الصياغة اللغوية، وتم الأخذ بهذه الملاحظات، وبذلك أصبح هذا الاختبار مناسباً لعينة الدراسة.

رابعاً: التجربة الاستطلاعية للاختبارين: للتأكد من وضوح تعليمات الاختبارين وتقدير ثباتهما، وتحليل نتائجهما لتحديد معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لكل فقرة، وكذا تقدير الزمن اللازم لتطبيقهما. طبق الاختبارين على عينة مكونة من (٤٠) طالبة من خارج عينة الدراسة، وصححت أوراق الإجابة وفقاً لمعايير التصحيح الذي ذكر سابقاً لكل اختبار، وأسفرت هذه الخطوة عن الآتي:

زمن الإجابة عن الاختبارين: قدر الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي وإيضاح تعليمات الإجابة عنه بـ (٤٥) دقيقة، كما قدر الزمن اللازم لتطبيق اختبار مهارات التفكير وإيضاح تعليماته بـ (٤٥) دقيقة أيضاً، وذلك عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقته أول طالبة وآخر طالبة للإجابة عن كل اختبار.

ب- معاملات السهولة والتمييز لفقرات الاختبار: بعد تحليل العينة الاستطلاعية على الفقرات وإجراء المعالجات اللازمة لها اتضح أن معاملات سهولتها للاختبار التحصيلي تراوحت بين (٠,٢٠-٠,٧٩)، بينما تراوحت للاختبار مهارات التفكير (٠,٢١-٠,٧١)، كما تراوحت معاملات تمييز الاختبار التحصيلي (٠,٢٠-٠,٧٥) بينما تراوحت لفقرات مهارات التفكير (٠,٢٣-٠,٦٩)، وتعد هذه القيم لمعاملات السهولة والتمييز مناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

ج- ثبات الاختبارين: يعد الثبات من أهم صفات الاختبار الجيد، ويعد



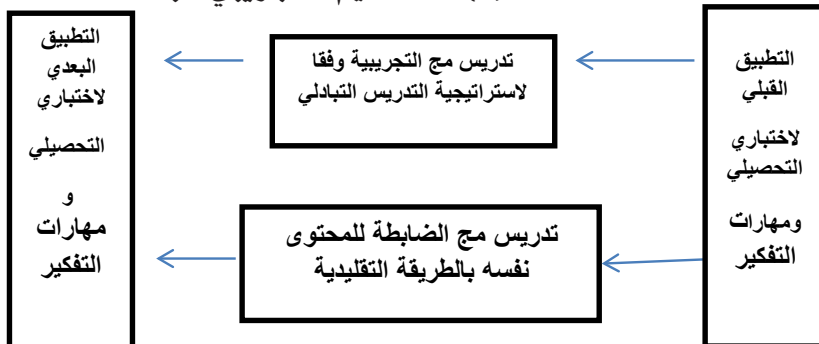
الاختبار ثابتاً إذا أعطى نفس النتائج في حالة استخدامه أكثر من مرة تحت نفس الظروف، وقد استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS لحساب معاملي ثبات الاختبارين باستخدام التجزئة النصفية من خلال معادلة سبيرمان-براون، فوجدت أن قيمة هذا المعامل (٠,٧٨) للاختبار التحصيلي، و(٠,٧٥) للاختبار مهارات التفكير، وهما معاملي ثبات مناسبين لأغراض البحث الحالي.

وبالانتهاء من هذه الخطوات أصبح الاختباران بصورتهم النهائية صالحين للتطبيق على عينة البحث الأصلية. حيث تكون الاختبار التحصيلي من (٤٠) فقره موزعة على مستوياته (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب)، بواقع (٤،٥،١٠،١٧،٤) بالترتيب (ملحق، ٣)، بينما تكون الاختبار مهارات التفكير من (٢٠) فقره موزعه على خمس مهارات (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ)، بواقع (٤،٤،٤،٤،٤) بالترتيب (ملحق، ٤).

