المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العدد 16A شباط 2025
No.16A Feb 2025

فاعلية استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

م.د. حردان أحمد حردان
كلية التربية الأساسية/ جامعة سومر
hardanahmed@uos.edu.iq

- **ملخص البحث :**

يهدف البحث الحالي إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، فقد اختار الباحث عينة البحث بصورة قصدية وهي (متوسطة الأزهار للبنات) التابعة لمديرية تربية ذي قار/ قضاء قلعة سكر للعام الدراسي (2023- 2024)، واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين ذوات الاختبار القبلي والبعدي في عدد من المتغيرات (درجات الفصل الأول، المعلومات السابقة، العمر الزمني بالأشهر، الذكاء والتحصيل الدراسي للأبوين)، تكونت عينة الدراسة من (46) طالبة بواقع (23) طالبة في المجموعة التجريبية الأولى و(23) طالبة في المجموعة التجريبية الثانية، تبنى الباحث مقياس التفكير المستقبلي المطور للباحثة (أبو صفية، 2010) مكونا من (24) فقرة اتسمت بالصدق والثبات، وبعد تطبيقه على عينة البحث تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين ومربع كاي مستخدما الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وكشفت النتائج التي توصل إليها الباحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية الاولى والتجريبية الثانية فيما يتعلق بمقياس التفكير المستقبلي ولصالح المجموعة التجريبية الأولى، وفي ضوء النتائج توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات أهمها "تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي على طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن المادة نفسها على وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع"، كما قدم الباحث عددا من التوصيات منها "استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط لقدرتها على تنمية التفكير المستقبلي وتنظيم المادة بما يساعد في تعلم المفاهيم الفيزيائية"، وعدد من المقترحات أهمها "استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في إثارة الدافعية العقلية للطلبة وتنمية التفكير العلمي".

الكلمات المفتاحية : التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع، التفكير المستقبلي.

The effectiveness of using self-questioning and thinking aloud strategies in developing future thinking among second-year middle school students

Dr. Hardan Ahmed Hardan
College of Basic Education/Sumer University

Abstract:

The current research aims to determine the effectiveness of using the strategies of self-questioning and thinking aloud in developing future thinking among second-year middle school female students, The researcher intentionally chose the research sample, which is (Al-Azhar Middle School for Girls), affiliated with the Dhi Qar Education Directorate/ Sukkar Qalaat District, for the academic year (2023-2024), The researcher used an experimental design with two equal groups with a pre- and post-test on a number of variables (first semester grades, previous information, chronological age in months, intelligence, and parents' academic achievement), The study sample consisted of (46) female students, (23) female students in the first experimental group and (23) female students in the second experimental group, The researcher adopted the future thinking scale developed by the researcher (Abu Safiya, 2010), consisting of (24) items characterized by validity and reliability, After applying

it to the research sample, the data was processed statistically using the t-test for two independent samples and t-test for two correlated samples, and chi-square using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), The results reached by the researcher revealed that there were statistically significant differences between the first and second experimental research groups with regard to the future thinking scale and in favor of the first experimental group, Based on the results, the researcher reached a number of conclusions, the most important of which is, "The female students of the first experimental group who studied physics using the self-questioning strategy outperformed the female students of the second experimental group who studied the same subject according to the think-aloud strategy", The researcher also presented a number of recommendations, including "using the self-questioning strategy in teaching physics to the second intermediate grade because of its ability to develop future thinking and organize the material in a way that helps in learning physics concepts", And a number of suggestions, the most important of which is "using the strategy of self-questioning to stimulate students' mental motivation and develop scientific thinking".

- **Keywords**: self-questioning, thinking out loud, future thinking.

- مشكلة البحث :

إن الطالبات في فصل دراسي معين أو في سنة دراسية معينة يختلفن فيما بينهن اختلافات واسعة سواء في التحصيل الدراسي أو الدافعية وطريقة التفكير أو في التفكير نفسه مما يجعلنا من الصعب أن نتوقع او نتنبأ منهن تعلم الموضوعات الدراسية والمناهج المقررة بالمستوى نفسه، وهذا يجعل من الصعوبة على المُدّرسة جعل الطالبات أن يتقدمن في جميع مجالات الدراسة بالمستوي نفسه وأنها ستلقى تأييدا من التربويين الذين يظنون أن هدف التربية هو صب جميع الطالبات في قالب واحد (الأمين، 2001: 197).

فقد اشار (كوجك وآخرون، 2008: 24) إلى ان أفضل طريقة لتلبية احتياجات المتعلمات (الطالبات) على اختلافات مستوياتهن الفكرية هو تقديم المادة الدراسية لهن بصورة متنوعة، فالتنويع هو الخارطة التي يصل من خلالها المتعلمات الى الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمبادئ والقوانين والنظريات المطلوب تعلمها، إذ أن استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع يتطلب مشاركة ايجابية فاعلة من قبل الطالبات في عمليات التخطيط والتنفيذ والتحكم واتخاذ القرارات ومن ثم التقويم.

ومن خلال إطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات السابقة شعر أن عملية تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة تحتاج إلى التطوير والتحسين فما زال واقع هذهِ العملية تقليدياً في الاستخدام المحدود للأساليب والطرائق والنماذج والاستراتيجيات التدريسية.

ويأمل الباحث من إجراء هذهِ الدراسة بإدخال الاستراتيجيات التعليمية (ما وراء المعرفة) في تعلم الحقائق والمفاهيم والتعميمات بعد تجريبها والتأكد من فاعليتها في رفع مستوى التعلم للمفاهيم الفيزيائية في التدريس والتعرف على فعالية الاستراتيجيتين في تنمية التفكير المستقبلي.

ولذلك أكد كثير من خبراء التربية العلمية وتدريس العلوم على أن يكون الهدف الرئيس للتدريس هو تعليم الطالبات كيف يفكرن، وهذا يقتضي تطوير مناهج التعليم من حيث المحتوى والتنظيم، كما يتطلب استراتيجيات جديدة للتعليم ترتكز على إثارة تفكير المتعلمات وزيادة دافعيتهن نحو تحقيق الاهداف التعليمية لتربية مستمرة تواجه تحديات العصر وتراعي الفروق الفردية بين الطالبات وتهتم بتعليمهن كيف يفكرن (محمود، 2019: 2824).

مما دعا الباحث استخدام استراتيجيات تدريسية متعددة (التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع) وهما من استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفة، ولذا فهي محاولة تأكيدية تجريبية لبيان فاعلية هاتين الاستراتيجيتين (التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع) في تنمية التفكير المستقبلي لطالبات المرحلة المتوسطة، ولذا فإن البحث يحاول الإجابة عن التساؤل الآتي :

- هل استراتيجية التساؤل الذاتي واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع ذات فعالية في تنمية التفكير المستقبلي لطالبات الصف الثاني متوسط ؟

- أهمية البحث :

في عالم سريع التغير والتطور والتقدم في شتى مجالات الحياة، وما صاحبه من انفجار معرفي لم يشهد له مثيلاً في العصور السابقة، دعت الحاجة الى أن يعمل الفرد جاهداً ليتكيف مع هذا التطور (حمود، 2013: 454)، فالعالم يشهد سباق محموم لامثيل له انعكس بدوره على كافة مجالات الحياة لذا تقع على التربية دورا مهما في مواكبة كل التغيرات لكي ننشئ جيل جديد متسلح بكل انواع المعرفة ليصبح قادرا على قيادة المجتمع مستقبلا (محمود، 2021: 430)، ولذلك من المهم أن تتجه النظم التربوية لتنهض بمسؤوليتها في بناء الطالبات وفقًا لمنظور تربوي شامل يهدف إلى مساعدتهن على النمو المتوازن، وتحرير طاقاته الإبداعية لمواجهة مشكلات الحياة بمختلف أنماطها ومصادرها؛ لأن المجتمع يواجه تحدياتٍ معقدةً تتطلب مداخل للتفكير العلمي لحل المشكلات المستقبلية، وإن كثيرا من هذه المشكلات في الحياة اليومية تتطلب حلولًا تؤمن مستقبل الطالبات، وأن يكون التفكير المستقبلي هدفًا للتعليم (الفطايري، 2020: 2).

ويمكن تحقيق ذلك من خلال استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تركز على المتعلمات وتجعلها محور العملية التعليمية، حيث تدعمها على تحمل مسؤولية تعلمها وتجعلها مشاركة بصورة ايجابية وفعالة، فهي نمط من التدريس يسمح للمتعلمات باستخدام مهاراتهن في تطوير تعلم مستقل يمكنهن من تحمل المسؤولية الذاتية للتعلم، ولهذه الاستراتيجيات إجراءات تقوم بها المتعلمات للمعرفة بالأنشطة والعمليات الذهنية واساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل عملية التعلم وفي أثناءه وبعده للتذكر والفهم والتخطيط والتطبيق والادارة وحل المشكلات وباقي العمليات المعرفية الأخرى (الغامدي، 2009: 210)، وحديثا بدأ التركيز على تنميتها في جميع مراحل التعليم، وفي مختلف المواد الدراسية، ولاسيما مادة العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص والتي لها النصيب الأكبر من ذلك وربما يعود إلى طبيعة الأنشطة العلمية المثيرة للتفكير المعرفي والفوق معرفي التي يتضمنها محتوى مادة العلوم بالإضافة إلى إمكانية تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطالبات بواسطة استراتيجيات يتم دمجها خلال الطرائق التدريسية ومنها استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع (الحربي وماهر، 2009: 241).

