المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية
ISSN: 2682-2865
The Online ISSN : 2682-4248
المجلد05/العـدد: 03 (سبتمبر2023)، ص ص 21 - 57

أثر طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

The impact of the method of organizational innovation on the achievement of fourth-grade students in physics

شيماء حسن عباس [1]

[1] المديرية العامة لتربية بغداد ، الكرخ ٣ ، العراق Email : sa@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2023/06/20 تاريخ القبول: 2023/08/01 تاريخ النشر: 2023/09/05
Doi: 10.21608/GFSC.2023.316392

مستخلص البحث:

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء، واستخدمت الدراسة التصميم التجريبي ذو المجموعة الضابطة عشوائية الاختيار ذات الاختبار البعدي، حيث تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالبة تم تقسيمهن بطريقة عشوائية الى مجموعتين الأولى تجريبية وعددها(٣٢) طالبة والمجموعة الثانية ضابطة وعددها(٣٢) طالبة وتم قياس التكافؤ بين المجموعتين من خلال العمر الزمني للطالبات محسوبا بالأشهر واختبار الذكاء والتحصيل الدراسي للأبوين والتحصيل الدراسي للطالبات في مادة الفيزياء لنصف السنة، حيث خضعت المجموعة التجريبية الى طريقة الابتكار التنظيمي في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة العادية. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، أي ان الطريقة المستخدمة في التدريس كانت ذات فاعلية في تدريس مادة الفيزياء، وتمت مناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة والخروج بعدد من المقترحات والتوصيات ذات الأهمية.

الكلمات المفتاحية:- الابتكار التنظيمي.

المؤلف المرسل: شيماء حسن عباس ، *Email :* sa@gmail.com

Abstract:

This study aimed to know the impact of the method of organizational innovation on the achievement of fourth-grade female students in science in physics. The study used an experimental design with a randomly selected control group with a post-test. (32) female students and the second group a control group, numbering (32) female students. The equivalence between the two groups was measured through the chronological age of the female students calculated in months, the intelligence test, the academic achievement of the parents, and the academic achievement of female students in physics for the half of the year, where the experimental group was subjected to the method of organizational innovation, while the group studied control in the normal way. The results of the statistical analysis showed that there were statistically significant differences between the experimental group and the control group in the post-test in favor of the experimental group, meaning that the method used in teaching was effective in teaching physics, and the results were discussed and interpreted in light of the theoretical framework and previous studies, and a number of proposals and recommendations were made of interest.

Keywords: organizational innovation.

مقدمة:

إن التحول نحو الابتكار والتطور لم يأت بالصدفة وإنما كانت نتيجة تطور كبير حسب خصائص كل مرحلة زمنية، ويعود السبب في ذلك إلى حقيقة أن المؤسسات التعليمية أصبحت تمتلك الإمكانيات الكبيرة والتقنيات العالية والخبرات الفنية والإدارية المتعلقة بالابتكار باعتباره نشاطا مميزاً. والأهم من ذلك هو امتلاك هذه المؤسسات رؤية استراتيجية للابتكار تحقق من خلاله أهدافها المطلوبة، والابتكار "هو تنمية وتطبيق الأفكار الجديدة داخل الصف". وكلمة تنمية شاملة يعني أنها تغطي كل شيء من الفكرة الأولية إلى الجديدة إلى إدراك الفكرة إلى جلبها للصف لتطبيقها. وهذا

يشير إلى أن الابتكار لا يقف عند عتبة الفكرة الجديدة، وإنما يعقبها إلى التطبيق العملي داخل غرفة الصف

٢.مشكلة الدراسة:

يواجه المدرس عدة عوائق قد تحول دون استعماله لطريقة تدريسية معينة، فيكتفي بطريقة أخرى قد تكون أقل فعالية من غيرها. وتتحكم في هذا الاختيار عدة عوامل منها مستوى المتعلمين واستعداداتهم الذاتية، والوسائل المتوفرة داخل المؤسسة، عدم كفاية الزمن المدرسي المخصص للحصص، عدد المتعلمين داخل الفصل، فضلا عن البنية التحتية (عطية، ٢٠٢١: ٨).

في ضوء ما ابصرته الباحثة من الادبيات والدراسات السابقة وجمعته من معلومات أثناء خدمتها في تدريس الفيزياء مدة تزيد عن (١٧) سنة، وجدت أن تدريس الفيزياء في المرحلة الثانوية يواجه الكثير من الصعوبات تمثلت في تغيير منهاجه وعدم توفر الادوات والاجهزة وقلة استعمال المختبرات في المدارس مما دفع استخدام الكثير من مدرسي ومدرسات الفيزياء الجانب النظري المتمثل بطرائق التدريس التقليدية التي يسيطر عليها النمطية والروتين والإلقاء والمحاضرة، ويدعم هذا القول دراسات عديدة منها دراسة(الشون وماجد،٢٠١٣) التي اكدت ان زيادة اعداد الطلبة داخل الصف يجعل المدرسين لا يتمكنون من استخدام المختبر مما يضطرهم الى استخدام الجانب النظري في التدريس اكثر من الجانب العملي للمادة الدراسية وبالتالي يقع الثقل والمسؤولية على المدرس (الشون وماجد،٢٠١٣: ٢٧٨).

وهذا ما اكد عليه الكثير من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء في المرحلة الإعدادية اثناء لقاء الباحثة بعدد منهم وفي مدارس مختلفة، وكذلك تقديم استبانة لـ (٢٠) مدرس ومدرسة ومحاضر ومحاضرة موجودين ضمن مديرية تربية بغداد الكرخ /٣ ومناقشتهم بالصعوبات التي تعترض تدريس هذه المادة وبعد اجاباتهم على اسئلة الاستبانة قامت الباحثة بجمع الاجابات وتكميمها فتوصلت الى النسب الآتية:

- ١٠٠% من المدرسين والمدرسات والمحاضرين والمحاضرات ليس لديهم أي فكرة عن طريقة الابتكار التنظيمي.
- ١٠٠% غير راض عن تحصيل الطلاب والطالبات في مادة الفيزياء.

- ٩٥% من المدرسين والمدرسات يعتمد الطريقة الاعتيادية المتمثلة في الإلقاء والمحاضرة في تدريس مادة الفيزياء من جانب المُدَرس والاستماع من جانب الطلبة.
- ١٠٠% من آراء المدرسين والمدرسات بإدخال طرائق حديثة في تدريس مادة الفيزياء غير الطريقة الاعتيادية.

من هذا المنطلق ترى الباحثة أن مشكلة ضعف التحصيل لدى الطالبات لمادة الفيزياء تستدعي اعادة النظر فيها ومعالجتها وذلك عن طريق توظيف طرائق تجعل من الطالبة محور للعملية التعليمية تساعدها على تنظيم تعلمها في فهم المفاهيم الفيزيائية ورفع مستوى تحصيلها الدراسي والعلمي، وعليه ارتأت الباحثة الخوض في هذه الدراسة التي هدفت ربط طالبات الصف الرابع العلمي للمفاهيم والحقائق التي تتضمنها مادة الفيزياء بالأفكار الجديدة من خلال الإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استخدام طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

٣. أهمية الدراسة:

تعد طرائق التدريس الحديثة وسيلة لتحقيق أهداف التربية لأثرها الواضح في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي وقدرتهم على الاتصال والتفاعل فيما بينهم، مما يؤدي إلى نمو شخصياتهم بجميع جوانبها (احمد وزهير، ٢٠١٧ : ٤). "فأهمية الطرائق الحديثة من جهة، والاهتمام بالكيفية التي يتعلم بها المتعلمين من جهة أخرى، ادت إلى تحفيز العديد من التربويون في وضع العديد من النماذج التعليمية لغرض مساعده المتعلمين في تنظيم تعليمهم للمفاهيم التي يقومون بتدريسها، قام عدد من الباحثين النشطين في استقصاء أثر تلك الطرائق التعليمية على المراحل التعليمية المتعددة" (سليم، ٢٠٠٣ :٣٥٢).

ونظرا لأهمية الابتكار وعلاقته بالتحصيل جاءت هذه الدراسة سعيا لخلق بيئة ابتكارية تطويرية تتلاءم مع متطلبات العصر، وتكون قادرة على تحقيق الأهداف وتلبية طموحات المتعلمين، وزيادة مستوى تحصيلهم. وكذلك لتقدم مزيداً من المعرفة والتوضيح حول هذه القدرة وعلاقتها بمتغيرات لم تنل حظاً كافياً من الدراسة. وقد

اقتصرت الدراسة على طالبات المرحلة الإعدادية (الرابع العلمي) لندرة الأبحاث في بلادنا الخاصة بهذه المرحلة ولأهمية هذه المرحلة في تشكيل شخصية المتعلم في المستقبل. ولعمل الباحثة كمدرسة لهذه المرحلة ولديه الخبرة في التعامل مع هذه الفئة العمرية.

ترى الباحثة ان لمعرفة التحصيل العلمي يجب علينا استخدام الاختبارات التحصيلية والتي تبين وتقيس معرفة وقدرة المتعلم من خلال القيام بأداء عمل معين ومدى استفادته للعلوم من المدرس وطريقة التعليم الذي حصل عليه في غرفة الصف، وما يحققه من الخبرات بالنسبة لزملائه في نفس المستوى الدراسي.