خامساً: التصميم التجريبي للدراسة:

في هذا النوع من التصميم يتم التركيز في أن تكون المجموعتين متكافئتين، وأن يتم إخضاعهن لنفس الظروف على أن يكن طالبات المجموعة التجريبية يدرسن وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي، في حين أن طالبات المجموعة الضابطة يدرسن المحتوى نفسه وفقاً للطريقة التقليدية. ويبين الشكل (١) التصميم التجريبي للدراسة.

الشكل (١): التصميم التجريبي للبحث





سادساً: التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة: تم التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية، الضابطة) في المتغيرات الآتية:

التطبيق القبلي للاختبارين: تم تطبيق اختبار التحصيل على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة قبل بدء التدريس، بعد التأكد من تكافؤ الظروف التي تم فيها التطبيق، وحسب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين على الاختبار، وكانت كما في الجدول (٢).

جدول (٢)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطي الأداء القبلي لطالبات المجموعتين على الاختبار التحصيلي

المستوى	المجموعة	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
تذكر	تجريبية	4	0.88	0.75	68	0.30	0.76
	ضابطة		0.82	0.82			
فهم	تجريبية	17	2.51	1.48		0.57	0.56
	ضابطة		2.31	1.43			
تطبيق	تجريبية	10	1.11	0.83		0.94	0.34
	ضابطة		1.34	1.16			
تحليل	تجريبية	5	0.91	0.74		0.63	0.52
	ضابطة		0.80	0.75			
تركيب	تجريبية	4	0.68	0.58		0.11	1.00
	ضابطة		0.67	0.71			
الكلي	تجريبية	40	6.11	2.38		0.26	0.79
	ضابطة		5.97	2.09			

ويتضح من الجدول (٢) أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي المجموعتين سواء على الاختبار الكلي أو على كل مستوى من مستوياته الفرعية أقل من القيمة الجدولية، والتي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في أدائهما القبلي على الاختبار التحصيلي.

كما تم تطبيق اختبار مهارات التفكير على طالبات المجموعتين التجريبية



والضابطة قبل بدء التدريس، بعد التأكد من تكافؤ الظروف التي تم فيها التطبيق، وحسب دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين على الاختبار، وكانت كما في الجدول (٣).

جدول (٣) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي الأداء القبلي لطالبات المجموعتين

على اختبار مهارات التفكير

المهارة	المجموعة	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
الملاحظة	تجريبية	4	0.71	0.66	68	0.25	0.01
	ضابطة		1.20	0.90			
التصنيف	تجريبية	4	0.71	0.75		0.86	0.39
	ضابطة		0.88	0.90			
الاستنتاج	تجريبية	4	1.02	0.85		0.54	0.58
	ضابطة		0.91	0.88			
التفسير	تجريبية	4	0.71	0.66		0.59	0.55
	ضابطة		0.82	0.92			
التنبؤ	تجريبية	4	1.05	0.96		0.72	0.47
	ضابطة		0.88	1.02			
الكلية	تجريبية	20	4.22	1.88		0.99	0.32
	ضابطة		4.71	2.19			

ويتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ت) المحسوبة للفرق بين متوسطي المجموعتين سواءً على الاختبار الكلي أو على كل مهارة من مهاراته أقل من القيمة الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في أدائهما القبلي على اختبار مهارات التفكير.

ب-العمر الزمني: تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي أعمار مجموعتي الدراسة التي أخذت من واقع شهادات الميلاد المحفوظة في ملف كل طالبة بالمدرسة، والجدول (٤) يبين ذلك.



جدول (٤) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي العمر الزمني لطالبات المجموعتين

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
تجريبية	35	16.97	0.51	68	0.27	0.78
ضابطة	35	17.00	0.34			

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ت) المحسوبة للفرق بين متوسطي أعمار المجموعتين أقل من القيمة الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني وجود تكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمني.

ج- تطبيق التجربة: تم تدريس مجموعتي البحث - المحتوى نفسه - وحدتي (التيار المستمر المغناطيسية)، إلا أن الاختلاف كان فقط في نوع الطريقة المستخدمة، وقد استغرقت التجربة (٢٦) حصة لكل مجموعة من مجموعة الدراسة.

