أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بشرق جدة في المملكة العربية السعودية

الباحثون:

أ/ محمد بن عمير القرني
ماجستير التوجيه والإرشاد التربوي
مشرف تربوي، مكتب التعليم بشرق جدة بشرق جدة

أ/ زياد بن عبد الرحمن باوزير
ماجستير التوجيه والإرشاد التربوي
مشرف تربوي، مكتب التعليم

د/ جمال الدين محمد مزكي
أستاذ علم النفس التربوي المساعد
كلية التربية – جامعة المدينة العالمية

المستخلص

هدف هذا البحث إلى قياس أثر استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط "العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل" على مستوى التحصيل. وقد تكون مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثانوية الحكومية الذكور بمكتب التعليم بشرق جدة، واشتملت عينة البحث على (٣٨) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس مكتب التعليم بشرق جدة الثانوية الحكومية. وقد اتبع البحث الحالي المنهج شبه التجريبي؛ حيث تم تصميم المجموعات المتكافئة بطريقة المجموعة التجريبية الواحدة، والمجموعة الضابطة الواحدة وإجراء القياس القبلي والبعدي لكليهما، وتمثلت أدوات البحث من برنامج تدريسي باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط، وتطبيق مجموعة من الصور المتكافئة للاختبارات التحصيلية في مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي، وللتحقق من فروض البحث تمت المعالجات الإحصائية باستخدام اختبار مان وتني، واختبار ويلكوكسون. وقد خلصت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.01) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يدل على أثر البرنامج التدريسي باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط، كما وجدت فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α=0.01) في درجات المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي للتحصيل الدراسي لصالح الاختبار البعدي، وهذا ما يؤيد فروض البحث؛ وبالتالي خلص البحث للعديد من التوصيات حول أهمية رفع الكفايات التدريسية للمعلمين بتطبيق إستراتيجيات التعلم النشط لرفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب.

الكلمات المفتاحية: التعلم النشط، التحصيل الدراسي.

Abstract

The purpose of this study, is measuring the effect of teaching by using some strategies like active learning, brainstorm, lecture, cooperative learning and workshops. Based on collection and achievement. The research contains two groups of students who, they are studying in governmental secondary meals school in east office of education in Jeddah. The research sample was thirty-eight meal students. It was designed to answer for main question "what is the effect of teaching some strategies of active learning in the level of educational achievement "and subsidiary question" what is the existence of statistically significant differences between the teaching of some strategies of active learning and traditional teaching methods at the level of achievement of students in school. The current research the method experimental where was complete Design of the groups equivalent in method the treatment group the one, and the second group is the control group. All of them completed the prior and post measurement test. Instruments of the searching from educational program with some strategies imitated the active education, and group from the masts equivalent for the achievement tests in a reporter of the physics subject for fluorescence of first secondary. For the realization from obligations the searching the statistical treatments through the use of test of Mann Whitney were completed my study, and test Wilcoxon. Indicative findings to presence of differences statistical stubborn freed (α 0.01) between the experimental group and the group the officer in favor of the experimental group, and raved indicates on the favored program educational through the use of some strategies the active education, just as indicative differences statistical stubborn (α 0.01) in degrees of the group found experimental between the measurement tribal and the academic distances for the collection in favor of the dimensional test, and raved what hypothesis of the searching support, and consequently active learning strategies freed the searching for the number of the recommendations around importance educational raising the enough for the informers in application to raising level of the academic achievement for the students. In conclusion, the study recommended to teachers to use active learning strategies in lessons plan to improve student skills and knowledge.

Keywords: active learning, academic achievement

المقدمة

إن عملية التعليم والتعلم مستمرة منذ فجر التاريخ الإنساني، ولكن في العصر الحديث أخذت التربية اتجاهات حديثة تسير بخُطى مسرعة، مستوحية غايتها من المكتشفات الحديثة التي تُقدمها البحوث التجريبية في ميدان التربية وعلم النفس، والتي تؤكد على أهمية العناية بالمتعلم وبميوله واهتماماته، واتصال المدرسة بالمجتمع وتنوع طرق التدريس الحديثة تبعًا لتغير النظرة لطبيعة عملية التعلم، والتي اتسعت لتشمل المستويات الإدراكية العُليا، وإتاحة الفرصة للمتعلمين لتحصيل المعرفة بأنفسهم والمشاركة بفاعلية في كافة أنشطة التعلم (الأسطل، ٢٠١٠: ١٥).

وكون المناهج الدراسية تُعد أداة لتربية الفرد القادر على التفكير السليم والمتفهم لطبيعة عصره، وتُعد طرائق التدريس إحدى مكونات هذه المناهج الذي يتطلب إعادة النظر فيها والبحث عن أساليب وأشكال تعلم جديدة، وتجربتها لتحقيق هذه المتطلبات الملحة نظرًا لروتينية الأساليب المتبعة حاليًا؛ إذ إنها تصُب المتعلم في قالب جامد من الحفظ والاستظهار، لا الفهم والتفكير (محمد، ١٤٣٢: ٢). فقد شهدت السنوات الأخيرة تطورًا سريعًا وملحوظًا في المناهج، والتي اعتمدت على نظريات التعلم الحديثة كالنظرية البنائية؛ والتي تؤكد على أن عملية التعلم عملية بناء داخلي يقوم بها الفرد، وأن الفرد قادر على بناء معرفته من نفسه، كما اعتمدت على نظرية التعلم الاجتماعية، حيث تبنى المعرفة من خلال التفاعل بين الطالب وزملائه.

إن مصادر المعرفة والعلم المتوفرة للمتعلمين في هذه الأيام متنوعة ووفيرة، ويمكن الوصول إليها بطرق سهلة وجذابة، دون الاعتماد على للحصول عليها؛ لذا لم يعد دور المعلم الهام مقتصرًا على توصيل المعلومات فقط، بل يتعدى ذلك بكثير؛ إذ أصبح مسئولًا عن بناء شخصية المتعلم الباحث والمفكر الناقد المستقل الذي يستطيع الوصول إلى المعلومات وتوسيع آفاقه ذاتيا.

ومن هذا المنطلق نجد أن الحاجة تزداد إلى توظيف العديد من الوسائل والأساليب والاستراتيجيات التعليمية الحديثة القائمة على نشاط المتعلم؛ للسعي نحو تطوير مهارات المتعلمين على التفكير والبحث والنقد والإصغاء وضبط الممارسات الصفية.

وحتى تتحقق النتائج التربوية المرجوة فقد اهتم التربويون بطرق التعليم والتعلم، بطرح الأساليب والتقنيات التعليمية والتعلمية المتنوعة، والتي تجعل من المتعلم مفكرًا ناقدًا بعد أن كان يمثل الشخص المتلقي للمعلومات والناقل للمعارف والحقائق، وكان من بين آخر الأساليب وأكثرها حداثة ما يُسمى بالتعلم النشط (سعادة، ٢٠٠٣: ج٤: ع٢)، حيث يؤكد برنس إلى أن جوهر التعلم النشط هو قيام الطلاب بأداء المهام وانخراطهم في عملية التعلم (حقيبة التعلم النشط، ١٤٣٣: ١٦). وقد شدد (Yow Wei Quin، 2012) على أهمية التعلم النشط في تحسين التحصيل الدراسي وتعزيز الدافع للتعلم، وأشار إلى الدور الذي تلعبه الأبحاث في علم الأعصاب وعلم النفس المعرفي من خلال نظريات النمو في تقديم منظور لانخراط الطلاب في التعليم النشط الذي يُعد منظومة إدارية وفنية تشمل مكونات الموقف التعليمي، وتتنوع به الأنشطة التعليمية التي يمارسها الطالب.

إن التعلم النشط هو تعلم قائم على مجموعة من الأنشطة المختلفة، يمارسها المتعلّم وتنتج منها مجموعة من السلوكيّات المعتمدة على المشاركة الإيجابيّة والفاعلة في الموقف التعلمي والتعليمي، وهو ما سوف يدرس أثره هذا البحث على مستوى التحصيل الدراسي من خلال تطبيق بعض استراتيجيات التعلم النشط وهي: العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل، والتي تُعد استراتيجيات مناسبة لتدريس المحتوى العلمي المستهدف، فنجد أن استراتيجيات العصف الذهني وهي أهم استراتيجيات التعلم النشط تساعد على توليد الأفكار وابتكار المعلومات لدى المتعلم، وقد عرفها نيوكمب (Newcomb,1986) بأنها إجراء تعليمي يتم خلاله إعطاء المتعلمين موضوعات أو سؤالًا أو مشكلة أو قضية ترتبط بالمادة الدراسية، ويُطلب منهم استدعاء أكبر قدر من المعلومات والأفكار أو الحلول أو الإجابات، دون مناقشة

تلك المعلومات أو الأفكار أو نقدها أثناء توليدها أو ابتكارها، مع إرجاء التقويم والتركيز على الكم قبل الكيف وإطلاق حرية التفكير والبناء على أفكار الآخرين وتطويرها (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥: ٧٨).

وقد توصلت دراسة (عبد الرحيم، ٢٠١٦) إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنين)، والمجموعة التجريبية التي درست بأسلوب العصف الذهني (بنات) في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية (بنات) في دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة، تألفت عينة البحث من (٢٠٠) طالبًا وطالبة أُختيروا بطريقة قصدية، وشكلت ما نسبته (٢٠٪) من أفراد مجتمع الدراسة الأصل البالغ عدده (٩٨٩) طالبًا وطالبة. كما طبقت في هذه الدراسة استراتيجية المحاضرة، والتي تعد من أقدم استراتيجيات التدريس وأكثرها شيوعًا في حقل التعليم، وفيها يقوم المعلم بعرض المعلومات، ويقتصر دور المتعلمين على الاستماع والتدوين. ويعد الإلقاء الجيد بوصفه وسيلة لنقل المعلومات من خلال المحاضرة أكثر فاعلية من قراءة المعلومات.

