فاعلية استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء

نوار محمود سفاح **م.د. علي غازي مهدي الفياض**

مديرية التربية في محافظة ذي قار **جامعة سومر/ كلية التربية الاساسية**

oosa4945@gmail.com

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على " فاعلية إستراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء " ولتحقق هدف البحث اختارت الباحثة(متوسطة الجداول للبنات) وهي احدى المدارس النهارية الحكومية التابعة لتكون عينة لبحثها، وتم الاختبار بشكل عشوائي الشعبة(ب) لتكون للمجموعة التجريبية وتكونت من (٣٢) طالبة التي درست على وفق استراتيجية المحققون الصغار، والشعبة(أ) للمجموعة الضابطة وقد ضمت (٣٥) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، وتم تكافؤ المجموعتين في متغيرات : (العمر الزمني محسوبًا بالأشهر، التحصيل الدراسي السابق ، اختبار رافن للذكاء)

تم إعداد اختبار التحصيل المكون من (٤٠) فقرة من قبل الباحثة، وتم حساب الصدق ، والثبات ، ومعامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز، فعالية البدائل الخاطئة له .

وبعد تطبيق التجربة أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستراتيجية المحققون الصغار على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بطريقة الخطة النموذجية في اختبار التحصيل، واستكمالاً لهذا اقترحت الباحثة عددًا من الدراسات منها: فاعلية استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط وتفكيرهم التفاعلي في مادة الفيزياء.

الكلمات المفتاحية: (استراتيجية المحققون الصغار، التحصيل ، مادة الفيزياء).

The effectiveness of the Little Investigators strategy in the achievement of first-year intermediate school students in physics

Nawar Mahmoud is a serial kille

Directorate of Education in Dhi Qar Governorate

oosa4945@gmail.com

M.D. Ali Ghazi Mahdi Al-Fayad

Sumer University/Faculty of Basic Education

Abstract:

The goal of the current research is to identify "the effectiveness of the Little Investigators strategy in the achievement of first-year intermediate school students in physics." To achieve the research goal, the researcher chose (Girls' Middle School), which is one of the government day schools affiliated with it, to be a sample for her research, and the test was conducted randomly, Section (B) to be The experimental group consisted of (32) female students who studied according to the Young Investigators strategy, and Section (A) of the control group included (35) female students who studied in the usual way, and the two groups were equal in the variables: (chronological age calculated in months, parental achievement, previous academic achievement Raven's intelligence test)

An achievement test consisting of (40) items was prepared by the researcher, and the validity, reliability, ease and difficulty coefficient, discrimination coefficient, and effectiveness of its incorrect alternatives were calculated.

After applying the experiment, the results showed that the female students of the experimental group who studied using the Little Investigators strategy outperformed the female students of the control group who studied using the model plan method in the achievement test. To complement this, the researcher proposed a number of studies, including: the effectiveness of the Little Investigators strategy in the achievement of first-year intermediate students and their interactive thinking in Physics.

Keywords: (young investigators strategy, achievement, physics).

بناء المشكلة وتصميمها

على الرغم من الجهود المبذولة من قبل القائمين على العملية التعليمية والمشرفين والمدرسين الا انه توجد نسبة كبيرة من مخرجات التعليم دون مستوى الطموح في عمليات التفكير ومستوى التحصيل لديهم في مواد العلوم وبالأخص في مادة الفيزياء ، وهذا ما لمسته الباحثة اثناء زياراتها لبعض المدارس ، والاطلاع على سجلات الدرجات

الخاصة بمادة الفيزياء ومراجعة نسب النجاح في السنوات الماضية واتضح ان هناك ضعف في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء لديهن في العديد من المدارس.

تضم العلوم في جميع المراحل الدراسية وخاصة مادة الفيزياء على العديد من المفاهيم التي تحتاج الى توضيح وشرح لتتيسر عملية فهمها واستيعابها فمن الضروري اعتماد استراتيجيات حديثة وطرائق وأساليب متنوعة تؤدي الى تسهيل فهم المادة العلمية وربطها بواقع المتعلم لتجعل منه عنصراً فعالا في العملية التعليمية وفي هذا المجال اظهرت اغلب الدراسات والبحوث وجود تقصير من قبل مدرسي العلوم باستعمال استراتيجيات حديثة في التدريس ومازالوا يؤدون التدريس بالطرائق التقليدية التي تعتمد على الحفظ الالي والاستظهار لذا نجد أن معظم المدرسين يعتمدون على الطريقة الإلقائية في التدريس وهذا يؤدي إلى صعوبة فهمهم للحقائق والمفاهيم العلمية التي يتضمنها اشراك المتعلمين في المحتوى لذلك يضطرون إلى حفظها بشكل نظري مما يؤدي الى نسيانها بوقت قصير فيؤثر ذلك في انخفاض المستوى الدراسي لديهم(الرفيعي٢٠١٦، ص٢).

وهذه المشكلة أكدتها عدد من تدريسيات مادة الفيزياء للصف الاول المتوسط اللواتي عمدت الباحثة إلى اللقاء بهن والبالغ عددهن عشرون مدرُسة من خلال توجيه استبانة استطلاع لآرائهن المتضمن أربعة أسئلة حول انخفاض المستوى العلمي والتحصيل الدراسي لطالبات الصف الأول المتوسط في تلك المادة في طرائق التدريس المتبعة وكانت إجاباتهن كالآتي:

١.أجاب ٩٠% منهن وجود انخفاض في مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الاول في مادة الفيزياء.

٢.أجاب ١٠٠% ليس لديهن معلومات أو إطلاع على استراتيجية المحققون الصغار.

٢.الإجابة بنسبة(١٠٠%) بأنهن يستعملن طريقة التدريس الاعتيادية في تدريس مادة الفيزياء.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي: ما فاعلية استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء ؟

أهمية البحث

للتربية دور كبير وفعال في إعداد الطالب علميا ولكي تضاعف التربية المعرفة العلمية ، لابد من الاهتمام بالتربية العلمية لكي تثبت جدواها أمام هذا التضاعف لان التربية العلمية لها دور كبير وفعال في إعداد الطالب علميا ومعرفيا عن طريق تفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية، وادراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والإفادة من عمليات الاستقصاء العلمي والالمام بالقيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم.