- تنفيذ التجربة: أجريت التجربة الميدانية وفقاً للخطوات الآتية:

تحديد المديرية التي نفذت بها التجربة: اختيرت مديرية صالة بالطريقة العشوائية البسيطة بواسطة القرعة من بين المديريتين القريبة من سكن الباحثة. التطبيق القبلي لاختباري التحصيلي ومهارات التفكير: تم تطبيق اختباري التحصيل ومهارات التفكير قبلًا على طالبات المجموعتين، وضبط عدد من المتغيرات التي يحتمل أن تؤثر على نتائج البحث.

التدريس لمجموعتي البحث: قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية، وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي بينما درست معلمة أخرى - لتلافي تحيز الباحثة - المجموعة الضابطة المحتوى نفسه باستخدام الطريقة التقليدية.

التطبيق البعدي لاختباري التحصيل ومهارات التفكير: بعد الانتهاء من التدريس لطالبات المجموعتين، تم التطبيق البعدي لاختباري التحصيل ومهارات





التفكير.

قياس بقاء أثر التعلم لدى طالبات المجموعتين: بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق البعدي لاختباري التحصيلي ومهارات التفكير، أعيد تطبيق الاختبارين مرة أخرى على المجموعتين التجريبية والضابطة لمعرفة بقاء أثر التعلم.

- المعالجات الإحصائية: تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتحقق من صحة الفرضيات الأولى والثانية والرابعة والخامسة، واستخدام معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صحة الفرضية الثالثة، كما تم حساب حجم أثر استراتيجية التدريس التبادلي في التحصيل ومهارات التفكير للمجموعة التجريبية بواسطة البرنامج الإحصائي spss.

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: نتائج البحث وتفسيرها: يتناول الفصل الحالي عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها من تحليل نتائج أداء المجموعتين على اختباري التحصيل ومهارات التفكير، حيث تم عرض نتائج البحث وفقاً لتسلسل أسئلته وفرضياته كما يأتي: إجابة السؤال الأول: تمت الإجابة عن هذا السؤال والذي يهدف إلى معرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على تنمية التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، من خلال التحقق من صحة الفرضية الأولى والتي تنص «يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على اختبار التحصيلي بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية واللواتي درسن باستراتيجية التدريس التبادلي، والضابطة اللواتي درسن المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية»، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للبيانات المستقلة بين أداء طالبات المجموعتين على اختبار الكلي، ومستوياته الفرعية، والجدول (هـ) يبين ذلك.





جدول (٥) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي الأداء البعدي لطالبات

المجموعتين على الاختبار التحصيلي

المستوى	المجموعة	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
تذكر	تجريبية	4	3.48	0.70	68	4.71*	0.00
	ضابطة		2.68	0.71			
فهم	تجريبية	17	13.54	2.48		5.01*	0.00
	ضابطة		9.94	3.43			
تطبيق	تجريبية	10	6.48	2.03		3.50*	0.00
	ضابطة		4.82	1.91			
تحليل	تجريبية	5	3.71	1.51		4.73*	0.00
	ضابطة		2.28	1.36			
تركيب	تجريبية	4	3.17	0.85		4.30*	0.00
	ضابطة		2.22	0.97			
الكلي	تجريبية	40	30.40	4.33		7.45*	0.00

× دالة عند ($\alpha=0,05$)

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة سواء على الاختبار الكلي أو على كل مستوى من مستوياته الفرعية (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب) كانت أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة ($\alpha=0,05$)، أي أن الفرق بين أداء طالبات المجموعتين دال إحصائياً، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة؛ ويرجع ذلك إلى استراتيجية التدريس التبادلي بما تضمنته من أنشطة ساعدت على وجود تفاعل أثناء عملية التدريس بين المعلمة وطالبات المجموعة التجريبية من جهة وبين الطالبات أنفسهن من جهة أخرى، وأدى ممارستهن للأنشطة إلى تحسن مستوى كل طالبة وتطورها أثناء مرحلة ممارسة الأنشطة، ومدى استيعابهن للمفاهيم العلمية وإدراك العلاقة بينها ونمى قدرتهن على فهم القوانين واستنتاجها، بينما في الطريقة التقليدية