استنادا إلى ما تقدم يمكن تحديد أهمية البحث الحالي بما يأتي: -

- تكمن أهمية الدراسة بكونها تسلط الضوء على أحد المفاهيم التنظيمية الحديثة الا وهو الابتكار التنظيمي وعلاقته بالتحصيل.
- أهمية المرحلة الاعدادية التي تسهم في اعداد الطالبة اعداداً قوياً ومؤثراً لتصبح بعدها مزودتاً بالعلم والمعرفة.
- تعد طرائق التدريس الحديثة وسيلة لتحقيق أهداف التربية وزيادة التحصيل الدراسي والقدرة على الاتصال والتفاعل فيما بينهم.
- ان الدراسة الحالية لم تتطرق اليها الدراسات السابقة -على حد علم الباحثة- لذلك تعد طريقة الابتكار التنظيمي من الطرائق والاساليب ذات الأهمية الكبيرة في تدريس مادة الفيزياء على وجه الخصوص.
- قد تسهم نتائج هذه الدراسة في فتح مجال جديد لإجراء أبحاث جديدة حول الابتكار التنظيمي ودورة في تحقيق الأهداف للمؤسسات التربوية.

٤.أهداف الدراسة وفروضها :

تهدف الدراسة إلى التعرف علي أثر استخدام الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ولغرض التحقق من هدف البحث الحالي **تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية: -**

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن على طريقة الابتكار التنظيمي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن على وفق الطريقة التقليدية في تحصيل مادة الفيزياء.

٥. حدود البحث

سيقتصر البحث على ما يأتي: -

١. الحدود البشرية:- تتمثل ب طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية الصباحية والنهارية الحكومية للبنات ضمن الحدود الادارية لمديرية تربية بغداد الكرخ /٣

٢. الحدود الزمانية:- الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)

٣. الحدود المكانية:- محافظة بغداد/ مديرية الكرخ الثالثة.

٤. الحدود الموضوعية:- الفصول الثلاثة (السادس، السابع، الثامن) من كتاب الفيزياء المقرر للصف الرابع العلمي. (محمد واخرون، ٢٠١٨) وزارة التربية /جمهورية العراق.

٦. تحديد المصطلحات

- **طريقة الابتكار التنظيمي: -عرفها كل من**

يري العنزي وعامر(٢٠١٢): إيجاد فكرة او اجراء او عملية جديدة وقيمة ومفيدة عن طريق متعلمون يعملون سوية في نظام اجتماعي معقد (العنزي وعامر، ٢٠١٢: ١١).

ويري البسيسي واريج(٢٠٢٢): عملية التغير والابتكار والهدم الخلاق في طرائق عمل المؤسسة التعليمية، تماشيا مع المستجدات التقنية والتكنولوجية الهادفة الى خلق إضافات بناء المعرفة المتجددة للمتعلم (البسيسي واريج، ٢٠٢٢: ٦٩).

- **التحصيل: -عرفه كل من**

اللقاني وعلي(٢٠٠٣): مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة، من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض (اللقاني وعلي،٢٠٠٣: ٨٤).

الحسناوي(٢٠١٩): كل اداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجة اختبار أو تقديرات المدرسين او كليهما (الحسناوي، ٢٠١٩: ٣٦).

الساعدي(٢٠٢٠): محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في الاختبار التحصيلي، لغرض معرفة مدى

نجاح الاستراتيجية التي يصنعها، ويخطط لها المعلم أهدافه، وما يحصل عليه المتعلم تترجم الى درجات (الساعدي، ٢٠٢٠: ١٧).

- **الرابع العلمي:**

(وزارة التربية، ٢٠٠٨): "الترتيب الأول من صفوف المرحلة الإعدادية التي تكون مدة الدراسة فيها ثلاث سنوات، وهو الصف الأول للفرع العلمي فيها، كما يحتل الترتيب الرابع للمرحلة الثانوية التي تكون مدة الدراسة فيها ست سنوات" (وزارة التربية، ٢٠٠٨: ٥٠).

ان نشر ثقافة الابتكار التنظيمي لدى المتعلمين، واقناعهم بعلاقته بتحصيلهم الدراسي وحثهم على تطبيق ذلك المفهوم ونشره في مدارسهم يتطلب استجلائه وتوضيح حقيقته وهو ما تهدف اليه هذه الدراسة، وعلى حد علم الباحثة لا يوجد دراسات سابقة تناولت طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي.

- **الابتكار التنظيمي:**

تَناول الباحثون منذ القدم التفكير الابتكاري، وقاموا بدراسة العقل الإنساني وَطريقته في الخلق والإبداع، ولكن هذه المحاولات لم تكن تخرج عن كونها نوعاً من الملاحظات التي تتسم بالطابع التأملي الذي يلاحظه الشخص عن نفسه أو عن شخص أخر يقوم بعمل ابتكاري. وقد كانت أول دراسة لموضوع الابتكار قد قام بها جالتون (١٨٨٣)، (معوض، ١٩٨٤: ٤٨).

"يُعد الابتكار مِن أكثر المُصطَلحات النفسية شيوعاً وهو يعني خَلق أو إيجاد شيء جَديد، ويندرج تحت معناه كل من الاختراع والاكتشاف والإبداع الأدبي. فكل ما يتعلق بتطور البشرية وتقدمها وازدهارها في كافة مناحي الحياة من زراعة وصناعة وتجارة وسياسة وأدب وتربية وفنون وغيره يرتبط بالابتكار والمبتكرين. ومما يدل على أهمية هذا الموضوع أن بعض المفكرين الغربيين أعلن أنه لا يمكن أن تبقى الصناعة الحديثة، وأن ترتقي وتَتَنافس دونَ إستمرار الحاجة المُلحة للأشخاص المبتكرين بأعداد متزايدة في المجالات السياسية والاجتماعية والعلمية، ومن هنا ظهرت هذه الدراسة لتقدم مزيداً من المعرفة والتوضيح حول هذه القدرة وعلاقتها بمتغيرات لم تنل حظاً كافياً من الدراسة. وقد اقتصرت الدراسة على طالبات المرحلة الثانوية لندرة الأبحاث في بلادنا بهذه المرحلة ولأهمية هذه المرحلة في تشكيل شخصية المتعلم في المستقبل.

ولعمل الباحثة كمدرسة لهذه المرحلة ولديها الخبرة في التعامل مع هذه الفئة العمرية" (رضوان، ٢٠٠٤: ٥).

٧. تطور الاهتمام بالابتكار التنظيمي:

الإبتكار بِكل اشكاله والاهتمام به قديم قدم البشرية ولكن بدأ الاهتمام بالجانب التنظيمي منه مؤخرا بشكل واضح من خلال ظهور القضايا التنظيمية وقضايا المهارات الكامنة وراء نموذج الاقتران الابتكاري في الثمانينات من القرن الماضي، وشهدت التسعينات اهتماما كبيرا بالأشكال التنظيمية متمثلا بمجموعة من التغيرات كالعولمة، وتوسيع نطاق المدارس وتغيير سلوك المتعلمين، وزيادة الاهتمام ببيئة المتعلم التي تشجع أداء المتعلمين نحو الابتكار وزيادة تحصيلهم الدراسي (أبو سنيمة، ٢٠٢٠: ٢٤).

٧.١ خصائص العملية الابتكارية:

اتفق الباحثون في مجال الابتكار على ان العملية الابتكارية تَتَسم بِمجموعة مِن الخصائص التي يمكن تحديدها على النحو التالي:

- اَلعملية الابتكارية ليست شيئا غامضا او غير خاضع للتحليل بالضرورة انها مثل أي عملية سيكولوجية تخضع للبحث والتحليل العلمي وكذلك للمعالجة والضبط التجريبي.
- مُصطلح العملية الابتكارية هو تلخيص متفق عليه لمجموعة معقدة من العمليات المعرفية والدافعية داخل الفرد فهي عملية تشتمل على الإدراك والتذكر والتفكير والتحليل.
- العملية الابتكارية توجد لدى كل فرد وليست امرا مقصورا على قلة مختارة بعينها ولكنها تصل الى قمة نضجها وذروتها عند بعض الأشخاص وقد لا يحدث ذلك لدى البعض الآخر نتيجة عمليات شخصية واجتماعية كالإعاقة والتشتيت.
- العملية الابتكارية تميل الى الاختلاف بطريقة واضحة في الأشكال المختلفة من الأعمال الابتكارية هذا رغم ميلها الى التشابه في بعض النواحي أيضا (غنيم، ٢٠٠٥: ٥١).

٧.٢ خطوات العملية الابتكارية:

الخطوة الأولى: الاعداد والتحضير

يُقصد بالتحضير (خطوة البحث عن المشكلة): كُل ما يقوم به المتعلم من بحث واطلاع وقراءة واستطلاع ورسوم تمهيدية وملاحظة وزيارات وفحص للطبيعة والتسجيل الأولي للمعلومات للوصول الى تحديد معالم البناء الذي سيتجه الى تشييده (البسيوني،٢٠٠٠: ٧٣). ويرى زيتون(١٩٨٧) ان الأبحاث تشير الى ان الطلبة الذين يخصصون جزءا كبير من الوقت لتحليل المشكلة وفهم عناصرها قبل البدء في حلها هم أكثر ابتكاراً من المتسرعين في حل المشكلة (قطامي واخرون، ٢٠٠٨: ٢٤٠).

الخطوة الثانية: الاحتضان

هي مرحلة انتقالية بين التحضير وبروز الفكرة، وفي هذه المرحلة تنبت وتكتمل الأفكار والآراء وان عقل المتعلم يبحث بعمق ويدرس الأوضاع ويحاول ان يدرك العلاقات ويربط المعلومات القديمة بالجديدة وتنصهر الخبرات القديمة ويحاول ان يستخرج اتجاه جديد، وقد يظهر الحل فجأة (استبصار) في الوقت الذي تكون فيه المشكلة غائبة عن الذهن.