(نصار، ٢٠١٦، ص٩٠)

إن التطور في التربية يتطلب متطلبات جديدة تستهدف تمكين الطالب من استيعاب الثقافة ومستلزماتها حتى تتمكن أن تتواصل مع ما يجري من حولها عن طريق اهتمامها الكبير بالاستراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة واتخاذها ركناً

العملية التعليمية بوصفها وسيلة فعالة في إنجاح العملية التربوية لما فيها من أثر كبير في تفكير الطالب. (الخفاجي،٢٠١١،ص٤٥)

ولا يقتصر دور التربية العلمية على إعداد الطالب فحسب، بل يقع على عاتقها أيضا مسؤولية إعداد مدرس العلوم وتطويره بصورة عامة ومدرس الفيزياء بصورة خاصة ، لان مدرس الفيزياء له أهمية كبيرة في داخل القاعة الدراسية وتصاحبه أدوار متعددة، فلا يقتصر دوره على القيام بنقل المعرفة فحسب، وإنما تحقيق الأهداف التربوية التي تضم إكساب الطالب المهارات والاتجاهات والقيم، فضلاً عن إكسابهم للمعارف التي تساعد في بناء شخصياتهم وعلى مدرس الفيزياء يجب أن يكون ذا شخصية قوية ويتميز بالذكاء والموضوعية، والعدل، والحزم ، والحيوية والتعاون الآخرين ، ويكون ذا قدرة على تقدير أوضاع الآخرين وظروفهم ودوافعهم، ويتعامل معهم بِطريقة تقوم على الحرية والتفهم والمساواة (نصر الله، ٢٠١٠،ص١٣٨).

ان مادة الفيزياء من المواد الأساسية لما لها من اهمية بالغة كونها تتطلب مهارات وخبرات معرفية عالية المستوى من المدرس وتحتاج الى طرائق تدريس حديثة ومختبرات علمية والى وسائل تعليمية تكنلوجية حديثة حتى تمكنه من ايصال المادة العلمية واستيعابها من قبل الطالب فلابد من مواكبة التكنولوجيا والتطور العلمي.

(عبـــد الســـلام،٢٠٠٦، ص١٦)

ويشير (حبيب ، ٢٠٠٣) إلى أن الاختيار الجيد للطريقة والاستراتيجيات التدريسية يؤدي الى مزيد من المتعة والإثارة للعقلية المعرفية لدى المتعلمين ، وانهم يصبحون أكثر دافعية، وأكثر ارتباطاً بالمادة الدراسية التي يجيدون فيها إثارة ودافعية للتفاعل مع المادة التعليمية. (حبيب٢٠٠٣، ص٣٢).

وتكمُن أهمية استراتيجيات التعلم النشط من خلال تحقيق الفهم الدقيق والشامل لجوانب قدرة المتعلم ، وكشف مواطن قوته لتعزيزها والإفادة منها ، ومواطن ضعفه أو احتياجاته للتغلُب عليها ، وهذه الاستراتيجيات تُعطينا معلومات مهمة عن الكيفية الملائمة التي يتحقق بها التعليم الفعّال مع توفير الوقت والجهد ، وتضع أمام المتعلم إمكانية اكتساب المعرفة وخزن المعلومة واسترجاعها من خلال المواقف التعليمية المتعددة لتحقيق التعليم الفعّال والإيجابي.

(البطاينة وآخرون،٢٠١٥، ص١٨٥).

وان استعمال المدرس لاستراتيجيات تدريس حديثة يساعد على إعداد المتعلمين اعداداً علمياً صحيحاً، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية المحققون الصغار، التي تعد أحدى استراتيجيات التعلم النشط والتي تستند الى النظرية البنائية التي تعد من نظريات التعلم الحديثة التي تشجع الطلبة على البحث والتقصي ممن خلال اعطائهم موضوع او قضية ليبحثوا فيها وهو تحقيق مبدأ التعاون بين الطلبة واكتساب مهارات البحث والتقصي القائم على الأدلة ، إذ أنها تقوم على تكوين مجموعات تعلم صغيرة، لكي يعمل المتعلمون سوياً لغرض تحقيق أقصى إفادة تعليمية ممكنة تدفع المتعلمين الى حب التعلم والشعور بالمتعة وتحقيق الذات عند الوصول الى المعلومة وهنا يتعلم الفرد بإثارة، لأنه كلما تعاون أكثر انعكس ذلك على تحصيلها. (زيتون وزيتون، ٢٠٠٣، ص٢٢٤) و(امبو سعيدي وهدى ٢٠١٦ ،ص٤٠٩)

بناءً على ما سبق يعد مضمون البحث الحالي محاولة فعلية من قبل الباحثة في اعتمادها لإحدى الاستراتيجيات الحديثة في التدريس وهي استراتيجية المحققون الصغار التي قد تساهم في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء.

فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الاتية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المحققون الصغار ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

حدود البحث:

سيقتصر البحث على:

١. الحدود البشرية : طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية ذي قار قسم تربية قلعة سكر.
٢. الحدود المكانية : المدارس المتوسطة الحكومية النهارية فقط التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ذي قار / قسم تربية قلعة سكر.
٣. الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) م.
٤. الحدود المعرفية : كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط (الفصل الرابع (مفهوم الحرارة) ، الفصل الخامس (أثر الحرارة في المواد).

تحديد المصطلحات:

- **الفاعلية:** عرفها كل من

١. (شحاته وزينب،٢٠٠٣) بأنها: "مدى الأثر الذي يمكن أن تُحدثه المعالجة التجريبية بوصفها مُتغيراً مُستقلاً في أحد المتغيرات التابعة ، إذ يتم تحديد أثر عامل أو بعض العوامل المستقلة على عامل أو بعض العوامل التابعة إحصائياً أو حسب الدلالة العلمية" (شحاته وزينب٢٠٠٣، ص٢٣٠)
٢. (باهي ومنى، ٢٠١٥) بأنه: "محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم. " (باهي ومنى ٢٠١٥، ص٩٨)

- **التعريف النظري:** تتبى الباحثة تعريف كل من شحاته وزينب ٢٠٠٣ كونه الأقرب لخطوات بحثها.
- **التعريف الاجرائي بأنّها :** (حجم التغيّر الذي تحدثه استراتيجية المحققون الصغار في التحصيل لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء
- **إستراتيجية المحققون الصغار**

١. (أمبو سعيدي وآخرون ٢٠١٦) بانها:" هي الاستراتيجية التي تقوم على تشجيع الطلبة على البحث والتقصي من خلال اعطائهم موضوعاً او قضية ليبحثونها ويجمعون النتائج ثم يناقشون النتائج امام بقية الزملاء" . (امبو سعيدي واخرون ٢٠١٦ (٤٩٠)

- **التعريف الاجرائي :** هي أحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تهدف الى تحقيق مبدا التعاون بين التلاميذ وتساعد التلاميذ على اكتساب مهارات البحث والتقصي العلمي القائم على جمع الادلة والمعلومات العلمية حيث يقوم المعلم بطرح فكرة أو موضوع أو مشكلة على التلاميذ يتطلب منهم جمع الادلة وتحليل النتائج والمعلومات العلمية وحيث يقوم المعلم يطرح فكرة أو موضوع أو مشكلة على التلاميذ يتطلب منهم جمع الادلة وتحليل النتائج).
- **التحصيل:** عرفه كل من

١. (زيتون، ٢٠٠١) بانه: "مدى ما حققه المتعلمون من نتاجات التعلم نتيجة مرورهم بخيرة تدريسية معينة ، الأمر الذي يكشف لنا عن مدى تقدم المتعلمين تجاه أهداف معينة" (زيتون، ٢٠٠١ :٤٧٩) .
٢. الديب(٢٠١٢) :"هو مستوى الأداء في سلسلة من الاختبارات المقننة التي غالبا ما تكون تربوية". (الديب،٢٠١٢ص ٥٣).