كما أن التعلم التعاوني -وهو أحد متغيرات الدراسة، والذي يعرفه جونسون وجونسون (Johnson & Johnson,1987) على أنه استراتيجية تدريس تتضمن وجود مجموعة صغيرة من المتعلمين يعملون معًا بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو فيها إلى أقصى حد ممكن (الخليفة ومطاوع، ٢٠١٥: ١٣٢)، وتعد ورش العمل؛ وهي عبارة عن اجتماع أو لقاء يتمُّ بين مجموعة من الطلاب، يتمّ فيها تبادل الآراء، والخبرات، والمعلومات، والاقتراحات، والوصول إلى نتائج وتوصيات حول موضوع الدرس، بحيث يستفيد منها جميع أعضاء الورشة.

مشكلة البحث:

بالنظر لواقع تدريس مواد العلوم في مدارسنا يتبين لنا وجود ضعف في الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم المنسجمة مع المقررات الجديدة، والذي انعكس بدوره على مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين؛ فقد أظهرت دراسة أجراها مشرفو العلوم بمكتب التعليم بشرق جدة لقياس مستوى التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة المتوسطة، بالمدارس التابعة للمكتب، والذين بلغ عددهم (١١١٦٩) طالبًا أن (٢٩,٤٧) % من الطلاب حصلوا على تقدير ضعيف، في حين حصل (٢٩,٦)% على تقدير مقبول، و(٢٣,٣)% على تقدير جيد، وحصل (١١,٣١)% من الطلاب على جيد جدًّا، وكان الحاصلون على تقدير ممتاز نسبتهم ضعيفة جدًّا، حيث بلغت نسبتهم (٦,٣٣)%، في إشارة إلى تدني مستوى التحصيل الدراسي، وحيث إن الاتجاهات الحديثة في مجال التعليم تركز على ضرورة التحول من طرق التعلم التقليدي إلى التعلم النشط الذي يمكن المتعلم من التعبير عن آرائه وأفكاره بحرية وتبادل ذلك مع زملائه، والذي أوضحت عدد من الدراسات العلمية –ومنها دراسة السليتي (١٤٣٨) التي درست أثر التدريس باستراتيجيات التعلم النشط على مستوى التحصيل الدراسي، متبعة المنهج التجريبي على عينة من طلاب الصف الرابع الابتدائي بالأردن، وتوصلت من خلالها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.01) في التحصيل الدراسي لصالح العينة التجريبية، إلى جانب دراسة (سليم، ٢٠١١) التي أثبتت تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية العصف الذهني على المجموعة الضابطة التي درست بطريقة تقليدية في اختبار التحصيل الدراسي في مادة طرق التدريس بمستوى دلالة (α=0.01)، والتي أجريت بهدف التعرف على الفرق بين استراتيجيتي العصف الذهني والمحاضرة في التحصيل المعرفي في مادة طرق التدريس. ومن هذا المنطلق فإن التحدي في تحقيق تعلم نشط فعال يعود إلى مدى مهارة المعلم في توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تدريس وتعليم الطلاب، لذا ركزت الزيارات الميدانية التي نفذها مشرفو العلوم بمكتب التعليم بشرق جدة على تقصي مدى فاعلية تطبيق استراتيجيات التعلم النشط من قبل معلمي العلوم، والتي أظهرت ضعفًا في تطبيق استراتيجيات التعلم النشط إلى

جانب ما تبين من تدني في مستوى التحصيل الدراسي الذي عمل مشرفو العلوم على قياسه من خلال المناقشات الصفية والاختبارات القصيرة أثناء زياراتهم للمدارس، وهذا ما أسهم في التفكير في إجراء هذا البحث العلمي الذي يستهدف قياس أثر استخدام بعض استراتيجيات التدريس "العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل" على مستوى التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء، التي تعد هي أكثر صعوبة لدى المتعلمين من بين مواد العلوم الأربعة "الأحياء، والكيمياء، والفيزياء، وعلم الأرض" سعيًا للوصول إلى توصيات تسهم في رفع مستوى الكفايات التدريسية لمعلمي العلوم، والنهوض بمستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وتحسين وتجويد مخرجات التعلم، والتي تُعد الهدف الرئيس للعمل الإشرافي.

تساؤلات البحث:

تتحدد أسئلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بشرق جدة- في المملكة العربية السعودية؟

والذي يتفرع عنه التساؤل التالي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.01) بين التدريس باستراتيجيات التعلم النشط والتدريس التقليدي في التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بشرق جدة- في المملكة العربية السعودية؟

فروض البحث:

١- يُسهم التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي

لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة الحالية لاختبار فاعلية التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط "العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل" على مستوى التحصيل الدراسي ومقارنة نتائجه إحصائيًّا بالتدريس بالطرق التقليدية.

أهمية البحث

تنطلق أهمية هذا البحث من أهمية التعلم النشط الذي يُشجع الطلاب على التعلم الإيجابي، ومساعدة المتعلم على اكتساب الخبرة؛ وذلك من خلال ما يلي:

الأهمية النظرية للبحث:

والتي تتمثل في تزويد القائمين على التدريس من مشرفين ومعلمين وقيادات بالتغذية الراجعة عن أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط على مستوى التحصيل الدراسي، والسعي لاقتراح البرامج التطويرية التي تسهم في رفع الكفايات التدريسية لمعلمي العلوم، والنهوض بأدائهم بما يحقق رؤية المملكة العربية السعودية في رفع مستوى التحصيل وتجويد نواتج التعلم.

الأهمية التطبيقية للبحث:

والتي تتمثل في رفع كفاءة التدريس لدى معلمي العلوم من خلال تطبيق أنشطة تعليمية وتعلمية تتلاءم مع الأهداف التعليمية، وتساعد المتعلمين على تحمل مسئوليتهم تجاه تعلمهم واستمرارية واستدامة التعلم الذي يعد أهم أهداف التعلم النشط، وتمكن الهيئة الإشرافية من تطوير أساليبها الإشرافية بما يسهم في رفع مستوى كفاءة الأداء التدريسي للمعلمين في ضوء مقتضيات التعلم النشط ونظرياته.

مصطلحات البحث

١- التعلم النشط:

التعريف العلمي:

عرفه (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦) بأنه عبارة عن طريقة تعلم وتعليم؛ حيث يشارك الطلاب في الأنشطة والتمارين بفاعلية كبيرة من خلال بيئة تعليمية غنية ومتنوعة، مع وجود معلم يشجعهم على تحمل مسئولية تعلم أنفسهم تحت إشرافه، ويدفعهم إلى تحقيق الأهداف المرغوبة للمنهج.

في حين عرفته (الشوبكي، ٢٠٠٧) بأنه عملية تعلمية نشطة تركز على المتعلم، يكمن فيها النشاط والعمل الجماعي، وتتضمن عناصر أساسية كبنائية المعرفة، والاكتشاف، والبحث عن معنى، والتفسير والملاحظة.

التعريف الإجرائي:

يعرفه الباحث في البحث الحالي على أنه الإجراءات التدريسية التي ينفذها المعلم بتطبيق استراتيجيات العصف الذهني والمحاضرة والتعلم التعاوني وورش العمل، والتي تهدف إلى تفعيل دور المتعلم واعتماده على ذاته في الحصول على المعلومات والمعارف والمفاهيم العلمية، محققًا بذلك الانهماك العلمي في عمليات التعليم والتعلم.

٢- التحصيل الدراسي:

التعريف العلمي:

عرفه (الجمل، ٢٠٠٥) بأنه مدى ما تحقق لدى التلميذ من أهداف نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية.

وعرفه (أحمد، ٢٠١٠) بأنه إنجاز تعليمي أو تحصيل دراسي للمادة، وبلوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة، ويحدد ذلك اختبارات مقننة وتقارير المعلمين.

التعريف الإجرائي:

يعرفه البحث الحالي على أنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء للصف الأول ثانوي في وحدة الحركة في بعدين.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولًا: التعلم النشط:

مفهوم التعلم النشط:

إن جوهر التعلم النشط هو قيام الطلاب بأداء المهام وانخراطهم في عملية التعلم؛ لذا ينبغي للمعلم تقديم أنشطة متنوعة يقوم بها الطلاب منفردين أو ضمن مجموعات، مقرونًا بتوظيف أساليب تجعل الطلاب منهمكين ومرتبطين أدائيًا وذهنيًا وعاطفيًا بالمهام التعلمية.

ويؤكد (رفاعي، ٢٠١٢) أن التعلم النشط هو منظومة إدارية وفنية تشمل كل مكونات الموقف التعليمي، وتوجه فاعليته بما فيها استراتيجية التعلم والتدريس، التي تقدم المعارف والمعلومات (الجانب المعرفي)، وتتنوع بها الأنشطة التعليمية التي يمارسها المتعلم، وتتعدد بها المواقف التربوية التي يشارك فيها المتعلم، وتتكون لديه القيم والسلوكيات (الجانب الوجداني)، بل ويتمركز فيها التعلم حول المتعلم، ووفق قدراته وإمكاناته، ويكون مشاركًا إيجابيًا، ويكتسب المهارات الأدائية (الجانب المهاري). (الحميدي وآخرون، ١٤٣٣: ١٦).