قل التفاعل بين المعلمة وطالبات المجموعة الضابطة، وظل أداؤهن محصوراً بشكل فردي، ولم يعملن بشكل جماعي كما في المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تتفق مع عدد من الدراسات (الشأوي، ٢٠١٨، بشارت، ٢٠١٧، النايض، ٢٠١١). ولمعرفة حجم تأثير استراتيجية التدريس التبادلي في التحصيل تم حساب حجم الأثر باستخدام المعادلة الخاصة لذلك (ملحق ٧) والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

حجم التأثير في درجات تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

العامل المستقل	العامل التابع	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
استراتيجية التدريس التبادلي	التحصيل العلمي	0.7	كبير

من الجدول (٦) يلاحظ أن حجم تأثير استخدام التدريس التبادلي في تنمية التحصيل العلمي كان كبيراً مقارنة بتأثير الطريقة التقليدية في تحقيق الهدف نفسه، مما يدل على أن طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لهذه الاستراتيجية زاد تحصيلهن العلمي في الفيزياء مقارنة بزميلاتهن في المجموعة الضابطة، وهذا يؤكد على أثر استراتيجية التدريس التبادلي في زيادة التحصيل العلمي للمجموعة التجريبية.

وبهذه النتيجة تقبل الفرضية الأولى وتكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

إجابة السؤال الثاني: تمت الإجابة عن هذا السؤال والذي يهدف إلى معرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء على تنمية مهارات التفكير لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، من خلال التحقق من صحة الفرضية الثانية والتي تنص «يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على اختبار مهارات التفكير بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية





التدريس التبادلي، والضابطة اللواتي درسن المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية»، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للبيانات المستقلة بين أداء طالبات المجموعتين على الاختبار الكلي، ومهاراته الفرعية، والجدول (٧) يبين ذلك.

جدول (٧)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطي الأداء البعدي لطالبات المجموعتين في اختبار مهارات التفكير

المستوى	المجموعة*	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
الملاحظة	تجريبية	4	3.65	0.59	68	*5.64	0.00
	ضابطة		2.42	1.14			
التصنيف	تجريبية	4	3.20	1.02		*4.63	0.00
	ضابطة		2.17	0.82			
الاستنتاج	تجريبية	4	3.20	0.71		6.21*	0.00
	ضابطة		1.88	1.02			
التفسير	تجريبية	4	3.00	1.00		3.39*	0.00
	ضابطة		2.17	1.04			
التنبؤ	تجريبية	4	2.80	1.07		3.31*	0.00
	ضابطة		1.97	1.01			
الكلي	تجريبية	20	15.85	1.84		*12.09	0.00
	ضابطة		10.62	1.76			

- دالة عند ($\alpha=0,05$)

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة سواء على الاختبار الكلي أو على كل مهارة من مهاراته الفرعية (الملاحظة، التصنيف، الاستنتاج، التفسير، التنبؤ) كانت أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوي (2.000) عند مستوى دلالة ($\alpha=0,05$)، أي أن الفرق بين أداء طالبات المجموعتين دالاً إحصائياً، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية.





وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة؛ ويرجع ذلك إلى أن استراتيجية التدريس التبادلي بما تضمنته من أنشطة ساعدت على وجود تفاعل أثناء عملية التدريس بين المعلمة وطالبات المجموعة التجريبية من جهة وبين الطالبات معاً من جهة أخرى، وأدى ممارستهن للأنشطة إلى تطور مستوى كل طالبة وتقدمها أثناء مرحلة ممارسة الأنشطة، وكن أكثر تفاعلاً وأكثر ميلاً للعمل الجماعي، والقدرة على الملاحظة والتفسير وإدراك العلاقات وتصنيفها، أدى إلى تنمية مهارات التفكير لديهن بدرجة أكبر من نموها في المجموعة الضابطة، كما أشرت سابقاً؛ فإن طالبات المجموعة الضابطة أقل تفاعلاً بسبب عدم تطبيقهن للأنشطة بشكل جماعي وعدم توفر بيئة مناسبة للتعلم الفعال، وهذه النتيجة تتفق مع عدد من الدراسات (الشأوي، ٢٠١٨، روث، ٢٠١٤، جربوع، ٢٠١٤).