- **التعريف النظري** :تتبى الباحثة تعريف الديب ٢٠١٢ كونه الأقرب لخطوات بحثها.
- **التعريف الاجرائي** :هو مقدار ما تحققه الطالبة من تطور وإنجاز في المستوى التعليمي ويكون مقاساً بالدرجات التي حصل عليها في الاختبار التحصيلي الذي اعدته الباحثة

جوانب نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول: جوانب نظرية

اولاً: النظرية البنائية

النظرية البنائية ظهرت قديماً وأدت دوراً مهماً في العلوم الطبيعية إلاَّ أنَّ النظر لها كمنهج يطبق في العلوم كافة لم يتبلور إلاَّ في عصرنا الحديث. وكان أحدث مجال غزته النظرية البنائية هو مجال التربية. إذ برزت بثوبٍ جديدٍ يتمثل بالتطبيق العلمي للاستراتيجيات التدريسية التي تهدف إلى تكوين البناء المعرفي لدى الطالب. وتشير أدبيات الموضوع إلى أنَّ النظرية البنائية مشتقة من النظرية البنائية المعرفية لباجيه والنظرية البنائية الاجتماعية لفيجوتسكي. فأصحاب هاتين النظريتين ينظران إلى المتعلم على أنَّه سلوك جزئي يمرّ به الإنسان على وفق أهدافه. وتُعّد هذه المدرسة التعّلم

بأنه خبرات مستمرة في الحياة يصعب حصرها وقبولها بدقة وشمول. فهم يختلفون عن أصحاب النظرية السلوكية ولكنهم يتفقون مع المدرسة المعرفية في تحليلهم للعمليات العقلية (الزند، ٢٠٠٤: ١٠٥).

تهدف البنائية إلى مساعدة الطالب على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرته لتكوين ركيزة علمية سليمة وفهم المعرفة لديه ، فهي تمكنه من فهم الظواهر المحيطة به، واستعمل المعرفة في حل المشكلات التي تواجهه في مواقف الحياة، لذا تجعله محور العملية التعليمية، فهو يقوم بمناقشة المشكلة ، وجمع المعلومات التي يراها وهذا يسهم في حل المشكلة ،ومناقشة الحلول المقترحة مع زملائه، ومن ثم إمكانية تطبيق هذه الحلول بصورة عملية. (أبو رياش ، ٢٠٠٧ : ٢١٧)

- **المبادئ الرئيسة للتعلم البنائي:-**

يأخذ التعلم البنائي صورة خاصة به تميزه عن التعلم في ظل النظريات الأخرى فتظهر فيه العديد من المبادئ حددها زيتون بالاتي:-

١. التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه : -ويقصد بها أن التعلم عملية بناء تراكيب جديدة تنظم وتفسر خبرات الفرد في ضوء معطيات العالم المحيط به، كما يقصد بأن التعلم عملية نشطة: أن الطالب يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه ، ويقصد بأن التعلم عملية غرضية التوجه اي يسعى الطالب لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه أو ترضى نزعة ذاتية داخلية نحو تعلم موضوع ما ، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدافع الذاتي له وتجعله مثابرًا في تحقيق أهدافه .
٢. المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى :- حيث أن التفاعل بين معرفة الطالب الجديدة ومعرفته القبلية تعد إحدى المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى .
٣. مواجهة المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية أفضل ظروف للتعلم :- فالتعلم القائم على المشكلات يساعد الطلاب على بناء معنى لما يتعلمونه وينمي الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات فهم يعتمدون على أنفسهم ولا ينتظرون أحدًا لكي يخبرهم بحل المشكلة بصورة جاهزة وكذلك يشعرون أن التعلم هو صناعة المعنى وليس مجرد حفظ معلومات.
٤. تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته :- من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين.
٥. التعلم عملية تحتاج لوقت :- إذ أن التعلم لا يحدث بشكل آني مباشر ، ولإحداث التعلم ذي المعنى نحتاج إلى إعادة التأكيد على أفكار معينة وتأمل معاني جديدة واستخدامها في مواقف حياتية

(زيتون٢٠٠٣ : ١٩_٢١)

ثانياً: التعلم النشط

يَعدَ التربويون التعلم النشط واستراتيجياته من الاتجاهات الحديثة التي نادى بها الأدب التربوي ،والتي تسهم في دفع عجلة العملية التعليمية نحو التقدم، وكذلك وتشير الأدبيات إلى أن الطلاب الذين يشاركون بنشاط في عملية التعلم سوف يكونون أكثر احتمالا في تحقيق النجاح ،لانهم يبدأون بالشعور بالشجاعة والانجاز الشخصي وتحقيق الذات وارتفاع مستوى الاتجاه الذاتي لدى الافراد مما يجعل التعلم يبنى في البنية المعرفية للفرد المتعلم. (بدوي، ٢٠١٠ : ١٤٣)

ويشير سعادة واخرون الى ان مصطلح التعلم النشط ظهر في السنوات الأخيرة من القرن العشرين، وزداد الاهتمام به بشكل واضح مع بدايات القرن الحادي والعشرين ، كأحد الاتجاهات التربوية والنفسية المعاصرة ، ذات التأثير الايجابي في عملية التعلم داخل الصف الدراسي وخارجه من جانب طلاب المدارس والمعاهد والجامعات. (سعادة وآخرون ، ٢٠٠٦ :٢١).