كما يُعرف التعلم النشط بأنه عبارة عن طريقة تعلم وتعليم؛ حيث يشارك الطلاب في الأنشطة والتمارين بفاعلية كبيرة من خلال بيئة تعليمية غنية ومتنوعة، مع وجود معلم يشجعهم على تحمل مسئولية تعلم أنفسهم تحت إشرافه، ويدفعهم إلى تحقيق الأهداف المرغوبة للمنهج. (سعادة وآخرون، ٢٠٠٦: ٣٣).

أهمية التعلم النشط:

تتضح أهمية التعلم النشط من خلال تشجيع الطلاب على العمل الإيجابي، ومساعدة المتعلم على اكتساب الخبرة، وكلما ترك المعلم الطلاب لتسجيل ملاحظاتهم والمناقشة فيما بينهم، سواء على شكل أزواج أم مجموعات، فإن الطلاب يتعلمون أكثر، وقد تم حصر عشر فوائد للتعلم النشط هي:

١- الطلاب أكثر احتمالًا للوصول للمعرفة السابقة الخاصة بهم، والتي هي مفتاح التعلم.

٢- الطلاب أكثر عرضة لإيجاد حلول ذات معنى شخصي للمشكلات أو تفسيراتها.

٣- يتلقى الطلاب ردود فعل وتغذية فورية على نحو أكثر تكرارًا.

٤- فاعلية الطلاب في استرجاع المعلومات من الذاكرة بدلًا من مجرد إدراك وتمييز صحة عبارة ما.

٥- يزيد التعلم النشط من ثقة الطلاب بأنفسهم واعتمادهم على الذات.

٦- يزيد التعلم النشط من الدافعية للمتعلمين كي يكونوا أكثر نشاطًا بدلًا من السلبية.

٧- المهمة التي يقوم بها المتعلم بنفسه أو كجزء من مجموعة تكون ذات قيمة عالية.

٨- يُغير التعلم النشط من الاستيعاب المفاهيمي للمتعلم، الذي بدوره يؤثر على نموه المعرفي.

٩- الطلاب الذين يعملون معًا على مهام التعلم النشط، يتعلمون كيف يعملون مع أي أناس آخرين مختلفين عنهم في الخلفيات والاتجاهات والمواقف.

١٠- يتعلم الطلاب استراتيجيات للتعلم الذاتي بملاحظة ومراقبة عمل الآخرين. (الحميدي وآخرون، ١٤٣٣: ١٩).

أدوار المعلم في التعلم النشط:

يؤدي المعلم العديد من الأدوار والمهام في التعلم النشط؛ ومنها:

١- الحرص على برامج التطوير المهني، والمختصة بتنمية مهارات المعلم في تطبيق استراتيجيات التعلم النشط، ومنها برامج التدريب على المناهج المطورة.

٢- تفعيل استراتيجيات التعليم والتعلم التي تُساعد على انهماك الطلاب في التعلم، وتنمي مهارات التفكير العُليا والإبداع لديهم وتمايزهم، وتشجع على التقييم الذاتي.

٣- تفعيل استراتيجيات التعليم والتعلم التي تساعد على تنمية مهارات الحوار والتواصل والمهارات الاجتماعية، والعمل الجماعي لدى الطلاب.

٤- تحفيز الطلاب لممارسة التعلم النشط.

٥- استخدام أحدث أساليب التقنية في دعم عملية التعليم والتعلم.

٦- توفير بيئة تعليمية بالمدرسة تزيد الدافعية لتعلم الطلاب.

٧- مراعاة الفروق الفردية والاختلافات في أساليب التعلم لدى الطلاب.

٨- تنظيم الفصل بطريقة تخدم عملية التعلم والتعليم.

٩- إعداد أماكن لحفظ الأدوات ونتاج عمل الطلاب.

١٠- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتحدث عن أفكارهم وصياغتها بطريقتهم الذاتية.

١١- ربط المحتوى العلمي بالحياة الواقعية.

١٢- إشراك الطلاب بشكل فعال في عملية التعلم داخل الفصل.

١٣- تحليل نتائج التقييم لتعلم الطلاب لتقديم تغذية راجعة، وتحسين تصميم طرق التدريس وفاعليتها، بحيث تلبي حاجات الطلاب. (حقيبة التعلم النشط، ١٤٣٣: ٢٨).

أدوار المتعلم في التعلم النشط:

للمتعلم دور في تفعيل ممارسات التعلم النشط فعليه أن:

١- يكون مشاركًا في تخطيط وتنفيذ الدروس.

٢- يشارك في الموقف التعليمي النشط بإيجابية وفاعلية.

٣- يبحث عن المعلومة بنفسه من مصادر متعددة.

٤- يقيم نفسه ويُحدد مدى ما حققه من أهداف.

٥- يمارس أنشطة تعليمية متنوعة.

٦- يشترك مع زملائه في الأعمال الجماعية.

٧- يحترم وجهة نظر وآراء الآخرين.

٨- يُبادر بطرح الأسئلة والتعليق على ما يُقال، أو يطرح أفكارًا أو آراء جديدة.

٩- يكون قادرًا على المناقشة وإدارة الحوار. (حقيبة التعلم النشط، ١٤٣٣: ٢٩).

استراتيجيات التعلم النشط التي تناولها البحث:

١- استراتيجية العصف الذهني:

تعد استراتيجية العصف الذهني من أهم استراتيجيات التعلم النشط، والتي تصنف ضمن استراتيجيات ما وراء المعرفة، وهي تساعد على توليد الأفكار وابتكار المعلومات لدى المتعلم؛ حيث إنها تعد أسلوب يقوم على مبدأ استمطار الأفكار وتوليدها حول موضوع معين بمشاركة مجموعة من المتعلمين خلال فترة زمنية وجيزة، يكون الهدف منه توظيف قوة التفكير الجماعي للوصول إلى أفكار إبداعية لا يستطيع الفرد الواحد الوصول إليها بمفرده في حل المشكلات العلمية والحياتية المختلفة، بقصد زيادة القدرات والعمليات الذهنية. (الشكرجي والطائي، ٢٠٠٨: ٣١٤).

٢- المحاضرة:

تُعد المحاضرة من أقدم استراتيجيات التدريس وأكثرها استخدامًا في حقل التعليم، يتولى المعلم فيها عرض المادة الدراسية؛ في حين يقتصر دور المتعلمين فيها على الاستماع وتدوين النقاط المهمة، ويُعد الإلقاء الجيد بوصفه وسيلة لنقل المعلومات من خلال المحاضرة أكثر فعالية من قراءة هذه المعلومات في الكتب؛ لأن الإلقاء يتيح الفرصة للتعبير بالصوت والإشارة والتمثيل، كما أنه يسهل عملية جذب الانتباه، ويوفر الفرصة أمام المتعلمين للاستفادة وإزالة

أي فهم خاطئ.

ولتحقيق الفائدة المرجوة من استخدام استراتيجية المحاضرة في التدريس، فإن الأمر يتطلب من المعلم تمكنًا وإلمامًا واسعًا بالمادة العلمية، ومهارة في تنظيم هذه المادة في سياق مبسط ومتسلسل، فالمعلم في هذه الاستراتيجية يُعد محور العملية التعليمية وقائدها، ويقع عليه العبء الأكبر في تنفيذها. (الخليفة وضياء الدين، ١٤٣٦: ٣٦).

٣- التعلم التعاوني:

يُعد التعلم التعاوني أحد أنواع التعلم الصفي الذي يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتكون من (٢-٦) أفراد، عادة ما يكونون غير متجانسين من حيث قدراتهم التحصيلية بهدف تعزيز التعلم وتنمية التحصيل الدراسي، وذلك من خلال تنظيم بنائي دقيق لكيفية تعامل المتعلم مع غيره من المتعلمين واشتراكهم معًا في مهمة تعليمية واحدة من أجل الوصول إلى تحقيق أهداف المحتوى العلمي المسند لها، بحيث يتشارك جميع أفراد المجموعة في ممارسة تلك المهمة عبر تواصل مباشر فعال فيما بينهم، من خلال المناقشة وتبادل الخبرات وتقديم العون والتغذية الراجعة لبعضهم، ويعمل كل فرد فيها بهمة وحماس؛ لأنه مسئول عن نجاح المجموعة ككل. (عرقاوي، ٢٠٠٨: ٣٦).

٤- ورش العمل:

تُعد ورشة العمل وسيلة يعتمد عليها في تبادل الخبرة والمعرفة؛ حيث يجتمع مجموعة من الطلاب المتميزين في مستواهم الدراسي مع مجموعة أخرى من الطلاب الأقل أداءً، وذلك بهدف تطوير مستواهم وتعزيز قدراتهم، ويتم خلال اجتماعهم طرح مجموعة من الأسئلة، ويقومون بأداء تدريبات معينة، وهنا تبدأ عملية تبادل الآراء والخبرات فيما بينهم، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج فعالة تعود بالنفع على الجميع، وتسهم في زيادة مستوى المعرفة عند الأفراد في موضوع معيّن، وتنشيط قدراتهم، وتنميتها، بالاستفادة من القدرات الخاصة لكل مشارك في الفريق، وتنشيطها، وتطويرها. (القرني، ٢٠١٣: ٣٨).

ثانيًا: الدراسات السابقة:

١- دراسة شحاته (١٤٣٦-٢٠١٥) بعنوان: فاعلية استراتيجية البيت الدائري في التحصيل، وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي في جمهورية مصر العربية:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية البيت الدائري "وهي إحدى استراتيجيات التعلم النشط" في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي على عينة تكونت من (٧٦) طالبة، تم تقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية تكونت من (٣٨) طالبة، وضابطة تكونت من (٣٨) حيث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وذلك بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية البيت الدائري في وحدة التفاعلات الكيميائية في مادة العلوم للصف الثالث الإعدادي، والضابطة بالطريقة التقليدية لنفس الوحدة ولقياس أثر تطبيق الاستراتيجية في مستوى التحصيل، طبقت الباحثة اختبارًا تحصيليًّا. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية تعزى لتطبيق استراتيجية البيت الدائري.

