أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي والتفكير المستقبلي لديهنْ

الباحثة. بيداء عبد الكاظم محسن/ جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
الاستاذ المساعد الدكتورة. غادة شريف عبد الحمزة/ جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
الاستاذ المساعد الدكتور. هاني محمود حسين/ جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية

"The effect of the strategy of progressive activities in physics among fifth-grade students of science and their future thinking"

The researcher. Bidaa Abdul Kazem/Babylon University
Assistant Professor Dr.Ghada Sharif Abdel /Babylon University
Assistant Professor Dr.Hani Mahmoud Babylon University

Abstract

The research aims to identify the effect of the strategy of gradual activities in the subject of physics among fifth-grade scientific students and their future thinking, and in light of the goal of the research, the researcher adopted an experimental design with partial control of the final coordination thinking scale, as the research sample consisted of two groups, one of which is the experimental group, Division(A)who They studied physics according to the strategy of gradual activities, by(35)students, while the division(B)represented the control group who studied the same subject according to the usual method, by(33)students. The researcher conducted parity between the students of the two groups of research, as the researcher formulated Behavioral goals for the topics that he will study were(180)behavioral goals distributed on the six levels of(Bloom). The researcher based on his validity, stability and difficulty level of its paragraphs, and after the researcher applied the search tool to the two research groups, she reached the superiority of the students of the experimental group who studied physics according to the strategic activities It was included in the control group students who studied the same subject in the usual way in the Coordination Thinking Scale. In light of the research results, the researcher reached a number of conclusions, recommendations and proposals that were mentioned in Chapter Four.

key words:

Graduated activities strategy, fifth grade students of science, physics, future thinking.

الملخص:

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي والتفكير المستقبلي لديهنْ، وفي ضوء هدف البحث اعتمدَت الباحثة تصميماً تجريبياً ذو الضبط الجزئي لمقياس التفكير المستقبلي النهائي، إذ تكونت عينة البحث من مجموعتين احداهما المجموعة التجريبية شعبة(أ)اللواتي درسنْ مادة الفيزياء على وفق إستراتيجية الانشطة التدرجة، بواقع(35)طالبة، في حين مُثلت شعبة(ب)المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية، بواقع(33)طالبة، وأجرت الباحثة تكافؤاً بين طالبات مجموعتي البحث، إذ صاغت الباحثة الاهداف السلوكية للموضوعات التي سَيُدرسها فكانت(180)هدفاً سلوكياً موزعة على مستويات الستة لـ(بلوم)، وأعدَت الباحثة خطط تدريسية لتدريس مجموعتي البحث، إذ أعدَت الباحثة أداة للبحث، إذ تمثلت بمقياس التفكير المستقبلي، إذ تكّون المقياس من(35)فقرة، وتأكدَت الباحثة من صدقهِ وثباتهِ ومستوى صعوبة فقراتهِ، وبعد تطبقَ الباحثة أداة البحث على مجموعتي البحث توصلت إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنْ مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ المادة نفسها بالطريقة

الاعتيادية في مقياس التفكير المستقبلي، وفي ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم ذكرها بالفصل الرابع.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الانشطة المتدرجة، الصف الخامس العلمي، الفيزياء، التفكير المستقبلي

الفصل الاول: التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

يعد علم الفيزياء من العلوم التجريبية وأحد ركائز العلوم الطبيعية والتي تعتمد الظواهر الطبيعية موضوعا والتجربة والقياس وسيلة واساس الكثير من العلوم الاخرى وبالرغم من اهميتها نلاحظ ان الواقع الفعلي لتدريسها مازال يتصف بالجود والوتين واستخدام استراتيجيات تدريس اعتيادية في تدريس المتعلمين والتي تعتمد على الحفظ والتلقين وتذكر المعلومات فقط واهمال الانشطة التعليمية وقلة تفاعل المتعلمين والحد من مشاركتهم داخل الصف وان المؤسسات التعليمية والمناهج واستراتيجيات وطرائق التدريس تعاني من قصور كبير في فهم الفروق الفردية لدى المتعلمين بشكل عام، وبناء على ما تقدم يمكن صياغة البحث الحالي في السؤال الاتي:(ما أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي والتفكير المستقبلي لديهنْ؟).

ثانياً: أهمية البحث:

نعيش في عصر التطور وما ترقى فيه الأمم من تطور في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، أذ للتطبيق التقني لنتائج العلوم المختلفة أثر واضح في تزايد المعرفة بصورة كبيرة في الميادين جميعها، إذ اصبح العالم يمر بثورة من المعلومات في فروع العلم حتى غدا العلم وتطبيقاتهُ مقترنين بالمجتمع المعاصر، إذ اصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنلوجيا هي بلا شك الدولة المتقدمة(الزاملي، 2019، 23).

وقد أدركت العديد من الدول هذه الحقيقة وأخذت تسعى بكل ما توفر لها من جهد وطاقة إلى تطوير مجتمعاتها مادياً وفكرياً، والتربية هي وسيلة المجتمع لأحداث هذا التغيّر(الرفيعي، 2019: 31)، فشهدت التربية تطوراً كبيراً وملحوظاً وظهرت إشارة في الانتقال من التركيز على المحتوى بعدهُ الغاية الأساسية لها إلى الطالب وفكرهُ ، بوصفهُ غاية التربية ووسيلتها ، ولقد ترتب على ذلك إجراء تغّيرات كبيرة في أدوار ووظائف المؤسسات والأدوات جميعها التي تستعملها التربية لتنفيذ أهدافها بدءاً بالمدرسة والمدرس والمناهج والأدوات والأساليب والوسائل التعليمية والتربوية المختلفة(عبد، 2017: 65).

العِلم ليس مُجرد مَجموعة مُتراكمة مُفَككة من الحقائق العلمية التي تم تَنظيمُها، وإنّما ترشح جُسيّم من المَعرفة العلمية المُنظمة التي أمْكَنَ التَوصل إليها باستعمال المنهجية العلمية التي تقوم أساساً على الإستقصاء والإستكشاف والبحث، ويَقود فِهْمُنا لِطبيعة العلم إلى تحديد مفهوم العلم بإعتبارهِ العَملية أو الطَريقة التي تُوصلنا إلى المَعرفة العِلمية(صالح، 2016: 9).