وتذكر بدير ان الحاجة إلى التعلم النشط ظهرت نتيجة عوامل عدة، لعل أبرزها حالة الحيرة والارتباك التي يشكو منها المتعلمون بعد كل موقف تعليمي ، والتي يمكن أن تفسر بأنها نتيجة عدم اندماج المعلومات الجديدة بصورة حقيقية في عقولهم بعد كل نشاط تعليمي تقليدي. (بدير ، ٢٠١٢ : ٣٨)

- **أهداف التعلم النشط:**

يذكر (سعادة وآخرون ، ٢٠٠٦) أهدافاً للتعلم النشط هي:

١. تنويع الأنشطة التعليمية ، ومساعدة المتعلمين على اكتشاف الموضوعات المهمة ودعم ثقتهم بأنفسهم نحو ميادين المعرفة المتنوعة.
٢. تشجيع المتعلمين على القراءة الناقدة ، وطرح الأسئلة المتنوعة ، وحل المشكلات والمرور بخبرات تعليمية ، واكتساب مهارات التفكير العُليا كالتحليل والتركيب والتقويم.
٣. زيادة الأعمال الإبداعية لدى المتعلمين ، وقياس قدرتهم على بناء الأفكار الجديدة وتنظيمها ، وتمكينهم على اكتساب مهارات التفاعل والتعاون والتواصل مع الآخرين

(سعادة واخرون ، ٢٠٠٦ : ٣٣)

- **مراحل التعلم النشط:**

ذكر (عطية ، ٢٠٠٨) أن كل من (برونر، واوزبل ، وجانيه) قد حددوا ثلاث مراحل للإجراءات العقلية التي يؤديها ذهن المتعلم في سياق التعلم النشط وهي كالآتي:

أ- **مرحلة الاستقبال الأولي للمعلومات الحسية** :وتتوقف على درجة الإنتباه وتوجيههُ نحو المعلومات الحسية المتوافرة في الموقف التعليمي من قِبل المعلم.

ب- **مرحلة معالجة المعلومات الحسية** :التي تتم من خلال الذاكرة قصيرة المدى وتتطلب تطبيق المعالجات الإدراكية.

ت- **مرحلة تغيرات البُنية الإدراكية:** التي تَتُم نتيجة معالجة المعلومات والتي تُشكل التعلم الجديد والمخرجات التعليمية المطلوبة

(عطية ، ٢٠٠٨ : ٥٠)

ثالثاً: استراتيجيات التعلم النشط :

استراتيجيات التعلم النشط تشمل مدى واسع من الانشطة التي تشارك في العناصر الاساسية والتي تحث الطلاب على ان يمارسوا ويفكروا حول الاشياء التي يتعلمونها ويمارسونها .

(الشمري،٢٠١١: ١٨)

وتعد استراتيجيات التعلم النشط انعكاسا للأفكار، التي تنادي بها النظرية البنائية التي تؤكد أهمية بناء الطلاب لمعارفهم ،من خلال تفاعلهم مع بيئتهم ولذلك فالغرض من استعمال التعلم النشط مساعدة الطلاب ليكونوا أكثر فاعلية عن طريق تنمية المهارات الجديدة لديهم ،التي تساعدهم على التكيف مع المستجدات ، والمستحدثات ومن خلالها يتحول الطلاب إلى ممارسة الأنشطة وعمليات التفكير ، واستخلاص الأفكار ،وعرضها والتعبير عن وجهات النظر ، مما يساعد على اكتساب الخبرات التعليمية بطريقة فعالة ، وتكوين الشخصية المتكاملة وتنمية مهارات التفكير العليا (الهويدي ، ٢٠٠٥ : ١٩٦). ومن بين تلك الاستراتيجيات التي ثبت فاعلياتها في التعليم استراتيجية المحقوقون الصغار **استراتيجية المحققون الصغار:**

تقوم فكرة هذه الاستراتيجية على تشجيع الطلبة على البحث والتقصي من خلال اعطائهم موضوع أو قضية ليبحثوا فيها ويجمعوا النتائج ثم يناقشونها امام بقية الزملاء وإن الهدف من هذا الاستراتيجية هو تحقيق مبدأ التعاون بين الطلبة وكما تساعد الطلبة على اكتساب مهارات التقصي والبحث العلمي القائم على الادلة حيث يبدأ الطلبة بالبحث عن الموضوع أو القضية التي تم طرحها من قبل المعلم ثم يقومون الطلبة بعرض النتائج التي توصلوا اليها امام بقية الزملاء(امبو سعيدي ٢٠١٦، ٤٩٠)

- **خطوات استراتيجية المحققون الصغار:**

١. يشرح المعلم للطلبة فكرة الاستراتيجية ويعرض عليهم مشكلة أو قضية جدلية أو سؤالا علميا يحتاج الى ادلة علمية.

٢. يطلب من الطلبة توزيع المهام فيما بينهم بحيث ينقسم طلبة المجموعة الواحدة للبحث عن المعلومات من مصادر مختلفة (المجلات العلمية الانترنت الكتب العلمية، اجراء التجارب البسيطة).
٣. يقسم الطلبة الموضوع الرئيس الى مواضيع ابسط بحيث يسهل دراستها.
٤. يبدأ الطلبة في البحث عن الموضوع وجمع الادلة وتحليل النتائج.
٥. يخصص المعلم يوما معينا لعرض النتائج ومناقشتها (امبو سعيدي ، ٢٠١٦ ٣٩١)

وترى الباحثة أن الاهتمام المتزايد بموضوع التعلم النشط كان سبباً في ظهور إستراتيجية المحققون الصغار في الأوساط العلمية والبحثية خصوصاً في مجال طرائق التدريس وركزت الدراسات في السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين على دور المتغيرات المعرفية (معالجة المعلومات الأساليب المعرفية ، الإستراتيجيات التعليمية ، المعرفة السابقة ، عمليات التفكير) ، وفي تسعينيات القرن العشرين ركزت الدراسات على الدافعية (مفهوم الذات المعتقدات الخاصة بفعالية الذات الأهداف)(غباين، ٢٠٠١، ١٦)

رابعاً: التحصيل الدراسي:

للتحصيل الدراسي دوراً مهماً في حياة الفرد والأسرة والمجتمع، لا يوازيه في ذلك أي مفهوم تربوي آخر، فهو نتاج محسوس ومؤشر للنجاح والفشل بالنسبة للفرد في المهام التي يقوم بها، كما أنه يعد من أهم المشكلات التي يوليها العاملون في التربية وعلم النفس فضلاً عن الآباء والأمهات اهتماماً كبيراً فنجدهم يعملون معاً من أجل الوصول بعملية التحصيل الدراسي إلى اقصى حد ممكن حتى يتمكن كل متعلم من اختيار مراحل التعليم المختلفة(البادري ،٤١٥:٢٠١١)

ويستعمل مفهوم التحصيل للإشارة إلى مستوى النجاح الذي يحرزه المتعلم في مجال دراسي عام أو مادة دراسية خاصة ويمثل اكتساب المعارف والمفاهيم والمهارات والقدرة على استعمالها في مواقف حالية أو مستقبلية، ويستعمل مفهوم التحصيل للإشارة إلى قدرة المتعلم على تحقيق الأهداف التعليمية للمادة الدراسية التي يراد معرفة نواتج تعلمها (زاير وسماء ،١٥٣:٢٠١٣-١٥٤)