وتعد استراتيجية التساؤل الذاتي من الاستراتيجيات المهمة في تنمية الوعي وتنشيط العمليات ما وراء المعرفية اللازمة للنجاح في التعلم، وذلك لأن معالجة المتعلمات للمعلومات التي يتعلمنها من خلال توليد الأسئلة ذاتيا تجعلهن أكثر تركيزا وتشجعهن على التوقف والتأمل في العناصر المهمة والأفكار الرئيسة، ويمكنهن من الربط بين ما يتعلمنه وبين خبراتهن السابقة، الأمر الذي يزيد من درجة وعيهن وتحكمهن بشكل أفضل في تعلمهن، كما أن صياغة المتعلمات للأسئلة ومعالجتهن للقضايا بأنفسهن بدلا من قيام المُدّرِسة بذلك وتغيير هذه الأسئلة لتكون أكثر تحديدا يجعلهن أكثر اندماجا مع ما يتعلمنه، وهو ما يمكنهن من استيعاب المادة الدراسية التي يتعلمنها، وبالتالي تزيد من تحصيلهن، ليبقين نشطات أكثر نحو التعلم، فتشجيع المتعلمات على طرح الأسئلة التي تعتبر نقطة ارتكاز تساعدهن على التعليل والتفسير المتعمق (الفسفوس، 2019: 2)، فهي تساعد على تيسير الفهم وتركيز الانتباه والتوصل إلى تنبؤات جديدة وتحديد أكثر المعلومات أهمية وتنمي مهارات التفكير من خلال التشجيع على التوقف للتفكير في العناصر المهمة في المادة المتعلمة وربطها بخبراتهن الماضية (القحطاني ونادية، 2020: 263)، فهي بمثابة قاعدة معرفية تنطلق منها في معالجة الموضوعات الجديدة، كما تستفيد منها في رؤية الموضوع بصورة جيدة، فلا يكتفي بطرح أسئلة مألوفة سطحية بل تنفذ ببصيرتها إلى عمقه حتى تتمكن من نقده وتقييمه، كما أن القدرة على مراقبة الذات وضبط وتقويم الأداء يعد عاملا مهما في نجاح الطالبات في توليد الأسئلة الذاتية لإنتاج الفهم أو النقد ومراقبته وضبطه من خلال مراقبة المُدّرِسة لتقدمه في فهم المفاهيم العلمية ودلالاتها

نتيجة للإجابة عن هذه الأسئلة، وتعديلها لتتواءم مع متطلبات المادة العلمية، وتقويم نجاحه في تحقيق أهداف العملية التعليمية ككل (دامخي، 2016: 175- 176)، كما تعد استراتيجية التساؤل الذاتي فعالة لإعمال العقل، وإثارة عدد من الأسئلة حول شيء موجود أو قائم، للوصول إلى فكر جديد قد يؤدي إلى أفكار إبداعية، فمن المفيد للطالبة أن توجه لنفسها أسئلة قبل التعلم وإثنائه، فتوجيه الأسئلة للطالبة حول المعلومات والمعارف التي تمت دراستها وفهمها تزيد من وعيها ومعرفتها، الأمر الذي ينمي قدراتها على إنجاز المهام الدراسية باستخدام المعلومات بشكل جيد بما يمكنها من التفكير فيها، وحل المشكلات القائمة أمامها، والاهتمام بأهداف التعلم والانتباه الانتقائي أثناء عملية التعلم، وتنشيط المعرفة (الصمادي، 259: 2023)، وان استراتيجية التساؤل الذاتي تتيح الفرصة للطالبة للتعلم الذاتي، وامتلاكها زمام التعلم، وتنمية طاقاتها الكامنة نحو العمل الجماعي، وزيادة فهمها للموضوع، ومساعدتها على القدرة على تحليل الموضوع، والقدرة على التحاور مع الآخرين من خلال توليد الأسئلة الذاتية (البدور وهاني، 2017: 1209).

ونستخلص مما سبق أن استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي غيرت من دور الطالبات أثناء عملية التعلم من الاستقبال السلبي للمعرفة إلى الإيجابية والنشاط كذلك غيرت دور المُدّرسة من الاعتماد الزائد على المنهج الدراسي المقرر ومصادر المعرفة إلى دور أكثر فاعلية في بناء المعارف مع الطالبات واستقبال أفكارهن ومناقشتها وتعديلها من خلال الأداءات والسلوكيات التي تقوم بها الطالبات بمساعدة المُدّرسة وتوجيهها لتحديد مدى معرفتها وادراكها بالأنشطة والعمليات الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي التي تستخدم قبل وفي أثناء وبعد التعلم لتذكر المعلومات وفهمها والتخطيط لذلك وحل المشكلات والتحكم في عمليات التفكير التي تقوم بها والتعبير عنها (أبو عمار، 2015: 17)، وتشكل استراتيجية التساؤل أهمية خاصة، فالأسئلة، سواء أكانت تلك التي تُطرح أم تلك التي يُحجم عن طرحها، هي محفزات للتفكير حول الإجابة عنها، وتعد استراتيجية طرح السؤال من أقوى الاستراتيجيات ولها دور فعال في تحقيق الأهداف وهي غير مكلفة ولا تحتاج إلا لشيء من الشجاعة والثقة بالنفس والصياغة الجيدة للسؤال قبل طرحه (الزيود، 2017: 2)، وإن عملية توجيه المتعلمات مجموعة من الأسئلة لأنفسهن أثناء معالجة المعلومات مما يجعلهن أكثر اندماجا مع المعلومات التي يتعلمنها وتخلق لديهن الوعي بعمليات التفكير مما يزيد احتمالية تخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى ويجعل استخدامها في المستقبل وفي مواقف متنوعة امرا يسيرا (أبو عجوة، 2009: 4). وهي بذلك تكون قد غيرت من تفكير الطالبات تجاه المستقبل وطورت من طريقة تفكيرهن الاعتيادية إلى طريقة أكثر نضجا وواقعية مما تساعدهن في مواجهة التحديات والتطور السريع في مجالات الحياة كافة وبما يتلاءم مع تفكيرهن المستقبلي.

وتعد استراتيجية التفكير بصوت مرتفع إحدى الاستراتيجيات التدريسية التي تساعد الطالبات في الكشف عن أفكارهن الحقيقية غير المرئية للآخرين لكي يرونها ويدركونها، فهي تتيح للمدرسات رؤية مهارات تفكير طالبتهن؛ مما يهئ الفرصة لتزويدهن بالتغذية الراجعة حين يلاحظن إستدلالاً خاطئاً أو ناقصاً، كما تتيح للمتعلمات الفرصة ليسمعن تفكيرهن وليتعلمن كيف يراقبن عمليات تفكيرهن، إذ أنهن لا يكتسبن المعرفة بتسجيل المعلومات الجديدة على صفحات بيضاء في عقولهن بل أنهن يبنن معرفتهن على نحو نشط ويشاركنها ويحددن بنيتها في الوقت الذي يفسرن فيها المعرفة الجديدة ويحدثن تكاملاً بينها وبين المعرفة المسبقة (حمود، 2013: 457).

فالتفكير بصوت مرتفع يستند على التفاعل الاجتماعي، وعلى أن يكون التعلم في الأساس عملية اجتماعية تأتي بجانب نقل المعرفة، كما يستند على أن النمو المعرفي لا يعتمد على العمليات العقلية والبناء الشخصي للمعرفة فحسب بل يعتمد أيضا على الظروف الاجتماعية ذلك أن المعرفة تعني بناء تعاوني بين الطالبات، وتنسجم مع البنية المعرفية لهن، ومن خلال التفاعل الاجتماعي بين المتعلمات ومعرفتهم القائمة على الفهم المشترك وبواسطة التواصل اللغوي يصل المعنى إلى الطالبة، أي أن أصل بناء المعرفة هو التفاعل الاجتماعي وخصوصا تلك التفاعلات التي تتضمن المشاركة بين المُدّرسة والطالبات (أبو درب، 869: 2017)، فهي تعمل على تنشيط المعرفة السابقة للطالبات وجعلها نقطة انطلاق لربطها بالمعلومات الحديثة من أجل أن يكون هنالك معنى للتعلم، فهي تزيد من ثقة المتعلمات بأنفسهن وقدرتهن على التخطيط والمراقبة وقيامهن بالأعمال المناطة بهن ذاتيا (علاوي، 2019: 180)، إذ تساعد استراتيجية التفكير

بصوت مرتفع على الاكتشاف والتعبير عن أفكار جديدة ذات قيمة لأنفسنا وللآخرين، فهي جزء لا يتجزأ من النمو الشخصي والسعادة والتعلم مدى الحياة (حسن، 2020: 295).

وتعتبر إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع الحديث الذاتي المسموع الذي يعبر فيه الفرد عن أفكاره الحالية والمعالجة أثناء الموقف والذي يستكشف به الفرد أداءاته الخارجية وعملياته الخارجية، حيث تساعد هذه الاستراتيجية الطالبة على تنظيم وتعديل أفكارها الخاطئة وكذلك معرفة الطريقة الناجحة لحل المشكل (قروي، 2021: 41)، وتشدد هذه الاستراتيجية على أن يقوم الفرد بإظهار كل ما يفكر به أثناء معالجته لقضية من القضايا أو موضوع معين، فهي عملية تقوم بها المتعلمات عن طريق التحدث بصوت مرتفع عن كل الأفكار والمشاعر وعند أداءه لمهمة ما مثل حل مشكلة معينة أو حل سؤال (محمد، 2021: 401)، حيث انها تعمل على تحسين وتنظيم أفكار الطالبات، وتساعدهن على التحدث بصوت مرتفع عن تفكيرهن والإجراءات التي يتخذنها في عمليات ما وراء المعرفة المتمثلة بالتخطيط والمراجعة والتقويم والمراقبة وتمكنهن من معرفة عمليات التفكير التي يقمن بها والقدرة على تنميتها واستغلال امكانياتهن بدرجة كبيرة (بن طريف، 2020: 15)، فهي تقوم على حث الطالبات على القيام بمساءلة أنفسهن بصورة متكررة للاستيضاح حول ما ينون فعله أو ما يفعلنه أو ما قامن بفعله؛ وذلك من أجل إبقاء وعيهن بمسار تفكيرهن في مستوى اليقظة والتركيز المطلوبين لتنفيذ أنشطة التفكير بفاعلية، وتعد هذه الإستراتيجية ذات أهمية كبيرة في عملية التعليم والتعلم؛ لأنها تساعد الطالبات على توضيح عمليات التفكير لديهن وتطويرها وتحسينها (جميلة وبن الطاهر، 2017: 485)، وقبل حل أي مشكلة تتحدث تلك الطالبات عن التخطيط لحل هذه المشكلة ويحددن معرفتهن السابقة المتعلقة بها وطرق حلها، وفي اثناء حلها يظهرن استراتيجيات التعلم التي يمكن أن تستخدم، ويحللن الصعوبات التي تواجههن في حل المشكلة وكيف يتغلبن عليها، بالإضافة إلى انهن يتحدثن عما إذا كان توقعهن المسبق عما سوف يتعلمنه من خلال حل المشكلة دقيقا ام لا، وتحديد مدى نجاحهن أو فشلهن في عملية الحل، وفي الختام يفكرن عما سوف يعملنه في حل المشكلات العلمية القادمة نتيجة لمعرفة عمليات التفكير التي استخدمنها وكيفية إستخدامها في مواقف جديدة، ولعل من خلال استخدام ذلك في مواقف عديدة يمكن أن توسع دائرة وعمليات تفكيرهن المستقبلي لإستخدامها في مجالات مختلفة (سلمان، 2023: 6).