٢- دراسة أبو الجبين (١٤٣٥-٢٠١٤) بعنوان: فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم الحياتية على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الحادي عشر، وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء في بعض محافظات غزة:

هدفت هذه الدراسة لقياس فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في رفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء في بعض محافظات غزة على عينة تكونت من (١٢٠طالبة) تم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية بواقع (٣٠ طالبة) لكل مجموعة، درسن على التوالي باستراتيجيات: فكر، زاوج، شارك، تدريس الأقران، خرائط المفاهيم. ومجموعة ضابطة واحدة مكونة من (٣٠ طالبة) درسن بطريقة تقليدية؛ حيث اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، مستخدمًا أدوات

دراسة تمثلت في اختبار تحصيلي في وحدة (قبيلة الحبليات) في مادة الأحياء، ومقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء؛ حيث تم تطبيق الأدوات قبل تدريس الوحدة وبعد تدريسها. وخلصت النتائج لوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ٠,٠١) لصالح المجموعات التجريبية الثلاث، ولم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية فيما بين المجموعات التجريبية.

٣- دراسة السنوسي (١٤٣٤-٢٠١٣) بعنوان: أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري "أحد استراتيجيات التعلم النشط" في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية؛ حيث أجريت الدراسة على عينة تكونت من (٨٠ طالبًا) من طلاب الصف الأول الإعدادي بمدرسة الناصر الإعدادية ببني سويف في جمهورية مصر العربية في فصلين، كل فصل يضم (٤٠ طالبًا) حيث مثل أحد الفصول العينة التجريبية التي تم تدريسهم في وحدة الأرض والكون في مادة العلوم للصف الأول الإعدادي باستراتيجية شكل البيت الدائري، والفصل الآخر مثل العينة الضابطة، والتي درست بالطريقة التقليدية. وقد اتبعت الباحثة في ذلك المنهج شبه التجريبي بتطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي كأداة للدراسة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية المفاهيم العلمية في وحدة الأرض والكون لصالح المجموعة التجريبية تعزى لتطبيق استراتيجية شكل البيت الدائري، وذلك عند مستوى دلالة (α ≤ ٠,٠١).

٤- دراسة أبو رجب (١٤٣٣-٢٠١٢) بعنوان: فاعلية استخدام استراتيجية "فكر، اكتب، زاوج، شارك" في تدريس العلوم على تحصيل الطلبة واندماجهم في المهام التعليمية:

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استخدام استراتيجية التعلم البنائي "فكر، اكتب، زاوج، شارك" وهي أحد استراتيجيات التعلم النشط في التحصيل الدراسي للطلبة

واندماجهم في المهام التعليمية في مادة العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من (١٢٤) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثامن منهم (٥٧) طالبًا و(٦٧) طالبة، والذين تم توزيعهم في أربع مجموعات (اثنتين للذكور، واثنتين للإناث). وبتطبيق المنهج التجريبي بتدريس مجموعة تجريبية ذكور ومجموعة تجريبية إناث في وحدة ذرات العناصر في مادة العلوم للصف الثامن باستراتيجية "فكر، اكتب، زاوج، شارك" في مقابل تدريس المجموعتين الضابطتين للذكور والإناث بالطريقة الاعتيادية، وباستخدام اختبار تحصيلي في وحدة ذرات العناصر، وتطبيق تحليل التباين الثنائي -أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لصالح المجموعتين التجريبيتين تعزى لتطبيق الاستراتيجية، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس.

٥- دراسة عشا وأبو جادو (١٤٣٢-٢٠١١) بعنوان: أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تحسين التحصيل العلمي في مادة العلوم، ومفهوم الذات الأكاديمية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي في عمان:

هدفت هذه الدراسة لاستقصاء أثر استخدام استراتيجيات في تحسين مستوى التحصيل الدراسي في وحدة تحولات المادة في مادة العلوم على عينة تكونت من (٨٢ طالبة) من طالبات الصف الثالث الأساسي في عمان؛ حيث تم تقسيمهنَّ لمجموعتين: ضمت المجموعة التجريبية (٤١ طالبة)، والمجموعة الضابطة (٤١ طالبة)، وباستخدام المنهج شبه التجريبي وتطبيق أدوات دراسة تمثلت في اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، والذي تكون من (٤٠ فقرة) في وحدة (تحولات المادة)، ومقياس الذات الأكاديمية، والتي أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ٠,٠١) بين متوسطات علامات الطالبات في المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، ومقياس مفهوم الذات يُعزى لتطبيق استراتيجيات التعلم النشط.

٦- دراسة الزايدي (١٤٢٩-٢٠٠٨) بعنوان: أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة:

هدفت هذه الدراسة لقياس أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، وقد أجرتها على (٥٦) طالبة؛ حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٢٩ طالبة) تم تدريسهن باستخدام استراتيجيات التعلم النشط في وحدة (الشغل والطاقة)، والثانية ضابطة تكونت من (٢٧) طالبة تم تدريسهن بالتعلم التقليدي. وكشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الابتكاري، والاختبار التحصيلي المقنن لصالح المجموعة التجريبية، وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي.

٧- دراسة الشوبكي (١٤٢٨-٢٠٠٩) بعنوان: أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم، وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر:

هدفت هذه الدراسة لقياس أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مصر، وقد أجرتها على طلاب الصف الإعدادي في وحدة (الأرض والغلاف الجوي) في مادة العلوم، طبقت خلالها اختبارًا تحصيليًّا مُقننًا، حيث قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: تجريبية تلقت الدروس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط، وضابطة تلقت الدروس بطريقة تقليدية. وقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي وكشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسط

درجات طلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

٨- دراسة مايرس ودايار (١٤٢٧-٢٠٠٦) Myers & Dyar بعنوان: أثر استخدام التدريس المعملي الاستقصائي على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات عمليات العلم وأنماط التعلم لدى عينة من طلاب ولاية فلوريدا الأمريكية في مادة العلوم الزراعية:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر استخدام التدريس المعملي الاستقصائي على التحصيل المعرفي، وتنمية مهارات عمليات العلم وأنماط التعلم لدى طلاب الصف التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر في ولاية فلوريدا الأمريكية في مادة العلوم الزراعية، والتي استخدم فيها الباحثان المنهج التجريبي بالمجموعة التجريبية الواحدة، حيث تم لقياس ذلك تطبيق عدد من التجارب العملية في مادة العلوم الزراعية، وأسفرت النتائج عن أهمية المعمل والأنشطة الاستقصائية المعملية، والتي كان لها أثر فعَّال على تنمية التحصيل المعرفي وتنمية مهارات عمليات التعليم.

٩- دراسة هول وليبرمان (١٤٢٥-٢٠٠٤) Hall & Lieberman بعنوان: أثر التنوع في استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر التنوع في استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط وهي: "فكر، زاوج، شارك، خلية التعلم، خرائط المفاهيم، العصف الذهني" في اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الإيجابي المتبادل؛ حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي. وقد أسفرت النتائج عن أهمية تطبيق استراتيجيات التعلم النشط وفاعليتها، وذلك بتفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اكتساب المفاهيم البيولوجية من خلال متوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، وكذلك الاتجاه الإيجابي المتبادل بمستوى دلالة عند (α ٠,٠١) لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة بين المجموعتين في مقياس تقدير الذات القبلي والبعدي.

١٠- دراسة سالم المهدي محمود (١٤٢٢-٢٠٠١) بعنوان: تأثر استراتيجيات التعلم النشط في مجموعات المناقشة على التحصيل الدراسي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي:

هدفت هذه الدراسة للتعرف على تأثير استراتيجيات التعلم النشط في مجموعات المناقشة المتباينة الحجم (الصغيرة والمتوسطة والكبيرة) على التحصيل الدراسي والاستيعاب المفاهيمي، والاتجاه نحو مادة الفيزياء على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي، وذلك باستخدام المنهج شبه التجريبي، وبتطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي ومقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء أسفرت النتائج عن أهمية تطبيق استراتيجيات التعلم النشط الذي أسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاه نحو مادة الفيزياء لصالح طلاب المجموعة التجريبية بمستوى دلالة عند (α ٠,٠١).

التعقيب على الدراسات السابقة:

بالرغم من تعدد الدراسات التي تناولت استراتيجيات التدريس وأثرها في التحصيل الدراسي؛ إلا أن هناك حاجة لمزيدٍ من البحوث؛ نظرًا للتطور الحاصل في استراتيجيات التدريس وتعدد أساليبها، فضلًا عن دخول التقنيات الحديثة في تصميم استراتيجيات ذات أثر تربوي وتعليمي متقدم.

وفيما يستعرض الباحث أهم أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة كما يلي:

أ) أوجه الاتفاق مع الدراسات السابقة:

١. بعد استعراض الدراسات السابقة وربطها بالبحث الحالي تبين أنها تتفق مع البحث الحالي من حيث دراستها لمتغيري التعلم النشط والتحصيل الدراسي، كدراسة شحاته (٢٠١٥)، ودراسة أبو الجبين (٢٠١٤)، ودراسة السنوسي (٢٠١٣)، ودراسة أبو رجب (٢٠١٢)،

ودراسة الزايدي (٢٠٠٨)، ودراسة هول وليبرمان (٢٠٠٤).