- **العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:**

١. **عوامل تعليمية** : هي عوامل مرتبطة بالتربية، وهي:
أ. مرتبط بالمقرر الدراسي : صعوبته، تنظيمه ارتباطه بالحياة اليومية.
ب. مرتبطة بالمعلم : طريقة تدريسه، وسائله التعليمية، أخلاقياته، وسائل تقويمه للمتعلمين.
ت. مرتبطة بمؤسسة المدرسة : إدارة المدرسة وتعاملها، ظروف المدرسة، حجمها
(الجلالي، ٢٠١١ ، ٢٣-٢٤)

ترى الباحثة أن التحصيل الدراسي للمتعلم يُنظَرُ إليهِ كمُحصلة نهائية لجهودهِ التي بذلها في موقفٍ تعليمي ، وتحديد مدى اكتسابه لمادةٍ دراسيةٍ معينة أو موضوع دراسي مُحدد ، وهو بمثابة الحكم على إمكانية تحقق الأهداف المُخطط لها وإجراء التقييم والتقويم على جميع الإجراءات المستعملة في ذلك الموقف من استراتيجيات وطرائق تدريس وأساليب وأدوات ووسائل

المحور الثاني: دراسات سابقة:

اولاً: دراسات تناولت استراتيجية المحققون الصغر

بعد البحث والتقصي لم تجد الباحثة- بحسب درايتها- غير دراسة واحدة تناولت استراتيجية المحققون الصغر لذا ستكتفي بعرضها.

- **دراسة حسين (٢٠٢٢)**

هدفت البحث لمعرفة اثر استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتكونت عينة البحث من (٦٣) تلميذاً، بواقع (٣٢) تلميذ للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية المحققون الصغار، و(٣١) تلميذ للمجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، وتم اعداد اختبار تحصيلي تكون من (٤٥) فقرة تم التأكد من صدقه وثباته، وبعد تطبيق التجربة تم التوصل الى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي (حسين، ٢٠٢٢: ٥١٣).

ثانياً: دراسات التي تناولت التحصيل

- **دراسة الربيعي (٢٠٠٨)**

هدفت الدراسة الى معرفة اثر التدريس على وفق نظرية فيكوتسكي في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، وقد بلغ عينة البحث من (٦٢) طالباً ، اذ بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (٣٢) طالباً، والمجموعة الضابطة (٣٠) طالباً، وتكونت اداتا البحث من اختبار التفكير العلمي المعد من قبل " الخفاجي ، ٢٠٠٧ " والذي يتكون من (٣٩) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، اما الاختبار التحصيلي فقد تم وضع (٥٠) فقرة متنوعة بين الموضوعية والمقالية، إذ وضعت (٤٤) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، و(٦) فقرات مقالية ذات الاجابة القصيرة، اشارت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في متغيري: التحصيل والتفكير العلمي (الربيعي، ٢٠٠٨ : أ)

- **دراسة الجاسمي (٢٠١٤)**

هدف البحث الى معرفة أثر منشطات الذاكرة في التحصيل والاستبقاء في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط. بلغت عينة البحث (٧٤) طالباً ، بواقع (٣٦) طالباً في شعبة (د) ، و(٣٨) طالباً في شعبة (هـ) .اعد البحث اختبارا تحصيليا تكون من (٤٠) فقرة من الاختيار من متعدد، واظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي

درست باستعمال منشطات الذاكرة على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار الاستبقاء.(الجاسمي، ٢٠١٤: ر)

- **جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:**

إن إطلاع الباحثة على هذه الدراسات السابقة يسرت لها سُبلاً مُتعددة للإفادة منها في الجوانب الآتية:

١- تعزيز الجانب النظري المُتعلق بمتغيري البحث
٢- تحديد الإطار النظري.
٣- -تحديد مشكلة البحث.
٤- التعرف على ادوات البحث.
٥- تفسير النتائج ومقارنتها بغيرها من الدراسات.
٦- الإفادة من بعض المصادر التي تضمنتها الدراسات السابقة

طرق البحث

اولاً: منهج البحث: اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي؛ لأنه المنهج المناسب لإجراءات بحثها، فهو تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادثة ما، وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة ذاتها وتفسيرها. (شحاتة، ٢٠٠٩: ٢٠٨)

ثانياً: التصميم التجريبي: يعد التصميم التجريبي مخطط وبرنامج لكيفية تنفيذ التجربة، بحيث يتيح للباحث الحصول على اجابات لأسئلة بحثه (الاسدي وسندس، ٢٠١٥: ١٥١). لذلك أعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً ذا الضبط الجزئي، وهو تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبار البعدي فجاء التصميم على ما موضح في الشكل (١) .

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	استراتيجية المحققون الصغار	التحصيل	اختبار التحصيل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته

أ- **مجتمع البحث:** يقصد بمجتمع البحث العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة جميعها التي تسعى الباحثة إلى أن يعمم عليها نتائج الدراسة(الخفاجي، ٢٠١٤ :١٣١)، ويشتمل مجتمع البحث الحالي على طالبات الصف الأول

المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات في قسم تربية قلعة سكر التابع للمديرية العامة لتربية ذي قار للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م وقد بلغ عددها (١٤) مدرسة.

ب- **عينة البحث:** اختارت الباحثة متوسطة الجداول للبنات بالطريقة العشوائية البسيطة لإجراء بحثها فيها، وبعد زيارة المدرسة وجدت الباحثة ان المدرسة المذكورة فيها ثلاث شعب وبطريقة السحب العشوائي أصبحت شعبة (بـ) تمثّل المجموعة التجريبية التي تُدرّس على استراتيجية المحققون الصغار، شعبة (أ) تمثل المجموعة الضابطة التي تُدرّس على وفق الطريقة الاعتيادية.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرت الباحثة قبل الشروع ببدء التجربة تكافؤا إحصائيًا بين طالبات مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج هذه التجربة – على الرغم من أن الطالبات من منطقة سكنية واحدة، ومن الجنس نفسه – وهذه المتغيرات هي: (العمر الزمني للطالبات محسوباً، ودرجات طالبات مجموعتي البحث في مادة الفيزياء للعام الدراسي السابق، ودرجات اختبار الذكاء) وبعد معالجة البينات احصائيا تبين ان المجموعتين متكافئتين احصائيا في المتغيرات المذكورة، وجدول (١) يوضح ذلك

المتغيرات	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	٣٠	١٥٢.٠٦	٤.٥٧	٠,٢٢٣	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	١٥١.٧٥	٦.٣٩			
درجات العام الدراسي السابق	التجريبية	٣٠	٧٢.٩٦	١٣.١٦	٠.١٠٩	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	٧٣.٣١	١١.٧٠			
اختبار الذكاء	التجريبية	٣٠	٢٠,٧٦	٢,٨٦	٠,٨٨٦	٢,٠٠	غير دالة
	الضابطة	٣٢	٢٠.٠٩	٣.١٠			

خامساً: تحديد المادة العلمية

حدّدت الباحثة الموضوعات التي ستدرّس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وهي فصلين من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الأول المتوسط للعام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤م ، وجدول(٢) يبين ذلك .