إذ تؤدي المؤسسة التعليمية دور كبير في تنمية التفكير إذا ما احسنت توجيه طالباتها واعانتهن على إدراك المشكلات التي تحيط بهن، والعمل على حلها بكل طاقاتهن عن طريق واحد من اهم أنواع التفكير الا وهو التفكير المستقبلي (الدليمي وأطياف، 2019: 437)، إذ يُعد التفكير المستقبلي أحد أنماط التفكير التي تهدف إلى استشراف المستقبل وقضاياه، وتقديم الحلول والبدائل من خلال تحليل البيانات والمعلومات بدءاً من الماضي ومروراً بالحاضر، فالتفكير المستقبلي يحقق أهدافاً تثقيفية وترويحية من خلال السيناريوهات المستقبلية، فالمستقبل لا يأتي صدفة، فكثيراً ما تحدث الأزمات والكوارث البشرية عندما يعجز الإنسان عن استباقها بتفكيره مما يوجب عليه الإعداد لتفاديها (المطيري، 2018: 63)، ويعد المستقبل تحدياً في حد ذاته لأنه قد يكون محملاً بالتحديات والتغيرات، لذا أضحى بناء جيل من الطالبات المكتسبة لهذا النوع من التفكير قادرات على حل المشكلات المستقبلية، بحيث تمكنهن من التعامل بنجاح أكبر مع التغيرات السريعة التي تحدث في محيطهن والتعامل مع التطورات والتغيرات التكنولوجية في القواعد والأنظمة المختلفة، لذا فقد أصبح التفكير المستقبلي متطلباً أساسياً في التعليم، فهو يُعد من مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد بدأ الاهتمام به مؤخرا كاستجابة للتطورات التكنولوجية الرهيبة والسريعة من حولنا ولكن بطرق علمية وباستخدام تفكير مستند إلى أسس علمية وتنبؤية قادرة على حل المشكلات المستقبلية المتوقعة قبل حدوثها، وبطرق مبدعة وغير مألوفة من أجل مستقبل أفضل (آل شعشاع ولبنى، 2022: 55)، فللتفكير المستقبلي القدرة التي ينظر فيها الأفراد الى النتائج البعيدة التي يمكن تحقيقها في ضوء سلوكهم الحاضر من خلال معرفة الفرد بذاته والتخطيط لها وتوقع الاحداث التي يمكن ان تحدث له، كما يرى أن للخبرات الماضية التي مر بها الفرد أثر عميق في تطلعه نحو المستقبل (حافظ وعلي، 2019 : 714- 715)، ولقد شهد العالم حاليا اهتماما ملحوظا بالمستقبل وما يتصل به من دراسات تربوية واقتصادية وسياسية وثقافية وتقنية وحضارية، كما ويشهد العالم الآن كما هائلا من التحديات والمشكلات التي يتعرض لها البشر بشكل يومي مما يتطلب تنشيط قدرات الطالبات التصورية والابداعية للتحديات

التي قد تواجه مجتمعاتهن في المستقبل؛ وذلك بمساعدتهن على التفكير في المستقبل بشكل أفضل لتسيرن نحو مستقبل أفضل وهذا ما يدعم الحاجة الفعلية للتدريب على التفكير المستقبلي، حيث أن التحديات التي يتعرض لها المجتمع البشري كبيرة وفي كافة المجالات ويتوقع لها الازدياد في الاعوام القادمة (عقل وايمان، 2019 : 2)، إذ أن غياب التفكير في المستقبل عن عقول الطالبات يؤدي إلى غياب الانتماء والهوية؛ مما يعرض المجتمع للخطر حيث تمتلك المتعلمات شعور باللامبالاة ولا يرن في المجتمع إلا ظلام دامس؛ مما يجعل من استشراف المستقبل الهدف الأسمى لحاضر ومستقبل أي مجتمع (ابراهيم، 2019، 258)، ومن هنا برزت الحاجة الى استخدام استراتيجيات حديثة تمكن الطالبات من تطوير قدراتهن الفكرية الملائمة للتقدم العلمي والمعرفي والتكنولوجي والفكري السريع وامكانية تحقيق الاهداف التعليمية المنشودة التي تخلق لنا طالبات مؤهلات قادرات على حل المشكلات العلمية وإدارة المرحلة القادمة بما يتلاءم مع التوجهات العالمية المتوقعة، ولمعرفة وبيان أفضلية هذه الاستراتيجيات التعليمية في تنمية التفكير المستقبلي للطالبات من عدمها.

في ضوء العرض السابق يمكن إيجاز أهمية الدراسة في النقاط الآتية :

1- إسهام الدراسة في رفد المكتبة وبالتالي توجيه الباحثين إلى أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة في العملية التعليمية.

2- استفادة المختصين في مجال طرائق تدريس العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص من نتائج هذا البحث وتطبيقها في إعداد وتدريب العاملين في الحقل التربوي وفق الاتجاهات الحديثة.

3- أهمية التفكير المستقبلي في دراسة الفيزياء إذ لا يمكن مواكبة التطورات العلمية الحديثة دون التخطيط والمتابعة والتنبؤ لما سيحدث في المستقبل.

4- تكشف عن فعالية استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي لطالبات المرحلة المتوسطة.

- هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

فعالية استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

- فرضيات البحث :

انبثق من هدف البحث والإجابة على سؤاله الفرضيات الصفرية الآتية :

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي وطالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن المادة نفسها وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع عند مستوى (0,05) في مقياس التفكير المستقبلي.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي في القياس القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في القياس القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي.

- حدود البحث :

1- طالبات الصف الثاني متوسط في مدرسة الأزهار للبنات، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ذي قار/ قسم تربية قلعة سكر.

2- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2023- 2024).

3- الفصول الثلاثة الأخيرة (الفصل الرابع/ الآلات البسيطة، الفصل الخامس/ الحركة الموجية والصوت، الفصل السادس/ الضوء) من كتاب الفيزياء القائم للصف الثاني المتوسط (ط6، 2023).

- تحديد المصطلحات :

اولا- استراتيجية التساؤل الذاتي :

- عرفتها (غادة ونسرين، 2016) : بأنها "عملية توظيف قدرات المتعلم في طرح الاسئلة على ذاته لفهم الموضوع المطروق، وذلك بجمع المعلومات ومعالجتها للإجابة على الاسئلة التي طرحها على نفسه ويتم بثلاث مراحل وهي مرحلة ما قبل التعلم ومرحلة اثناء التعلم ومرحلة بعد التعلم (غادة ونسرين، 2016: 464).

- التعريف الاجرائي لاستراتيجية التساؤل الذاتي : الخطوات المنتظمة والمتسلسلة التي تستخدمها الطالبات عند دراسة الفيزياء عن طريق توجيه الاسئلة لأنفسهن على ثلاث مراحل قبل وبعد واثناء دراسة الموضوعات الفيزيائية من أجل تنمية التفكير المستقبلي لديهن.

ثانيا- استراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

- عرفها (Hartman,2001) : "هي طريقة يظهر فيها الفرد عمليات التفكير اثناء انخراطه في مهمة تتطلب التفكير، حيث ينطق المفكر بصوت مرتفع بجميع ما يجول في ذهنه من افكار ومشاعر تحدث أثناء تنفيذ المهمة".(Hartman, 2001: 60)

- التعريف الاجرائي لاستراتيجية التفكير بصوت مرتفع : الخطوات المنتظمة والمتسلسلة التي تستخدمها الطالبات عند دراسة الفيزياء والمتمثلة بـ (تحديد المشكلة، تثبيت المشكلة، تصوير المشكلة، التنبؤ بما سيحدث، عمل مقارنات والاستنتاج) عن طريق تحليل تفكيرهن بصوت مرتفع اثناء تنفيذ المهمة والوصول لفهم جيد وحل المشكلات الفيزيائية من أجل تنمية التفكير المستقبلي لديهن.

ثالثا- التفكير المستقبلي :

- عرفه (Jones et al, 2012) : بأنه "عبارة عن استكشاف منظم للمستقبل وهو ما يشجع على التحليل والنقد والتخيل والتقييم وتصور حلول لمستقبل أفضل" (Jones et al, 2012: 692).

- التعريف الاجرائي للتفكير المستقبلي : مجموعة العمليات العقلية (التنبؤ، التوقع، التصور، اصدار الأحكام) التي تمارسها الطالبات لمواجهة المشكلات المستقبلية المتوقعة ووضع الحلول المناسبة لها والتي يمكن قياسها بمقياس التفكير المستقبلي المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

اطار النظري ودراسات سابقة

أولاً- إطار نظري :

استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي :

يعتبر العديد من المربين النموذج البنائي اكثر النماذج ابداعا في التربية العلمية وتدريس العلوم خلال السنوات الخمسين الماضية، وأنه سيكون اكثر وسائل الربط للقنوات المختلفة في التربية العلمية لاحقا، فالصفوف التي تتبنى المنحى البنائي يتميز التعلم فيها بأنه فعال اجتماعي ومبدع، وقد جرت العديد من المحاولات لبلورة استراتيجيات تنفيذية تقوم المُدّرِسة باتباعها في غرفة الصف لتدرس الطالبات المفاهيم العلمية وفق المرتكزات الاساسية للنظرية البنائية، وتؤكد هذه الاستراتيجيات على الدور النشط للمتعلمات في التعلم حيث يقومن بعمل العديد من النشاطات والتجارب العلمية، كما تؤكد على المشاركة الفعلية في النشاط بحيث تصل المتعلمات الى الفهم ويكون تعلما ذو معنى (الرجوب، 2019: 17)، وتعد استراتيجية ما وراء المعرفة من استراتيجيات علم نفسك كيف تتعلم، وهي تقوم على استغلال المعرفة السابقة للمتعلم، وطرح اسئلة بخصوص ما تعرفه الطالبة بخصوص موضوع معين، بمعنى انها استراتيجية تمهيدية تزود الطالبة بتذكر ما تعرفه عن موضوع معين، وهي افضل استراتيجية للوقوف على معرفة المتعلمات وعلى احتياجاتهم التعليمية وما تعلمنه خلال مواقفهن التعليمية ونتخذ منها قاعدة لما بعد ذلك من خلال معرفة كيفية تعلم المتعلمات (الشلاش، 2017: 177)، ويعتبر فلافل (Flavell, 1976) أول من استخدم مصطلح ما وراء المعرفة في البحث التربوي، وقد لاحظ فلافل أن الافراد يقومون بعملية مراقبة لفهمهم الخاص والانشطة المعرفية الاخرى، أي أن ما وراء المعرفة تقود الطالبات للاختيار، وتقويم المهام المعرفية والاهداف، والاستراتيجيات التي يمكن لها ان تنظم تعلمهن (أبو بشير، 2012 : 42)، وقد اشار (مجول، 2015: 394) إلى اتفاق بعض المربين على وجود ثلاثة متطلبات رئيسية لتعلم ما وراء المعرفة هي :