الخطوة الثالثة: لحظة الإلهام

في هذه المرحلة حيث يكون المتعلم غارقا في نشاط مختلف كل الاختلاف عن طبيعة العملية الابتكارية التي هو بصددها كإن يكون المتعلم يتحدث مع صديق وفجأة تحدث فترة الالهام وبدون سابق انذار وفيها يدرك المتعلم العلاقات المختفية ويجد الروابط المفقودة، وترتبط خطوة الالهام بنظرية الجشتالت فيما سموه حل المشكلة بطريق البصيرة او الالهام.

الخطوة الرابعة: الصياغة والتهذيب

هذه الحالة تبدأ الصورة تتضح للمتعلم ويقوم بأحكام الروابط بين العلاقات وتهذيبها وفي لحظة الصياغة تختفي المعالم كلها وتشكلت واخذت طابعا جديدا يخالف البداية التي بدأ منها المتعلم، وتتم عملية التهذيب على أساس استبعاد العلاقات غير الأساسية وتأكيد الأساسية منها.

الخطوة الخامسة: النهاية والبداية

ان بداية المتعلم تختلف تماما عن النهاية، معنى ذلك ان الفكرة الأولى تعطي ايحاء ومن ثم تتطور وتنمو وتأخذ شكلا مميزا في نهاية العملية (البسيوني، ٢٠٠٠: ٧٣-٨٩).

٨. منهجية البحث وإجراءاته:

يَتضمن هذا الفصل عرضاً لمنهج البحث الحالي، والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تحقيق هدف البحث وفرضيته والتصميم التجريبي المعتمد في البحث، وتحديد مجتمع البحث واختيار العينة، وتكافؤ مجموعتي البحث، وضبط المُتغيرات الدخيلة، وصياغة الأهداف السّلوكية، وإعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية)، وإعداد أداة البحث (الاختبار التحصيلي)، وكيفية استخراج مؤشرات صدقه وثباته، وإجراءات تطبيق التجربة، والوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل نتائج البحث وفيما يأتي تفصيل للإجراءات المذكورة آنفاً:

٨.١منهج البحث:

لما كان هدف البحث الحالي (أثر طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء)، التزمت الباحثة بالمنهج التجريبي لغرض تحقيق غاية بحثها كونه من أكثر المناهج العلمية ملاءمةً لإجراءات بحثها الحالي، لغرض التوصل إلى حل المُشكلة محل البحث بصورة علمية ودقيقة.

٨.٢ اجراءات البحث

- **التصميم التجريبي (Experimental Design):**

بعد اطلاع الباحثة على التصاميم التجريبية وجدت ان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، تصميم المجموعة الضابطة عشوائية الاختيار ذات الاختبار البعدي هو التصميم المناسب لبحثها، يتضمن البحث الحالي متغير مستقل واحد هو طريقة الابتكار التنظيمي ومتغير تابع واحد وهو التحصيل الدراسي، كما في الجدول الآتي:-

جدول (١)التصميم التجريبي(ذو الضبط الجزئي) ذات الاختبار البعدي

المجموع	المتغير المستقل	المتغير التابع	نوع الاختبار
التجريبية	طريقةالابتكار التنظيمي	التحصيل	اختبار تحصيلي بعدي
	الطريقة الاعتيادية		

- **مجتمع البحث (Population of Research):**

ويشمل مجتمع البحث الحالي طالبات المدارس الثانوية والاعدادية النهارية للبنات للصف الرابع العلمي والتابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ/ الثالثة قاطع التاجي والطارمية للعام الدراسي (٢٠٢٢- ٢٠٢٣) البالغ عددهم (١٣٠٦) طالبة، موزعات على (١٩) مدرسة ثانوية واعدادية، حيث قامت الباحثة بزيارة إلى مديرية تربية بغداد الكرخ/ الثالثة قسم التدريب والتخطيط التربوي، (شعبة الإحصاء) لغرض الحصول على أعداد الطالبات والمدارس الثانوية والاعدادية النهارية للبنات.

- **عينة البحث (Sample of Research):**

تم تحديد عينة البحث الحالي على وفق الخطوات الآتية: اتباع الطريقة العشوائية لاختيار المدرسة التي يتم تطبيق التجربة فيها عن طريق كتابة اسماء كل مدارس قسم تربية التاجي والطارمية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد– الكرخ/ ٣على اوراق صغيرة توضع في كيس وتسحب ورقة منها وظهرت اعدادية الهدى للبنات لتكون عينة للبحث. وبعد زيارة المدرسة تبين ان المدرسة:

- تحتوي على(٥) شعب للصف الرابع العلمي اذ بلغ عدد الطالبات(١٦٥) طالبة، موزعات بواقع (٣٣) طالبة لكل شعبة مما سهل للباحثة فرصة التعيين العشوائي للمجموعتين (التجريبية والضابطة).
- معظم طالباتها من رقعة جغرافية واحدة أي من بيئة متقاربة (اجتماعياً واقتصادياً وثقافياً)، وبالتنسيق مع إدارة المدرسة جمعت الباحثة المعلومات الخاصة بطالبات الصف الرابع العلمي لإجراء التكافؤ في بعض المتغيرات الدخيلة، وقد أجرت الباحثة الخطوة الآتية:

اختيرت في(اعدادية الهدى للبنات) بالسحب العشوائي(القرعة)، شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق طريقة الابتكار التنظيمي وشعبة(ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، واستبعدت الباحثة الطالبة الراسبة احصائياً من عينة البحث لكونها تمتلك خبرات سابقة عن الموضوعات التي ستدرس في اثناء التجربة مما يؤثر في دقة نتائج البحث، إلا أن الباحثة أبقتها في

الصف لكي تحافظ على نظام الدراسة. وبذلك اصبحت عينة البحث بصورتها النهائية (٦٤) طالبة وبواقع(٣٢) طالبة في الشعبة (ب) و(٣٢) طالبة في المجموعة (ج) كما موضح ذلك في الجدول:

جدول(٢) عينة البحث الأساسية

	المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	الراسبات تم استبعادهن احصائيا	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
١	**التجريبية**	**ب**	**٣٣**	**١**	**٣٢**
٢	**الضابطة**	**ج**	**٣٣**	**١**	**٣٢**
المجموع			**٦٦**	**٢**	**٦٤**

تكافؤ مجموعتي البحث (Equivalent):

قامت الباحثة بإجراء عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث إحصائيا قبل الشروع بالتدريس الفعلي في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة النتائج، وقد حصلت الباحثة على البيانات الخاصة بالمتغيرات من خلال البطاقة المدرسية واستمارة المعلومات التي أعدتها الباحثة في جمع المعلومات، بالإضافة إلى درجات الطالبات لنصف السنة والتي حصلت عليها من خلال سجل الدرجات وبالتعاون مع إدارة المدرسة وقد كافأت بين المجموعتين في المتغيرات الآتية:

أ- العمر الزمني للطالبات محسوباً بالأشهر:

حصلت الباحثة على أعمار الطالبات من خلال البطاقات المدرسية المتوفرة لدى إدارة المدرسة، واستمارة المعلومات وبشكل دقيق محسوباً بالشهور لِكلا المجموعتين، ثُمَّ قامت في تحليلها إحصائياً، باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لغرض معرفة دلالة الفرق بين متوسط أعمار طالبات المجموعتين، وَبعد التأكد من اعتدالية التوزيع من خلال استخراج قيمتي الالتواء والتفرطح للمجموعة التجريبية فكانت (٠,٠٧٢ - ١,١٢١) على التوالي وللمجموعة الضابطة فكانت (٠,٥٠١-٠,٦٦٥) والتي تمثل القيم المحصورة بين (-٣، +٣)، (اليعقوبي، ٢٠١٣: ٢٠٨)، كما موضح في الجدول ادناه:

جدول(٣) اعتدالية التوزيع وتجانس العينة بالنسبة لبيانات العمر الزمني لمجموعتي التجربة

المجموعة	العدد*	التفرطح	الالتواء	التباين	الدرجة الحرية	القيمة الفائية		الدلالة عند ٠,٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢	١,١٢١	٠,٠٧٢	١٠,٤٣٤	٢	١,١٢٦	٢,١	غير دالة
الضابطة	٢	٠,٦٦٥	٠,٥٠١	١١,٧٥٧				

يلاحظ من الجدول أعلى ان نتائج التفرطح والالتواء تقع ضمن الفترة (+٣، -٣) وهذه النتائج تدل على ان بيانات مجاميع التجربة لمتغيرات المكافئة الإحصائية معتدلة. ثم قامت بحساب القيمة التائية فكانت (١,٨٠١) وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافِئتان في العمر الزمني، وليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبدرجة حرية (٦٢) والجدول يوضح ذلك:

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للعمر الزمني لأفراد مجموعتي البحث محسوباً بالأشهر

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند(٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٦٢,٧٨	١٠,٤٣٤	١,٨٠١	٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	١٦٤,٢٨	١١,٧٥٧			

اختبار رافن للذكاء (Raven Test 60):

يُعد اختبار رافن من أكثر اختبارات الذكاء الجماعية غير اللفظية شيوعاً في قياس القدرات العقلية العامة، حيث صُمِّم لغرض تقييم الذكاء للأفراد من دون تأثر درجاتهم بالعوامل المتعلقة بالتعليم، ويشمل الاختبار على (٦٠) فقرة موزعة على ثلاث مجاميع فرعية، تتضمن كل مجموعة من (١٢) فقرة، مرتبة وفق مبدأ التزايد في الصعوبة، لمكافأة مجموعتي البحث في الذكاء. وبعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار تم تصحيح اجابات