جدول(٢)

الفصول المقرر تدريسها في أثناء مدّة التجربة

ت	الفصل	عنوان الفصل	الصفحة
١	الرابع	الحرارة	٦١
٢	الخامس	أثر الحرارة في المواد	٧٥

سادساً: صياغة الاهداف السلوكية: صاغت الباحثة (١٣٠) مائة وثلاثون هدفًا سلوكيًا اعتمادا على الأهداف العامة، ومحتوى المادة التي ستدرس في التجربة ، موزعة على أربعة مستويات للمجال المعرفي لتصنيف بلوم وهي :(المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل) بصيغتها الأولية ملحق (١١). وللتثبت من صلاحيتها واستيفائها محتوى المادة الدراسية عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء المتخصصين في طرائق التدريس، والقياس والتقويم وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم أجريت التعديلات اللازمة ، وبذلك أصبح عدد الأهداف السلوكية بصيغتها النهائية(١٣٠) هدف سلوكي.

سابعاً: اعداد الخطط التدريسية: ويعد إعداد الخطط التدريسية من متطلبات التدريس الناجح لذا اعدت الباحثة خططاً تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق خطوات استراتيجية المحققون الصغار، أما المجموعة الضابطة فقد أعد لها خططاً بالطريقة الاعتيادية، في ضوء محتوى المادة، وأهدافها السلوكية، وعرضت الباحثة خطتين من هذه الخطط على نخبة من الخبراء والمتخصصين، في طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية للإفادة من آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة الخطتين، وجعلهما سليمتين. وفي ضوء ما أبداه الخبراء جرى إجراء بعض التعديلات عليهما وأصبحتا جاهزتين للتنفيذ.

ثامناً: اداة البحث: اختبار التحصيل:

ولإعداد هذا الاختبار اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

أولاً: تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس أثر استراتيجية المحققون الصغار في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء.

ثانياً: أبعاد الاختبار : حُددت أبعاد الاختبار التحصيلي بالمستويات الاربعة من تصنيف بلوم(Bloom) للمجال المعرفي:(المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل) لملاءمتها البحث وموضوعات التجربة وطبيعة المادة الدراسية .

ثالثاً:إعداد جدول مواصفات(الخريطة الاختبارية) : شمل جدول المواصفات، الذي أعدته الباحثة فصلين من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الأول المتوسط، والأهداف السلوكية للمستويات الأربعة من المجال

المعرفي لتصنيف (Bloom) (المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل)، وقد حُسب أوزان محتوى الفصول على ضوء عدد الحصص لكل موضوع.

وحسبت الباحثة عدد الفقرات في كل مستوى من المستويات الستة للأهداف السلوكية من مجموع فقرات الاختبار بـ(٤٠) فقرة على ضوء العدد الكلي لها والأهمية النسبية لمحتوى الفصول ومستوى الأهداف السلوكية في جدول المواصفات وعلى ما مبين في جدول (٣)

جدول (٣)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

مجالات المحتوى	الأهمية النسبية	الأهداف السلوكية				مجموع الاسئلة
		التذكر ٣٣ %	التذكر ٢٨ %	التطبيق ٢٢ %	التحليل ١٧%	
الحرارة	٤٤ %	٥.٨	٤.٩	٣.٩	٣.٠	١٨
أثر الحرارة في المواد	٥٦ %	٧.٤	٦.٢	٥.٠	٣.٨	٢٢
المجموع	١٠٠	١٣.٢	١١.٠	٨.٩٢	٦.٧٧	٤٠

يتضح من الجدول (١٣) أن جدول المواصفات شمل الأهمية النسبية للمحتوى الدراسي موزعة بين الفصول التي درست في أثناء مدة التجربة.

رابعاً: صياغة فقرات الاختبار: بعد تحديد عدد الأسئلة في كل مستوى للفصول المعنية بالبحث، جرى اختيار فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وتكون من (٤٠) فقرة ، وضعت لكل فقرة أربعة بدائل واحدة صحيحة والثلاثة الباقية خاطئة.

خامساً : صدق الاختبار: مقدرته على قياس السمة التي وضع من اجل قياسها، وهو من الخصائص الاساسية اللازمة والمطلوبة في اعداد الاختبار (علام،٢٠١٨ :١٣٩) اعتمدت الباحثة الصدق الظاهري للتحقق من صدق الاختبار. إذ عرضته على نخبة من المتخصصين في المناهج وطرائق التدريس، وفي القياس والتقويم ملحق؛ لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية فقرات الاختبار، فضلاً عن صلاحية مفتاح الإجابة، وفي ضوء ملاحظاتهم، عدلت الباحثة بعض الفقرات، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق(٨٥%) فما فوق كنسبة لقبول الفقرة من عدمها، وتم استخدام مربع كاي٢ وتبين ان جميع الفقرات مقبولة، ولم تُحذف أية فقرة من فقرات الاختبار البالغة (٤٠)، اذ ان القيم المحسوبة كانت اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٣,٨٤) كما يوضح جدول(٤) ذلك.

جدول(٤)

نسبة اتفاق المحكمين على فقرات الاختبار التحصيلي

تسلسل الفقرات	عدد الخبراء	عدد الموافقين	الخبراء غير الموافقين	النسبة المئوية	قيمة كأي		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
(١-٢-٣-٥-٦-٨-٩-١٠-١١-١٣-٦-١٧-١٨-٢٠-٢٣-٢٤-٢٦-٢٧-٢٨-٣١-٣٢-٣٥-٣٦-٣٧-٣٩)	٣٠	٣٠	-	١٠٠%	٣٠		دالة احصائيا
(٤-١٢-١٥-٢١-٢٥-٣٣-٣٨-٤٠)	٣٠	٢٩	١	٩٦%	٢٧,٠٦	٣,٨٤	دالة احصائيا
(٧-١٩-٢٢-٢٩-٣٠-٣٤)	٣٠	٢٧	٣	٩٠%	٢١,٦٦		دالة احصائيا

خامساً : تحديد تعليمات الاختبار: وضعت الباحثة التعليمات الآتية :

أ- قراءة كل فقرة بدقة وانتباه.

ب- اختيار الإجابة الصحيحة، ثم دوني أجابتكِ على ورقة الإجابة المرافقة.

ت- لا تتركِ فقرة من دون إجابة.

ث- ضعي دائرة حول حرف الاختبار الصحيح.

ج- تعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرة غير الصحيحة.