٢. كما أنها توافقت معها من حيث الأدوات التي تمثلت في إجراء اختبارات تحصيلية مقننة واتباع المنهج شبه التجريبي، كدراسة السنوسي (٢٠١٣)، ودراسة عشا وأبو جادو (٢٠١١)، ودراسة أبو الجبين (٢٠١٤).

٣. كما أنها توافقت مع البحث الحالي في النتائج التي توصلت إلى الأثر الإيجابي لتطبيق استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي، وهذا الجانب انطبق على جميع الدراسات السابقة.

ب) أوجه الاختلاف مع الدراسات السابقة:

وفي المقابل اختلفت هذه الدراسات مع البحث الحالي في مناقشتها لعدد من المتغيرات الأخرى ومدى تأثيرها في التحصيل الدراسي، وتطبيق بعض المقاييس النفسية على عينة الدراسة، ومن تلك أوجه الاختلاف نذكر ما يلي:

١. هدفت بعض الدراسات السابقة لقياس أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي، كدراسة الزايدي (٢٠٠٨).

٢. هدفت بعض الدراسات السابقة لقياس أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط على اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم، كدراسة الشوبكي (٢٠٠٩)، ودراسة هول وليبرمان (٢٠٠٤).

٣. هدفت دراسة السنوسي (٢٠١٣) لقياس أثر التعلم النشط باستراتيجية شكل البيت الدائري على تنمية التفكير التأملي.

٤. هدفت بعض الدراسات السابقة لقياس أثر استخدام التدريس المعملي الاستقصائي على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات عمليات العلم وأنماط التعلم، كدراسة مايرس وداير (٢٠٠٦).

٥. استخدمت بعض الدراسات المنهج التجريبي كدراسة شحاته (٢٠١٥) ودراسة أبو رجب (٢٠١٢).

ج) الإضافة العلمية للدراسة الحالية:

إلى جانب ما حققته الدراسات السابقة من فائدة علمية لهذا البحث؛ تمثلت في توضيح أثر التعلم النشط في اتجاهات الطلاب نحو مواد العلوم وأثره في اكتساب المفاهيم العلمية، فإن ذلك يدعو لأهمية أخذها في عين الاعتبار عند بناء البرامج الوقائية والتدريبية لتطوير مستوى التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، وبذلك فإن هذا البحث ومن خلال تميزه عن الدراسات السابقة بدراسة أثر التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط الأخرى على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية، يسعى للتكامل مع الدراسات السابقة في إثراء الميدان التربوي بكل ما هو مفيد في تحسين عمليات التعليم والتعلم، ورفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء التي تمثل أهمية كبيرة كمادة تطبيقية تركز على فهم المتعلم لمبادئ عمل الظواهر الكونية، وكافة الأجهزة التي تعمل ضمن تطبيقات علوم الفيزياء المختلفة؛ حيث إن ذلك يسهم في زيادة القدرة على التعامل مع كافة تفاصيل الحياة بشكل أسهل، ويمهد الطريق لإجراء العديد من التطويرات من خلال البحوث الفيزيائية التي تتم على هذه التطبيقات المختلفة، من أجل تحسينها وعكسها على الحياة بشكل أفضل.

منهجية البحث

المنهج المستخدم:

يستخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي الذي يدرس العلاقة بين متغيرين دون تحكم من الباحث فيهما، كما أنه لا يلتزم باستخدام التعيين العشوائي ولا يلتزم بتقسيم المجموعات؛ وعيله تم تصميم المجموعات المتكافئة بطريقة المجموعة التجريبية الواحدة والمجموعة الضابطة الواحدة، وإجراء القياس القبلي والبعدي لكليهما، وهو أحد تصميمات البحوث شبه

التجريبية. (جابر وكاظم، ٢٠٠٢م: ٢٠٤).

حدود الدراسة:

١. **الحدود الموضوعية:** تتمثل الحدود الموضوعية في الكشف عن أثر التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط "العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل" في مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء، وذلك بتطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي في مادة الفيزياء.

٢. **الحدود البشرية:** تحدد في طلاب الصف الأول الثانوي.

٣. **الحدود المكانية:** يتم تنفيذ البحث في مدرسة ثانوية صقلية التابعة لمكتب التعليم بشرق محافظة جدة بمنطقة مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية.

٤. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٥-١٤٣٦هـ.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثانوية الذكور في المدارس الحكومية بمكتب التعليم بشرق محافظة جدة بمنطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، خلال الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٣٥/١٤٣٦هـ.

عينة البحث:

تم استخراج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من عينة استطلاعية عددها ٣٨ طالبًا من فصلين من طلاب الصف الأول الثانوي بإحدى المدارس الحكومية بجدة من خلال المعاينة العشوائية، وتمَّ توزيع الفصلين على المجموعتين: التجريبية والضابطة (١٩ طالبًا لكل مجموعة).

إجراءات تجانس المجموعتين:

تم اتخاذ الإجراءات التالية لتجانس المجموعتين الضابطة والتجريبية:

أ- الجنس: تكونت المجموعتين من طلاب ذكور فقط، مما يعني ضبط هذا المتغير.

ب- العمر: تم إيجاد الفروق بين أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة، باستخدام اختبار مان وتني، فكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (١).

جدول (١)

الفروق بين أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار مان وتني

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة W	قيمة Z	الدلالة
التجريبية	١٩	١٦,٦٨	٣١٧,٠٠	١٢٧,٠٠٠	٣١٧,٠٠٠	-١,٦٨٠	٠,٠٧٥
الضابطة	١٩	٢٢,٣٢	٤٢٤,٠٠				

فيتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر، مما يعني تجانس المجموعتين في العمر.

جـ- التحصيل الدراسي: قام الباحث بإجراء اختبار مان وتني لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي قبل تطبيق البرنامج التدريسي، وكانت النتائج كما في الجدول (٢).

جدول رقم (٢)

نتائج اختبار مان وتيني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للتحصيل الدراسي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة W	قيمة Z	الدلالة
التجريبية	١٩	٢٠,٢٤	٣٨٤,٥٠	١٦٦,٥٠٠	٣٥٦,٥٠٠	– ٠,٤١٦	٠,٦٧٧
الضابطة	١٩	١٨,٧٦	٣٥٦,٥٠				

واتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاختبار التحصيلي؛ وذلك يعني تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في الجنس والعمر والاختبار التحصيلي القبلي.

أدوات البحث:

١- اختبار التحصيل الدراسي:

تم تصميم اختبار تحصيلي مقنن بهدف تطبيقه على الطلاب عينة البحث؛ لقياس أثر البرنامج التدريسي، واختبار فروض البحث والإجابة على تساؤلاته، وقد تمَّ تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي (اختبار الفترة الأولى) والاختبار البعدي (اختبار الفترة الثانية) على طلاب العينتين التجريبية والضابطة، وحساب صدق وثبات الاختبار.

ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بتطبيق طريقة الصور المتكافئة (الاختبار القبلي والبعدي) باستخدام معامل الارتباط بيرسون، وقد كان معامل الثبات للعينة الاستطلاعية هو (٠,٦٩٤)، وقد تبين أن درجة الثبات لم تكن مرتفعة بسبب أن المعلم خفض الصعوبة نوعًا ما لاختبار الفترة الثانية لجميع الفصول التي يدرسها حتى يتدارك الطلاب الدرجات، لكن درجة الثبات

تظل مقبولة بحثيًا.

صدق الاختبار:

تم إيجاد **صدق المحكمين**، عرضت صور الاختبار على الهيئة الإشرافية بقسم العلوم بمكتب التعليم بشرق جدة إلى جانب ثلاثة من المحكمين من العاملين في مجال التخصص الذي يدرسه المعلم المطبق (الفيزياء) للتأكد من انتماء كل فقرة لتحصيل المادة، وكذلك إيجابية أو سلبية الفقرة، وكذلك اعتماد الاختبار على الوزن النسبي الصحيح للمهارات الموجودة في المقرر (**صدق المحتوى**)، وذلك من خلال بناء أسئلة تحصيلية في المحتوى المقرر وفق الوزن النسبي المقرر من قسم العلوم بتعليم محافظة جدة بمنطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية؛ فاتضح أن تقديرات المحكمين تدل على أن كافة الفقرات تنتمي إلى التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء في المقرر؛ حيث إن النسبة المئوية لاتفاق المحكمين كانت (٩٢,٤٨ %)، والتي اعتمدت على إبداء الرأي حول مناسبة الفقرة الاختبارية وانتمائها للمحتوى العلمي وأهدافه التعليمية.

٢- البرنامج التدريسي:

معد البرنامج التدريسي: قامت شعبة العلوم بمكتب التعليم بشرق جدة بتصميم برنامج تدريسي قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط: "العصف الذهني، المحاضرة، التعلم التعاوني، ورش العمل"، بالتعاون مع معلم العلوم الذي سوف يقوم بتطبيق البرنامج مع طلابه "عينة البحث" في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي.

الهدف العام للبرنامج: تدريس فصل من مقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجيات التعلم النشط وقياس التحصيل الدراسي قبل وبعد التنفيذ.