الطالبات طبقت الباحثة اختبار رافن للذكاء ذات المصفوفات المتتابعة على مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية)، ثُمَّ قامت بتحليل البيانات إحصائياً، بعد التأكد من اعتدالية التوزيع فاستخرجت الباحثة قيمتي الالتواء والتفرطح للمجموعة التجريبية فكانت (٠.١٥٩- ١,٣٤٣) على التوالي وللمجموعة الضابطة فكانت (٠.٦٤٣- ٠.٢٨٨) والتي تمثل القيم المحصورة بين (-٣، +٣) (اليعقوبي، ٢٠١٣: ٢٠٨). والجدول الاتي يوضح ذلك:

جدول(٥) اعتدالية التوزيع وتجانس العينة بالنسبة لبيانات اختبار رافن (الذكاء) لمجموعتي التجربة

المجموعة	العدد	التفرطح	الالتواء	التباين	درجة الحرية	القيمة الفائية		الدلالة عند ٠,٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١,٣٤٣	٠,١٥٩	٤٩,٣٥٥	٤	١,٥٥٤	٢,١	غير دالة
الضابطة	٣٢	٠,٢٨٨	٠,٦٤٣	٣١,٧٤٢				

وحققت شرط التقارب في أعداد أفراد مجموعتي البحث فتمثلت المجموعة التجريبية بـ(٣٢) طالبة وتمثلت المجموعة الضابطة بـ(٣٢) طالبة، ثم قامت بحساب القيمة التائية فكانت (١.٤١٣) وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافِئتان في الذكاء وليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبدرجة حرية (٦٢) والجدول يوضح ذلك:

جدول(٦) نتائج الاختبار التائي لأفراد مجموعتي البحث لدرجات اختبار الذكاء (Raven Test 60)

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند(٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢	١٦,٢٥	٧,٠٢٥	١,٤١٣	٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٢	١٨,٥٠	٥,٦٣٤			

التحصيل الدراسي للأب والأم:

تمكنت الباحثة من الحصول على المعلومات المتعلقة بالتحصيل الدراسي للأب والأم من إدارة المدرسة ومن خلال الاطلاع على البطاقة المدرسية الخاصة بكل طالبة، حيث قامت الباحثة بتحويل المستويات الخاصة بالتحصيل الدراسي إلى تكرارات حسب التدرج الآتي: (أمي، ابتدائية، متوسطة، إعداديه، معهد أوكلية)، وقامت الباحثة باستعمال معادلة (مربع كاي) لإيجاد الفرق في التحصيل الدراسي للأب والأم بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، إذ تم دمج الخلايا التي يقل تكرارها عن(٥) تكرارات لتسهيل حساب معادلة مربع كاي، حيث أظهرت النتائج انه لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية بين مجموعتي البحث في نتائج (مربع كاي) عند مستوى دلالة(٠,٠٥) والجدولين ادناه يوضحان نتائج مربع كاي للتحصيل الدراسي للأبوين وكالآتي:

جدول (٧) نتائج قيمة(كا٢) للتحصيل الدراسي لآباء مجموعتي البحث(الضابطة والتجريبية)

المجموعة	حجم العينة	التحصيل الدراسي للأب				درجة الحرية	قيمتا مربع كاي		مستوى الدلالة ٠,٠٥
		ابتدائية	متوسطة	إعدادية	كلية		المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٦	١٣	٦	٧	٣	١,١٥٧	٧,٨٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٧	٩	٨	٨				

الجدول أعلى يوضح ان قيمة(كا٢) المحسوبة هي أقل من قيمة(كا٢) الجدولية بدرجة حرية (٣) ومستوى دلالة(٠,٠٥) مما يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتين في التحصيل الدراسي للآباء.

جدول (٨) نتائج قيمة(كا٢) للتحصيل الدراسي لأمهات مجموعتي البحث(الضابطة والتجريبية)

المجموعة	حجم العينة	التحصيل الدراسي للأم			درجة الحرية	قيمتا مربع كاي		مستوى الدلالة
		ابتدائية	متوسطة	اعدادية		المحسوبة	الجدولية	٠,٠٥
التجريبية	٣٢	٩	١٥	٨	٢	٠,٦٣٨	٥,٩٩	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٢	١٣	٧				

يتضح من الجدول(٨) ان قيمة(كا٢) المحسوبة هي أقل من قيمة(كا٢) الجدولية بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة(٠,٠٥) هذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتين في التحصيل الدراسي للأمهات.

تحصيل الطالبات في مادة الفيزياء نصف السنة للعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣):

اعتمدت الباحثة تكافؤ مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) في درجات مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي لنصف السنة والذي حصلت عليها من سجلات المدرسة وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين درجات طالبات مجموعتي البحث بعد التأكد من تحقق شروطه فتم التأكد من كون توزيع درجات العينة على اختبار نصف السنة اعتداليا باستخراج الباحثة لقيمتي الإلتواء والتفرطح للمجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول ادناه يوضح ذلك:-

جدول(٩) اعتدالية التوزيع وتجانس العينة بالنسبة لتحصيل الطالبات في مادة الفيزياء لمجموعتي التجربة

المجموعة	العدد	التفرطح	الالتواء	التباين	درجة الحرية	القيمة الفائية		الدلالة عند ٠,٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٠,١٤٣	٠,٠٣٨	١٤٦,٨٨٧	٢	٠,٠٠١	٢,١	غير دالة
الضابطة	٣٢	٠,٢٥٣	٠,٧٠٣	١٧٧,٧٩٠				

وحققت شرط التقارب في أعداد أفراد مجموعتي البحث، ثم قامت الباحثة بحساب القيمة التائية فكانت (١,٥٧٠)، وهي أصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢)

فليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة الحرية (٦٢)، وبلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (٦٨.١٣)، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية (٧٣,١٣) ، وأن هذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير، والجدول يوضح ذلك:

جدول (١٠) نتائج الاختبار التائي لأفراد مجموعتي البحث لدرجات نصف السنة

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند(٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٧٣,١٣	١٢,١٢٠	١,٥٧٠	٢	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	٦٨,١٣	١٣,٣٣٤			

ضبط المتغيرات غير التجريبية(الدخيلة):

ان من أهم خصائص العمل التجريبي أن يكون عملاً مضبوطاً، وضبط التجربة ليس بالأمر الهيّن، حيث أنها لا تتمثل في مجرد تحكم الباحث في أحد المتغيرات لمعرفة أثره في متغير آخر، وإنما يتمثل في الملاحظة المضبوطة وكذلك التعرف والسيطرة على بقية المتغيرات الأخرى، والتي قد يكون لها تأثير في المتغير التابع، سواء ما كان يتصل بأفراد التجربة، أم بمادتها، أم بالإجراءات والأساليب التجريبية، أو بالظروف التي تحيط بالتجربة (الزوبعي ومحمد، ١٩٨١: ٩١).

العوامل المؤثرة في السّلامة الداخلية للتصميم التجريبي: حرصت الباحثة على ضبط عدد من المتغيرات لضمان سير التجربة وسلامتها ودقة نتائجها، ومن هذه المتغيرات:

الحوادث المصاحبة للتجربة:

لم تتعرض طالبات المجموعتين (الضابطة والتجريبية) إلى أي ظرف طارئ أو حادث يكون سبباً في عرقلة سير التجربة طوال مدتها، أو يكون له تأثير في المتغير التابع بجانب تأثير المتغير المستقل.

العمليات المتعلقة بالنضج:

يقصد بالنضج التغيرات الداخلية في الفرد والتي تحدث مع مرور الزمن. وقد تؤثر هذه التغيرات في اداء افراد العينة، كأن يحدث خلال الدراسة تأثير عوامل النضج البيولوجية والنفسية على بعض افراد العينة فتؤدي الى حدوث تغيرات جسمية أو

اجتماعية أو انفعالية أو معرفية (ابوعلام، ٢٠٠٦: ٢٠٢). ولقصر مدة التجربة التي تجاوزت الشهرين، ولأن طالبات المجموعتين تعرضن للمدة نفسها، لذا لم يكن لهذا المتغير أثر في التجربة.

الاندثار التجريبي:

ويعني أن بعض أفراد العينة يترك مجموعته في أثناء التجربة أو ينقطع عن بعض مراحلها حيث يترتب على هذا الترك أو الانقطاع تأثير في النتائج، حيث لم تتعرض التجربة طوال مدة إجرائها إلى ترك أية طالبة أو انقطاعها عن الدراسة.

د- الزمن:- بدأت التجربة في الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م وبذات المدة لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة لذلك لم يؤثر العامل الزمني على سير التجربة كون التجربة طبقت في فصل دراسي واحد.

أداة القياس:

استعملت الباحثة أداة قياس واحدة (الاختبار التحصيلي البعدي) لكل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) لغرض قياس التغير الحاصل في مستوى التحصيل للطالبات في مادة الفيزياء.

فروق الاختيار في افراد التجربة:

ضبطت الباحثة الفروق في اختيار العينة، وذلك في اختيارها عشوائياً، وإجراء تكافُؤ إحصائي بين طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في (العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث محسوباً بالشهور، والتحصيل الدراسي للأبوين، ودرجات طالبات مجموعتي البحث في مادة الفيزياء لنصف السنة للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣، واختبار رافن للذكاء (Raven Test 60).

٨.٣ العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:

أثر الاختبار القبلي:- لا يوجد اختبار قبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التصميم التجريبي لذلك أبطل تأثير هذا العامل.