1- المعرفة : وتتضمن معرفة المتعلم لطبيعة التعلم وعملياته واغراضه ومعرفة إستراتيجيات التعلم الفعالة ومتى تستخدم.
2- الوعي : ويعني وعي المتعلم بالإجراءات التي ينبغي القيام بها لتحقيق نتيجة معينة، ويتضمن ثلاثة أبعاد هي :
أ- الوعي بمتغيرات الشخصية.
ب- الوعي بمتغيرات الموقف التعليمي.
ت- الوعي بمتغيرات الإستراتيجية الملائمة.
3- التحكم : ويشير الى طبيعة القرارات الواعية التي يتخذها المتعلم بناءً على معرفته ووعيه.
ومن استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي المتعددة والمستخدمة في هذا البحث هي استراتيجية التساؤل الذاتي واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع.
أولا- استراتيجية التساؤل الذاتي :
تستند هذه الاستراتيجية على افكار النظرية البنائية والتي من أهم مبادئها أن المتعلمة هي من تبني المعرفة بنفسها ولنفسها بحيث تحررها من بوتقة تمركز المُدّرسة حول العملية التعليمية وتجعلها تنصهر في بوتقة الفهم وادراك الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية وضرورة الاعتماد على خبراتها السابقة والبناء عليها (شموط، 2015: 43)، فهذه الاستراتيجية تتيح الفرصة للمتعلمة على التعلم الذاتي وامتلاكها زمام التعلم وتنمية طاقاتها الكامنة نحو العمل الجماعي، وزيادة فهمها للموضوع ومساعدتها على القدرة على التحليل الموضوعي، والتحاور مع الآخرين من خلال توليد الأسئلة الذاتية في ما يخص الموضوع الدراسي (البدور وهاني، 2017: 1209)، أما التساؤل الذاتي فهو مجموعة من التساؤلات التي توجهها المتعلمة لنفسها قبل وفي اثناء وبعد القراءة أو معالجة المعلومات، وتتطلب طرح التساؤلات من المتعلمات أن يكامل ما بين يديهن من معلومات، وتفكر أو تتفاعل مع ما تقرأه من معلومات؛ وذلك للإجابة عن هذه التساؤلات التي تطرحها على نفسها وهي ما يساعدها على خلق وعي اكبر بما تفكر فيه وتجعله اكثر اندماجا مع ما تتعلمه (القحطاني ومحمد، 2019: 159)، وتحدد (العريان، 2003) مراحل إستراتيجية التساؤل الذاتي في ثلاث مراحل هي :
- المرحلة الأولى : ما قبل التعلم : وفيها تقوم المُدّرسة بعرض موضوع الدرس على الطالبات، ثم توضح لهن كيفية استخدام هذه الإستراتيجية، وتدرب الطالبات على استخدامها، ومن هذه الأسئلة :
- ما الذي يجب أن نتعلمه عن هذا الموضوع ؟
- ما الذي يجب أن نعرفه عن هذا الموضوع ؟
- لماذا نعتبر موضوع الدرس مهما ؟
إذ أن هذه الأسئلة تخلق توجها عقليا معينا لدى الطالبات، وتخلق لديهن دليلا توجههن في التعلم، ومعالجة المعلومات.
- المرحلة الثانية : التعلم : وفيها تقوم المُدّرسة بتدريب الطالبات على أساليب التساؤل الذاتي بهذه المرحلة ومن هذه الأسئلة :
- ما الأسئلة التي نريد السؤال عنها ؟
- هل نحتاج لخطة معينة لفهم هذا أو تعلمه ؟
- هل الخطة التي نضعها مناسبة لبلوغ الهدف ؟
- ما الأفكار الرئيسة لهذا الموضوع ؟
- ما الوقت الذي نحتاجه لإتمام هذا النشاط ؟
وتتضح في هذه المرحلة الجوانب الغامضة أو غير المعلومة لدى الطالبات؛ لتقديمها بشكل صحيح ومباشر للطالبات مما يساعدن على الاحتفاظ بهن في أذهانهن أثناء التدريس، وتعطيهم فرصة لتقييم أدائهن فيما بعد.
- المرحلة الثالثة : ما بعد التعلم : وفي هذه المرحلة تقوم المُدّرسة بتدريب الطالبات على أساليب التساؤل الذاتي ومن هذه الأسئلة :
- ما الذي تعلمته ؟ وهل توصلتِ إلى كل ما أردت معرفته في هذا الموضوع ؟

- كيف استطيع توظيف هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى ؟
- ما أهمية هذا الموضوع الذي درسناه بالنسبة لي ؟
- ما مدى قدرتي في حل هذه المشكلة ومشاكل أخرى مشابهة ؟

إن هذه الأسئلة تُساعد الطالبات على التحكم في عمليات التفكير، بحيث يدركن التعلم كوحدة واحدة، وبذلك يستطعن نقل معارفهن وخبراتهن المكتسبة إلى مواقف مشابهة، كما أن هذه المرحلة تُساعد على تحليل المعلومات وتنظيمها مما تؤدي إلى اكتساب المعرفة بشكل متكامل وبالتالي استخدام ما تعلمنه في حياتهن بشكل عام (العريان، 2003: 212). وقد استند الباحث الى هذه المراحل الثلاث في إجراءات بحثه.

ثانيا- استراتيجية التفكير بصوت مرتفع :

تعد استراتيجية التفكير بصوت مرتفع من ابرز استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفي وتشدد على ان يقوم الفرد بإظهار كل ما يفكر به اثناء معالجته لقضية من القضايا او موضوع معين (محمد، 2021: 408)، إذ ينظر إلى استراتيجية التفكير بصوت مرتفع كاستراتيجية ميتا معرفية ذات أثر إيجابي في التعلم، ويخبر المتعلمات بتطبيقها للتفكير بصوت عال وعيا بالتفكير، فهو يحفزها على التحدث عن تفكيرها والمساءلة الذاتية عما عليها إنجازه ؟ ولماذا أنجزته ؟ وتجد المُدّرسة هنا الفرصة للإطلاع عند تنفيذ الطالبة لهذه الاستراتيجية على تصورات الطالبة عن الموضوع حين تستحضر مدركاتها القبلية التي لها علاقة بالموضوع في بداية الانطلاق في الدرس (دامخي، 2016: 176)، فإذا استطاعت الطالبات ادراك تفكيرهن بصورة أعلى فإنها بذلك يمكن أن يصفن ما يدور في رؤوسهن عندما يفكرن، ومتى يسألن، وكذلك يمكن لهن أن يصفن ما يعرفنه وما يحتاجانه من معرفة، وهن أيضا يمكن أن يصفن خطة عملهن قبل أن يبدأن في حل المشكلات، وأن يضعن الخطوات في تسلسل ويوضحن أين هن في هذه السلسلة أثناء الحل، وهن يمكن أن يبتعدن عن الطرق المسدودة أثناء حل المشكلة، وفي النهاية يحددن مدى نجاحهن في تحقيق الخطة الموضوعة، وهن بذلك يمكن أن يطبقن الجوانب المعرفية بشكل صحيح عندما يصفن مهاراتهن واستراتيجياتهن في التفكير (أبو بشير، 2012: 45)، فالتدريس باستراتيجية التفكير بصوت مرتفع تشجع الطالبات على مساءلة أنفسهن قبل العمل على حل المشكلة وأثناء الحل وبعد الحل بشكل متكرر لاستيضاح ما يفعلنه ولكي يبقى مستوى تفكيرهن متيقظا ولكي يقومن بنشاطاتهن الفكرية بشكل فاعل (الرجوب، 2019: 46- 47)، فهي تساعد الفرد في الكشف عن أفكاره الحقيقية غير المرئية للآخرين لكي يرونها ويدركونها، فهي تتيح للمدرسات رؤية مهارات طالباتهن التفكيرية مما يهئ الفرصة لتزويدهن بالتغذية الراجعة حين يلاحظن إستدلالاً خاطئا أو ناقصا، كما تتيح للمتعلمات الفرصة ليسمعن تفكيرهن وليتعلمن كيف يراقبن عمليات تفكيرهن، إذ أنهن لا يكتسبن المعرفة بتسجيل المعلومات الجديدة على صفحات بيضاء في عقولهن، بل أنهن يبنن معرفتهن على نحو نشط ويشاركنها ويحددن بنيتها في الوقت الذي يفسرن فيه المعرفة الجديدة، ويحدثن تكاملا بينها وبين المعرفة المسبقة (حمود، 2013: 451)، إذ توجد العديد من خطوات استراتيجية التفكير بصوت مرتفع، ومن هذه الخطوات : تحديد المشكلة، تثبيت المشكلة، تصوير المشكلة، التنبؤ بما سيحدث، عمل مقارنات والاستنتاج، وهذه الخطوات الستة تأتي بعد اتاحة الفرصة للطالبات بشكل جماعي بقراءة أجزاء الموضوع الدراسي قراءة صامتة لفترة زمنية قصيرة وحسب مفردات الموضوع المراد دراسته، وبعد ذلك تقوم المُدّرسة بطرح عدد من الاسئلة لإثارة تفكير المتعلمات، واستخدام استراتيجية التفكير بصوت مرتفع بشكل فردي من قبل المتعلمات بعد تسجيل اجاباتهن والاستماع لهذه الاجابات لتوفير الفرصة للمتعلمات لتقييم ادائهن الذاتي ومراقبة اجوبتهن، وبهذه الاستراتيجية يُفَعّل دور المتعلمات في اكتساب الخبرة والمعرفة وتساعدهن في توضيح عمليات التفكير وتطويرها وتحسينها من خلال وصف عمليات تفكيرهن امام المُدّرسة وامام زميلاتهن في الفصل الدراسي فهي تساعد المتعلمات على استغلال واستخدام قدراتهن بدرجة كبيرة (نور ومحي الدين، 2021: 56- 62)، وقد استند الباحث الى هذه الخطوات الستة في إجراءات بحثه.