وفي ظِل التَطور العِلمي التَكنولوجي الذي يَشْهَدهُ العِلم، لا بُد مِن الإهتمام بالتربية، لأن التربية هي المُؤسسة الوَحيدة التي تعمل على إعداد الكوادر البشرية القادرة على مُواكبة ومُسايرة التقدم العلمي والتكنلوجي المُتسارع في شتّى مَجالات الحياة؛ ويتم تحقيق ذلك من خلال العمل على تنمية خبرات المتعلمين وتعديلها وصقل مواهبهم، وإثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم، كما تهدف إلى إعداد المتعلمين إعداداً شاملاً ومتكاملاً ومتوازياً في الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية حتى لا يطغى جانب على جانب آخر وحتى يكونوا أعضاء نافعين في مجتمعهم(الحميداوي، 2018: 4)، ولِكي تُضاعف التَربية المَعرفة العِلمية، لا بُد من الأهتمام بالتَربية العِلمية لِكي تَثبت جَدواها أمام هذا التَضاعف، لأن التَربية العِلمية لَها دُور كَبير وفَعال في بِناء المتعلم عِلمياً ومَعرفياً وجَعلهُ ناضجاً ومُتفتحاً ذِهنياً لِيكون قَادراً على التفكير(حنا، 2017: 86).وأن المناهج العلمية تقوم عادة على مجموعة من الأُسس التي تُحدد جوانب المَنهج في أهدافهِ ومضامينهِ ويرجع إليها خُبراء المَنهج عند عمليات تخطيط المَنهج وتصميمهِ وبنائهِ ويتفق المُختصون في تحديد هذه الأُسس وهي الأُسس الفلسفية والعلمية والاجتماعية وهي في مجموعها تؤكد إنّ المنهج يتأثر بثلاثة عوامل رئيسية وهي المتعلم والمُجتمع والمعرفة(قرني، 2017: 31).وأنّ الاهتمام الكبير في تدريس مادة الفيزياء والعناية به يدُل على أنّه

علم واسع و كبير، إذ إنّ علم الفيزياء قد تطور من مجرد كونه فرعاً من(العلوم الطبيعية)إلى انه أصل للعلوم الأُخر، وقد أصبح جلياً انّه لكي يتفهم المتعلم للعلوم الأساسية الأُخر، فلا بد إنْ يكون مستوعباً لكثير من المفاهيم الفيزيائية التي تدخل في أساس تكوين بقية العلوم وربط الفيزياء بالحياة اليومية للطالب، ونظراً لهذه الأهمية تزايدَ الاهتمام يوماً بعد يوم بأهمية الفيزياء وطرائق تدريسها وتطويرها(إبراهيم، 2010: 90).

ومن بين استراتيجيات التعلم النشط(استراتيجية الانشطة المتدرجة والتي تعمل على تصميم أنشطة تعليمية متدرجة في مستوى تعلم المتعلمين وقدراتهم أم تتحدى مستواهم بدرجة قليلة، فيعتبر ذلك قوة فعالة تدفع المتعلمين نحو التعلم عندما يشعرون أنهم يمكنهم اجتياز هذه الأنشطة وتحقيق تقدم فيها، ومن أجل ذلك يتوجب على المدرس مراعاة مستوى السهولة والصعوبة في الأنشطة المقدمة لدى المتعلمين، ويجب أن يضع في اهتماماتهِ أن ما يتفق مع قدرات متعلماً واحداً أو مجموعة متعلمين قد لا يتفق ولا يتلاءم مع متعلم أخر أو مجموعة أخرى(هنيدي ،2010:119). إذ يساعد التفكير المستقبلي المتعلم ان يقوم بدور ايجابي وفعال في المجتمع الذي يعيش فيهِ من خلال قدرتهِ على المشاركة في حل مشاكلهِ وقضاياه ويساعد المتعلم على ربط الحاضر بالماضي لاتخاذ قرارات في المستقبل، ويتيح للمتعلم فرصة لتنمية وتطوير مهاراتهِ اللازمة لمواجهة مجتمع متطور ومتغير وتمكين المتعلم من اكتشاف قدراتهِ ومهاراتهِ في المستقبل(همام،2014:141).

وفي ضوء ما تقدم يمكن تحديد أهمية البحث بالنقاط الاتية:

1. جاء هذا البحث استجابة لاتجاهات التربية الحديثة التي تركز على مسايرة أهم متطلبات المجتمع في وقتنا الحاضر والمستقبل وذلك بالتركيز على استعمال الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.
2. تقديم استراتيجية الانشطة المتدرجة التي قد تسهم في رفع مستوى التفكير المستقبلي للمتعلمين وزيادة قدراتهم على ممارسة مهارات التفكير المستقبلي لديهم.
3. على حد علم الباحثة ان هذا البحث هو أول بحث محلي تناول استراتيجية الانشطة المتدرجة مع متغير التفكير المستقبلي في مادة الفيزياء.

ثالثاً: هدف البحث وفرضيتا:

يهدف البحث الحالي للتعرف على: أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي والتفكير المستقبلي لديهنْ، وفي ضوء هدف البحث صاغت الباحثة الفرضية الصفرية التالية:(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستقبلي).

رابعاً: حدود البحث: يقتصر البحث على الاتي:

1. **الحد المكاني:** المدارس الثانوية الاعدادية النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية محافظة بابل(المركز).
2. **الحد البشري:** طالبات الصف الخامس العلمي التطبيقي التابعات الى مديرية تربية بابل/المركز للعام الدراسي(2019–2020)م.
3. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي(2019 – 2020)م.

خامساً: تحديد المصطلحات

أولا:الأثر: عرفه:(الجبوري، 2018)بأنّه: "محصلة تغيّر مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم"(الجبوري، 2018: 14).

ثانياً:استراتيجية الانشطة المتدرجة عرفها:(كوجك، 2008)بأنها: مجموعة انشطة مختلفة المستويات يقوم المدرس بتصميمها بحيث يبدأ كل متعلم من النشاط الملائم لمستواه المعرفي او المهاري عندما يكون المتعلمين مختلفين بمستوياتهم المعرفية او المهارية(كوجك ،2008:131).

ثالثاً:التفكير المستقبلي عرفه: المنير(2015)بأنه: "فهم وأدراك تطور الحدث أو أحداث من الماضي مروراً بالحاضر إلى امتداد زمني مستقبلي لمعرفة اتجاه وطبيعة التغيير اعتماداً على استخدام معلومات متنوعة عن الحاضر وتحليلها والاستفادة منها لفهم المستقبل"(المنير ،2015: 124).

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً: النظرية البنائية

1. مفهومها:

تعني النظرية البنائية هي عبارة عن رؤية معرفية ترى ان الواقع تشكله الذات الانسانية بعمليات تفاعل ذهني بين المعارف الجديدة والمعارف السابقة وعناصر بيئة التعلم التي تشكل المناخ الذي يجري فيه التعلم بحيث تقضي الى دمج المعارف الجديدة مع المعارف السابقة واعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم أو تعديلها واستخدام المعرفة المتكونة في مواقف جديدة.(قرني، 2013: 56).