تفاعل المتغير المستقل مع تحيزات الاختيار:- أن الإجراءات التجريبية التي تقوم بها الباحثة قد تؤثر على مشاعر أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، ويزداد هذا التأثير اذا شعر أفراد المجموعتين بأنهم مراقبون أثناء التجربة، مما يؤدي إلى زيادة

دافعيتهم، تمت السيطرة على هذا العامل عن طريق الاختيار العشوائي لطالبات مجموعتي البحث.

٨.٤ أثر الإجراءات التجريبية:

أ/ الحرص على سرّية البحث:

لغرض الحفاظ على سرية البحث اتفقت الباحثة مع أعضاء إدارة المدرسة وَمُدرسة مادة الفيزياء(كانت محاضرة ليس لديهم مدرسة)، على إخبار طالبات مجموعتي البحث على أنها مدرسة جديدة تم نقلها إلى مدرستنا لغرض تدريس المادة المخصصة لمادة الفيزياء، وذلك كي لا يتأثر نشاطهم خلال مدة تطبيق التجربة، ومن ثم تتأثر نتائج البحث، وبذلك تم تفادي أثر هذا العامل.

ب/ المادة الدراسية:

كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لكل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) للفصول الثلاثة الاخيرة (السادس والسابع والثامن) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي والمقرر تدريسه للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣.

ج/ مدة التجربة:

كانت مدة التجربة متساوية لمجموعتي البحث، إذ بدأت التجربة يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٢/١٩ وانتهت يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٣.

د/ القائم بالتدريس:

إن تخصيص مُدرسة لكل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) قد يؤثر في المتغير التابع نتيجة لفاعلية المُدرسة أو شخصيتها، لذلك فضلت الباحثة تدريس كل من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بنفسها لتلافي تأثير هذا المتغير.

هـ/ توزيع الحصص:

اعتمدت الباحثة الجدول المدرسي المقرر في توزيع الحصص، إذ درّست الباحثة ثلاثة حصص في الأسبوع، لكل من مجموعتي البحث، والجدول يوضح ذلك:

جدول (١١) توزيع الحصص الدراسية لمادة الفيزياء لمجموعتي البحث

اليوم	الوقت	الدرس الأول	الدرس الثاني	الدرس الثالث	الدرس الرابع
الأحد	ظهرا	/	/	المجموعة التجريبية (ب)	المجموعة الضابطة (ج)
الاثنين	ظهراً	/	/	المجموعة التجريبية (ب)	المجموعة الضابطة (ج)
الخميس	صباحاً	المجموعة التجريبية(ب)	المجموعة الضابطة(ج)	/	/ /

و/ الوسائل التعليمية:

لم تستعمل الباحثة الوسائل التعليمية (كالسّبورة البيضاء التي لها نفس الحجم، والداتا شو، فديو تعليمي، خارطة مفاهيمية، والأقلام الملونة والكتاب المقرر تدريسه لمادة الفيزياء للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) نفسها في تدريس طالبات مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية).

٨.٥ مستلزمات اجراء تجربة البحث (Requirements of Research):

☒ تحديد المادة العلمية:

حددت الباحثة المادة العلمية قبل البدء في تطبيق التجربة التي ستدرس في الفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية (٢٠٢٢- ٢٠٢٣) والمتمثلة بالموضوعات التي تضمنتها الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب الفيزياء والمقرر تدريسه للصف الرابع العلمي من قبل وزارة التربية، جمهورية العراق،(محمد وآخرون، الطبعة التاسعة،٢٠١٨). يوضح ذلك:

جدول (١١) الموضوعات المقرر تدريسها لمادة الفيزياء في أثناء مدة التجربة

الفصل	الموضوعات	الصفحات
الفصل السادس: انعكاس وانكسار الضوء	- مقدمة في انعكاس وانكسار الضوء.	١٣٦
	- انعكاس الضوء وقانونا الانعكاس.	١٣٧
	- انكسار الضوء وقانونا الانكسار.	١٣٩
	- معامل الانكسار وقانون سنيل .	١٤١
	- الزاوية الحرجة والانعكاس الكلي الداخلي.	١٤٦
	- بصريات الالياف .	١٥٠
	- تطبيقات الالياف البصرية .	١٥١

الفصل السابع: انواع المرآيا	- المرآة المستوية.	١٥٧
	- الصورة المتكونة في المرآيا المستوية .	١٥٧
	- تعدد الصور في المرآيا المتزاوية .	١٥٩
	- المرآيا الكروية .	١٦١
	- خصائص الصور المتكونة في المرآة المقعرة .	١٦٣
	- خصائص الصور المتكونة في المرآة المحدبة .	١٦٤
	- المعادلة العامة للمرآيا الكروية .	١٦٥
	- قانون التكبير في المرايا .	١٦٦
	- تطبيقات على المرآيا .	١٧٠
الفصل الثامن: العدسات الرقيقة	- العدسات الرقيقة.	١٧٨
	- بعض المفاهيم الاساسية في العدسات .	١٧٩
	- الصور المتكونة لجسم خلال عدسة لامة .	١٨٢
	- الصور المتكونة لجسم خلال عدسة مفرقة.	١٨٣
	- قانون العدسات والتكبير.	١٨٤
	- قدرة العدسة .	١٨٩
	- الزيغ الكروي .	١٩٠
	- الزيغ اللوني .	١٩١
	- تطبيقات على العدسات.	١٩٢

☒ صياغة الأهداف السّلوكية:

بعد تحديد المادة الدراسية للفصول الثلاثة الاخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، تم صياغة الأهداف السّلوكية، وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصراً على المستويات الخمسة وهي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب)،وهذا ما كان يميل له الخبراء ضمن تدريس مادة الفيزياء ، حيث صاغت الباحثة (١٠٧) هدفاً سلوكياً معتمدة على الأهداف العامة لمادة الفيزياء والتي أشارت لها وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج للمراحل الإعدادية وقد عرضت الباحثة الأهداف السّلوكية على الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص والبالغ عددهم (٢٠) خبيراً، لغرض بيان سلامة صياغتها السّلوكية ومدى اتفاق كل هدف وشموليتها للمحتوى التعليمي، إذ تم اعتماد نسبة اتفاق (٨٠%) لقبول الهدف السّلوكي، وقد حظيت قائمة الأهداف السّلوكية بموافقة الخبراء، وقد تم حذف هدفين فقط ليصبح

عدد الأهداف السّلوكية (١٠٥) هدفاً سلوكياً، مع إجراء بعض التعديلات البسيطة في صياغتها تم الأخذ بها من قبل الباحثة، والجدول ادناه يبين عدد الأهداف السّلوكية:

جدول (١٢) توزيع الاهداف السلوكية بين المستويات وبين المحتوى الدراسي

الفصل	عنوان الفصل	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	المجموع
السادس	انعكاس وانكسار الضوء	٧	٧	١٢	٧	٩	٤٢
السابع	المرايا	٤	٣	١٠	٦	٧	٣٠
الثامن	العدسات الرقيقة	٨	٥	٦	٥	٩	٣٠
المجموع		١٩	١٥	٢٨	١٨	٢٥	١٠٥

٣.٨.٥ اعداد الخطط التدريسية:

من المعروف أن كل عمل يراد لهُ تحقيق النجاح يجب أن يقوم على ضوء خطة مسبقة، ولما كان التدريس عملية منظمة وهادفة فلا بُدَّ من خطة وتصميم دقيق تُنفذ من خلاله عملية التدريس لغرض تحقيق أهدافها، والتخطيط للتدريس يتضمن جميع الإجراءات والتدابير التي يتخذها المدرس لضمان تحقيق أهداف التدريس، ونجاح العملية التعليمية، لذلك تُعتبر هذه المهمة من المهمات الأساسية في التدريس لما لها من أثر في المهمات الأخرى، وإن نجاح هذه المهمة يقتضي تحديد الأهداف التعليمية التي يراد تحقيقها (عطية، ٢٠٠٩: ٣٥٥).

وبناءً على ما تقدم فقد أعدَّت الباحثة الخطط التدريسية الملائمة لموضوعات المادة الدراسية والمقرر تدريسها في ضوء المحتوى الدراسي والأهداف السّلوكية لمادة الفيزياء على وفق طريقة الابتكار التنظيمي والطريقة التقليدية، وتم إعداد (٢٧) خطط تدريسية للمجموعة الضابطة والتجريبية، وقد عرضت الباحثة خطتين أنموذجيتين على مجموعة من الخبراء والمحكمين وبعد الاخذ بآرائهم وتوجيهاتهم، حيث أجرت الباحثة بعض التعديلات على الخطتين لتأخذ صيغتها النهائية.

٩. أداة البحث:

تتطلب تجربة هذا البحث بناء اختبار لتحصيل الطالبات عينة البحث.

٩.١ بناء الاختبار التحصيلي:

من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي يستخدم لقياس مدى اكتساب الطالبات للمادة العلمية التي تم تدريسها خلال مدة التجربة، والأغراض السّلوكية ذات العلاقة بها وبما يتلاءم مع مستوى عينة البحث وقد اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لغرض إعداد الاختبار التحصيلي.

- **تحديد الهدف:-** إن الهدف من بناء الاختبار التحصيلي قياس تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي بعد الانتهاء من دراسة مادة الفيزياء.
- **تحديد المحتوى:-** تحددت المادة العلمية للاختبار التحصيلي بالفصول الثلاثة الاخيرة من مادة الفيزياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي للعام الدراسي(٢٠٢٢-٢٠٢٣م).
- **تحديد الأهداف السلوكية:-** أعدت الباحثة الاختبار التحصيلي في ضوء الأهداف السلوكية التي صاغتها لموضوعات مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وعددها (١٠٥) هدفا سلوكياً.

د- إعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات):-

جدول(١٣) الخارطة الاختبارية

الفصول	الموضوع	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	ذكر ١٨%	أستيعاب ٤%	تطبيق ٧%	تحليل ٧%	تركيب ٤%	المجموع ١٠٠%
الفصل السادس	أنعكاس وانكسار الضوء	٩	٣١%	٢≈٢٠	٢≈٧٠	٣≈٣٠	٢≈١٠	٣≈٩٠	٢
الفصل السابع	أنواع المرآيا	٩	٣١%	٢≈٢٠	٢≈٧٠	٣≈٣٠	٢≈١٠	٣≈٩٠	٢
الفصل الثامن	العدسات الرقيقة	٢٣	٣٨%	٣≈٧٠	٢≈١٠	٤≈١٠	٣≈٥٠	٤≈٦٠	٦
المجموع		١	١٠٠%	٧	٦	٠	٧	٠	٠

٩.٢ صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:

حددت فقرات الاختبار من نوع الاختيار ذو البدائل الأربعة يمثل أحدها الاجابة الصحيحة، على وفق جدول المواصفات، إذ صيغ (٤٠) فقرة اختبارية لقياس مستويات التذكر والاستيعاب والتطبيق والتحليل، التركيب بعد عرض هذه الفقرات على مجموعة من الخبراء من ذوي الاختصاص في طرائق التدريس والقياس والتقويم، وتم الاتفاق عليها بصيغتها النهائية.

و- صياغة تعليمات الاختبار:- قامت الباحثة بتثبيت التعليمات:-

الاسم :-.....

الشعبة :- .....

تعليمات الاختبار:-

١- اكتبي اسمك وشعبتك في المكان المخصص لها بورقة الإجابة.

٢- توزيع الدرجة بواقع درجة واحدة لكل فقرة تكون أجابتها صحيحة، ودرجة صفر التي تكون إجابتها غير صحيحة وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل اكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرة غير الصحيحة.

٣- اجب بوضع كلمة (صح) أمام الحرف الذي يحمل البديل الصحيح.

ز- صدق الاختبار التحصيلي:-

يعرف الصدق بانه قياس الاختبار فعلاً وحقيقة لما وضع لقياسه أو مقدرته على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها(مجيد، ٢٠١٣: ٩٣)، وقد تم إيجاد الصدق للاختبار كما يأتي:-

☒ الصدق الظاهري:

يعد الصدق الظاهري من العوامل الأساسية لأداة القياس ويُعرف بانه مدى ما يبدو ان الاختبار يقيسه وهو المظهر العام للاختبار من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها وكذلك تعليمات الاختبار ودقتها ودرجة وضوحها وموضوعيتها ومدى مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من أجله (الإمام وأخرون، ١٩٩٩: ١٣٠).

وللتأكد من الصدق الظاهري قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من الخبراء ممن لديهم خبرة في طرائق التدريس العامة وعلم النفس والقياس والتقويم

للاستفادة من آرائهم وملاحظاتهم وتوجيهاتهم في تعديل بعض فقرات الاختبار، حيث تمت إعادة صياغة بعض الفقرات الخاصة بالاختبار وتعديل البعض الأخر دون حذف أي فقرة حيث كانت نسبة الاتفاق بين المحكمين(٨٠%) فأكثر وبذلك حافظ الاختبار على فقراته البالغ عددها(٤٠) فقرة وبذلك تحقق الصدق الظاهري له.

☒ صدق المحتوى:

يقصد بصدق المحتوى التأكد من إن بنود الاختبار تعبر تعبيراً دقيقاً عما يراد قياسه عن طريق فحص محتوى الاختبار لغرض تحديد مدى تمثيله للموضوع المراد قياسه (عطية، ٢٠٠٩ : ٢٠٩). لذلك قامت الباحثة بأعداد الاختبار التحصيلي في ضوء جدول الخارطة الاختبارية والتي تحقق من خلالها صدق المحتوى للاختبار التحصيلي.

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي: قامت الباحثة باتباع الخطوات الاتية:-

أ- التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي (عينة وضوح التعليمات والفقرات):

للتأكد من وضوح الفقرات الاختبارية وتعليمات الاختبار ولغرض تحديد زمن الاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث مكونة من (٥٥) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في (ثانوية البخاري للبنات) وذلك بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة على القيام بإجراء الاختبار بعد انتهاء المادة المُقررة للفصل الثاني من مادة الفيزياء، وقد حدد يوم الاثنين الموافق(٢٤ / ٤ / ٢٠٢٣) موعداً لإجراء الاختبار، حيث تم إبلاغ الطالبات بالموعد المُقرر للاختبار قبل أسبوع من الوقت المحدد، وقد تم حساب متوسط زمن الاختبار للإجابة على فقرات الاختبار برصد أوقات إنهاء كُل طالبة، فاتضح للباحثة أن متوسط الوقت الذي استغرقته الطالبات للإجابة عن الاختبار كان (٢٥) دقيقة، بالإضافة إلى ذلك لم تُسجل أي ملاحظة أثناء الاختبار حول غموض إحدى الفقرات الاختبارية.

ب- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية:-

ولغرض إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار تم حساب مستوى صعوبة كل فقرة وقوة تمييزها وفاعلية البدائل الخاطئة، لذا طبقت الباحثة الاختبار على عينة ثانية تتكون من (٢٠٠) طالبة اختيرت عشوائياً من مدارس مختلفة ضمن قاطعي التاجي والطارمية التابعين لمديرية تربية بغداد /الكرخ الثالثة وهي: (ثانوية طيبة للبنات، وثانوية

العقيدة للبنات، وثانوية الأنوار للبنات، وثانوية ابن سينا للبنات، ثانوية ذات النطاقين للبنات، وثانوية الروابي الخضراء للبنات، وثانوية التجدد للبنات).

قامت الباحثة قبل أسبوع من إجراء الاختبار بزيارة المدارس والاتفاق مع إدارات المدارس ومدرسات مادة الفيزياء بتحديد موعد الاختبار بعد التأكد من أنّ المادة المقررة والخاصة بالفصل الثاني قد تم تدريسها لطالبات العينة الاستطلاعية الثانية من الكتاب المقرر، حيث تم تطبيق الاختبار في يوم(الخميس) الموافق: ٢٠٢٣/٤/٢٧م، وبعد تصحيح الإجابات رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، ثم أخذت أعلى (٢٧%) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وبلغت(٥٤) طالبة، وأخذت الباحثة أدنى(٢٧%) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا وبلغت(٥٤) طالبة.

- **استخراج القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي: (Discrimination Power):**

لغرض حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار قامت الباحثة بتطبيق المعادلة الخاصة بحساب قوة تمييز الفقرة ووجدت أن قوة تمييز الفقرات الموضوعية تراوحت بين (٠,٣ – ٠,٨) وبذلك فإن الفقرات جميعها جيدة ومقبولة.

استخراج معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي:-

بعد تطبيق معادلة حساب الصعوبة أظهرت النتائج أنها ضمن المدى المقبول، إذ تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٣ - ٠.٧)،فقد أشار(أبو الديار، ٢٠١٢: ٥٤). إلى أن أية فقرة ضمن توزيع معاملات الصعوبة يتراوح مداها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) يمكن أن تكون مقبولة وينصح بالاحتفاظ بها، والجدول ادناه يوضح معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي:-

جدول (١٤) القوة التميزية ومعاملات الصعوبة والسهولة لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	مجموع الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا	مجموع الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	القوة التميزية	معامل الصعوبة	معامل سهولة
١	٤٦	٢٠	٠.٤٨	٠.٦	٠.٤
٢	٥٢	٦	٠.٨٥	٠.٥٣	٠.٤٧
٣	٤٨	١٧	٠.٥٧	٠.٦	٠.٤
٤	٤٩	١٩	٠.٥٥	٠.٦٢	٠.٣٨
٥	٢٩	١١	٠.٣٣	٠.٣٧	٠.٦٣
٦	٤٩	٢٤	٠.٤٦	٠.٦٧	٠.٣٣
٧	٤٢	١٦	٠.٤٨	٠.٥٣	٠.٤٧
٨	٢٨	٩	٠.٣٥	٠.٣٤	٠.٦٦
٩	٢٨	١٠	٠.٣٣	٠.٣٥	٠.٦٥
١٠	٤٧	٢٧	٠.٣٧	٠.٦٨	٠.٣٢
١١	٤١	٢٢	٠.٣٥	٠.٥٨	٠.٤٢
١٢	٤٦	٢٢	٠.٤٤	٠.٦٢	٠.٣٨
١٣	٥٠	٢٢	٠.٥١	٠.٦٦	٠.٣٤
١٤	٤٠	١٧	٠.٤٢	٠.٥٢	٠.٤٨
١٥	٤١	١١	٠.٥٥	٠.٤٨	٠.٥٢
١٦	٥١	٣٢	٠.٣٥	٠.٧٦	٠.٢٤
١٧	٥١	٩	٠.٧٧	٠.٥٥	٠.٤٥
١٨	٤٥	٢٧	٠.٣٣	٠.٦٦	٠.٣٤
١٩	٤٠	٢٣	٠.٣١	٠.٥٨	٠.٤٢
٢٠	٥٠	١٧	٠.٦١	٠.٦٢	٠.٣٨