- <u>التفكير المستقبلي</u> :

يعد التفكير المستقبلي من مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد بدأ الاهتمام به مؤخرا كاستجابة للتطورات التكنولوجية الرهيبة والسريعة من حولنا ومحاولة لمواجهة كل ما هو جديد من التطورات

السريعة، ولكن بطرق علمية وباستخدام تفكير مستند إلى أسس علمية وتنبؤية وتوقعات مستقبلية، والقدرة على حل المشكلات المستقبلية المتوقعة قبل حدوثها، وبطرق مبدعة وغير مألوفة من أجل مستقبل أفضل (آل شعاع ولبنى، 2022: 55)، إذ يُعد الاهتمام بالمستقبل من الأمور الضرورية في حياة الإنسان، فمنذ قديم الأزل والتفكير سمة مميزة للإنسان عن سائر المخلوقات فلم ينصب تفكيره على الأمور المباشرة التي يستطيع ان يتعامل معاها في حاضره بل امتد للتفكير بالمستقبل بكل ما يحمله من مخاطر وطموحات تحتاج إلى تنظيم وإعادة ترتيب لما يمتلكه الإنسان من قدرات تؤهله لمواجهه تلك المخاطر وتحقيق ما يرجوه من أهداف (برقي، 2005: 19)، ويرتبط التفكير المستقبلي بالعديد من المهارات العقلية، ومن أهمها مهارة التنبؤ، ومهارة حل المشكلات المستقبلية، والتي تساعد الفرد في فهم وتحليل المعلومات التي يتم جمعها من أجل تحديد المشكلة وفهمها مع طرح العديد من التساؤلات المثيرة للتفكير حول هذه المشكلة، وتحديد فيما إذا كانت المعلومات التي تتوفر عن المشكلة ضرورية وأساسية أم ثانوية وغير مهمة، ومن ثم تقييم النتائج التي يتم التوصل إليها لحل المشكلة التي يحاول الفرد ايجاد حلول فعالة لها (الطراونة، 2020: 477)، فالتفكير المستقبلي يسهم في شعور الفرد بذاته وهويته الشخصية بما يسمح له أن يشكل الأحداث بما يتناسب وامكانياته في تحديد اختياراته الاجتماعية والسياسية والاقتصادية (حافظ وعلي، 2019: 712)، فأن الاهتمام بالتفكير المستقبلي يقود الى توفير قاعدة معرفية رصينة حول البدائل المستقبلية التي يمكن الاستعانة بها في تحديد الاختيارات المستقبلية، وكذلك يساعد على اكتشاف المشكلات قبل وقوعها والاستعداد لمواجهتها أو منع وقوعها فضلا عن أنه يساعد على اكتشاف أنفسنا، ومواردنا وطاقاتنا ويفيد في تحقيق تنمية شاملة سريعة فهو يعد الخطوة الأولى نحو المشاركة الايجابية في صناعة المستقبل (العيساوي، 2003: 93)، وللتفكير المستقبلي أهمية في تعليم وتعلم مادة الفيزياء؛ حيث تتوفر الفرص المتاحة لإثارة التفكير المستقبلي واستخدام مهاراته في عدة موضوعات ذات الصلة بالمادة، كدراسة واستكشاف المشكلات الحياتية المختلفة والاستعداد لمواجهتها، والتصرف إزائها بشكل صحيح من خلال توظيف المفاهيم والقوانين الفيزيائية التي تساعد في إيجاد الحلول على شكل مشاريع علمية أو اختراعات، وهذا الأمر قد يطور قدرات الطالبات العقلية ومهاراتهن في سبيل العيش في المستقبل بكل ما يحمل من تغييرات وتطورات، مما يمكنهن من التكيف مع الظروف المحتملة ووضع الخطط والخطط البديلة (الزعبي، 2021: 79).

- مراحل التفكير المستقبلي :

يشير (عقل وايمان، 2019: 18) والموجود في (زنقور، 2015: 71) إلى أن التفكير المستقبلي يتضمن عدد من المراحل يجب أن يقوم بها الفرد ليحقق أهدافه المنشودة، وهي :

1- الاستطلاع : وهي أول مراحل التفكير المستقبلي، ومن خلالها يتمكن الفرد من محاولة فهم وتحليل العوامل وفهم كل ما يحيط بالمشكلة أو الموضوع المراد حله.

2- التأمل : ومن خلاله يتمكن الفرد من وضع البدائل الممكنة لمشكلة ما، ورسم الصورة المستقبلية ووضع السيناريو الممكن السير وفقه مستقبلا.

3- التخطيط : ويتم إعداد مخطط لتحديد الفجوة بين الواقع الحالي والمستقبل المأمول، ووضع صورة مستقبلية أفضل قدر المستطاع في محاولة لتحقيقها.

4- التنفيذ : يتم تنفيذ الخطوات السابقة والاستراتيجيات المتوقعة، مع وضع مؤشرات للتقييم وتحديد نقاط القوة والضعف وتعديل المسار.

وهذه المراحل هي نفسها اشار اليها (الطراونة، 2020: 477) والتي اسماها بخطوات التفكير المستقبلي باستثناء المرحلة او الخطوة الثانية (التأمل) والتي اطلق عليها اسم (التطلع للأمام).

- أهمية التفكير المستقبلي :

يشير (الصافوري وزيزي، 2014) والموجود في (القحطاني، 2020: 6) إلى أن للتفكير المستقبلي أهمية كبيرة في العملية التربوية والتعليمية تتمثل في اتجاهات كثيرة، ومنها :

1- الطريق نحو صناعة المستقبل الذي نهتدي به لرؤية مستقبلنا لتحقيق ما نريده في حياتنا.

2- يوفر قاعدة معلومات حول الخيارات المستقبلية التي يمكن الاستعانة بها لتحديد الخيارات المناسبة مستقبلاً.

3- اكتشاف المشكلات قبل حدوثها، والاستعداد المبكر لمواجهة تلك المشكلات.
4- اكتشاف الطاقات وموارد وإعادة الثقة بأنفسنا، والاستعداد لمواجهة المستقبل.

- العوامل التي تعيق تنمية التفكير المستقبلي :

يشير (أبو عرفة، 2005) والموجود في (الدرابكة، 2017: 59) إلى أن هنالك مجموعة من معيقات تنمية التفكير المستقبلي متمثلة بما يلي :

1- اعتقاد الكثيرين بأن المُدّرسة هي صاحبة الكلمة الأولى والأخيرة داخل الغرفة الصفية، وأن الكتاب المدرسي المقرر هو المرجع الوحيد للطالبات والمُدّرسة في آن واحد.
2- اعتماد الكثير من المُدّرسات على السبورة فقط في غالب الأحيان لتوضيح جوانب الدرس.
3- اقتصار الكثير من المُدّرسات في توجيه الأسئلة وتلقي الأجوبة من عدد محدود من الطالبات النشيطات أو المتفوقات ما يحرم الأغلبية من الطالبات من طرح الآراء والأفكار أو الاستفسارات.
4- تمسك الكثير من المُدّرسات بوجهات نظرهن، وعدم تقبل أفكار الطالبات التي تتعارض مع أفكارهن.
5- تركيز العديد من المُدّرسات على الأسئلة التي لا تقيس سوى مهارات التفكير الدنيا لا سيما الحفظ منها.
6- ندرة تقبل المُدّرسة لمعلومات أو أسئلة تخرج عن موضوع الدرس مما يحد من التفكير لدى الطالبات.
7- مكافأة الطالبات اللواتي يتصفن بالهدوء والطاعة من قبل المُدّرسة، مما يسهم في تنشئة جيل يميل إلى الرضوخ للأوامر وقبول الأفكار ووجهات النظر على علتها دون مناقشتها.

ثانياً- دراسات سابقة :

1- دراسة (القحطاني ونادية، 2020) :

تهدف الدراسة الى فاعلية استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس الكيمياء لتنمية التفكير التأملي وخفض العبء المعرفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. ولتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم اعداد اختبار لمهارات التفكير التأملي في فصل (الروابط التساهمية)، ومقياس للعبء المعرفي من إعداد (الفيل، 2015)، طبقت الأداتان على عينة عشوائية بلغ عدد أفرادها (40) طالبة من طالبات الثاني الثانوي، قسمت عشوائيا الى مجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية (20) طالبة درست فصل (الروابط التساهمية) باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي والأخرى ضابطة (20) طالبة درست الفصل نفسه بالطريقة المعتادة، وذلك خلال الفصل الدراسي الثاني (2019 - 2020)، وقد اسفرت نتائج البحث عن : وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن وفق استراتيجية التساؤل الذاتي وطالبات المجموعة التجريبية الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها وفق الطريقة العادية في التطبيق البعدي لمقياس العبء المعرفي باتجاه المجموعة الضابطة، ووجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين مستوى العبء المعرفي ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (القحطاني ونادية، 2020: الملخص).

2- دراسة (حمود، 2013) :

يهدف البحث الى فاعلية كل من استراتيجية التفكير بصوت مرتفع واستراتيجية عظم السمكة في تنمية الإستدلال العلمي لدى الطلاب، وفاعلية كل من استراتيجية التفكير بصوت مرتفع واستراتيجية عظم السمكة في تحصيلهم للمعرفة العلمية. ولتحقيق هذين الهدفين اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، اختارت الباحثة مجتمع الدراسة من طلاب الصف الرابع فرع العلوم والرياضيات في معهد إعداد المعلمين/ الكرخ الصباحي، أما عينة الدراسة فقد بلغت (64) طالباً موزعين على شعبتين، بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية الأولى (32) طالب والمجموعة التجريبية الثانية (32) طالب.

إستخدمت الباحثة إختبار الإستدلال العلمي الذي طوره (Lawson) وقامت (نصير، 2004) بترجمة نسخة معدلة من الإختبار الى اللغة العربية، وتكون الإختبار من (12) فقرة.

بينت نتائج البحث أن استراتيجية التفكير بصوت مرتفع لها فاعلية إيجابية في إختبار الإستدلال العلمي، وأن ظهور مثل هذه الفروقات الإحصائية بين المجموعتين التجريبيتين ربما يعزى الى إستخدام التفكير

بصوت مرتفع، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الاستراتيجية في متغير التحصيل للمعرفة العلمية.

وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بـ :

- إعداد برنامج تدريبي للمدرسين أثناء الخدمة لتدريب المدرسين على كيفية إستخدام استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تدريس العلوم لتنمية التفكير الإبداعي.

وفي ضوء نتائج الدراسة تقترح الباحثة اجراء الدراسة التالية :

- دراسة أثر استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تدريس العلوم على تنمية جوانب تعلم أخرى مثل أنماط التفكير المختلفة (حمود، 2013: الملخص).

ثالثا- أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية :

- هدف البحث : تباينت أهداف الدراسات السابقة بحسب طبيعة المتغيرات التي تناولتها تلك الدراسة إلا أنها تتفق جميعها في تناولها للمتغير المستقل (التساؤل الذاتي، التفكير بصوت مرتفع) كل على حدة، أما الدراسة الحالية فهي تستهدف التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع معا في تنمية التفكير المستقبلي.