ثانياً: التعلم النشط

التعلم النشط: يتضمن أستراتيجيات عدة للتعلم تسمح للمتعلم بأن يقرأ ويكتب ويسمع ويتحدث ويتأمل محتوى المنهج المقدم اليه، ويحتوي التعلم النشط كذلك على تدريبات لحل المشكلات ومجموعات العمل الصغيرة، ودراسة الحالة والممارسة العملية والتطبيقية وغير ذلك من الانشطة المتعددة التي تتطلب أن يتأمل المتعلم في كل ما يتعلمه وأن يطبقه، وهناك نظرة أوسع للتعلم النشط تنظر اليه على أنه فلسفة تربوية تعتمد على ايجابية المتعلم.(نزال، 2013: 67).

ثالثاً: استراتيجية الانشطة المتدرجة

ظهرت ألأنشطة المتدرجة نتيجة التحديات التي واجهت التعليم الأمريكي في الربع الأول من القرن الحادي والعشرين، وبسبب هذه التحديات التي تواجه البيئة الصفية ،من تنوع لمستويات المتعلمين و تباين معارفهم، وقدراتهم، فكان السبيل لذلك توظيف ألأنشطة المتدرجة داخل الصف الدراسي(المسعودي وسنابل، 2018، 58).

وتعد ألأنشطة المتدرجة مناسبة جداً عندما يكون المدرس أن يضمن أن المتعلمين ذوي ألاحتياجات التعليمية المختلفة يعملون على نفس ألأفكار فهناك مثلاً متعلم يجد صعوبة في القراءة وأخر يجد صعوبة في التفكير النظري المجرد كلاهما يحتاجان الى فهم ألأفكار الرئيسية والمبادئ والواردة في الصف وأخر يكون متمكناً بشكل جيد جداً فوق مستوى الصف يحتاج الى تحدي حقيقي في العمل على المبادئ و ألأفكار نفسها فنشاط واحد لا يمكن أن يساعد المتعلم الذي يعاني من صعوبة أو يوسع فهم المتعلم الذي لديه معرفة واسعة(عطية ،2018:81).

حطوات تنفيذ الاستراتيجية حسب التدرج بالانشطة داخل القاعة الدراسية

يمكن تدريج ألأنشطة بناء على:

أولاً:التدرج في مستوى التحدي: يستعين المدرس بهرم بلوم لاعداد ألأنشطة ،حيث يعد أنشطة للطلبة ذوي القدرات العليا وفق مستويات(التحليل والتركيب والتقويم)من هرم بلوم ،في حين أنه يعد أنشطة للمتعلمين ذوي القدرات الأقل بالاعتماد على مستويات(المعرفة والفهم والتطبيق).

ثانياً:التدرج حسب مستوى الصعوبة: يرعي المدرس عند اعداد ألأنشطة مستوى الصعوبة، وهذا لا يعني أن يعد أسئلة سهلة للمتعلمين ذوي القدرات الأقل، ولكن يركز على الأنشطة المحسوسة، في حين يركز على ألأنشطة المجردة مع المتعلمين ذوي القدرات العليا.

ثالثاً: التدرج حسب المصادر: يشرح المدرس ،ثم يقسم المتعلمين الى ثلاث مجموعات، ويوزع عليهم ألأنشطة معتمداً على التنوع في مستوى المصادر التي يجلب منها المتعلمين المعلومة.

رابعاً: التدرج على مستوى المخرجات: يستخدم المتعلمين المواد نفسها ولكن ما يعلمونه مع هذه مختلف.

خامساً: التدرج على مستوى العمليات: يعمل المتعلمين على المخرجات ذاتها، ولكنهم يستخدمون عمليات مختلفة للحصول عليها.

سادساً: التدرج على مستوى الانتاج: يتم تشكيل مجموعات من متعلمين بناءاً على ذكاءات المتعلمين حسب طريقة جاردنر(أبو الحاج والمصالحة ،2016:118-119).

رابعاً: التفكير المستقبلي

مفهومه:

يرجع تاريخ الاهتمام بالمستقبل الى البدايات الاولى للتطلع البشري الى المعرفة الشاملة بالكون واستكناه غوامضة وأسراره، إذ لاحظ الانسان البدائي ما حوله من مظاهر الطبيعة وغرائبها وتضاريسها وزلازلها وحركة كواكبها، وعجائب الحيوان والنبات، ثم لاحظ ذاته فوجدها فضاء مليئاً بالتساؤلات التي تتزاحم و تتراكم، كلما تقدم الزمن وتوغل أكثر من تجاربه مع الطبيعة ومع أخيه الانسان، ومن لحظات الوعي والتأمل راح يتجه نحو ذاته ليؤلف ويربط بين الأحداث والظواهر المتكررة ليخرج بنتائج جديدة، لكنه بقى في حيرة أمام المستقبل المجهول الذي يشعر بأنه قد يداهمه بالمستجدات، وعندها يجد سبيلاً للخروج منها، وقد شكل هذا التفكير والمعاناة كابوساً خيالياً لا ينفك عنه، ورأى أنه لابد من التوقف عنده ودراسته، كما تحسب لاحتمال تعرض جهوده وأمجاده وما يؤسسه اليوم للانهيار غداً، وبهذا استنفر قواه الداخلية وعاش حالة من الترقب والحيطة والحذر، ثم أخذ يبحث عن وسائل وخطط التأمين لمستقبله.(حافظ، 2015: 9)

دراسات سابقة

دراسة(القرني ،2017)

فعالية تدريس الفيزياء باستخدام الأنشطة المتدرجة في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الأول الثانوي

اجريت هذه الدراسة في السعودية ، ورمت: معرفة فاعلية تدريس الفيزياء باستخدام الانشطة المتدرجة في تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الاول الثانوي، إذ اعد الباحث اختبار الفهم العميق في مادة الفيزياء، إذ وزع الاختبار على مجموعتي البحث وبعد تحليل النتائج إحصائياً تبين لدى الباحث من خلال النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة على طلاب المجموعة الضابطة.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاتهِ

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث، لأنه يُعد من أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة، والباحثة وفقاً لهذا المنهج تقوم بالتوصل إلى ما سيكون تحت ظروف مضبوطة، وعن طريقهِ تتم السيطرة على عوامل محددة في الموقف وإطلاق عامل أو عوامل لبيان مدى تأثيرها في متغير ما، والوصول إلى نتائج يتم حسابها بدقة.