جدول (٨)

حجم التأثير في درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير البعدي

العامل المستقل	العامل التابع	قيمة (d)	مقدار حجم التأثير
التدريس التبادلي	مهارات التفكير	0.8	كبير

من الجدول (٨) نجد أن حجم تأثير استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات التفكير كان كبيراً مقارنة بتأثير الطريقة التقليدية في تحقيق الهدف نفسه، مما يدل على طالبات أن المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لهذه الاستراتيجية زاد من قدرتهن على التفكير في الفيزياء مقارنة بزميلاتهن في المجموعة الضابطة، وهذا يؤكد على أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات التفكير للمجموعة التجريبية.

وبهذه النتيجة تقبل الفرضية الثانية وتكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

إجابة السؤال الثالث: للإجابة عن هذا السؤال والذي يهدف إلى معرفة العلاقة





بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومهارات التفكير لديهن من خلال التحقق من صحة الفرضية الثالثة والتي تنص على «توجد علاقة ارتباطية (موجبة) دالة إحصائية ($\alpha=0,05$) في التطبيق البعدي بين تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومهارات التفكير لديهن»، حيث تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين درجاتهن الكلية في التطبيق البعدي على اختباري التحصيل ومهارات التفكير، والجدول (٩) يبين ذلك.

جدول (٩)

معامل الارتباط بين درجات طالبات المجموعة التجريبية على اختباري التحصيلي والتفكير

الاختبار التحصيلي/ مهارات التفكير	معامل الارتباط
*0.65	

- دالة عند ($\alpha=0,05$)

يتضح من الجدول (٩) أن هناك ارتباطاً موجباً دالاً إحصائياً عند مستوى ($\alpha=0,05$) بين درجات طالبات المجموعة التجريبية على اختباري التحصيل ومهارات التفكير، وهذا يشير إلى أن هناك علاقة موجبة متوسطة بين التحصيل العلمي لطالبات المجموعة لتجريبية اللواتي درسن وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي وقدرتهن على التفكير والعكس، أي كلما زاد تحصيل الطالبات زادت قدرتهن على التفكير، وهذا يعني أن (٠,٣٥) من التباين الكلي في أي متغير من متغيرات الدراسة التابعين (التحصيل، مهارات التفكير) يمكن تفسيره بواسطة المتغير الآخر، وأن باقي التباين يبقى غير مفسر بمعامل الارتباط بينهما، ويمكن أن يعزى لعوامل أخرى مثل ازدحام طالبات الصف، وضعف التجهيزات العملية، وتجريد المفاهيم العلمية..... وغيرها، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من (الشأوي ٢٠١٨، روث، ٢٠١٤).

وبهذه النتيجة تم قبول الفرضية الثالثة من فرضيات الدراسة. وبذلك تكون





الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث من أسئلة البحث.

إجابة السؤال الرابع: تمت الإجابة عن هذا السؤال والذي يهدف إلى معرفة أثر استراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء في بقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، من خلال التحقق من صحة الفرضية الرابعة والخامسة والتي تنص على «يوجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على الاختبار التحصيلي المؤجل بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية التدريس التبادلي، والضابطة اللواتي درسن المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية»، «توجد فرق دال إحصائياً ($\alpha=0,05$) في الأداء البعدي على الاختبار لمهارات التفكير المؤجل بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين، التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية التدريس التبادلي، والضابطة اللواتي درسن المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية» حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للبيانات المستقلة بين أداء طالبات المجموعتين على الاختبار الكلي، ومستوياته الفرعية، والجدول (١٠،١١) يبين ذلك.