الأهداف الإجرائية:

تتضح الأهداف الإجرائية من خلال الجدول التالي:

م	الهدف الإجرائي
1	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والتعريف بالتعلم النشط
2	مقدمة عن حركة المقذوفات
3	التعرف على استقلالية الحركة في بعدين
4	دراسة المقذوفات التي تطلق بزاوية
5	وصف الحركة الدائرية
6	حساب التسارع المركزي والتطبيق في القانون الثاني لنيوتن في الحركة الدائرية
7	التعرف على القوة الوهمية وحل مسائل على التسارع المركزي
8	حساب السرعة النسبية
9	حل مسائل على السرعة النسبية
10	إجراء تجربة مختبر الفيزياء
11	حل أسئلة ومسائل التقويم الفصلي للفصل السادس
12	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأخذ آراء الطلاب حول التعلم النشط

جلسات البرنامج وعدد ساعاته:

يتكون البرنامج من ١٢ حصة، كل حصة مدتها ٤٥ دقيقة.

تحكيم البرنامج:

لقد تم عرض البرنامج التدريسي بعد إعداده على اثنين من المختصين لتحكيمه، وأبدوا بعض الملاحظات عليه، وأجريت التعديلات على البرنامج وفق هذه الملاحظات، وتمت إجازة

البرنامج من قبل المحكمين.

إجراءات البحث

قام الباحث بالإجراءات التالية:

١. تحديد واختيار العينة.

٢. إعداد البرنامج التدريبي وتحكيمه.

٣. التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية، وتشمل المجموعتين الضابطة والتجريبية.

٤. حساب الصدق والثبات للاختبار التحصيلي.

٥. تنفيذ البرنامج التدريسي.

٦. التطبيق البعدي للمقياس على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

٧. إدخال البيانات للمجموعتين، وإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية في ضوء برنامج spss وهي:

أ- اختبار مان وتنيMann-Whitney U، وهو اختبار لابارامتري يقيس الفروق في حالة عينتين مستقلتين.

ب- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon، وهو اختبار لابارامتري يقيس الفروق في حالة عينتين مرتبطتين. (حسن، ٢٠٠٤م، ٣٦٥-٣٨٧).

٨. التحقق من فروض البحث وتفسيرها.

نتائج البحث ومناقشته

في هذا الجزء يتم تحليل نتائج البحث التي توصل إليها الباحث، ومناقشتها وتفسيرها. وفيما يلي عرض ما تم التوصل إليه من نتائج لاختبار مدى صحة الفروض:

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول أنه: يُسهم التدريس ببعض استراتيجيات التعلم النشط في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ولمعرفة دلالة هذه الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة، قام الباحث بإجراء اختبار مان وتني لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريسي؛ وكانت النتائج كما في الجدول (٣).

جدول رقم (٣)

نتائج اختبار مان ويتني للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للتحصيل الدراسي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة W	قيمة Z	الدلالة
التجريبية	١٩	٢٤,٣٧	٤٦٣,٠٠	٨٨,٠	٢٧٨,٠	٢,٧٢٩ –	٠,٠١
الضابطة	١٩	١٤,٦٣	٢٧٨,٠٠				

واتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١ α) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للتحصيل الدراسي؛ بالتالي يتضح صحة الفرض الأول، والذي يدل على أثر البرنامج التدريسي باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط، والذي أوجد فروقًا بين المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج، والمجموعة الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج، وهذه النتيجة تؤيد العديد من الدراسات السابقة التي ترى

دور التعلم النشط في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، حيث تتفق هذه النتيجة مع دراسة كلٍّ من أبي الجبين (٢٠١٤)، ودراسة أبو جادو (٢٠١١)، ودراسة مايرس ودراير (٢٠٠٦)، ودراسة محمود (٢٠٠١).

وتبين هذه النتيجة أهمية التعلم النشط في كون أن الطالب هو محورها الأساسي، والمعلم ميسر للحصول على المعلومة. والتعلم النشط يبعث الثقة بنفس التلميذ، وينمي لديه التفكير الابتكاري، وتبقى عملية التعلم أدوم وأطول لديه؛ لأنها تصل إليه ولزملائه عن طريق جهودهم خلال البحث والدراسة. كما تقدم الدراسة برنامجًا له دور فعال في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلمين بما يستخدمه من استراتيجيات التعلم النشط.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني أنه: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفروق بين درجات الطلاب في اختبار التحصيل الدراسي قبل تنفيذ البرنامج التدريسي، ودرجاتهم على في اختبار التحصيل الدراسي بعد تنفيذ البرنامج التدريسي، فكانت النتائج كما في الجدول (٤).

جدول رقم (٤)

الفروق في درجات المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي للتحصيل الدراسي باستخدام اختبار ويلكوكسون

المتغير	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
الرتب السالبة	٤	٥,٢٥	٢١,٠٠	٢,٦٣٧ –	٠,٠١
الرتب الموجبة	١٣	٧,٧٣	١٣٢,٠٠		

وعليه فإن البرنامج ساعد على زيادة درجات الطلاب في التحصيل الدراسي في الاتجاه الموجب المرغوب فيه بدلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α٠,٠١)، وظهر الأثر الإيجابي للبرنامج التدريسي باستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي لدى الطلاب، ويُعزى هذا الأمر لكون التعلم النشط أعطى الطالب ثقة أكبر في القدرة على الفهم والتحصيل في المادة، وهذا يؤيد ما ذهبت إليه بعض الدراسات السابقة، حيث اتفقت هذه النتيجة مع دراسة الزايدي (٢٠٠٨)، ودراسة الشوبكي (٢٠٠٩)، ودراسة هول وليبرمان (٢٠٠٤).

ومن خلال هذه النتيجة نستنتج أن الأنشطة التعليمية المختلفة التي يمارسها المتعلم، والتي ينتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة المتعلم الفاعلة والإيجابية في الموقف التعليمي التعلمي، تعزز لديه الشعور بالثقة وتحفزه نحو التعلم.

أهم النتائج:

بالرجوع للدراسات السابقة والأدب النظري المرتبط بموضوع وأهداف وفروض البحث الحالي، ومن خلال ما توصلت إليه نتائج هذا البحث، يتبين ما يلي:

١. أثر تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في مستوى التحصيل الدراسي؛ حيث أظهرت نتائج هذا البحث أثر البرنامج التدريسي باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط.

٢. استخدام التعلم النشط أوجد فروقًا بين المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريسي والمجموعة الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج.

٣. ظهر الأثر الإيجابي للبرنامج التدريسي باستخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي لدى الطلاب عند مستوى دلالة (α ٠,٠١).

وبذلك يتفق هذا البحث مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة التي تم استعراضها كإشارة لأهمية تطبيق استراتيجيات التعلم النشط في تدريس مواد العلوم، وتأهيل المعلمين ورفع مستوى كفاءتهم في توظيفها، لتحقيق الأهداف المنشودة التي تركز على تجويد مخرجات التعليم.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما خلص إليه هذا البحث من نتائج يمكن اقتراح التوصيات التالية:

١. رفع الكفايات المهنية للمعلمين في مهارات التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط، وذلك بهدف تجويد الممارسات التدريسية في ظل انخفاض مستوى أداء المعلمين في ذلك.

٢. تحليل المحتوى العلمي لمواد العلوم، وحصر أبرز الاستراتيجيات التدريسية التي تسهم في تحقيق تعلم نشط تفاعلي بين الطلاب ومعلمهم، بهدف تسهيل مهمة المعلم في تخطيط وتنفيذ دروسه؛ لما لمواد العلوم من خاصية في تدريس موضوعاتها، والتي تتطلب استراتيجيات خاصة تسهم في تنمية مهارات المتعلم من حيث توظيف أساليب التفكير الناقد والابتكاري والتحليل العلمي، وتفسير الظواهر العلمية بمنهجية علمية دقيقة.

٣. التحفيز المعنوي والمادي للمعلمين لاستخدام استراتيجيات التعلم النشط في جميع المواد وخاصة مادة العلوم.

٤. إشراك الطلاب في تطوير بعض الاستراتيجيات التدريسية، بتصميم بعض النماذج والوسائل المساعدة في تنفيذ الاستراتيجيات التعليمية.

البحوث المقترحة:

١. أثر التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب مراحل التعليم العام.

٢. فعالية التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط على دافعية الإنجاز لدى الطلاب.

٣. فعالية برنامج تدريبي للمعلمين على استراتيجيات التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي لطلابهم.

المراجع

١. الأسطل، محمد زياد (٢٠١٠ م). **أثر تطبيق استراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف التاسع في مادة التاريخ وفي تنمية تفكيرهم الناقد. رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العُليا.

٢. أبو الجبين، سعيد عبد الرحمن (٢٠١٤)، **فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في مادة العلوم الحياتية على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الحادي عشر، وتنمية الاتجاه نحو مادة الأحياء في بعض محافظات غزة. رسالة دكتوراه غير منشورة.** معهد البحوث والدراسات العربية، قسم البحوث والدراسات التربوية، القاهرة.

٣. أبو رجب، نضال أحمد (٢٠١٢)، **فاعلية استخدام استراتيجية "فكر، اكتب، زاوج، شارك" في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي واندماجهم في المهام التعليمية. رسالة ماجستير غير منشورة،** جامعة بيرزيت، فلسطين.

٤. أحمد، علي عبد الحميد (٢٠١٠)، **التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية والتربوية،** بيروت، مكتبة حسين العصرية.

٥. الجمل، محمد جهاد (٢٠٠٥ م)، **العمليات الذهنية ومهارات التفكير،** الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

٦.جابر، عبد الحميد وكاظم أحمد (٢٠٠٢)، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس،** دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع.

٧. حسن، السيد محمد أبو هاشم (٢٠٠٤م)، **الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام** SPSS. الرياض، مكتبة الرشد.

٨. الحميدي، محمد عبد الله وآخرون (١٤٣٣هـ)، **التعلم النشط**. المملكة العربية السعودية، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتدريب والابتعاث.