التصميم التجريبي:

أن هذا البحث يتضمن متغيراً مستقلاً(استراتيجية الانشطة المتدرجة)، ومتغير تابع هو التفكير المستقبلي، لذا استعملت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين أحدهما: تجريبية، والأخرى.

مجتمع البحث وعينتهِ:

مجتمع البحث: قسمَت الباحثة مجتمع البحث إلى قسمين:

1. مجتمع المَدراس: يشمل مجتمع البحث المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية للبنات فقط التابعة إلى المديرية العامة لتربية بابل/ المركز للعام الدراسي(2019-2020)م، والتي لا يقل عدد الشعب فيها عن شعبتين للصف الخامس العلمي، وتحقيقاً لذلك زارتَ الباحثة المديرية العامة لتربية بابل بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية والمعنون إلى المديرية العامة للتربية في محافظة بابل، تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة صادر من مديرية تربية بابل معنون إلى كافة المدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنات فقط التابعة للمديرية العامة لتربية بابل، وبالاستعانة بقسم

التخطيط التربوي/شعبة الإحصاء في المديرية العامة للتربية حصلَت الباحثة على أسماء وأعداد وعناوين المدارس فكان عدد المدارس(11)مدرسة تحتوي على شعبتين فأكثر.

2. مجتمع الطالبات: طالبات الصف الخامس العلمي في المَدراس الثانوية والإعدادية الحكومية النهارية للبنات فقط التابعة لمديرية تربية بابل من العام الدراسي(2019م – 2020م).

عينة البحث: قسمَت الباحثة عينة البحث إلى قسمين:

1. عينة المدارس: بعد التعرف على أسماء المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية للبنات التابعة إلى المديرية العامة للتربية بابل اختارَت الباحثة بالطريقة العشوائية(إعدادية الدكتورة مديحة البيرماني)من بين(11)مدرسة، لتطبيق تجربة بحثِها.
2. عينة الطالبات: بعد أنْ اختارَت الباحثة(إعدادية الدكتورة مديحة البيرماني)التي ستجري فيها التجربة، زارَت الباحثة المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في محافظة بابل، لغرض معرفة عدد الشعب في الصف الخامس العلمي، إذ بلغ مجموع طالبات الصف الخامس العلمي(107)طالبة موزعين بين(ثلاث شُعب)(أ، ب، ج)بواقع(36، 35، 37)طالبة في كل شعبة على التوالي، اختارَت الباحثة عشوائياً شعبتي(أ، ب)البالغ عدد الطالبات فيها(71)طالبة، وتم بالتعيين العشوائي اختيار شعبة(أ)لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الفيزياء على وفق(استراتيجية الانشطة المتدرجة)، في حين مُثلت شعبة(ب)المجموعة الضابطة التي ستدرس المادة نفسها بالطريقة(الاعتيادية)، وبالتنسيق مع إدارة المَدرسة تم الحصول على المعلومات الخاصة بالتحصيل الدراسي لطالبات الصف الخامس العلمي، وقد وجدَت أنّ هناك طالبة واحدة راسبة من الشعبة(أ)، وطالبتين راسبتين من الشعبة(ب)، وقد تم استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً من بيانات التجربة مع إبقائهنْ في صفهنْ الدراسي حفاظاً على نظام المدرسة، وسبب استبعادهنْ هو امتلاكهنْ خبرة سابقة في الموضوعات التي ستدرس في مدة التجربة التي قد يكون لها أثر في المتغيّرات التابعة، وبالتالي في نتائج التجربة، وبذلك أصبح العدد النهائي لعينة البحث(68)طالبة بواقع(35)طالبة للمجموعة التجريبية و(33)طالبة للمجموعة الضابطة.
3. **رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:**

حرصَت الباحثة على أجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث لكي تكون نتائج البحث أكثر صدقاً، ولكي يعود الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة إلى المتغيّر المستقل، واجريت الباحثة عدد من التكافؤات بين مجموعتي البحث واظهرت النتائج ان كلا المجموعتين متكافئتان، وكما في الجدول التالي:

جدول(1): المتوسط الحسابي والتباين والقيمتان التائيتان(المحسوبة والجدولية)لمتغيرات بين مجموعتين البحث

المتغير	المجموعات	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	35	204.88	69.55	66	0.664	2,000	غير دالة
	الضابطة	33	206.12	47.19				
درجات الفصل الاول	التجريبية	35	71.42	183.87		0,203		
	الضابطة	33	70.69	259.21				
اختبار الذكاء	التجريبية	35	29.20	25.30		0.389		
	الضابطة	33	28.72	24.70				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

الحوادث المصاحبة للتجربة: لم يتأثر المتغير التابع بجانب المتغير المستقل، لذا يمكن القول إنّ هذا المتغير أمكن تفادي.

الاندثار التجريبي: لم يحصل انقطاع أو ترك أو نقل لأي طالبة، خلال مدة التجربة، أما ما يخص الغياب الفردي فأنّه كان متقارباً إلى حد ما بين مجموعتي البحث.

أداة القياس: طبقَت الباحثة أداة القياس نفسيهما على مجموعتي البحث وهو الاختبار التحصيلي، وقد تم السيطرة على عملية الضبط بالنسبة للأدوات المستعملة في التجربة.

أثر الإجراءات التجريبية: حاولَت الباحثة قدر الامكان الحد من أثر بعض الإجراءات التي يمكن أنْ تؤثر في المتغيرين التابعيين في أثناء سير التجربة، وتمثل هذا فيما يأتي:

سرية البحث: حرصَت الباحثة على سرية التجربة بالاتفاق مع إدارة المَدرسة، ومُدرسة مادة الفيزياء فيها، فلم تخبر الطالبات بطبيعة البحث وهدفهِ، بل أُوحى لهنْ إنّها مدرسة جديدة على ملاك المدرسة كي لا يتأثر نشاطهنْ أو تعاملهنْ مع التجربة مما قد يؤثر في سلامة التجربة والنتائج.

المادة الدراسية: كانت المادة الدراسية المحددة في التجربة موحدة لمجموعتي البحث، وهي الفصول الخمس الأخيرة من كتاب الفيزياء المقرر تدريسهِ لطالبات الصف الخامس العلمي من قبل وزارة التربية للعام الدراسي(2019– 2020)م، ط1، 2018م.

المنصة التعليمية: نظراً للظرف الصحي الذي يمر بهِ البلد فلم تطبق التجربة في المدرسة، بل طبقت إلكترونياً من خلال منصة(كلاس روم)إذ استعملت الباحثة برنامج(كلاس روم)للمجموعة التجريبية، وللمجموعة الضابطة.

