أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء

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

The Impact of the Graduated Activities Strategy on Fifth-Grade Students' Academic Achievement in Physics

The researcher:Bidaa Abdul Kazem \ Babylon University
Assistant Professor Dr. Ghada Sharif Abdel \ Babylon University
Assistant Professor Dr.Hani Mahmoud Hussein \ Babylon University
Hdahhjjj22@gmail.com

Abstract

The research aims to identify the effect of the graduated activities strategy on the achievement of fifth-grade students in physics, and in light of the research goal the researcher adopted an experimental design with partial control for the test for the final achievement, as the research sample consisted of two groups, one of which is the experimental group Division (A) who studied physics According to the graduated activities strategy, at the rate of (35) students, while Division (B) represented the control group who studied the same subject according to the usual method, by (33) studentsThe researcher conducted parity between the students of the two research groups, as the researcher formulated the behavioral goals for the subjects to be studied, and it was (180) behavioral goals distributed at the six levels of (Bloom), and the researcher prepared teaching plans to teach the two research groups, as the researcher prepared a research tool, as it represented an achievement test In physics, as the test consisted of (40) test items, and the researcher confirmed his sincerity, consistency, and difficulty level of his paragraphs, and after the researcher applied the research tool to the two research groups, I reached the superiority of the experimental group students who studied the physics subject according to the strategy of graduated activities over the students of the control group Those who studied the same subject in the usual way in the achievement test, and 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, academic achievement.

الملخص:

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء، وفي ضوء هدف البحث اعتمدَت الباحثة تصميماً تجريبياً ذو الضبط الجزئي للاختبار للتحصيل 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 باختبار تحصيلي في مادة الفيزياء، إذ تكّون الاختبار من (40) فقرة اختبارية، 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 اختبار التحصيل، وفي ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم ذكرها بالفصل الرابع.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الانشطة المتدرجة، طالبات الصف الخامس العلمي، الفيزياء، التحصيل الدراسي

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 الأنشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء

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). وتجريب استراتيجية الانشطة المتدرجة قد تسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي الذي يُعد من الأهداف التربوية المهمة في حياة المتعلم والتي يعمل النَظام التربوي على تَحسينهِ لدى المتعلمين، فهو مَعيار تقدم المتعلم في دراستهِ وإنتقالهِ من مرحلة إلى أخرى ولا تتوقف أهميتهِ إلى هذه الحد فقط، بَلْ يستعمل المتعلم ما تَعلمهُ وأستوعبهُ من معلومات وخِبرات في مُواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية (الزاملي، 2018: 16).

و في 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 و المستقبل و ذلك بالتركيز على استعمال الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.
2. تقديم استراتيجية الانشطة المتدرجة التي قد تسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين و زيادة قدراتهم على ممارسة مهارات التفكير المستقبلي لديهم.
3. على حد علم الباحثة ان هذا البحث هو أول بحث محلي تناول استراتيجية الانشطة المتدرجة مع متغيري التحصيل في مادة الفيزياء.
4. أهمية المرحلة الاعدادية بشكل عام والصف الخامس العلمي التطبيقي بشكل خاص كونها تسهم فب بناء شخصية المتعلم و تنميتها في المجال المعرفي والمهاري والوجداني.

ثالثاً: هدف البحث وفرضياته:

يهدف البحث الحالي للتعرف على:

أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء.

وفي ضوء هدف البحث صاغت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. 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 الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء للصف الخامس العلمي التطبيقي.

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.

4. **الحد الموضوعي:** الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب مادة الفيزياء للصف الخامس العلمي التطبيقي.

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:التحصيل عرفه:

(الغزالي، 2019) بأنّه: "مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة ، من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض" (الغزالي، 2019: 14).

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(الحاج والمصالحة ،2016:118-119).