٢١	٤٩	١٣	٠.٦٦	٠.٥٧	٠.٤٣
٢٢	٣٣	١٢	٠.٣٨	٠.٤١	٠.٥٩
٢٣	٣٥	١٣	٠.٤٠	٠.٤٤	٠.٥٦
٢٤	٥٢	١٥	٠.٦٨	٠.٦٢	٠.٣٨
٢٥	٣٤	٧	٠.٥	٠.٣٧	٠.٦٣
٢٦	٤٨	٣١	٠.٣١	٠.٧٣	٠.٢٧
٢٧	٤١	٢٣	٠.٣٣	٠.٥٩	٠.٤١
٢٨	٤٥	١٤	٠.٥٧	٠.٥٤	٠.٤٦
٢٩	٤٥	٢٧	٠.٣٣	٠.٦٦	٠.٣٤
٣٠	٣٩	١٦	٠.٤٢	٠.٥	٠.٥
٣١	٥٠	٣١	٠.٣٥	٠.٧٥	٠.٢٥
٣٢	٤١	٢٤	٠.٣١	٠.٦٠	٠.٤
٣٣	٣٩	١٥	٠.٤٤	٠.٥	٠.٥
٣٤	٥٠	٢٠	٠.٥٥	٠.٦٤	٠.٣٦
٣٥	٥٠	٣١	٠.٣٥	٠.٧٥	٠.٢٥
٣٦	٤٠	٢٠	٠.٣٧	٠.٥٥	٠.٤٥
٣٧	٤٠	١٥	٠.٤٦	٠.٥	٠.٥
٣٨	٤٠	١٧	٠.٤٢	٠.٥٢	٠.٤٨
٣٩	٣٩	٢١	٠.٣٣	٠.٥٥	٠.٤٥
٤٠	٤٢	٢٣	٠.٣٥	٠.٦٠	٠.٤

استخراج فعالية البدائل الخاطئة (المموهات)لفقرات الاختبار التحصيلي:-

أن جميع البدائل الخاطئة في فقرات الاختبار الذي اعدته الباحثة جذبت الطالبات الضِعاف، حيث إن البدائل التي تكون قيمتها سالبة تعتبر بدائل فعالة (الهاشمي، ٢٠١٣: ١١٥). إذ كانت القيم سالبة لجميع فقرات الاختبار التحصيلي وهذا يعني أن البدائل الخاطئة جذبت عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا، وهذا يدل على فاعلية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي والجدول يوضح فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي المطبق في التجربة:

جدول(١٥) فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	البدائل				رقم الفقرة	البدائل			
				د					د
١	/	٠.٢٤٠	٠.٠٩٢	-٠.١٤٨	١	-٠.٢٠٣	-٠.١٨٥	/	-٠.٢٧٧
٢	-٠.٢٥٩	/	-٠.٤٠٧	-٠.١٨٥	٢٢	-٠.١٦٦	-٠.١١١	/	-١٠.١١١
٣	-٠.٣١٤	/	-٠.١٤٨	-٠.١١١	٢٣	-٠.٠٧٤	-٠.٠١٨	/	-٠.٣١٤
٤	-٠.١٦٦	-٠.٢٢٢	-٠.١٨٥	/	٢٤	/	-٠.٣٣٣	-٠.١٢٩	-٠.٢٠٣
٥	-٠.١٢٩	-٠.١٤٨	-٠.١٦٦	/	٢٥	-٠.١٨٥	-٠.٠٩٢	-٠.٢٤٠	/
٦	-٠.٢٠٣	/	-٠.١٨٥	-٠.٠٧٤	٢٦	-٠.٠٩٢	-٠.١٢٩	-٠.٠٩٢	/
٧	-٠.٢٧٧	-٠.١١١	/	-٠.٠٩٢	٢٧	-٠.٠١٨	-٠.١٤٨	-٠.١٦٦	/
٨	-٠.١٢٩	-٠.٠٩٢	-٠.١٢٩	/	٢٨	/	-٠.١٢٩	-٠.١٦٦	-٠.٢٧٧
٩	-٠.٠١٨	-٠.١١١	-٠.٢٠٣	/	٢٩	/	-٠.٠٣٧	-٠.١٤٨	-٠.١٤٨
١٠	-٠.٢٢٢	-٠.٠٩٢	/	-٠.٠٥٥	٣٠	-٠.٠٥٥		-٠.١١١	-٠.٢٥٩
١١	/	-٠.٠٩٢	-٠.١٢٩	-٠.١٢٩	٣١	-٠.٠٥٥		-٠.١٢٩	-٠.١٦٦
١٢	-٠.١٦٦	-٠.١٢٩	-٠.١٤٨	/	٣٢	-٠.٠١٨	/	-٠.٠٩٢	-٠.٢٠٣
١٣	-٠.١٨٥	-٠.٢٢٢	-٠.١١١	/	٣٣	/	-٠.٠٩٢	-٠.١٤٨	-٠.١٨٥
١٤	-٠.١٦٦	/	-٠.٠٥٥	-٠.٢٠٣	٣٤	/	-٠.٠٧٤	-٠.١٦٦	-٠.٣١٤
١٥	-٠.٠٩٢	-٠.١٨٥	/	-٠.٤٦٢	٣٥	/	-٠.٠٥٥	-٠.٠٩٢	-٠.٢٠٣
١٦	-٠.١٨٥	/	-٠.١٤٨	-٠.٠١٨	٣٦	-٠.٠١٨	-٠.٠٩٢	-٠.٢٩٦	/
١٧	-٠.٢٠٣	/	-٠.٢٢٢	-٠.٣٥١	٣٧	-٠.٠٣٧	-٠.٠٧٤	-٠.٣٥١	/
١٨	/	-٠.١٤٨	-٠.٠٥٥	-٠.٢٢٢	٣٨	-٠.١٤٨	-٠.١٦٦	/	-٠.١١١
١٩	-٠.١٤٨	-٠.٠٩٢	/	-٠.٠٧٤	٣٩	-٠.٠٧٤	-٠.٢٥٩	-٠.٠١٨	/
٢٠	-٠.١٢٩	/	-٠.٠٧٤	-١٠.٤٠٧	٤٠	-٠.٠٣٧	/	-٠.١٤٨	-٠.١٦٦

ط- تصحيح الاختبار التحصيلي:-

قامت الباحثة بتصحيح الاختبار ومن أجل إضفاء الموضوعية وعدم التحيز تم خلط أوراق المجموعة الضابطة مع المجموعة التجريبية بعد أنْ جعلت الباحثة الأسماء سرية، ثم إعطاء درجة(١) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة.

ي- ثبات الاختبار التحصيلي

لإيجاد الثبات قامت الباحثة باستخدام معادلة كيودر- ريتشاردسون (20) للدرجة الكلية للاختبار، ولأنها أكثر شيوعاً في تقديرات الثبات وقياس مدى الاتساق الداخلي للفقرات، وتستخدم في الاختبارات التي تعطى فيها درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، وكانت قيمة معامل ثبات الاختبار بحسب هذه الطريقة (٠,٨٦)، والذي يعد جيداً موازنة بما أشارت إليه أدبيات القياس (أبو الديار،٢٠١٢: ٣٧).

التطبيق:-

تطبيق التجربة:- بدأت الباحثة بتطبيق التجربة(الدروس الفعلية) على مجموعتي البحث في يوم (الاحد) الموافق ١٩ /٢ /٢٠٢٣م، واستمرت التجربة إلى يوم (الاحد) الموافق ٢٠٢٣/٤/٢٣م.

ب-تطبيق أداة التجربة:- بعد انتهاء مدة التجربة المحددة إلى(٢٠٢٣/٤/٢٣م) قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث يوم (الخميس) الموافق: ٢٠٢٣/٤/٢٧م، في تمام الساعة التاسعة صباحاً وأشرفت الباحثة بنفسها على سير الاختبار من أجل المحافظة على سلامة التجربة.

٩. الوسائل الإحصائية (Statistical Means):

- استعانت الباحثة ببرنامج الحزم الإحصائية (Spss) لعمل نتائج البحث الحالي واستعملت أيضا: -
- الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين: لغرض استخراج التكافُؤ بين مجموعتي البحث فضلا عن استخراج دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي.

- مربع كاي (كا²): استعملته الباحثة هذه المعادلة لغرض معرفة الفروق بين مجموعتي البحث عند التكافؤ الإحصائي في متغير التحصيل للأبوين (البدري وسهيلة،٢٠١٤ : ١٧٤).
- معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية (Difficulty formula):لإيجاد معامل صعوبة فقرات الاختبار. (عبدالرحمن، ٢٠٠٨: ٢٢١).
- معادلة معامل التمييز:- استعملته الباحثة هذه المعادلة لإيجاد معامل التمييز لفقرات لاختبار التحصيلي (حسين، ٢٠١٨: ٤٠٤).
- فعالية البدائل الخاطئة: وتستخدم لإيجاد فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي (اليعقوبي، ٢٠١٣: ١٠٧).
- معادلة كيودر ريتشاردسون 20-KR : تستخدم لإيجاد ثبات الاختبار (علام، ٢٠٠٠: ١٦٢).
- النسبة الفائية لهارتلي (F max): استعملت لاستنتاج تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة.

١٠. عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتيجة وتفسيرها:-

بعد أنْ تم تحليل النتائج إحصائياً لمعرفة أثر طريقة الابتكار التنظيمي في التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي، ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة استخدمت الباحثة الاختبار التائي للعينتين مستقلتين، وبعد التأكد من شروط هذا الاختبار بالنسبة لبيانات الاختبار التحصيلي البعدي كما موضح في الجدول أدنا:

جدول (١٦) اعتدالية التوزيع وتجانس العينة بالنسبة لبيانات الاختبار البعدي لمجموعتي التجربة

المجموعة	العدد	التفرطح	الالتواء	التباين	درجة الحرية	القيمة الفائية		الدلالة عند ٠,٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٠,٩٦٩	٠,١٩٣	٢١,٧٢٦	٦٢	١,٥٢٧	٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٠,٧٥٢	٠,٣٢٧	٣٣,١٩٣				

يلاحظ من الجدول أعلى أنّ نتائج التفرطح والالتواء تقع ضمن الفترة (+٣، -٣) وهذه النتائج تدل على أنّ بيانات مجاميع التجربة لمتغيرات الاختبار التحصيلي البعدي معتدلة.