سادساً: مستلزمات البحث:

لغرض تنفيذ إجراءات البحث قامَت الباحثة بتهيئة بعض المستلزمات، وهي:

تحديد المادة العلمية: حددَت الباحثة المادة العلمية المشمولة بالبحث التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء التجربة حسب مفردات كتاب الفيزياء المقرر تدريسهِ لطالبات الصف الخامس العلمي، والمتمثلة حسب الجدول الآتي:

جدول(2): مفردات كتاب الفيزياء المقرر تدريسهُ أثناء مدة التجربة

الفصل السادس	**الديناميكيا الحرارية**
الفصل السابع	**الحركة الدائرية والدورانية**
الفصل الثامن	**الحركة الاهتزازية والموجية والصوت**
الفصل التاسع	**التيار الكهربائي**
الفصل العاشر	**المغناطيسية**

صياغة الأهداف السلوكية: بعد الإطلاع على الأدبيات في كيفية صياغة الأهداف السلوكية، قامَت الباحثة بصياغة(180)هدفاً سلوكياً حسب تصنيف بلوم للمجالات الستة(المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، وقد عرضَت هذه الأهداف على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم ملحق(6)، للتحقق من تغطيتها للمستوى ودقة صياغتها ومدى شمولها المحتوى التعليمي وتحديد المستوى الذي تقيسهُ كل فقرة، واعتمدَت الأهداف السلوكية جميعها التي حصلت على نسبة إتفاق(80%)فأكثر من آراء الخبراء والمختصين مع مراعاة التعديلات المقترحة.

إعداد الخطط التدريسية: قامَت الباحثة بإعداد خطط تدريس يومية لمجموعتي البحث وفقاً للمحتوى التعليمي للفصول الخمس من كتاب الفيزياء وقد مر اعداد الخطط التدريسية بالخطوات الآتية:

الإطلاع على الادبيات ودراسات سابقة تناولت هذا المجال.

اعداد الأهداف السلوكية للفصول الخمس من كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي.

إعداد(48)خطة تدريسية يومية بواقع(24)خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق(استراتيجية الانشطة المتدرجة)و(24)خطة تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق(الطريقة الاعتيادية).

عَرضَت الباحثة الخطط التدريسية على عدد من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم ملحق(6)، لبيان آرائهم وملاحظاتهم بشأنها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة، وقد أظهرت النتائج صلاحية الخطط مع إجراء بعض التعديلات عليها، إذ اعتمدَ نسبة اتفاق(80%)فما فوق من آراء الخبراء لتصبح الخطط بصيغتها النهائية.

سابعاً: أداة البحث:

وللتعرف على مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياتهِ تطلب ذلك إعداد أداة لقياس المتغير التابع، وفيما يلي خطوات بناء الأداتين:

بناء مقياس للتفكير المستقبلي:

يمثل التفكير المستقبلي المتغير التابع للبحث، لذلك قامت الباحثة ببناء مقياس للتفكير المستقبلي لطالبات الصف الخامس العلمي، وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة ومراجعة الأدبيات النفسية التي تناولت التفكير المستقبلي، لم تجد الباحثة مقياساً يتناسب مع عينة وأهداف البحث، لذا كان لابد للباحثة من بناء مقياساً للتفكير المستقبلي، ومن أجل بناء المقياس، هناك خطوات علمية محددة لبناء المقاييس النفسية، وهذه الخطوات حسب التالي:

1. تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى قياس التفكير المستقبلي لدى عينة البحث وهنْ طالبات الصف الخامس العلمي.
2. تحديد مهارات مقياس التفكير المستقبلي وعدد فقراته: بعد تحديد مفهوم المقياس والهدف منه، إذ يتضمن المقياس(خمسة)مهارات للتفكير المستقبلي وهي على التوالي:(مهارة التخطيط المستقبلي، مهارة التنبؤ المستقبلي، تطوير السيناريو المستقبلي، مهارة التخيل المستقبلي، مهارة تقييم المنظور المستقبلي)، وللتأكد من دقة اختيار هذه المجالات فقد عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء في العلوم التربوية والنفسية والبالغ عددهم(19)خبيراً ملحق(6)، وذلك للتحقق من صلاحية المهارات لقياس التفكير المستقبلي، وفي ضوء آراء الخبراء وملاحظاتهم فقد حظيت المهارات جميعها على موافقة الخبراء، إذ اعتمدت الباحثة على نسبة اتفاق(80%)خبيراً فأكثر معيارٍ لصلاحية الفقرات لقياس ما وضع لآجلهِ.
3. صياغة فقرات المقياس: بعد تحديد مهارات مقياس التفكير المستقبلي تمت صياغة فقرات المقياس ولكل مهارة من مهاراتهِ الخمس، إذ تم الحصول على مجموعة من الفقرات بلغ عددها(35)، إذ وزعت تلك الفقرات على مهارات مقياس التفكير المستقبلي التي سبق تحديدها، فتضمنت كل مهارة من المهارات الخمس(7)فقرات، وقد حرصت الباحثة على ان تكون هذه الفقرات مناسبة لطبيعة العينة وقد أُعيد صياغتها أكثر من مرة لتكون واضحة ومفهومة، وجدول(15)يبين ذلك:

جدول(15): فقرات مقياس التفكير المستقبلي وفق كل مهارة من المهارات

ت	المجال	عدد الفقرات	الفقرات
1	مهارة التخطيط المستقبلي	7	(1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7)
2	مهارة التنبؤ المستقبلي	7	(8 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14)
3	تطوير السيناريو المستقبلي	7	(15 ، 16 ، 17 ، 18 ، 19 ، 20 ، 21)
4	مهارة التخيل المستقبلي	7	(22 ، 23 ، 24 ، 25 ، 26 ، 27 ، 28)
5	مهارة تقييم المنظور المستقبلي	7	(29 ، 30 ، 31 ، 32 ، 33 ، 34 ، 35)

4. تحديد بدائل المقياس: تم وضع خمسة بدائل للإجابة أمام كل فقرة وهي(تنطبق عليّ دائماً)و(تنطبق عليّ غالباً)و(تنطبق عليّ الى حد ما)و(لا تنطبق عليّ)و(لا تنطبق عليّ ابداً)، وأعطيت الدرجات(5، 4، 3، 2، 1)، إذ تعطى الدرجة(5)للبديل تنطبق