أثر استراتيجية التدريس التبادلي للفيزياء في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني الثانوي
د. تهاني علي ناجي غالب

جدول (١٠)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في التطبيق المؤجل لاختبار التحصيل

المستوى	المجموعة	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
تذكر	تجريبية	4	3.45	0.65	68	*5.89	0.00
	ضابطة		2.25	1.01			
فهم	تجريبية	17	14.05	3.03		*8.10	0.00
	ضابطة		8.34	2.85			
تطبيق	تجريبية	10	7.22	1.64		*8.08	0.00
	ضابطة		3.80	1.89			
تحليل	تجريبية	5	3.85	0.91		*5.90	0.00
	ضابطة		2.45	1.06			
تركيب	تجريبية	4	3.37	0.59		7.06*	0.00
	ضابطة		2.11	0.86			
الكلي	تجريبية	40	31.97	3.92		*13.48	0.00
	ضابطة		18.97	4.14			

- دالة عند ($\alpha=0,05$)

يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، سواء على الاختبار الكلي أو على كل مستوى من مستوياته الفرعية (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب)، كانت أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة ($\alpha=0,05$)، أي أن الفرق بين أداء طالبات المجموعتين دال إحصائياً، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وهذا يشير إلى وجود أثر لبقاء التعلم لدى المجموعة التجريبية أكبر من الضابطة؛ ويرجع ذلك إلى أن استراتيجية التدريس التبادلي كان لها القدرة في زيادة استيعاب طالبات المجموعة التجريبية للمعلومات وتلخيصها بوضوح وبقاء أثر التعلم لديهن، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (بشارت ٢٠١٧).





جدول (١١)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في التطبيق المؤجل لاختبار

مهارات التفكير

المستوى	المجموعة	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الملاحظة	تجريبية	4	3.05	0.93	68	*5.72	0.00
	ضابطة		1.82	0.85			
التصنيف	تجريبية	4	3.25	0.70		*5.18	0.00
	ضابطة		2.14	1.06			
الاستنتاج	تجريبية	4	3.02	1.04		*4.06	0.00
	ضابطة		2.02	1.01			
التفسير	تجريبية	4	3.11	0.39		*2.37	0.00
	ضابطة		2.57	0.97			
التنبؤ	تجريبية	4	3.14	0.91		*4.42	0.00
	ضابطة		2.17	0.92			
الكلي	تجريبية	20	15.60	2.01		*9.62	0.00
	ضابطة		10.74	20.٠			

× دالة عند ($\alpha=0,05$)

يتضح من الجدول (١١) أن قيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي أداء طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة سواء على الاختبار الكلي أو على كل مهارة من مهاراته الفرعية (الملاحظة، والتصنيف، والاستنتاج، والتفسير، والتنبؤ) كانت أكبر من قيمتها الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة ($\alpha=0,05$)، أي أن الفرق بين أداء طالبات المجموعتين دال إحصائياً، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وهذا يشير إلى وجود أثر لبقاء التعلم لدى المجموعة التجريبية أكبر من الضابطة؛ ويرجع ذلك إلى أن استراتيجية التدريس التبادلي كما أشرت سابقاً كان لها الأثر في زيادة استيعاب طالبات المجموعة التجريبية للمعلومات وتلخيصها بوضوح وبقاء أثر التعلم لديهن، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (بشارت، ٢٠١٧). وبهذه النتيجة





تم قبول صحة الفرضية الرابعة والخامسة من فروض البحث وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع من أسئلة البحث.

ثانياً: خلاصة لنتائج البحث والاستنتاجات:

نستخلص من النتائج السابقة: أن لاستراتيجية التدريس التبادلي في الفيزياء أثر في تنمية كل من التحصيل المعرفي، ومهارات التفكير لدى طالبات المجموعة التجريبية للصف الثاني الثانوي، كما أسفرت النتائج أن لاستراتيجية التدريس التبادلي أثر أيضاً في بقاء أثر التعلم لديهن، كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل المعرفي ومهارات التفكير لدى طالبات المجموعة التجريبية، أي كلما زاد التحصيل زادت قدرتهن على التفكير.