رابعاً: التحصيل الدراسي

مفهومهِ:

يهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل الدراسي، لما له من أهمية بالغة في حياة المتعلم الدراسية، فهو ناتج عما يحدث في المؤسسات التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي والمعرفي، فالتحصيل يعني أن يحقق المتعلم لنفسه في جميع مراحل حياته المتدرجة والمتسلسلة منذ الطفولة وحتى المراحل المتقدمة من عمره أعلى مستوى من العلم أو المعرفة، فهو من خلاله يستطيع الانتقال من المرحلة الحاضرة الى المرحلة التي تليها والاستمرار في الحصول على العلم والمعرفة، وينظر الباحثون الى مستوى التحصيل الدراسي بأنه العلامة التي يحصل عليها الطالب في أي امتحان مقنن، أو أي امتحان مدرسي في مادة دراسية معينة قد تعلمها مع المعلم من قبل. (الجلالي ، 2011: 12).

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 التحصيل الدراسي، 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.

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.

الإندثار التجريبي: لم يحصل إنقطاع 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) وبرنامج (التلكرام)، إذ استعملت الباحثة برنامج (كلاس روم) للمجموعة التجريبية، وبرنامج (التلكرام) للمجموعة 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:

تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي قياس تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي (عينة البحث) في الفصول الخمس الاخيرة من كتاب الفيزياء المُقرر تدريسيهِ لطالبات الصف الخامس العلمي.

تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها: بعد إطلاع الباحثة على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت عينة من طالبات الصف الخامس العلمي واستطلاع آراء عدد من الخبراء، قامت الباحثة بتحديد فقرات الاختبار بـ (40) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية والمقالية.

إعداد جدول المواصفات: أعدّت الباحثة جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، والنقاط الآتية توضح الخطوات التي اتبعتها في بناء جدول المواصفات:

تحديد الوزن النسبي لمحتوى كل فصل من الفصول الأخيرة من الفيزياء للصف الخامس العلمي، اعتماداً على معيار عدد صفحات الموضوع على وفق العلاقة الآتية: وزن المحتوى لكل فصل = $\frac{\text{عدد صفحات الفصل}}{\text{العدد الكلي لصفحات الفصول}} \times 100\%$

تحديد الوزن النسبي للهدف السلوكي في كل مُستوى ولكل فصل من الفصول الخمس الأخيرة المُقرر تدريسها على وفق العلاقة الآتية: وزن الهدف في المستوى = $\frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في المستوى الواحد}}{\text{المجموع الكلي للأهداف السلوكية}} \times 100\%$

تحديد عدد أسئلة المحتوى الواحد باستعمال المعادلة الآتية:

عدد الأسئلة في كل خلية = عدد الأسئلة الكلي × النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للأهداف في كل مستوى

(النجار وآخرون، 2010: 86-87)

جدول (3): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية					المجموع 100%
			التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
			%23	%22	%21	%16	%13	%5
السادس	10	%9	1	1	1	1	0	0	4

السابع	22	%20	2	2	2	1	1	0	8
الثامن	34	%30	3	3	2	2	2	1	13
التاسع	30	%27	2	2	2	2	1	1	10
العاشر	16	%14	1	1	1	1	1	0	5
المجموع	112	%100	9	9	8	7	5	2	40

صياغة فقرات الاختبار:

أعدّت الباحثة سؤالين من الاختبارات، تكون السؤال الأول من (30) فقرة اختبارية من نوع الاختيار متعدد البدائل الاربعة، وتضمن السؤال الثاني من الاختبار(10) فقرات مقاليه لقياس مستويات التحليل التركيب والتقويم، إذ أنّ الاختبارات المقالية تقيس جوانب هامه من التحصيل يصعب قياسها بواسطة الاختبارات الموضوعية ومنها قدرة المتعلمين على تنظيم الأفكار والتعبير الكتابي عنها، وقد راعت الباحثة عند إعداد فقرات الاختبار التحصيلي الملاحظات الآتية: (أنْ تقيس كل فقرة هدفاً معيناً وواضحاً، أن تكون الفقرة واضحة من حيث الصياغة واللغة)، إما بالنسبة للبدائل فقد روعت أيضاً عند أعدادها ما يأتي: (أن تكون متجانسة في المحتوى، أن يكون التوزيع العشوائي في مواقع الإجابات الصحيحة، أن تكون الفقرات غير قابلة للتأويل وخالية من الغموض وغير المألوف).