عليّ دائماً، والدرجة(4)للبديل تنطبق عليّ غالباً، والدرجة(3)للبديل(تنطبق عليّ إلى حد ما)، والدرجة(2)للبديل(لا تنطبق عليّ)، والدرجة(1)للبديل(لا تنطبق عليّ أبداً)وتعكس هذه الدرجات بالنسبة للفقرات السلبية(1، 2، 3، 4، 5)على التوالي، وبهذا تكون أعلى درجة يمكن أنّ تحصل عليها أحدى أفراد العينة على المقياس هي(175)درجة وأقل درجة هي(35)درجة، أما المتوسط الفرضي(النظري)للمقياس فيبلغ(105)درجة.

$$\text{الوسط الفرضي} = \frac{\text{مجموع أوزان البدائل} \times \text{عدد الفقرات}}{\text{عدد البدائل}}$$

5. تعليمات مقياس التفكير المستقبلي: صاغت الباحثة بصياغة التعليمات الخاصة بمقياس التفكير المستقبلي، وتعد تعليمات المقياس من المتطلبات الأساسية لبناء المقاييس النفسية والتربوية التي ينبغي ان تكون واضحة وتساعد المجيب على دقة الإجابة، ويفضل أنْ لا تشير تعليمات المقياس إلى هدفه بشكل مباشر وصريح، لأنّ التسمية الصريحة للمقاييس الشخصية قد تجعل المجيب يزيف اجابته(مجيد، 2014: 343)، وعليه شملت تعليمات المقياس طريقة الإجابة عنه، وكيفية حث الطالبات على الاجابة بدقة، إذ طلبت من الطالبات قراءة فقرات المقياس بعناية ودقة ووضع علامة(√)إمام البديل الذي يلائم آراءهنْ وأنْ لا تترك الطالبات أي فقرة من دون إجابة، وإعطاء مثال عن كيفية الإجابة عن فقراته، ملحق(10–أ).
6. تعليمات تصحيح المقياس: اختارت الباحثة طريقة ليكرت(Likert)في تصحيح المقياس، لأنّ هذه الطريقة هي من الطرائق الشائعة والمتبعة في بناء المقاييس النفسية وذلك لما لها من مميزات منها:(تتميز بسهولة البناء والتصحيح، توفر مقياس يتميز بالتجانس، تعطي حرية اكبر للمستجيب في اظهار شدة مشاعره نحو الموضوع، أنْ تكون كل فقرة معبرة عن فكرة واحدة فقط وغير قابلة إلا لتفسير واحد)(حبيب وصادق، 2018: 207– 208).
7. صدق الاختبار: يقصد به مدى صلاحية الاختبار لقياس هدف أو جانب محدد(ابوجادو،2014: 399)، وقد تم استخراج الصدق الظاهري لمقياس التفكير المستقبلي وهو كالآتي:
8. الصدق الظاهري: يعني مصطلح الصدق الظاهري أنْ تكون فقرات الاختبار قوية الصلة بما يفترض أنْ تقيسه(عمر وآخرون، 2010: 196)، وللتحقق من الصدق الظاهري عرضت الباحثة المقياس على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس ملحق(6)، لإبداء آرائهم بصلاحيتهِ للاستعمال في هذا البحث واستعملت الباحثة مربع كاي لتحليل آراء الخبراء واعتمدت نسبة اتفاق(80%)فأكثر كمعياراً لصلاحية فقرات المقياس ومناسبتهِ لقياس الصفة التي وضع من أجلها.
9. تطبيق مقياس التفكير المستقبلي على العينة الاستطلاعية:

أ. العينة الاستطلاعية الاولى: للتأكد من وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار جميعها، طبّقت الباحثة المقياس على عينة استطلاعية مكونة من(30)طالبة فيي مدرسة(اعدادية الحوراء للبنات)، يوم الأحد الموافق(2020/4/26م)، ومن خلال إشراف الباحثة على التطبيق لاحظت أنّ تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطالبات عن كيفية الإجابة وتم حساب وقت الاختبار من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقتهُ طالبات العينة الاستطلاعية الأولى جميعهم والذي تمثل بـ(39)دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقها الطالبات جميعهنْ بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالبة على ورقة أجابتهِ، وباعتماد المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع الطالبات}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

ب. العينة الاستطلاعية الثانية(عينة التحليل الاحصائي): طبّقت الباحثة مقياس التفكير المستقبلي على عينة مؤلفة من(100)طالبة في مدرسة(إعدادية الشموس للبنات)يوم الأربعاء الموافق(2020/4/29م)، وأشرفت بنفسها على تطبيق المقياس بالتعاون مع مدرسة المادة وبعد تصحيح أجابات الطالبات رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً من أعلى درجة وكانت(166)إلى أدنى درجة

وكانت(65)وتم استخراج معامل الصعوبة والقوة التمييزية ومعامل الثبات، ثم اختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة(27%)بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثيل العينة كلها، وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات المقياس:

1. صدق البناء: يهدف إلى تحديد عدد السمات والصفات التي يتميز بها المقياس وطبيعتها التي تشكل اساساً مجموعة من العلاقات او علامات مقياس ما(ملحم،273:2010)، وقد تحققت الباحثة من صدق البناء لمقياس التفكير المستقبلي على الرغم من تحققها من صدق المقياس ظاهرياً، ولأجل ذلك استعملت الباحثة درجات العينة الاستطلاعية المستعملة في التحليل الاحصائي للمقياس لإيجاد ما يأتي:

- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس: لمعرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس اخضعت الباحثة درجات طالبات العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددهنْ(100)، إلى تحليل الفقرات وهي العينة نفسها التي حسب عليها القوة التمييزية لفقرات المقياس وبحسب معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين(0.29 – 0.62)، وبذلك كانت الفقرات جميعها دالة احصائياً، وبذلك تم الابقاء على فقرات المقياس جميعها البالغة(35)فقرة وجدول(16)يبين ذلك:

جدول(16): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
1	0,37	11	0,45	21	0,34	31	0,29
2	0,38	12	0,61	22	0,43	32	0,51
3	0,44	13	0,47	23	0,51	33	0,54
4	0,45	14	0,52	24	0,54	34	0,48
5	0,60	15	0,56	25	0,50	35	0,40
6	0,54	16	0,52	26	0,47		
7	0,39	17	0,42	27	0,40		
8	0,54	18	0,51	28	0,41		
9	0,62	19	0,48	29	0,55		
10	0,48	20	0,55	30	0,47		

- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة: لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للمقياس احصائياً تم ايجاد معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية بين درجة كل فقرة ودرجة المهارة، إذ تراوحت معاملات ارتباط مهارات المقياس كالآتي:(مهارة التخطيط المستقبلي(0.46 – 0.65)، مهارة التنبؤ المستقبلي(0.54 – 0.69)، مهارة تطوير السيناريو المستقبلي(0.50 – 0.63)، مهارة التخيل المستقبلي(0,43 – 0.61)، مهارة تقيم المنظور المستقبلي(0.45 – 0.63)، وهي معاملات ارتباط جيدة وبذلك تكون معاملات الارتباط جميعها بين الفقرة ودرجة المهارة دالة احصائياً وهذا يعني أنّ هذه المهارات تقيس فعلاً أو تعبّر عن التفكير المستقبلي نحو مادة الفيزياء، وبذلك تميز مقياس التفكير المستقبلي نحو مادة الفيزياء بالصدق البنائي، وجدول(17)يبين ذلك:

جدول(17): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة المجال

المجال الاول		المجال الثاني		المجال الثالث		المجال الرابع		المجال الخامس	
ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة
1	0,47	8	0,59	15	0,63	22	0,53	29	0,61
2	0,46	9	0,69	16	0,61	23	0,60	30	0,50
3	0,61	10	0,54	17	0,53	24	0,61	31	0,45
4	0,54	11	0,60	18	0,56	25	0,55	32	0,63
5	0,65	12	0,67	19	0,50	26	0,43	33	0,61
6	0,50	13	0,63	20	0,59	27	0,45	34	0,53
7	0,47	14	0,60	21	0,52	28	0,56	35	0,56

- علاقة درجة المهارة بالدرجة الكلية للمقياس: يجب أن تكون درجة كل مهارة مترابطة مع الدرجة الكلية للمقياس فقد حسبت معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون و جدول(18)يبين ذلك:

جدول(18): معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية للمقياس

ت	المهارة	معامل الارتباط
1	مهارة التخطيط المستقبلي	0,86
2	مهارة التنبؤ المستقبلي	0,85
3	مهارة تطوير السيناريو المستقبلي	0,85
4	مهارة التخيل المستقبلي	0,88
5	مهارة تقيم المنظور المستقبلي	0,83

3. قوة تمييز الفقرات: يشير مصطلح معامل تمييز الفقرات إلى قدرة السؤال على التمييز بين الافراد، أي قدرته على التمييز بين الطالب الممتاز والجيد والمقبول والضعيف، وهو دليل على إنّ السؤال صادقاً فيما يقيسه بدليل قدرته على التمييز(النجار، 2010: 254)، وتم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس فوجدت أنّ القيمة التائية تراوحت بين(2,75 – 7,533)، ملحق(10–ب)، إذ يرى(Ebel,1979)أنّه يمكن عد الفقرة مقبولة إذا كان معامل تمييزها(0,20)فما فوق(مجيد وياسين،2012: 33)، لذلك تُعد فقرات المقياس صالحة جميعها لقدرتها على التمييز بين الطالبات.
4. ثبات المقياس: وُيقصد بثبات المقياس أنّ تكون أدوات القياس على درجة عالية من الدقة والإتقان والاتساق والاطراد في ما تزودنا من بيانات عن سلوك المفحوص(الجلبي،2005: 113)، وهنالك طرائق عدة لحساب ثبات المقياس وقد اعتمدت الباحثة لحساب معامل الثبات طريقة الفا_ كرو نباخ.

5. معامل الفا_ كرو نباخ: تستعمل هذه الطريقة في حالة الاختبارات ثنائية الإجابة أو متصلة الاجابة(ثلاثة بدائل أو أربعة بدائل..الخ)(الخياط ، 2010: 43)، وقد تم حساب معامل الفا_ كرو نباخ لحساب الاتساق الداخلي للمقياس من درجة العينة الاستطلاعية الثانية إذ بلغ(0,90)ملحق(10-ج)، وهو معامل ثبات جيد.

تطبيق التجربة: من أجل تطبيق التجربة بشكل صحيح اتبعَت الباحثة الخطوات الآتية:

1. أتفقَت الباحثة مع إدارة المدرسة الذي ستجري فيها التجربة على ضرورة عدم أخبار الطالبات بهدف البحث وطبيعتهِ، وأنّ الباحثة قد تم تنسيبِها حديثاً إلى المدرسة كمُدرسة لمادة الفيزياء للصف الخامس العلمي.
2. تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة، وحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة على وفق خطوات الاستراتيجية، أمَّا المجموعة الضابطة تم تدريسها في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الاعتيادية على وفق الخطط التدريسية المُعدَّة لذلك.
3. تم إجراء اختبارات العينات الاستطلاعية واختبارات التكافؤات والاختبارات النهائي لمجموعتي البحث عن طريق المنصة التعليمية(class room)، أما تطبيق التجربة تم من خلال المنصات التعليمة(class room).

الوسائل الإحصائية: استعملَت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستقبلي للصف الخامس العلمي التطبيقي.

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطالبات مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية اللواتي درسنْ بإستراتيجية الانشطة المتدرجة بلغ(136.14)وأنّ التباين بلغ(12.8)، والانحراف المعياري بلغ(163.84)، وأنّ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ بالطريقة الأعتيادية بلغ(126.24)، وأنّ التباين بلغ(9.94)، والانحراف المعياري بلغ(98.80)، وعند استعمال الاختبار التائي(t – test)لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة(3.548)أكبر من القيمة الجدولية البالغة(2.000)عند مستوى دلالة(0.05)ودرجة حرية(66)ملحق(11)، وجدول(22)يبين ذلك:

جدول(22): نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمقياس التفكير المستقبلي النهائي لمجموعتي البحث

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى(0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	136.14	163.84	12.8	66	3.548	2.000	دالة أحصائياً
الضابطة	33	126.24	98.80	9.94				

يلحظ من الجدول والمخطط السابقين وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس التفكير المستقبلي ولصالح المجموعة التجريبية.

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:

استعملت الباحثة معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر(d)في الاختبار النهائي لمقياس التفكير المستقبلي بين مجموعتي البحث وقد بلغ(0.87)هي قيمه كبيرة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير، وجدول(23)يبين ذلك:

جدول(23): حجم الأثر في مقياس التفكير المستقبلي بين مجموعتي البحث

التجريبية	مقياس التفكير المستقبلي	)dقيمة حجم الأثر(	مقدار حجم الأثر
الضابطة		0.87	كبير

وقد أعتمدت الباحثة على وفق التدرج الذي وضعه كوهين(Cohen, 1988)وجدول(21)السابق ويبين ذلك.

وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستقبلي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة، والتي تنص "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0.05)بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسنْ مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الانشطة المتدرجة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستقبلي".