٩. الخليفة، حسن جعفر ومطاوع، ضياء الدين محمد (٢٠١٥)، **استراتيجيات التدريس الفعال**. المملكة العربية السعودية، مكتبة المتنبي.

١٠. دروزة، أفنان (٢٠٠٤)، **أساسيات علم النفس التربوي**، عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

١١. رفاعي، عقيل محمود (٢٠١٢ م)، **التعلم النشط المفهوم والاستراتيجيات، وتقويم نواتج التعلم**. ط١، الإسكندرية، مصر، دار الجامعة الجديدة للنشر.

١٢. الزايدي، فاطمة خلف الله (١٤٢٩ هـ)، **أثر التعلم النشط في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة**، المملكة العربية السعودية، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

١٣. سالم، المهدي محمود (٢٠٠١)، **تأثير استراتيجيات التعلم النشط في مجموعات المناقشة على التحصيل الدراسي والاستيعاب المفاهيمي والاتجاهات نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة التربية العلمية**، مجلد ٤، العدد ٢، يونيو، ص ١٠٧-١٤٧.

١٤. سعادة، جودت أحمد وآخرون (٢٠٠٣ م)، **أثر تدريب الفلسطينيات على أسلوب التعلم النشط في التحصيل الآني والمؤجل لهن في ضوء عدد من المتغيرات**، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ٤١، العدد ٢.

١٥. السليتي، فراس محمود (١٤٣٨)، **أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحو القراءة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في الأردن**، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المجلد ٢٩، العدد ٢، المملكة العربية السعودية.

١٦. سليم فداء أكرم (٢٠١١)، **أثر استخدام العصف الذهني في تحصيل مادة طرائق التدريس وتنمية التفكير العلمي**، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد ٤، العدد ٢.

١٧. السنوسي، هالة عبد القادر (٢٠١٣)، **أثر استخدام استراتيجة شكل البيت الدائري في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والتفكير التأملي لدى طلاب المرحلة الإعدادية**، مجلة التربية العلمية، مجلد ١٦، العدد ٥.

١٧. شحاته، إلهام محمد (٢٠١٥)، **فاعلية استراتيجية البيت الدائري في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث الإعدادي في جمهورية مصر العربية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المدينة العالمية، ماليزيا.

١٨. الشكرجي، لُجين سالم والطائي غيداء سعيد (٢٠٠٨)، **أثر استخدام العصف الذهني في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافيا وتنمية تفكيرهم الاستدلالي**، مجلة التربية والعلم، المجلد ١٦، العدد ٣.

١٩. الشوبكي، هبة جلال محمود (٢٠٠٧)، **أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية الاتجاهات التعاونية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.

٢٠. عبد الرحيم، محمد أحمد (٢٠١٦)، **أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الأحياء على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة**، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، السودان، مجلد ١٧، العدد ١.

٢١. عرقاوي، إيناس إبراهيم (٢٠٠٨)، **أثر أسلوب التعلم التعاوني والتنافسي في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بمهارات الفهم القرائي للشعر العربي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

٢٢. عشا، انتصار خليل وأبو جادو، صالح محمد (٢٠١١)، **أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تحسين مستوى التحصيل العلمي في مادة الأحياء ومفهوم الذات الأكاديمية لدى طالبات الصف الثالث الأساسي**، مجلة دراسات العلوم التربوية، مجلد ٣٨، ملحق ٢.

٢٣. القرني، محمد عمير (٢٠١٣)، **النظام الإداري والمالي لقسم هاتف الإرشاد الأسري بجمعية المودة الخيرية للإصلاح الاجتماعي بمحافظة جدة**، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.

٢٤. محمد، كوثر منصور (١٤٣٢ هـ)، **أثر استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

25. Hall, R. E. & Lieberman, M (2004). Active Learning guide for Lieberman's microeconomics. Principles and applications South Western College Publications.

26. Myers B. , E&Dyer, j(2006).The Effects of Investigative Laboratory Instruction on Content Knowledge and Science Process Skill Achievement Across Learning styles. Journal of Agricultural Education. Voi.47, No.4, PP: 52-63

27. Yow Wei Quin (2012). Active Learning. Innovation Journal. 2012, Vol. 11 Issue 1, p51-53. 3

الملاحق

الخطة العامة للبرنامج

ملحق ١:

الحصة	الهدف العام للحصة
الأولى	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والتعريف بالتعلم النشط
الثانية	مقدمة عن حركة المقذوفات
الثالثة	التعرف على استقلالية الحركة في بعدين
الرابعة	دراسة المقذوفات التي تطلق بزاوية
الخامسة	وصف الحركة الدائرية
السادسة	حساب التسارع المركزي والتطبيق في القانون الثاني لنيوتن في الحركة الدائرية
السابعة	التعرف على القوة الوهمية وحل مسائل على التسارع المركزي
الثامنة	حساب السرعة النسبية
التاسعة	حل مسائل على السرعة النسبية
العاشرة	إجراء تجربة مختبر الفيزياء
الحادية عشر	حل أسئلة ومسائل التقويم الفصلي للفصل السادس
الثانية عشر	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأخذ آراء الطلاب حول التعلم النشط

الملحق ٢ : البرنامج التدريسي باستخدام استراتيجيات التعلم النشط

الحصة الأولى	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والتعريف بالتعلم النشط
الأهداف الإجرائية للحصة	١- التعريف بالتعلم النشط. ٢-التعريف بالبرنامج. ٣-التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.
الأدوات والوسائل المستخدمة	أوراق- سبورة- الاختبار التحصيلي القبلي لمادة الفيزياء.
الاستراتيجيات المستخدمة	إلقاء- حوار
إجراءات الحصة	- مناقشة أهداف البرنامج (التدريس باستراتيجيات التعلم النشط). - توضيح طريقة سير الدروس وعددها وزمن كل درس. - توضيح التعليمات الخاصة بإدارة الدروس. - إجراء الاختبار التحصيلي القبلي.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الثانية	مقدمة عن حركة المقذوفات
الأهداف الإجرائية للحصة	١- الربط بين أقصى ارتفاع للمقذوف وزمن تحليقه. ٢- قياس سرعة المقذوف الابتدائية الرأسية باستعمال الحركة الرأسية.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- إجراء تجربة استهلالية عن المقذوفات. - مناقشة التجربة. - عرض نتائج التجربة. - الربط بالمعرفة السابقة.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الثالثة	التعرف على استقلالية الحركة في بعدين
الأهداف الإجرائية للحصة	١- ملاحظة استقلال الحركة الأفقية والرأسية للمقذوفات. ٢- تفسير اعتماد شكل المسار المقذوف على الإطار المرجعي الذي يلاحظ منه.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- عصف ذهني حول سرعة سقوط كرتين مختلفتين في الكتلة. - إجراء تجربة السقوط من فوق الحافة. - ورشة عمل مجموعات حول تفسير التجربة. - عرض نتائج التجربة.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الرابعة	دراسة المقذوفات التي تطلق بزاوية
الأهداف الإجرائية للحصة	١- حساب زمن تحليق المقذوف. ٢- حساب أقصى ارتفاع. ٣- حساب المدى الأفقي للمقذوف.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- ملاحظة حركة المقذوف بزاوية. - مناقشة حركة المقذوف بزاوية (عصف ذهني). - مراجعة قوانين الحركة. - حل مسألة على حركة المقذوف بزاوية. - تطبيق الطلاب على حل مسألة.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الخامسة	وصف الحركة الدائرية
الأهداف الإجرائية للحصة	١- تفسير التسارع في المسار الدائري. ٢- التعرف على الحركة الدائرية المنتظمة.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- عصف ذهني لأمثلة على الحركة الدائرية. - ورشة عمل في تفسير حدوث التسارع في الحركة الدائرية بسرعة ثابتة. - مناقشة النتائج. - تعريف الحركة الدائرية المنتظمة. - تقويم الدرس.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة السادسة	حساب التسارع المركزي والتطبيق في القانون الثاني لنيوتن في الحركة الدائرية
الأهداف الإجرائية للحصة	١- حساب التسارع المركزي. ٢- التطبيق في القانون الثاني لنيوتن في الحركة الدائرية.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني-المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- استنتاج قانون التسارع المركزي. - التعرف على اتجاه التسارع المركزي. - استنتاج قانون التسارع المركزي بدلالة الزمن الدوري. - تطبيق القانون الثاني للحركة على الحركة الدائرية. - التطبيق حسابيًّا على التسارع المركزي والقانون الثاني للحركة.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة السابعة	التعرف على القوة الوهمية وحل مسائل على التسارع المركزي
الأهداف الإجرائية للحصة	التعرف على القوة الوهمية حل مسائل على التسارع المركزي
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- تمثيل حركة دائرية. - مناقشة القوة الطاردة المركزية. - توضيح التفسير الصحيح لتوازن القوى في الحركة الدائرية المنتظمة. - حل مسائل على التسارع المركزي.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الثامنة	حساب السرعة النسبية
الأهداف الإجرائية للحصة	- تحليل حالات تكون مجموعة المحاور المتحركة. - تطبيق على مسألة في السرعة النسبية.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة- أثقال- مقذوفات- أوراق عمل
الاستراتيجيات المستخدمة	العصف الذهني- المحاضرة- التعلم التعاوني- ورش العمل
إجراءات الحصة	- ذكر أمثلة لارتباط سرعة الحركة بموقع الراصد. - التمثيل الاتجاهي لحركة بالنسبة لراصد. تفسير السرعة النسبية - قانون السرعة النسبية. - التطبيق في القانون.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة التاسعة	التطبيق على السرعة النسبية
الأهداف الإجرائية للحصة	١- حل مسائل على السرعة النسبية
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة
الاستراتيجيات المستخدمة	استراتيجيات حل المسائل- تعلم تعاوني
إجراءات الحصة	- تحديد المسائل التي ستحل في الحصة. - حل المسائل من خلال مجموعات التعلم التعاوني. - حل المسائل على السبورة. - مناقشة الحل وتصحيحه.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة العاشرة	إجراء تجربة مختبر الفيزياء
الأهداف الإجرائية للحصة	١- إجراء تجربة مختبر الفيزياء.
الأدوات والوسائل المستخدمة	شريط ورق — قطع بلاستيك - أربطة مطاطية - ورق - مسامير - مقص - مسطرة مترية - شريط لاصق - مطرقة صغيرة - أنابيب بلاستيكية - مشابك ورق - قطع خشبية - قاطع أسلاك - منشار صغير - منقلة
الاستراتيجيات المستخدمة	خطوات إجراء التجارب العملية- تعلم تعاوني
إجراءات الحصة	- حل مسائل على السبورة. - تصحيح الحل وتبين مواطن الخطأ. - توزيع مسائل على المجموعات. - تحديد الواجب.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الحادية عشر	حل أسئلة ومسائل التقويم الفصلي للفصل السادس
الأهداف الإجرائية للحصة	١- حل أسئلة ومسائل التقويم الفصلي للفصل السادس. ٢- تقويم الطلاب في الفصل السادس.
الأدوات والوسائل المستخدمة	طاولات دائرية- سبورة
الاستراتيجيات المستخدمة	استراتيجيات حل المسائل- تعلم تعاوني
إجراءات الحصة	- توزيع المسائل والأسئلة على المجموعات. - حل الأسئلة من خلال مجموعات التعلم التعاوني. - مناقشة الحل وتصحيحه.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الحصة الثانية عشر	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والتغذية الراجعة *للبرنامج*
الأهداف الإجرائية للحصة	١- التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي. ٢- التغذية الراجعة للبرنامج.
الأدوات والوسائل المستخدمة	أوراق- سبورة- الاختبار التحصيلي البعدي لمادة الفيزياء.
الاستراتيجيات المستخدمة	إلقاء - حوار
إجراءات الحصة	- إجراء الاختبار التحصيلي القبلي. - استطلاع آراء الطلاب حول التدريس باستراتيجيات التعلم النشط.
زمن الحصة	مثال: ٤٥ دقيقة