- منهج البحث : اعتمدت دراسة (حمود، 2013) المنهج التجريبي واعتمدت دراسة (القحطاني ونادية، 2020) المنهج شبه التجريبي، وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت المنهج التجريبي.

- العينة : اختلفت العينات المذكورة في الدراسات السابقة من حيث حجم العينة وجنسها، إذ تراوحت ما بين (40- 64) وقد اعتمدت على جنس واحد فقط من الذكور والاناث، إذ تطابقت الدراسة الحالية مع دراسة (القحطاني ونادية، 2020) في اختيار الاناث كعينة للبحث.

- الأداة : تشابهت أدوات البحث في الدراسات السابقة فجميعها اعتمد على الاختبار كما في دراسة (القحطاني ونادية، 2020) التي استخدمت اختبار التفكير التأملي ودراسة (حمود، 2013) استخدمت إختبار الإستدلال العلمي بالنسبة للدراسة الحالية اعتمد الباحث على مقياس التفكير المستقبلي.

- نتائج الدراسات السابقة : تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة الى فعالية استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع لمختلف المتغيرات، إلا أنها تختلف مع هذه الدراسة في اختيار الاستراتيجيتين معا كمتغير مستقل، وكذلك تختلف في المتغير التابع (التفكير المستقبلي)، وهذا يدل على كونها الدراسة الوحيدة من نوعها في هذا المجال.

الفصل الثالث

- إجراءات البحث :

يتضمن هذا الفصل عرض الإجراءات التي تتطلبها تجربة البحث (اختيار التصميم التجريبي، تحديد مجتمع البحث، اختيار العينة، الخطط التدريسية، صياغة الأهداف السلوكية، مقياس التفكير المستقبلي، الوسائل الإحصائية).

أولاً- التصميم التجريبي :

إن التصميم التجريبي هو الإستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات وضبط المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على الإجراءات، وعلى الباحث أن يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حداً مقبولاً من الصدق لنتائج البحث (حردان، 2007: 50)، وتم اختيار التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية)، وفي هذا التصميم تتعرض المجموعة التجريبية الأولى للمتغير المستقل متمثلا بالتساؤل الذاتي، وتتعرض المجموعة التجريبية الثانية للمتغير المستقل متمثلا بالتفكير بصوت مرتفع وكلاهما من استراتيجيات التفكير ما وراء المعرفة لمعرفة تأثيرهما في المتغير التابع (التفكير المستقبلي) في الاختبار البعدي، وكما هو موضح في الجدول رقم (1).

جدول (1) التصميم التجريبي المستخدم في البحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية الأولى	التساؤل الذاتي	التفكير المستقبلي
التجريبية الثانية	التفكير بصوت مرتفع	

ثانيا- عينة البحث :

اختار الباحث عينة البحث بصورة قصدية وهي (متوسطة الأزهار للبنات) التابعة لمديرية تربية ذي قار/ قضاء قلعة سكر للعام الدراسي (2023- 2024) ومن أسباب اختيار هذه المدرسة ما يلي :

1- تعاون إدارة المدرسة مع الباحث في إجراء تجربة بحثه.
2- كفاءة مدرسة الفيزياء بعد تدريبها على التدريس وفق الخطط المعدة لاستراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع.
3- قرب المدرسة من مكان سكن الباحث.
4- توفر الشروط المطلوبة من الناحية البحثية مثل وجود شعبتين للصف الثاني المتوسط في المدرسة.

وباستخدام طريقة السحب العشوائي اختار الباحث شعبة (أ) التي بلغ عدد طالباتها (23) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس وفقا لاستراتيجية التساؤل الذاتي وشعبة (ب) التي بلغ عدد طالباتها (24) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفقا لاستراتيجية التفكير بصوت مرتفع، بعد استبعاد طالبة واحدة متأخرة دراسيا (راسبة) في كل من المجموعتين، وكما موضح في الجدول رقم (2).

جدول (2) توزيع أفراد العينة على مجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدة	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية الأولى	23	-	23
التجريبية الثانية	24	1	23
المجموع	47	1	46

ثالثا- تكافؤ مجموعتي البحث :

يقصد بالتكافؤ جعل المجموعتين التجريبيتين متكافئتين تماما، أي متشابهتين في جميع المتغيرات عدا المتغير المستقل المراد دراسة أثره (العساف، 1989: 308)، وقد حرص الباحث على التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث إحصائيا في هذه المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في نتائج تجربته، والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

جدول (3) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في عدد من المتغيرات

المتغيرات	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة المعنوية
					المحسوبة	الجدولية	
درجات الفصل الأول	التجريبية الأولى	23	8,065	1,143	0,813	1,986	لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,05)
	التجريبية الثانية	23	8,112	1,188			
المعلومات السابقة	التجريبية الأولى	23	7,322	1,424	1,412	1,988	
	التجريبية الثانية	23	7,345	1,622			
العمر الزمني بالأشهر	التجريبية الأولى	23	156,4	12.748	0,1326	2,001	
	التجريبية الثانية	23	156,6	12.640			
الذكاء	التجريبية الأولى	23	32.7	9.86	1,45	2,00	
	التجريبية الثانية	23	34.2	9.44			

وقد أظهرت نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين مجموعتي البحث (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية)، وبذلك فإنها متكافئة في هذه المتغيرات، أما عن التكافؤ في التحصيل الدراسي للوالدين فقد تمكن الباحث من جمع المعلومات بوساطة استمارة وزعت على أفراد مجموعتي البحث، والجدول رقم (4) يوضح ذلك.

جدول (4) تكافؤ عينة البحث في مستوى التحصيل الدراسي للوالدين

التحصيل الدراسي	المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعة	المجموع	قيمة كا^2		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
الآباء	التجريبية الأولى	15	5	3	23	2,682	5,99	لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى
	التجريبية الثانية	13	6	4				
الأمهات	التجريبية الأولى	17	4	2	23	1,923	5,99	

	التجريبية الثانية	16	4	3				(0,05)

وقد أظهرت نتائج تحليل مربع كاي (كا^2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين مجموعتي البحث (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية)، وبذلك فإنها متكافئة في متغير التحصيل الدراسي للوالدين.

رابعا- مستلزمات تطبيق التجربة :

1- تحديد المادة الدراسية :

حدد الباحث المادة العلمية التي تم تدريسها في أثناء التجربة وهي الفصول الثلاثة الأخيرة (الفصل الرابع/ الآلات البسيطة، الفصل الخامس/ الحركة الموجية والصوت، الفصل السادس/ الضوء) من كتاب الفيزياء القائم للصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2023- 2024).

2- صياغة الأهداف السلوكية :

الهدف السلوكي : هو وصف للتغير المتوقع حدوثه في سلوك المتعلمات نتيجة تزويدهن بخبرات تعليمية، وتفاعلهن مع المواقف التعليمية المحددة (حردان، 2007: 64)، فهي تساعد المُدّرسة على معرفة الاتجاه الذي تسير فيه، وتعمل على اختصار للوقت والجهد، وكذلك تساعد المُدّرسة على الحكم في مدى تقدم الطالبات في دروسهن وتساعدهن على إتقان المادة التعليمية.

وقد صاغ الباحث أربعة مستويات من تصنيف بلوم وهي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل)، وتم عرضها على مجموعة من المختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس والقياس والتقويم؛ من أجل معرفة مدى تمثيلها وتغطيتها للمادة الدراسية ودقة صياغة هذه الأهداف من الناحيتين اللغوية والعلمية، وفي ضوء آراء المختصين أعلاه تم تعديل البعض منها وأصبح العدد النهائي (32) هدف سلوكي.

3- إعداد الخطط التدريسية :

إن التخطيط للتدريس هو أحد المقومات الرئيسية لنجاح التدريس، ولن تستطيع مُدّرسة الفيزياء النجاح في مهمتها ما لم يهيئ نفسها وتخطط لما ستقوم به (العلاف، 1991: 90).

فقد أعد الباحث الخطط التدريسية التي ستقوم المُدّرسة بالتدريس في ضوئها خلال فترة التجربة عدد (14) خطة ولكلتا المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية، وتم تعديل هذه الخطط بعد أن عُرِضَت على مجموعة من المختصين في التربية وعلم النفس وطرائق التدريس، وبذلك أصبحت جاهزة للتطبيق.

5- أداة البحث :

- مقياس التفكير المستقبلي :

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث، قام الباحث بتبني مقياس التفكير المستقبلي المطور من قبل الباحثة (أبو صفية، 2010) والذي تكون من (72) فقرة موزعة على ستة أبعاد (التخطيط المستقبلي، التنبؤ المستقبلي، التفكير الايجابي بالمستقبل، التخيل المستقبلي، تطوير السيناريو المستقبلي، تقييم المنظر المستقبلي) والمخصص لكل بعد (12) فقرة، وبعد عرض المقياس على الخبراء في مجال التربية وعلم النفس والقياس والتقويم اقترحوا استخدام أربعة ابعاد من هذا المقياس هي (التخطيط المستقبلي، التنبؤ المستقبلي، التفكير الايجابي بالمستقبل، التخيل المستقبلي) و (6) فقرات لكل بعد من هذه الأبعاد أي بمجموع (24) فقرة وبما يتلاءم مع خصائص عينة البحث متبعا الخطوات الآتية :

1- <u>هدف المقياس</u> :

يهدف إلى قياس التفكير المستقبلي التي تدركها وتمارسها طالبات الصف الثاني متوسط قبل وبعد دراستهن مادة الفيزياء وفق الاستراتيجيات التعليمية المحددة.

2- <u>فقرات المقياس</u> :

تكون المقياس من (24 فقرة)، وقد اتبع الباحث مقياس (Likert) الخماسي (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، أبدا)؛ لأنها أكثر ملاءمة للطالبات عينة البحث ولا تستغرق وقتاً طويلاً في الاستجابة، إذ تكون درجات المقياس متدرجة (5، 4، 3، 2، 1)، وبذلك تكون الدرجة القصوى للطالبة (120) درجة والدرجة الدنيا هي (24) درجة.

3- صدق المقياس :

قام الباحث باستخدام "صدق المحتوى" حيث عُرِضَ المقياس على لجنة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس والقياس والتقويم؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم القيمة حول صلاحية فقرات المقياس وملائمتها لهدف البحث وتوافق هذه الفقرات مع خصائص الطالبات (عينة البحث)، وقد اتفقوا على أن جميع هذه الفقرات سهلة وواضحة المعنى وتقيس التفكير المستقبلي لعينة البحث.