ثالثاً: توصيات البحث ومقترحاتها: في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

تشجيع معلمي العلوم وخاصة معلمي الفيزياء بتدريس مادة العلوم والفيزياء وفقاً لاستراتيجية التدريس التبادلي أو أي استراتيجية أو طريقة تجعل من المتعلم محور العملية التعليمية.

عقد دورات تدريبية لمعلمي الفيزياء على استعمال نماذج واستراتيجيات وطرائق تدريس حديثة والتي أثبتت البحوث فاعليتها في العملية التعليمية. تضمين المناهج الدراسية تعليم أنواع مهارات التفكير.

كما تقترح الباحثة الآتي:

إجراء المزيد من البحوث المماثلة للبحث الحالي لمراحل دراسية أخرى في جميع التخصصات.

إجراء دراسات للمقارنة بين التدريس التبادلي وغيرها من طرق التدريس الحديثة في تنمية مهارات التفكير بكافة أنواعه.





قائمة المراجع:

- ١- إبراهيم، مجدي عزيز والسايح، السيد محمد (٢٠١٠): التدريس بالمشاركة سلسلة إبداعات تعليمية تعليمية، ط١، عالم الكتب - القاهرة.
- ٢- بشارت، ميساء محمود محمد (٢٠١٧): أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي وبقاء أثر التعلم وإثارة الدافعية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير - جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.
- ٣- بشر، محمد عبد الرب محمد (٢٠٠٦): أثر استخدام نموذجي خرائط المفاهيم والتعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي في التعليم الأساسي باليمن، رسالة دكتوراه - جامعة أسيوط.
- ٤- جابر، جودت والعزة، سعيد حسني (٢٠٠٢): المدخل إلى علم النفس، ط١، دار الثقافة والدار العلمية الدولية - عمان.
- ٥- جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٢): اتجاهات وتجارب معاصرة في تقويم أداء التلميذ والمدرس، دار الفكر العربي - القاهرة.
- ٦- جربوع، عيسى سامي عيسى (٢٠١٤): فاعلية توظيف استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزه، الجامعة الإسلامية بغزه.
- ٧- حبيب، مجدي (١٩٩٦): التفكير الاسس النظرية والاستراتيجيات، مكتبة النهضة المصرية - القاهرة.
- ٨- حجري، إبراهيم عمر (٢٠٠٤): القياس والتقويم، ط١، العالمية للطبع والنشر - صنعاء.
- ٩- حسين، بيداء حسن (٢٠١١): أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص، جامعة ديالى - كلية التربية.





- ١٠- حسين، ثائر (٢٠٠٧): الشامل في مهارات التفكير، ط١، ديبونو، عمان- الاردن.
- ١١- الحلاق، علي سامي علي (٢٠٠٧): اللغة والتفكير الناقد، ط١، دار المسيرة- عمان- الاردن.
- ١٢- الخفاجي، هدى كريم حسين (٢٠١١): فاعلية استراتيجيتي الإدراك فوق المعرفية (النمذجة والتدريس التبادلي) في التحصيل والأداء العملي لمادة البصريات الهندسية العملي والدافعية لتعلم المادة، مجلة ابن الهيثم، كلية التربية.
- ١٣- زيتون، عايش (١٩٩٣): أساليب تدريس العلوم، دار الشروق- عمان.
- ١٤- زيتون، حسن (٢٠٠٣): تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، دار عالم الكتب.
- ١٤- السرور، ناديا هائل (٢٠٠٥): مقدمة في الإبداع، ط١، دار ديبونو، عمان - الاردن.
- ١٥- السرور، نادية (٢٠٠٠): مدخل إلى التربية المتميزين والموهوبين، دار الفكر- عمان - الاردن.
- ١٦- السليم، ملاك بنت محمد (٢٠٠٤): فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والحيو كيميائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والاسلامية، المجلد (١٦)، العدد (٢).
- ١٦- الشاوي، زينت فالح سالم (٢٠١٨): أثر التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي وتنمية التفكير ما فوق المعرفة لدى طلبة قسم العلوم التربوية والنفسية في جامعة البصرة، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، العدد (٣٨).