تعليمات التصحيح: وضعت الباحثة مفتاحاً للتصحيح عن الفقرات الموضوعية (الاختيار من متعدد)، إذ خصصت الباحثة درجة واحدة للفقرة التي تكون اجابتها صحيحة وصفر للفقرة التي تكون اجابتها خاطئة وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من اجابة واحدة معاملة الفقرة الخاطئة بالنسبة لفقرات الاختيار من متعدد، أما الفقرات المقالية محددة الإجابة والبالغة (10) فقرات فقد وضعت الباحثة محكاً سهلاً للتصحيح، وعرضتها على مجموعة من الخبراء والمختصين في المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم أذ خصص درجتين للإجابة الصحيحة التامة ودرجة واحدة للإجابة الناقصة و(صفر) للإجابة الخاطئة أو من دون اجابة لتصبح الدرجة العليا ككل موضوعياً ومقالياً (50) درجة والدرجة الدنيا (صفراً).

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً استطلاعياً وعلى مرحلتين:

التطبيق الاستطلاعي الاول: تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلتهِ الاستطلاعية الاولى في يوم الاثنين الموافق (2020/6/29م) على مجموعة من طالبات الصف الخامس العلمي في (إعدادية الحوراء للبنات) وكان عدد الطالبات (30) طالبة، الغرض منهُ مَعرفة وضوح تعليمات وارشادات الاختبار ومدى فهم ووضوح فقرات الاختبار للطالبات وحساب المدة الزمنية اللازمة للاختبار.

التطبيق الاستطلاعي الثاني: تم تطبيق الإختبار على عينة مكونة من (100) طالبة في الصف الخامس العلمي في (إعدادية الشموس للبنات) في يوم الاربعاء الموافق (2020/7/1م) الغرض منهُ تحليل فقرات الاختبار التحصيلي إحصائياً والمتمثلة مستوى صعوبة الفقرة، وقوة تمييز الفقرة، وفاعلية البدائل الخاطئة، وثبات الاختبار.

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي: إنّ الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين الاختبار من خلال التعرف على نواحي القصور في فقراتهِ والكشف عن الفقرات الضعيفة ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها، لذلك قامت الباحثة بتصحيح إجابات طالبات عينة التحليل الإحصائي البالغ عددها (100) طالبة، وترتيبها تصاعدياً من أدنى درجة وكانت (10) وأعلى درجة وكانت (45)، ومن أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

1. **مُستوى صعوبة الفقرة:** وعند حساب معامل صعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار (الاختيار من مُتعدد) وجدها تنحصر بين (0.41 – 0.70)، أما معامل الصعوبة للفقرات المقالية فأنّها تتراوح بين (0.38 – 0.52)، وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة، إذ تشير الأبحاث في الإختبارات والمقاييس أنّ الاختبار يُعد جيداً إذا كان معامل صعوبة فقراتهُ ينحصر بين (20%–80%) (النجار، 2010: 258).

2. **معامل تمييز الفقرة:** وعند حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار اتّضح أنّ فقرات الاختبار (الاختيار من متعدد) تتراوح قوة تميزها بين (0,33– 0,56)، اما القوة التميزية للفقرات المقالية تنحصر بين (0,33–0,50)، وبهذا تُعد فقرات الاختبار التحصيلي جميعها ذات قوة تميزية جيدة جداً وصالحة للتطبيق على وفق محكاة (Ebel) ، وأنّ فقرات الاختبار التحصيلي تعد ذات قدرة تميزية جيدة جداً إذ بلغت قوتها التميزية (0,30) فأكثر (البراك، 2018: 76).
3. **فاعلية البدائل الخاطئة:** وعند حساب فاعلية البدائل الصحيحة لفقرات الاختبار الموضوعية وجدت الباحثة أنّها تنحصر بين (– 0.04 – 0.26–)، وهذا يعني أنّ البدائل غير الصحيحة قد جذبت إليها عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من طالبات المجموعة العليا، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليهِ.