4- ثبات المقياس :

لقد استخدم الباحث معامل ارتباط (بيرسون) لاستخراج الثبات عن طريق تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية (30 طالب من متوسطة القاسم المختلطة) مرتين وبفارق زمني مدته اسبوعين، وكانت نتيجة الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني (0,82)، وبذلك يعتبر المقياس موضوعيا لأن درجة الثبات التي حصل عليها الباحث درجة عالية (الغريب، 1981: 853).

5- إجراءات تطبيق البحث :

1- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وكتابة الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث.

2- التطبيق القبلي لأداة البحث (مقياس التفكير المستقبلي) على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في يوم الأحد الموافق (18/ 2/ 2024).

3- تدريس المادة العلمية (الوحدات الدراسية) للطالبات في المجموعتين التجريبيتين وفقا لإستراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع وحسب الخطط الدراسية المعدة لهذا الغرض.

4- التطبيق البعدي لأداة البحث (مقياس التفكير المستقبلي) على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في يوم الخميس الموافق (25/ 4/ 2024).

5- استخدام معامل مربع ايتا لتحديد حجم الأثر المكتسب من المعالجات التجريبية على تنمية التفكير المستقبلي.

6- إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للإجابة عن اسئلة البحث.

7- عرض النتائج التي تم التوصل اليها ومناقشتها وتفسيرها، وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

6- الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) الإصدار (21) في استخراج نتائج البحث.

الفصل الرابع

يتضمن هذا الفصل عرض وتفسير النتائج التي تم التوصل إليها تبعاً لهدف البحث وفرضياته.

أولا- عرض النتائج :

لغرض التحقق من هدف البحث الذي ينص على فعالية استخدام استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، والذي انبثق منه الفرضيات الصفرية الآتية :

- الفرضية الصفرية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي وطالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن المادة نفسها وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع عند مستوى (0,05) في مقياس التفكير المستقبلي.

وللتحقق من صحة الفرضية، قام الباحث بمعالجة بيانات الطالبات إحصائيا في مقياس التفكير المستقبلي للمجموعتين (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية)، وتبين إن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية الأولى في المقياس بلغ (20,222) وبانحراف معياري قدرة (4,831) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (15,616) وبانحراف معياري قدرة (3,980) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وجد أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (3,66) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (44) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,00) وهذا يعني وجود

فرق دال إحصائياً بين المتوسطين لمصلحة طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي على طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن المادة نفسها على وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات الطالبات في مقياس التفكير المستقبلي

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	23	20,222	4,831	44	3,66	2,00	دالة إحصائيا عند (0,05)
التجريبية الثانية	23	15,616	3,980				

- الفرضية الصفرية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي في القياس القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي.

وللتحقق من صحة الفرضية الثانية، قام الباحث بمعالجة بيانات الطالبات إحصائيا في مقياس التفكير المستقبلي للمجموعة التجريبية الأولى، ولقياس دلالة الفرق بين المتوسطين، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (7,44) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,00) بدرجة حرية (21)، وعند مستوى دلالة (0,05) وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين في المقياس البعدي لمصلحة طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية، أي إن النتيجة دالة إحصائيا ولمصلحة مقياس التفكير المستقبلي البعدي والجدول رقم (6) يوضح ذلك.

جدول (6) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين المتعلقة بالتطبيقين القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي الخاص بالمجموعة التجريبية الأولى

المجموعة الأولى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
القبلي	22,429	6,316	10,76	6,82	21	7,44	2,00	دالة إحصائيا عند (0,05)
البعدي	24,882	7,406						

- الفرضية الصفرية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطي الفروق في درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في القياس القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي.

وللتحقق من صحة الفرضية الثالثة، قام الباحث بمعالجة بيانات الطالبات إحصائيا في مقياس التفكير المستقبلي للمجموعة التجريبية الثانية، ولقياس دلالة الفرق بين المتوسطين، استعمل الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (6,22) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,00) بدرجة حرية (21)، وعند مستوى دلالة (0,05) وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين في المقياس البعدي لمصلحة طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية التفكير بصوت مرتفع، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثالثة، أي إن النتيجة دالة إحصائيا ولمصلحة مقياس التفكير المستقبلي البعدي والجدول رقم (7) يوضح ذلك.

جدول (7) نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين المتعلقة بالتطبيقين القبلي والبعدي للتفكير المستقبلي الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية

المجموعة الثانية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	

القبلي	20,326	6,025	9,32	5,64	21	6,22	2,00	دالة إحصائيا عند (0,05)
البعدي	21,212	7,908						

- حجم الأثر: لتحديد حجم الأثر المكتسب من المعالجات التجريبية في المجموعتين التجريبية الأولى التي درست الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست الفيزياء وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع على تنمية التفكير المستقبلي، وفق المعيار الموضح في الجدول رقم (8).

جدول (8) يبين حجم الأثر حسب قيمة مربع ايتا (η^2)

الأداة المستخدمة (η^2)	حجم الأثر		
	كبير	متوسط	صغير
	0.14	0.06	0.01

أما درجة الأثر فقد بلغ مربع ايتا (0,608) (0,328) لكل من استراتيجية التساؤل الذاتي واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع على التوالي، ونلاحظ من هذه القيم وجود أثر عالٍ لمتغير التساؤل الذاتي على تنمية التفكير المستقبلي للطالبات عينة البحث، وكذلك وجود أثر عالٍ للمتغير المستقل التفكير بصوت مرتفع على تنمية التفكير المستقبلي للطالبات عينة البحث، حيث جاءت كلاهما عالية تبعاً للمعيار الذي حدده (Howell, 2013) لمستوى الأثر الذي يساوي (0,14).

ثانيا- تفسير النتائج :

تشير النتائج إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي على المجموعة التجريبية الثانية اللواتي درسن المادة نفسها على وفق التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير المستقبلي، ويرى الباحث بعد تحليل النتائج أن هذا التفوق يعود للأسباب الآتية :

1- إن استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي ساعدت الطالبة على اعتماد ذاتها في التعلم وتوجيه الأسئلة لنفسها أثناء جمع ومعالجة البيانات التي لاحظتها مما جعلها أكثر اندماجاً في العملية التعليمية.

2- إن استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي أتاحت الفرصة للطالبات لإعادة النظر في طريقة تفكيرهن ومراجعة الخطوات التي قمن بها لتحديد أوجه الشبه والاختلاف في المعلومات والأفكار المطروحة، ومن ثم معالجة هذه المشكلات من نواحي مختلفة.

3- إن استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي تنشط العمليات ما وراء المعرفية؛ لأجل التعرف على ما لدى الطالبات من الخبرات السابقة حول الموضوعات الدراسية، وبالتالي يتمكن من وضع الحلول المناسبة من خلال الإجابة على الأسئلة المطروحة وربطها بالخبرات السابقة لهن.

وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في التدريس ومنها دراسة (القحطاني ومحمد، 2019) في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التأملي ودراسة (احسيان، 2019) في تحسين مهارات التفكير الإبداعي ودراسة (الفسفوس، 2019) في تنمية مهارات التفكير التوليدي واكتساب المفاهيم ودراسة (القحطاني ونادية، 2020) في تنمية التفكير التأملي وخفض العبء المعرفي ودراسة (محمود، 2021) في تنمية التفكير الناقد ودراسة (الصمادي، 2023) في تنمية مهارات التفكير التأملي، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (الزيود، 2017) التي لم تظهر فروق بين استراتيجيتي التساؤل والتفكير بصوتٍ عالٍ في تحسين مهارات القراءة التحليلية والكتابة.

ثالثا- الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث الحالي توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات :

1- تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي درسن مادة الفيزياء باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي على طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي درسن المادة نفسها على وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع.

2- تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي في القياس البعدي على القياس القبلي للتفكير المستقبلي.
3- تفوق طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللاتي يدرسن مادة الفيزياء وفق استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في القياس البعدي على القياس القبلي للتفكير المستقبلي.

رابعا- التوصيات :

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يوصي بما يأتي :

1- استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط لقدرتها على تنمية التفكير المستقبلي وتنظيم المادة بما يساعد في تعلم المفاهيم الفيزيائية.
2- إقامة دورات تدريبية لأعضاء الهيئات التدريسية في المدارس العراقية للتدريب على استراتيجية التساؤل الذاتي.
3- إمكانية وضع استراتيجية التساؤل الذاتي واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع وجمعهما في كراس يبين كيفية استخدامها في التدريس وتوزيعها على مدرسي الفيزياء في المدارس.

خامسا- المقترحات :

استكمالاً للبحث الحالي وتطويراً له يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية :

1- أثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل الطلبة وتنمية تفكيرهم الوجداني.
2- أثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في إثارة الدافعية العقلية للطلبة وتنمية التفكير العلمي.
3- أثر استخدام استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية عمليات العلم والاتجاه العلمي للطلبة.

- المصادر العربية والأجنبية :

1- ابراهيم، محمد عويس القرني : فاعلية تدريس برنامج مقترح في النصوص الادبية القصصية القصيرة باستراتيجية دورة التعلم البنائية السباعية Seven Es في تنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، العدد 11، الجزء 5، 2019.
2- أبو بشير، اسماء عاطف : أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير التأملي في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بمحافظة الوسطى، جامعة الازهر - غزة، كلية التربية، 2012 (رسالة ماجستير غير مشهورة).
3- أبو درب، علام علي محمد : فاعلية استراتيجية التفكير بصوت مرتفع (Thinking Aloud) لتنمية التحصيل المعرفي والتفكير التوليدي في الدراسات الاجتماعية لدى طالبات الصف الثاني الاعدادي، جامعة الملك سعود، 2017.
4- أبو صفية، لينا علي : فاعلية برنامج تدريبي مستند الى حل المشكلات المستقبلية في تنمية التفكير المستقبلي لدى عينة من طالبات الصف العاشر في الزرقاء، الجامعة الأردنية، عمان، 2010 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
5- أبو عجوة، حسام صلاح : اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طالبات الصف الحادي عشر، الجامعة الاسلامية - غزة - كلية التربية، 2009 (رسالة ماجستير غير منشورة).
6- أبو عمار، ناديا : فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات مهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارات الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف الخامس ذوي صعوبات تعلم القراءة، جامعة دمشق - كلية التربية، 2015 (رسالة ماجستير غير منشورة).
7- أبوعرفة، صلاح الدين : آفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة "رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقدمه"، عالم الكتب، القاهرة، 2005.
8- احسيان، وعد موسى : برنامج تدريبي مستند إلى استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طالبات الصف العاشر الاساسي في مخيم الأزرق للاجئين السوريين في الأردن، الجامعة الأردنية، 2019 (رسالة ماجستير غير منشورة).
9- الامين، اسماعيل : طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001.