خامساً :التطبيق الاستطلاعي للاختبار : طبقت الباحثة اختبار التحصيل بصيغته النهائية على العينة الاستطلاعية في يوم١٨ /٢٠٢٤/٢م وقد هدفت الباحثة من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الحصول على :

١. **تحديد الزمن :** بعد تطبيق اختبار التحصيل على(٣٠) طالبة من طالبات العينة الاستطلاعية، سجلت الباحثة الوقت المستغرق للإجابة، وقد اتضح للباحثة أن متوسط الزمن الذي تستغرقه الطالبات للإجابة عن فقرات الاختبار كان (٤٥) دقيقة هو زمن الاختبار الكلي.

٢. **تحليل فقرات الاختبار :** طبقت الباحثة الاختبار على العينة الاستطلاعية التي بلغت (١٠٠) طالبة بتاريخ يوم الخميس ٢٠٢٤/٢/٢٢، وبعد تصحيح الباحثة إجابات الطالبات، رتبت الدرجات تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة. واختيرت الـ (٢٧ %) العليا، والـ (٢٧%) الدنيا لتمثلا المجموعتين في حساب صعوبات الفقرات وقوى

تمييزها، وقد اختيرت هذه النسبة لأنها تمثل المجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز (الظاهر، وآخرون، ٢٠٠٢: ١٢٨)، وحسبت الباحثة معامل الصعوبة، وقوة التمييز لكل فقرة، وفعالية البدائل الخطأ، وعلى النحو الآتي:

أ. **معامل صعوبة الفقرة:** وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنّ صعوبات الفقرات الموضوعية تنحصر بين (٠,٣٣) و(٠,٤٨)، جدول(١٥) وهي بهذا تعد مقبولة، إذ يشير بلوم إلى أن فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا انحصرت معاملات صعوبتها بين (٠,٢٠- ٠,٨٠) (Bloom,1971: 168).

ب. **قوة تمييز الفقرة:** بعد حساب الباحثة قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن قوى تمييز الفقرات الموضوعية تنحصر بين(٠,٣٣) و(٠,٦٣)، ماعدى فقريتن تم استبعادهما لكون معامل تمييزهما متدنٍ وهما الفقرتين(٧- ٢٢) ، وتعد فقرات الاختبار صالحة إذا كانت قوى تمييزها(٠,٣٠) فأكثر(الميّاحي،٢٠١١ :١٨٠) ولهذا أبقت الباحثة على الفقرات جميعها.

ت. **فعالية البدائل الخطأ:** عند حساب فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات السؤال الاول من الاختبار وجدتالباحثة أنها كانت بين(-٠,٠٦) و(-٠,٣١)، وهذا يعني أن البدائل غير الصحيحة قد جذبت إليها عددا من طالبات المجموعة الدنيا أكبر من طالبات المجموعة العليا، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه من دون تغيير.

٣. حساب معامل الثبات

يقصد بثبات الاختبار هو ان يعطي النتائج نفسها اذا ما أُعيد تطبيق على العينة نفسها، في الظروف نفسها(ملحم،٢٠١٧: ٢٤٩).

اعتمدت الباحثة طريقة اعادة الاختبار، اذ طبقت الاختبار ومن ثم اعادت تطبيقه على العينة نفسها، وبعد تصحيح فقرات الاختبار، استخدمت معادلة ارتباط بيرسون person بين درجات الطالبات في التطبيقين، وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٢)، وهذ يعد معامل ثبات جيد؛ اذ إن المقياس يعد جيد إذ بلغ معامل ثباته (٠,٦٧) فأكثر (Hedges,1966 :22)، وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق

سادساً: تطبيق الاختبار التحصيلي

طبقت الباحثة الاختبار على طالبات المجموعتين في يوم الموافق ١٦/٤ /٢٠٢٤م.

سابعاً: تصحيح الاختبار

صححت الباحثة نفسها إجابات الطالبات، واعتمدت في تصحيحه على مفتاح التصحيح الذي أعدّته مع الاختبار وعرضته على نخبة من الخبراء، ملحق (١٩) فكانت أعلى درجة حصلت عليها الطالبات (٣٨) وأقل درجة حصلت عليها الطالبات (١٥)

تاسعاً: الوسائل الاحصائية: اعتمدت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية:

أ. معادلة الاختبار التائي (T.Test) لعينتين مستقلتين.

ب. معامل الصعوبة .

ت. معامل القوة التمييزية.

ث. معادلة فعالية البدائل غير الصحيحة.

ج. معادلة ارتباط بيرسون.

ح. معادلة ايتا لحجم الأثر

النتائج والاستنتاجات والتوصيات

نصت على أنَّه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية المحققون الصغار ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعملت الباحثة الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين، لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين فكانت النتائج على ما مبيَّنة في جدول (٥) .

جدول(٥)

المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية)، ودرجة الحرية، والدلالة الاحصائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمتان التائيتان		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	**٣١,٤٦**	**٤,٥٣**	**٦,٨٠٥**	**٢,٠٠**	٦٠	دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	**٢٣,٥٠**	**٤,٦٦**				

يلحظ من جدول (٥) أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية بلغ (٣١,٤٦) درجة، وانحرافها المعياري (٤,٥٣)، وأن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٣,٥٠) درجة، و وانحرافها المعياري (٤,٦٦)، وأن قيمة (T) المحسوبة (٦,٨٠٥) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠)، عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠)، وهذا يدلُّ على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية

ومتوسط طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية، أي أنَّ استراتيجية المحققون الصغار أثَّرت تأثيراً ايجابياً في التحصيل؛ وبذلك ترفض الفرضية الصفرية .

Ωقياس حجم الأثر Ω

يتم من طريقه قياس مقدار الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة (المعالجات التجريبية) في المتغير أو المتغيرات التابعة التي يقوم عليها تصميم البحث أو الدراسة، وباستخدام معادلة (إيتا) تبين أن قيمة حجم الأثر بلغت (٠,٤٣٦) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار(كبير) للمتغير المستقل(استراتيجية المحققون الصغار في المتغير التابع (التحصيل الدراسي) ولصالح المجموعة التجريبية بحسب جدول ايتا لقياس حجم الأثر و جدول (٦) يوضح ذلك:

جدول(٦)

حجم الأثر للمتغير المستقل(استراتيجية المحققون الصغار) في متغير الاختبار التحصيلي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
استراتيجية المحققون الصغار	الاختبار التحصيلي	٠,٤٣٦	كبير

وتعزو الباحثة النتيجة إلى عدد من الاسباب منها :

- إنَّ التدريس على وفق استراتيجية المحقوقون الصغار ساعد الطالبات على التعاون فيما بينهم في البحث والتقصي عن المعلومات ما ساعدهم على زيادة تحصيلهن الدراسي.
- ان الاستراتيجية جعلت الطالبات محور للعملية التعليمية فهن يناقشن المعلومات ويبحثن عن الادلة مما ساعد على تعميق الفهم لديهن وبالنتيجة زيادة تحصيلهن الدراسي

جاءت نتيجة هذه الدراسة مُتّفقة مع نتائج الدراسات السابقة وهي دراسة (حسين، ٢٠٠٨)، التي أثْبَتت وجود فروق ذوات دلائل إحصائية ولمصلحة المجموعات التي درست على وفق استراتيجية المحققون الصغار في المتغيرات التابعة .