- ١٧- شهاب، وسام أحمد (٢٠١٧): أثر استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التصورات الذهنية لدى طلبة قسم التربية الفنية، مجلة مركز دراسات الكوفة، العراق، العدد (٥١).
- ١٨- الظاهر، قحطان أحمد (٢٠٠٤): صعوبات التعلم، ط١، دار وائل-الأردن.
- ١٩- عبيد، وليم وعفانة، عزو (٢٠٠٣): التفكير والمنهاج المدرسي، ط١، مكتبة الفلاح-الامارات.
- ٢٠- العتوم، عدنان يوسف (٢٠٠٤): علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق، ط١، دار المسيرة، عمان-الأردن.
- ٢١- عجيل، حسين سعدون (٢٠١٧): مهارات التفكير العلمي لدى طلبة قسم الرياضيات، جامعة القدسية - كلية الرياضيات.
- ٢٢- عطية، محسن علي (٢٠٠٩): الجودة الشاملة والجديد في التدريس، دار الصفا-عمان.
- ٢٣- عمران، محمد إسماعيل والعجمي، محمد بليه حمد (٢٠٠٥): أسس علم النفس التربوي (رؤية تربوية إسلامية)، ط١، مكتبة الفلاح، الإمارات.
- ٢٤- عفانة، عزو والحبش، يوسف (٢٠٠٨): التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين، أفاق للنشر- غزة - فلسطين.
- ٢٥- مصطفى، فهيم (٢٠٠٢): مهارات التفكير في مراحل التعليم العام، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة- مصر.
- ٢٦- المطرفي، غازي بن صلاح (٢٠٠٩): أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، رسالة دكتوراه، كلية التربية- جامعة أم القرى.
- ٢٧- عوده، أحمد سليمان والخليلي، خليل يوسف (١٩٨٨): الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، ط١، دار الفكر- عمان.





- ٢٨- القطامي، يوسف (١٩٩٩): تفكير الأطفال، تطوره وطرق تعلمه، ط١، دار النشر الاهلية، عمان- الاردن.
- ٢٩- الكبيسي، عبد الواحد حميد (١٩٩٨): أثر استخدام أسلوب التعلم الثنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنطومي، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الانسانية.
- ٣٠- الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧): تنمية التفكير بأساليب مشوقة، ط١، ديونو للطباعة، عمان - الأردن.
- ٣٠- كمب، جيرولد (١٩٩١): تصميم البرامج التعليمية، ترجمة: أحمد خيرى كاظم، دار الفكر العربي- القاهرة.
- ٣١- اللقاني، أحمد حسين والجمال، على أحمد (٢٠٠٢): معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، ط٢، عالم الكتب- القاهرة.
- ٣٢- الناييف، عزيز كاظم وعلي، شيما (٢٠١١): أثر استعمال استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة التاريخ، جامعة كربلاء - كلية التربية للعلوم الانسانية.
- ٣٤- النجدي، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي (٢٠٠٥): اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، ط١، دار الفكر العربي- القاهرة.





المراجع الاجنبية :

35 - Palincsar, A.s. (1986). Reciprocal teaching in Teaching reading as thinking . oak Brook, il :Noth central Regional Educational laboratory.

36- Doolittle. P.et.al. (2006). Reciprocal teaching for reading understanding of texts, International. Journal of Teaching and learning of higher Education, 16(2),6073-.

37- Darsono. The Application of Reciprocal Teaching on the subject of straight line Equation in second Grade of Junior High school. Jounral of Education and practice ISSN 2222-1735.

38- Faster, E&Rotoloni, B. (2008). Reciprocal teaching from emerging perspectives on learning , Teaching and Technology, 18(3), 38- 58.

39- Ruth Mcallum, (2014). Reciprocal teaching critical Reflection on practice . RTLb, Central west Auccland.