10- البدور، أمين وهاني، وشاح : أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارة القراءة الناقدة لدى طالبات السنة أولى في جامعة الحسين بن طلال في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد31 (7)، 2017.
11- برقي، ناصر علي : تطوير منهج التاريخ للمرحلة الثانوية في ضوء بعض المشكلات المستقبلية، جامعة عين شمس - كلية التربية، 2005 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
12- بن طريف، لبنى ابراهيم : أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات، العدد 28، أيلول 2020.
13- جميلة، بن عابد وبن الطاهر، تجاني : التفكير ما وراء المعرفي وأثره على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى الطالبات ذوي عسر الحساب، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد 30، سبتمبر 2017.
14- حافظ، ارتقاء يحيى وعلي، محمود الجبوري : التفكير المستقبلي لدى طالبات الجامعة، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد 22، العدد 3، 2019.
15- الحربي، سلمان بن رشيدان وماهر، اسماعيل صبري : فاعلية نموذج دورة التعلم فوق المعرفية في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد3، العدد3، يوليو، 2009.
16- حردان، حردان أحمد : أثر استخدام المنظم المتقدم بالحاسوب في حل المشكلات الفيزيائية لدى طلبة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية، 2007 (رسالة ماجستير غير منشورة).
17- حسن، جهاد خيري مختار : استخدام استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تنمية التفكير الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية الفائقين، جامعة اسيوط - كلية التربية، المجلة العلمية لكلية التربية - جامعة اسيوط، المجلد 36، العدد الرابع - ابريل، 2020.
18- حمود، أحلام علي : استقصاء فعالية كل من استراتيجية التفكير بصوت مرتفع واستراتيجية عظمة السمكة في تنمية الإستدلال العلمي للطالبات وتحصيلهن للمعرفة العلمية، مجلة الاستاذ، العدد206، المجلد الأول، 2013.
19- دامخي، ليلى : فعالية برنامج قائم على بعض الاستراتيجيات الميتا معرفية في تنمية مهارات القراءة الناقدة لدى تلاميذ المرحلة الثانوية دراسة تجريبية مطبقة على عينة من تلاميذ ثانويات ولاية باتنة، جامعة الحاج لخضر- كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، 2016 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
20- الدرابكة، محمد مفضي الخلف : مهارات التفكير المستقبلي لدى الطالبات الموهوبين وغير الموهوبين - دراسة مقارنة، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد الثامن، عدد (23)، آب2018.
21- الدليمي، طارق هاشم خميس و أطياف، محمد معجون الجبوري : اثر استراتيجية الاثراء الوسيلي في اكتساب المفاهيم النفسية عند طالبات الصف الخامس الأدبي وتنمية تفكيرهن المستقبلي، مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، المجلد 26، العدد 6، 2019.
22- الرجوب، سوسن محمد يونس : فعالية برنامج تعليمي قائم على دمج نموذجي (تراجيست ودانيال) في تحصيل طالبات الصف العاشر في العلوم الحياتية وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لديهن، جامعة القدس - كلية العلوم التربوية، 2019 (رسالة ماجستير غير مشهورة).
23- الزعبي، شيخه محمد صغير : فاعلية برنامج تعليمي محوسب مستند إلى منحى STEM بتوظيف الوسائط الفائقة في تنمية المعرفة الفيزيائية وتصورات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف العاشر بدولة الكويت، جامعة العلوم الإسلامية العالمية - كلية الدراسات العليا، 2021 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

24- زنقور، ماهر : أثر الاختلاف بين نمطي التحكم "تحكم المتعلمات - تحكم البرنامج" ببرمجة الوسائط الفائقة على أنماط التعلم المفضلة ومهارات معالجة المعلومات ومستويات تجهيزها والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة تربويات الرياضيات، 18 (5)، 6 - 154، 2015.
25- الزيود، يسرى محمد مقبل : أثر تدريس النصوص القرائية باستراتيجيتي التساؤل والتفكير بصوتٍ عالٍ في تحسين مهارات القراءة التحليلية والكتابة لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، دراسات العلوم التربوية، المجلد 44، العدد4، الملحق 5، 2017.
26- سلمان، آية أحمد : استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات، جامعة بابل - كلية التربية للعلوم الصرفة، 2023.
27- آل شعشاع، أريج علي خلوفه ولبنى، حسين راشد العجمي : مدى ممارسة معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية لمهارات التفكير المستقبلي، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد 3، العدد 12، ديسمبر 2022.
28- الشلاش، عمر بن سليمان بن شلاش : اثر استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفي في مستوى التفكير الناقد والثقة بالنفس لدى طالبات جامعة الشقراء، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، العدد 36، جامعة بابل، كانون الاول 2017.
29- شموط، اعتدال عبدالحكيم : فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى الطالبات المعلمات تخصص رياضيات، جامعة الازهر - غزة، 2015 (رسالة ماجستير غير مشهورة).
30- الصافوري، إيمان عبدالحكيم محمد، وزيزي، عمر، حسن : فاعلية برنامج تدريسي مقترح لتنمية التفكير المستقبلي باستخدام استراتيجية التخيل من خلال مادة الاقتصاد المنزلي للمرحلة الابتدائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (33)، ص43 - 72، 2013.
31- الصمادي، محارب علي محمد : أثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف السابع الأساسي، مجلة مؤتة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، العدد الأول، 2023.
32- الطراونة، أحمد عبد الله : فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى التفكير المستقبلي في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى عينة من طالبات جامعة مؤتة، دراسات، العلوم التربوية، المجلد 47، العدد 1، 2020. ص 467 - 490
33- العريان، سميرة : فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طالبات الصفّ الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاهاتهم نحو التفكير التأملي الفلسفي، مجلّة القراءة والمعرفة، كليّة التربية، مصر: جامعة عين شمس، العدد العشرون، ص ص 206-233، 2003.
34- العساف، صالح بن حمد : المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، ط1، شركة العبيكان للطباعة والنشر، الرياض، 1989.
35- عقل، مجدي سعيد وايمان، حميد أبو موسى : فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير المستقبلي في التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 27، العدد 6، 2019.
36- العلاف، حنان حسن مجيد : أثر استخدام المنظمات الاستهلالية (المتقدمة) في المختبر في تحصيل طلبة الصف الأول فيزياء، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعـــة بغداد، 1991 (رسالة ماجستير غير منشورة).
37- علاوي، فاطمة محمد : أثر استراتيجية التفكير بصوت عال في تحصيل طالبات الصف الخامس الادبي في مادة الجغرافية، مجلة كلية التربية الاساسية، العدد 105، المجلد 25، 2019.
38- العيساوي، إبراهيم : الدراسات المستقبلية في خطر، القاهرة، مجلة الهلال، العدد 111، 2003.
39- غادة، شريف ونسرين، حمزة السلطاني : اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في التحصيل وتنمية الاتجاه لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، مجلة العلوم الانسانية، 23 (1)، جامعة بابل، العراق، 2016.

40- الغامدي، بسينة عبدالله سعيد : فعالية استراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طالبا الصف الاول الثانوي بمدينة مكة المكرمة، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد 3، العدد 4، اكتوبر، 2009.
41- الفسفوس، أحمد رياض احمد : أثر استخدام استراتيجية قائمة على الدمج بين التساؤل الذاتي والأشكال التوضيحية في تنمية مهارات التفكير التوليدي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف العاشر، جامعة القدس - كلية العلوم التربوية، 2019 (رسالة ماجستير غير منشورة).
42- الفطايري، محمد أحمد عبدالله : فاعلية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات والاتجاه نحو دراستها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، كلية التربية/ جامعة المدينة العالمية، 2020 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
43- القحطاني، سعيد مشبب علي : مستوى تطبيق مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات جامعة الخليج العربي "النظرية والتطبيق"، المجلة الدولية لتطوير التفوق، المجلد الحادي عشر العدد (21)، 2020.
44- القحطاني، سناء سعيد مريع ونادية، محمد العطاب : فاعلية استراتيجية التساؤل الذاتي في تدريس الكيمياء لتنمية التفكير التأملي وخفض العبء المعرفي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، مجلة العلوم التربوية، العدد1، الجزء5، يناير 2020.
45- القحطاني، هدى علي ومحمد، محمود القسيم : فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير التأملي، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، مجلد 13، عدد 1، 2019.
46- قروي، عائشة : فاعلية برنامج إرشادي قائم على استراتيجيات الميتامعرفية لتنمية الوعي المهني في إطار التوجيه الجامعي، جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي - كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، 2021 (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
47- كوجك، كوثر وآخرون : تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، بيروت : مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية، 2008.
48- مجول، مشرق محمد : استراتيجيات ما وراء المعرفة رؤية نظرية في عملية اكتساب المفاهيم النحوية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية/ جامعة بابل، العدد 21، حزيران/2015.
49- محمد عبدالله حسن : أثر استراتيجية التفكير بصوت مرتفع في تحصيل طالبات كُلية التربية الاساسية في مادة علم النفس العام، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد 146، أيلول 2021.
50- محمود، عدي طاهر : أثر استراتيجيتي التساؤل الذاتي والتفاوض في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ، كلية التربية للعلوم الانسانية - جامعة ديالى، مجلة الفتح، العدد الخامس والثمانون، اذار، 2021.
51- محمود، كريمة عبد الله : وحدة مقترحة في كيمياء النانو وفقا للصفوف المقلوبة لتنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي، جامعة جنوب الوادي - كلية التربية بالغردقة، المجلة التربوية، العدد الثامن والستون، ديسمبر 2019.
52- المطيري، وفاء بنت سلطان بن نجاء : تحليل محتوى مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي، جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) الرياض، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، العدد 61، شوال 2018.
53- نور، ستي سلوى موحد ومحي الدين، الكيلاني : التفكير بصوت عال في القراءة كإحدى استراتيجيات التعلم المتمركزة حول التعلم، مجلة القلم الوطنية للبحوث الاسلامية والانسانية، فوليوم 1، اسيوس (2)، 2021.
54- Hartman, H, J : Metacognition in Learning and Instruction : Theory, Research and Practice. (3rd ed.). The City College of City University of New York, 2001.
55- Howell, D. : Statistical methods for psychology, 8th Edition, International Edition, Wadsworth: Belmont, CA, 2013.

56- Jones et al : Developing students' futures thinking in science education. Research in Science Education, 42(4), 687-708, 2012.