الاستنتاجات

أ. ان أثر استراتيجية المحقوقون الصغار ساعدت في تحسين التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الاول متوسط وشوقتهن للدرس وجعلتهن نشيطات ومتفاعلات مع بعضهن ومع مدرستهن.

ب. ان الاستراتيجيات الحديثة منها استراتيجية المحققون الصغار جعلت من الطالبات محور العملية التعلمية وهذا ما تدعو اليهِ معظم الادبيات التربوية .

التوصيات

أ- ضرورة اطلاع مدرسي مادة الفيزياء ومدرساتها على الطرائق والأساليب الحديثة في التدريس ولا سيما استراتيجية المحققون الصغار من خلال اقامة الندوات والدروات التدريبية والنشرات.

ب- تهيأة الصفوف والقاعات الدراسية والاثاث والاجهزة والوسائل التعليمية اللازمة، لمساعدة المدرس على التدريس وفق استراتيجية المحققون الصغار.

Sources

- • Badawi, Ramadan Massad. (2010). Active learning . Dar Al-Fikr. Oman. Jordan.
- Abdel Salam, Abdel Salam Mustafa. (2006). Teaching science and the requirements of the times. 1st edition. Dar Al-Fikr Al-Arabi. Cairo.
- Abu Rayash, Hussein Muhammad. (2007): Cognitive learning. Dar Al Maysara for Publishing and Distribution. Oman . Jordan.
- Al-Asadi, Saeed Jassim, and Sondos Aziz Fares (2015). Research methods in educational, psychological, and social sciences and fine arts. Al-Wadah Publishing House. Oman. Jordan.
- Al-Badri, Saud bin Mubarak. (2011). Applications of psychology to profession and education. 1st edition, University Book House, Al Ain. The UAE.
- Al-Batayneh, Osama Mahmoud et al. (2015). Learning difficulties theory and practice. 7th Edition. Dar Al-Masirah for Publishing, Printing and Distribution. Amman - Jordan.
- Al-Deeb, Moneim Jawad. (2012). Introduction to classroom teaching. 1st edition. Dar Al Masirah for Publishing and Distribution. Ammaan Jordan.

- Al-Huwaidi, Zaid (2005). Educational games and strategies for developing thinking. 1st edition. Abu Dhabi, UAE. Bloom, B. S. and others(1971). Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York. McGraw.Hill.
- Al-Jassimi, Haider Imad. (2014) "The effect of memory stimulants on achievement and retention in chemistry among first-year intermediate students." Unpublished master's thesis, College of Basic Education, University of Babylon.
- Al-Khafaji, (2011). "The effectiveness of the two metacognitive strategies (modeling and reciprocal teaching) in the achievement and practical performance of the practical engineering optics subject and motivation to learn the subject." Unpublished doctoral thesis, Ibn al-Haytham College, University of Baghdad.
- Al-Khafaji, Haider Abdel-Rida. (2014). Practical guide to writing psychological and educational research. 1st edition. Medical word. Baghdad. Iraq.
- Allam, Salah El-Din Mahmoud. (2018). Educational measurement and evaluation in the teaching process. 6th edition. Dar Al Masirah for Publishing and Distribution. Oman. Jordan.
- Al-Mayahi, Jaafar Abd Kazem. (2011). Educational measurement and evaluation. 1st edition. Treasures of knowledge.
- Al-Rubaie, Adel Kamel Shabib. (2008). "The impact of teaching according to Vykotsky's theory on achievement and scientific thinking among second-year intermediate students in physics." A magister message that is not published). Ibn al-Haytham College of Education, University of Baghdad.
- Al-Shammari, Mashi Muhammad. (2011). 101 strategies in active learning. 1st edition. Hail (Benin). Saudi Arabia.

- Al-Zend, Walid Khudair. (2004). Educational designs, practical models and applications, Arab and international studies and research. 1st edition. Special Education Academy Publications. Riyadh. Kingdom of Saudi Arabia.
- Ambu Saidi, Abdullah bin Khamis and Hoda bint Ali Al-Huwaisna. (2016). Active learning strategies: 180 strategies with applied examples. Dar Al Maysara for Publishing and Distribution. Oman . Jordan.
- Attia, Mohsen Ali (2008): Modern curricula and teaching methods. Dar Al-Mahraj for Publishing and Distribution. Amman - Jordan.
- Badir, Kariman (2008). Active learning . Dar march publishing, distribution and printing. Amman - Jordan.
- Bahi, and Mona Ahmed Al-Azhari. (2015). Dictionary of educational terms. 1st edition. Anglo-Egyptian Library. Cairo. Egypt.
- Habib, Magdy Abdel Karim. (2003). Modern trends in teaching thinking. Dar Al-Fikr Al-Arabi. Cairo . Egypt.
- Hedges , W.D.(1966). Testing and evaluation for the Sciences California.Worth.
- Hussein, Mona Zuhair (2022). "The effect of the Little Investigators strategy on the achievement of social studies among fifth-grade primary school students." Nasq Magazine: 34 (1).
- Nasrallah, Omar Abdel Rahim. (2010). Low level of achievement and school achievement. 2nd ed. Wael's house. Oman. tuberculosis.
- Nassar (2016). Education for knowledge. 1st edition. Egyptian Lebanese House. Cairo. Egypt.
- Saadeh, Jawdat, et al. (2006). Active learning between theory and practice. 1st edition. Dar Al-Shorouk, Amman. Jordan .

- Shehata, Hassan and Zainab Al-Najjar. (2003). Dictionary of educational and psychological terms. 1st edition. Egyptian Lebanese House.
- Shehata, Hassan. (2009). Reference in educational and psychological research methods. Arab Book House Library. Cairo. Egypt.
- Zaitoun, Hassan Hussein. (2001). Teaching design is a systemic vision. 2nd ed. First glory. World of Books Library. Cairo .
- Zaitoun, Kamal and Hassan Zaitoun. (2003). Educational design from a constructivist perspective, studies in curricula and teaching methods. Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods. Faculty of Education. Ain-Shams University.
- Zayer, Saad Ali, and Iman Ismail Ayez. (2014). Arabic language curricula and teaching methods. Dar Safaa for Publishing and Distribution. Baghdad . Iraq.
- Zaytoun, Kamal (2003). Educational design from the perspective of constructivist theory, studies in curricula and teaching methods. Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, Issue (91). Faculty of Education. Ain Shams University Roxy. Heliopolis.