ويلاحظ أيضاً من الجدول أعلى أنّ القيم الفائية المحسوبة أقل من القيمة الجدولية وهذا يدل على أنّ مجاميع التجربة متجانسة في نتائج الاختبار التحصيلي البعدي، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة، وذلك لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل. والجدول يوضح ذلك:

جدول (١٧) نتائج الاختبار التائي لطالبات المجموعة الضابطة والتجريبية لدرجات الاختبار التحصيل(البعدي)

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند(٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣١,٨٨	٤,٦٦١	٣,٦٩٧	٢	دالة إحصائياً
الضابطة	٣٢	٢٧,٠٣	٥,٧٦١			

ثانيا: الاستنتاجات

توصلت الباحثة الى الاستنتاجات الآتية: -

- ✓ تساعد طريقة الابتكار التنظيمي الطالبات على المشاركة الفعلية في الدرس والخروج من النمط التقليدي السائد للتدريس
- ✓ إن التدريس باستخدام طريقة الابتكار التنظيمي يساعد على زيادة معلومات وتقريب المعلومات الى ذهن الطالب للمادة المراد تدريسها.
- ✓ ان الطالب هو محور العملية التعليمية في التدريس بطريقة الابتكار التنظيمي.

١١. التوصيات:

وفي ضوء نتيجة الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يأتي:-

- ☒ اقامة دورات تدريبية في طرائق التدريس للتدريسيين تبين أهمية طريقة الابتكار او الابداع في تعزيز فهم الطلاب لمادة الفيزياء والمواد العلمية بصورة عامة.
- ☒ تطبيق مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء لنمط طريقة الابتكار التنظيمي عند تدريسهم مادة الفيزياء بصورة فاعله.

☒ استعمال أسئلة الابتكار او الابداع التي ثير تفكير الطلاب بمستوياتها الدنيا والعليا بما يعزز لديهم نمو الخبرات وانماط التفكير الجيدة.

١٢. المقترحات:

استكمالاً لإجراءات البحث الحالي تقترح الباحثة اجراء الدراسات الاتية:-

- اجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة تبحث أثر طريقة الابتكار التنظيمي في تحصيل مواد أخرى.
- دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية أخرى.
- اجراء دراسة مماثلة تبحث أثر الابتكار التنظيمي في تنمية التفكير الابداعي لدى طلبة وطالبات المرحلة الإعدادية أو المتوسطة في مادة الفيزياء.

١٣. الخاتمة:

يتبادر إلى الأذهان السؤال التالي، هل انتهى حقا عصر التعليم التقليدي في المدارس؟ اليوم يذهب البعض إلى الأخذ بالرأي أن نمط التعلم المدرسي التقليدي لا مستقبل له في وقتنا الحالي نتيجة للطرائق المبتكرة والاستراتيجيات الحديثة، صحيح أن أساليب التعلم تغيرت تغيرا مذهلا في غضون العقدين الماضيين وكذلك الأمر بالنسبة لمصادر المعرفة، وصحيح أيضا ان أنظمة التعليم النظامي بطيئة التغير، ولكن بالرغم من ذلك، تبقى طرائق التدريس المبتكرة مهمة جدا، فهي مكون جوهري من مكونات التعلم المدرسي، وتساهم في تعزيز إمكانية تحسين أداء المتعلمين وزيادة قدراتهم.

١٤. المصادر:-

_ أبو الديار، مسعد نجاح(٢٠١٢): **القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم**، ط١، الكويت، مركز تقويم وتعليم الطفل.

_ أبو سنيمة، أسعد سليمان عطية(٢٠٢٠): الابتكار التنظيمي لدى مديري المدارس الحكومية بمحافظات غزة وعلاقته بالسعادة الوظيفية لدى المعلمين من وجهة نظرهم، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية/ جامعة الأقصى بغزة.

_ أبو علام ، رجاء محمود(٢٠٠٦): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، ط٥، مصر، دار النشر للجامعات.

_ احمد، سلوان عبد، زهير عبد ابراهيم(٢٠١٧): اثر انموذج اشور في تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط في مادة التاريخ، **بحث منشور**، مجلة ديالى للبحوث الانسانية، مجلد٢ عدد ٧٤ الجزء الثاني، جامعة ديالى.

_ الإمام، مصطفى محمود وأنور حسين عبدالرحمن وصباح حسين العجيلي(١٩٩٩): **القياس والتقويم**، (د.ط) العراق، دار الكتب والوثائق.

_ البدري، طارق، سهيلة نجم(٢٠١٤): **الاحصاء في المناهج البحثية التربوية والنفسية**، ط٢، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

_ البسيسي، غالية محمد، اريج بنت عبدالرحمن ناصر الشماسي(٢٠٢٢): دور الزيادة الاستراتيجية في تحقيق الابتكار التنظيمي دراسة ميدانية على موظفي وزارة الاقتصاد والتخطيط في المملكة العربية السعودية، **رسالة ماجستير منشورة**، المركز القومي للبحوث غزة، مجلد (٦)، السعودية.

_ البسيوني، محمد يوسف(٢٠٠٠): **العملية الابتكارية معناها، طبيعتها، مراحلها، تقويمها، آثارها التربوية**، ط٣،القاهرة ، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

_ الحسناوي، حاكم موسى عبد خضير(٢٠١٩): **فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية**، ط١، عمان، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع.

_ حسين ، عبد المنعم (٢٠١٨): **القياس والتقويم في الفن والتربية الفنية**، مركز الكتاب الاكاديمي.

_ ديب، كندة علي، البهلول علي(٢٠١٨): دور عناصر المنظمة المتعلمة في تحقيق الابتكار التنظيمي دراسة ميدانية في جامعة تشرين، **رسالة ماجستير منشورة**، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، مجلد (٤٠).

_ رضوان، وسام سعيد(٢٠٠٤): الدافع المعرفي والبيئة الصفية وعلاقتهما بالتفكير الابتكاري لدى طلاب الصف الرابع، **رسالة ماجستير**، جامعة الأزهر- غزة.

_ الزوبعي، عبدالجليل ابراهيم، محمد احمد الغنام(١٩٨١): **مناهج البحث في التربية الجزء الاول**، مطبعة جامعة بغداد.

_ الساعدي، حسن حيال محيسن(٢٠٢٠): **المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسه**، ط٢، ديالى، مكتب الشروق للطباعة والنشر.

_ سليم، مريم(٢٠٠٣): **علم النفس التعلم**، ط ١، بيروت، دار النهضة للطباعة.

_ الشون، هادي كفطان، ماجد صريف مسير الشيباوي(٢٠١٣): فاعلية التدريس باستراتيجية المحطات العلمية في الذكاء البصري المكاني في الفيزياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط، **مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية – المجلد (١٢) العددان**.

_ عبدالرحمن، سعد(٢٠٠٨): **القياس النفسي النظرية والتطبيق**، ط٥، الجيزة، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع.

_ عطية، عبدالعزيز(٢٠٢١): **المعلم في التربية وطرق التعليم ونظام المدرسة**، ط١، مصر، دار الكتب المصرية.

_ عطية، محسن علي(٢٠٠٩): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، عمان، الاردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

_ علام، صلاح الدين محمود(٢٠٠٠): **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي.

_ العنزي، سعد علي، عامر عبي العطوي(٢٠١٢): العلاقة بين الطاقة التنظيمية المنتجة والابتكار التنظيمي دراسة تحليلية في كليات عينة من الجامعات العراقية، **أطروحة دكتورا منشورة**، المؤتمر العلمي الثالث لكلية الإدارة والاقتصاد جامعة القادسية.

_ غنيم، محمد عبدالسلام(٢٠٠٥): **مفاهيم أساسية في علم النفس المعرفي**، مركز الإسكندرية للكتاب.

_ قطامي، نايفة، نزيه حمدي، يوسف قطامي، تيسير صبحي، صابر أبو طالب(٢٠٠٨): **تنمية الابداع والتفكير الإبداعي في المؤسسات التربوية**، مصر، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات.

_ اللقاني، احمد، علي الجمل(٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس**، القاهرة، عالم الكتب.

_ مجيد ، سوسن شاكر(٢٠١٣): **أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**، ط١، الناشر مركز ديبونو لتعليم والتفكير، الأردن- عمان.

_ محمد ، قاسم عزيز واخرون (٢٠١٨): **الفيزياء للصف الرابع العلمي** ، ط٩، المديرية العامة للمناهج، قسم التحفيز الطباعي، وزارة التربية، جمهورية العراق.

_ معوض، خليل ميخائيل(١٩٨٤): **قدرات وسمات الموهوبين**، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي.

_ الهاشمي، علي ربيع حسين(٢٠١٣): **الأنشطة الصفية والمفاهيم العلمية**، ط١، عمان ، دار غيداء للنشر والتوزيع.

_ اليعقوبي، حيدر(٢٠١٣): **التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية رؤيا تطبيقية**، مركز المرتضى للتنمية الاجتماعية.

المراجع الأجنبية:

- LAM, A(2004): **Organizational innovation. Working Paper, Royal Holloway College**, University of London.

Danial Robey and Carol. A,. Sales , (1994) : **Designing Organizations, Burr Ridge**, lllinois : Lrwin