ثبات الاختبار: وقد تحققت الباحثة من ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، ولحساب الثبات بهذه الطريقة اعتمدت الباحثة على درجات عينة التحليل الإحصائي في الاختبار، فبلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (0.80) ثم صُحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (0.89)، ويُعد الاختبار ثابتاً، إذا كانت قيمة ثباته (0,70) فأكثر.

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 (التلكرام، 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 الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء 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 (36.37) وأنّ التباين بلغ (25.60)، والانحراف المعياري بلغ (5.06)، وأنّ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسنْ بالطريقة الأعتيادية بلغ (28.40)، وأنّ التباين بلغ (31.51)، والانحراف المعياري بلغ (5.33)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (3.849) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (66) ملحق (11)، وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4): المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	

التجريبية	35	36.37	25.60	5.06	66	3.849	2.000	دالة أحصائياً
الضابطة	33	31.51	28.40	5.33				

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

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:

1. تدريس طالبات الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي وفقاً لاستراتيجية الأنشطة المتدرجة كان له أثر ايجابي في رفع تحصيلهن الدراسي في مادة الفيزياء.
2. 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 في التحصيل.
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. ابو الحاج، سُهى وخليل المُصالحة (2017): **استراتيجيات التعلم النشط انشطة وتطبيقات علمية**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، ط1، عمان، الاردن.
3. البراك، مجد ممتاز (2018): أثر استراتيجية حصاد الافكار للإبداع الجاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير الإيجابي لديهم، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، بابل، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**
4. الجبوري، احمد صالح مهاوي (2018): أثر استراتيجية 4h في التحصيل والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العدد (6)، المجلد (23)، بابل، العراق.

5. الحميداوي ،ياسر خضير (2018):**تطوير المناهج الدراسية في عصر الرقمية** ،ط1،دار السحاب للنشر و التوزيع ،عمان ، الاردن.
6. حنا ،فاضل عبد الله (2017):**التحديث و التحديد في التربية المدرسية بين التحديات و الطموح** ،ط1،دار الاعصار العالمي ،عمان ،الاردن.
7. 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.
8. الزاملي ،كريم حسين عبد محمد (2018):أثر استراتيجية الأمواج المتداخلة في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط و تنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم في مادة الجغرافيا ،جامعة بابل ،كلية التربية الاساسية ،بابل ،العراق.رسالة ماجستير غير منشورة.
9. صالح ، حسام يوسف (2016):**طرائق و استراتيجيات تدريس العلوم** ،المطبعة المركزية ،جامعة ديالى ،ط1،ديالى، العراق.
10. عبد، عقيل هيثم (2017): فاعلية انموذج تسريع التفكير في التحصيل والتفكير المتجدد لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الاجتماعيات، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العدد (2)، المجلد (12)، بابل، العراق.
11. عطية ، محسن علي (2018): **التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس** ، ط1 ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
12. الغزالي، نور محمد (2019): أثر استراتيجية التعليم المتمايز في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير البصري لديهم، مجلة كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، العدد (5)، المجلد (17)، بابل، العراق.
13. قرني ،زبيدة محمد (2017):**المناهج الدراسية رؤى و توجيهات معاصرة** ،ط1،المكتبة العصرية للنشر ،عمان ، الاردن.
14. قرني ،زبيدة محمد (2013):**استراتيجيات التعلم النشط التمركز حول الطالب (و تطبيقاتها في المواقف التعليمية)**،ط1،المكتبة العصرية للنشر و التوزيع.
15. قزامل ،سونيا هانم (2013):**المعجم العصري في التربية** ،ط1،عالم الكتب للنشر و التوزيع ،القاهرة ،مصر.
16. 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.
17. المسعودي ، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (2018): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وماوراء المعرفية** ، ط1 ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
18. النجار ، فايز جمعة و اخرون (2010): **أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي** ، ط2 ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
19. نزال، رانه (2013): **التعلم والتعلم النشط**، ط1، دار أمنة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

هنيدي محمد حماد (2010):**التعلم النشط اهتمام تربوي قديم حديث** ،دار النهضة للنشر و التوزيع ،القاهرة.