الملحق ٣

الاختبارات التحصيلية

الاختبارات القبلية

١- المجموعة التجريبية :

السؤال الأول/ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

١- يمكن استعمال نظرية فيثاغورس لتحديد مقدار المتجه المحصل عندما تكون الزاوية بين المتجهين أكبر من °90 ( )

٢- مركبتا المتجه عبارة عن متجهين يسقطان على المحاور ( )

٣- قوة الاحتكاك السكوني أكبر من أو تساوي معامل الاحتكاك السكوني مضروبًا في القوة العمودية ( )

٤- تعتمد إشارة مركبة المتجه على الربع الذي تقع فيه ( )

السؤال الثاني/ حل المسائل التالية مع كتابة المعطيات قبل الحل:

١- أوجد مقدار محصلة قوتين إحداهما 20 N والأخرى 7 N عندما تكون الزاوية بينهما °30.

٢- قطعت دراجة 165 m في اتجاه الغرب، ثم 65 m في اتجاه الجنوب، فما مقدار إزاحتها؟

٣- حلل المتجه A إلى مركبتيه السينية والصادية، علمًا أن المتجه يقع في الربع الأول بطول 10 وحدات وبزاوية°60 عن محور x.

الاختبارات القبلية

١- المجموعة التجريبية:

السؤال الأول/ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

١- يمكن استعمال نظرية فيثاغورس لتحديد مقدار المتجه المحصل عندما تكون الزاوية بين المتجهين أكبر من 90° ( )

٢- مركبتا المتجه عبارة عن متجهين يسقطان على المحاور ( )

٣- قوة الاحتكاك السكوني أكبر من أو تساوي معامل الاحتكاك السكوني مضروبًا في القوة العمودية ( )

٤-تعتمد إشارة مركبة المتجه على الربع الذي تقع فيه ( )

السؤال الثاني/ حل المسائل التالية مع كتابة المعطيات قبل الحل:

١- أوجد مقدار محصلة قوتين إحداهما 20 N والأخرى 7 N عندما تكون الزاوية بينهما 30°

٢- قطعت دراجة 165 m في اتجاه الغرب , ثم 65 m في اتجاه الجنوب، فما مقدار إزاحتها؟

٣- حلل المتجه A إلى مركبتيه السينية والصادية علمًا أن المتجه يقع في الربع الأول بطول 10 وحدات وبزاوية 60° عن محور x.

الاختبارات البعدية

١-المجوعة التجريبية:

السؤال الأول/ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

١- الحركتان الرأسية والأفقية للمقذوف غير مستقلتين ( )

٢- المركبة الرأسية لحركة المقذوف لها تسارع ثابت ( )

٣- يسمى المسار الذي يتبعه المقذوف في الهواء القطع الناقص ( )

السؤال الثاني/ اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي:

١- الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء.

٢- الزمن اللازم للجسم لإكمال دورة كاملة.

٣- الجسم الذي يطلق في الهواء.

٤- حركة جسم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت.

٥- المسافة الأفقية التي يقطعها المقذوف.

السؤال الثالث/ حل المسألة الحسابية التالية:

إذا كنت تركب قطارًا يتحرك بسرعة مقدارها 15 m /s بالنسبة إلى الأرض، وركضت مسرعًا في اتجاه مقدمة القطار بسرعة 2 m /s بالنسبة إلى القطار، فما سرعتك بالنسبة إلى الأرض؟

١- المجموعة الضابطة:

السؤال الأول/ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

١- الحركتان الرأسية والأفقية للمقذوف مستقلتان ( )

٢- المركبة الرأسية لحركة المقذوف لها تسارع متغير ( )

٣- يسمى المسار الذي يتبعه المقذوف في الهواء القطع المكافئ ( )

السؤال الثاني/ اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي:

١- الجسم الذي يطلق في الهواء.

٢- المسافة الأفقية التي يقطعها المقذوف.

٣- الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء.

٤- حركة جسم بسرعة ثابتة المقدار حول دائرة نصف قطرها ثابت.

٥- الزمن اللازم للجسم لإكمال دورة كاملة.

السؤال الثالث/ حل المسألة الحسابية التالية:

إذا كنت تركب قطارًا يتحرك بسرعة مقدارها 10 m /s بالنسبة إلى الأرض، وركضت مسرعًا في اتجاه مقدمة القطار بسرعة 2 m /s بالنسبة إلى القطار، فما سرعتك بالنسبة إلى الأرض؟

تعليمات الاختبار

أولًا: محتوى الاختبار:

أ- الاختبارات القبلية؛ وتتضمن سؤالين: الأول من نوع الصواب والخطأ، والثاني مسائل فيزيائية.

ب- الاختبارات البعدية؛ وتتضمن ثلاثة أسئلة: الأول من نوع الصواب والخطأ، والثاني مفاهيم فيزيائية، والثالث مسألة فيزيائية.

ثانيًا: التصحيح:

يحصل المفحوص"الطالب" على درجة واحدة لكل إجابة صحيحة في أسئلة الصواب والخطأ والمفاهيم الفيزيائية، وثلاث درجات لكل مسألة فيزيائية تتوزع على النحو التالي: درجة واحدة للقانون الفيزيائي الصحيح، درجة واحدة للتطبيق الصحيح في القانون، درجة لنتيجة الحل الصحيح.

ثالثًا: تعليمات الاختبار:

- الاختبارات القبلية:

أ- تحقق من أن الاختبار يتكون من سؤالين.

ب- اقرأ السؤال جيدًا قبل الإجابة.

ج- أجب على جميع الأسئلة في ورقة الإجابة الخاصة بذلك.

د- مدة الاختبار "٩٠ دقيقة".

- الاختبارات البعدية:

أ- تحقق من أن الاختبار يتكون من ثلاثة أسئلة.

ب- اقرأ السؤال جيدًا قبل الإجابة.

ج- أجب على جميع الأسئلة في ورقة الإجابة الخاصة بذلك.

د- مدة الاختبار " ٩٠ دقيقة".

لجنة التحكيم

الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الصفة	المهمة
موسى بن عبد الله الزهراني	ماجستير	فيزياء	مشرف تربوي	مطابقة الوزن النسبي
عبدالرحمن بن داحش الزهراني	ماجستير	كيمياء	مشرف تربوي	مطابقة الوزن النسبي
مساعد بن سعود الزهراني	ماجستير	علم أرض	مشرف تربوي	مطابقة الوزن النسبي
زين بن حسن الزيلعي	بكالوريوس	فيزياء	معلم	تحكيم الاختبار
عبد الله بن خالد العماري	بكالوريوس	فيزياء	معلم	تحكيم الاختبار
إبراهيم بن متعب كبيبي	بكالوريوس	فيزياء	معلم	تحكيم الاختبار

الباحثون

الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الصفة
زياد بن عبد الرحمن باوزير	ماجستير	فيزياء	مشرف تربوي
محمد بن عمير القرني	ماجستير	أحياء	مشرف تربوي
د. جمال الدين محمد مزكي	دكتوراه	علم النفس التربوي	أستاذ مشارك

التحكيم والمراجعة والتدقيق العلمي واللغوي

د. إبراهيم جلالين إبراهيم أحمد

مناهج وطرق تدريس