ثانياً: تفسير النتائج:

ان استراتيجية الأنشطة المتدرجة جعلت الطالبات لديهن القدرة على التنبؤ بأسباب الظاهرة، وماهي النتائج المترتبة عليها، وألية وضع الحلول الممكنة، وكذلك وضع التبريرات الملائمة لتلك التنبؤات قبل البدء في تنفيذها من خلال(عمل الطالبات أنشطة على درجات متنوعة من الصعوبة في مهامهن وانشطتهن).

ان التدريس وفقاً لاستراتيجية الأنشطة المتدرجة تسهل عملية استيعاب طالبات المجموعة التجريبية للمادة الدراسية من خلال الأنشطة والمهام المتنوعة التي قدمتها المدرسة لهن.

ان خطوات استراتيجية الأنشطة المتدرجة تتفق مع النضج العقلي للطالبات مما أدى الى فهم مادة الدرس.

ثالثاً: الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

تدريس طالبات الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي وفقاً لاستراتيجية الأنشطة المتدرجة كان له أثر ايجابي في تحسين التفكير المستقبلي لديهن.

رابعاً: التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث توصي الباحثة بالآتي:

1. ضرورة تدريب الطلاب في كليات التربية الأساسية / قسم العلوم العامة مدة اعدادهم على كيفية تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة ولاسيما استراتيجية الأنشطة المتدرجة لأثرها الايجابي في تحسين التفكير المستقبلي.
2. ضرورة قيام وزارة التربية بإصدار دليل لمعلمي العلوم ولمدرسي الفيزياء يتضمن طرائق تدريس حديثة ومتنوعة لمواكبة التطور الحاصل في العلمية التربوية.

خامساً: المقترحات: استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة إجراء البحوث الآتية:

1. أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في التحصيل والتفكير التحليلي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم.
2. فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية تنشيط الانشطة المتدرجة في التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مادة الفيزياء.

المصادر:

1. ابراهيم، شعبان حامد علي(2010):ادارة جودة المناهج في تنمية المواطنة ،**المؤتمر العلمي الرابع** عشر ،**التربية العلمية والمعايير(الفكرة و التطبيق)**،الجمعية المصرية للتربية العلمية ،القاهرة ،مصر.
2. أبو جادو، صالح محمد علي(2014):علم النفس التربوي ،ط3،دار المسيرة للنشر و التوزيع ،عمان ،الأردن.
3. ابو الحاج، سُهى وخليل المُصالحة(2017): **استراتيجيات التعلم النشط انشطة وتطبيقات علمية**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، ط1، عمان، الاردن.
4. الجبوري ،حسين محمد جواد(2018):منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية ،ط3،دار صفاء للنشر و التوزيع ،عمان ،الأردن.
5. الجلبي ،سوسن شاكر(2005):أسس البحث العلمي ،ط2،دار المسيرة للنشر و التوزيع ،عمان ،الأردن.
6. حافظ ،عماد حسين(2015):**التفكير المستقبلي(المفهوم ،المهارات ،الاستراتيجيات)**،دار العلوم للنشر و التوزيع ،عمان ،الاردن.
7. حبيب، صفاء طارق وصادق عبد النور عزيز(2018):بناء المقاييس النفسية وفقا لنظرية الاستجابة للفقرة باستعمال الأنموذج الكشفي المعمم ،ط1،الدار المنهجية للنشر و التوزيع ،عمان ،الأردن.
8. الحميداوي ،ياسر خضير(2018):**تطوير المناهج الدراسية في عصر الرقمية** ،ط1،دار السحاب للنشر و التوزيع ،عمان ، الاردن.
9. حنا ،فاضل عبد الله(2017):**التحديث و التحديد في التربية المدرسية بين التحديات و الطموح** ،ط1،دار الاعصار العالمي ،عمان ،الاردن.
10. الخياط ،ماجد محمد(2010):أساسيات القياس و التقويم في التربية ،دار الراية للنشر و التوزيع ،عمان ،الأردن.
11. الرفيعي، احمد كامل هادي مصحب(2019): أثر استراتيجية الامواج المتداخلة في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي الاحيائي في مادة الكيمياء والتفكير المنظومي لديهم، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العدد(9)، المجلد(11)، بابل، العراق.
12. صالح ،حسام يوسف(2016):طرائق و استراتيجيات تدريس العلوم ،المطبعة المركزية ،جامعة ديالى ،ط1،ديالى ،العراق.
13. عطية ، محسن علي(2018): **التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس** ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
14. عمر ،محمود أحمد وأخرون(2010):القياس و التقويم النفسي و التربوي ،ط1،دار المسيرة للنشر و التوزيع ،عمان ،الاردن.
15. قرني ،زبيدة محمد(2017):**المناهج الدراسية رؤى و توجيهات معاصرة** ،ط1،المكتبة العصرية للنشر ،عمان ، الاردن.
16. قرني ،زبيدة محمد(2013):**استراتيجيات التعلم النشط التمركز حول الطالب(و تطبيقاتها في المواقف التعليمية)**،ط1،المكتبة العصرية للنشر و التوزيع.
17. كوجك ،كوثر حسين وأخرون(2008):**تنويع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم و التعلم في مدارس الوطن العربي** ،مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية – **تطبيقات عملية** ،ط1،مركز ديبونو لتعليم التفكير .بيروت –لبنان.
18. المسعودي ، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي(2018): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وماوراء المعرفية** ، ط1 ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
19. مجيد ،سوسن شاكر(2014):أسس بناء الاختبارات و المقاييس النفسية و التربوية ،ط3،مركز ديبونو لتعليم التفكير ،عمان ،الأردن.
20. ملحم، سامي محمد(2010):مناهج البحث في التربية و علم النفس ،ط6،دار المسيرة ،عمان ،الأردن.

21. المنير ،رائد عبد العليم(2015):**التعلم من أجل التنمية المستدامة في منهج رياض الأطفال** ،ط1،مركز ديبونو لتعليم التفكير ،عمان ،الاردن.
22. النجار ، فايز جمعة و اخرون(2010): **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي** ، ط2 ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
23. نزال، رانه(2013): **التعلم والتعلم النشط**، ط1، دار أمنة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
24. همام ،عبد الحفيظ محمد(2014):**المناهج الدراسية بين الاصالة و المعاصرة و استشراف المستقبل** ،ط1،عالم الكتب للنشر و التوزيع ،القاهرة ،مصر.
25. هنيدي محمد حماد(2010):**التعلم النشط اهتمام تربوي قديم حديث** ،دار النهضة للنشر و التوزيع ،القاهرة.