فاعلية استراتيجية المواجهة في تحصيل مادة الفيزياء واتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي

أ.م. د عادل عيدان عبد **الباحث / حامد ناهض عبد الحسين**

adil.idan@qu.edu.iq phy.edu.post20@qu.edu.iq

جامعة القادسية – كلية التربية – قسم الفيزياء / طرائق تدريس الفيزياء

الملخص

يهدف البحث الحالي التعرف الى: يهدف البحث الحالي الى تعرف على

(فاعلية استراتيجية المواجهة في تحصيل مادة الفيزياء واتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي)

ولغرض تحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفرية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية

تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية الحكومية النهارية التابعة المديرية تربية النجف الاشرف، ومادة الفيزياء الفصل السادس والفصل السابع الفصل الثامن والفصل التاسع من منهج كتاب الفيزياء المقرر للفصل الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) للصف الرابع العلمي ، وقد اختار الباحثتان التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) ذو الاختبار البعدي للتحصيل. وقد تم اختيار اعدادية القادسية للبنين من بين (٣٦) مدرسة بالطريقة العشوائية البسيطة لكي تمثل عينة البحث الحالي، وقد تم تقسيم طلاب الصف الرابع العلمي والبالغ عددهن (٥٦) طالب على مجموعتين بواقع (٢٨) طالب للمجموعة التجريبية و (٢٨) طالب للمجموعة الضابطة. وقد قام الباحثتان بمكافئة مجموعتي البحث الحالي في متغيرات العمر الزمني محسوبا بالأشهر اختبار الذكاء ، و اختبار التحصيل السابق, ومقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية ، وقام الباحثتان أيضاً بأعداد اداتا البحث، وهي اداة الاختبار

التحصيلي الذي تكون بصورته النهائية من (٤٠) فقرة اختبارية موضوعية (Microsoft Excel و SPSS) الاحصائي ومقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية, وقام الباحثتان بتطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) ، واستمرت التجربة لمدة (٨) أسابيع وقد تم تحليل البيانات ومعالجتها باستخدام حقيبة التحليل ، وذلك باستعمال الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة حجم الأثر . وقد توصلت الباحثتان إلى النتائج الاتية تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام استراتيجية المواجهة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية) في اختبار التحصيل المادة الفيزياء استكمالا لنتائج البحث الحالي اقترح الباحث عدد من المقترحات ومنها.

كلمات المفتاحية: استراتيجية المواجهة، التحصيل، اتخاذ القرار، حل المشكلات الفيزيائية

The effectiveness of the coping strategy in physics achievement and decision-making to solve physics problems among fourth-year science students

Assistant **Adel Aidan Abdel-Issawi** Hamed nahid abd **University of Al-Qadisiyah** **University of Al-Qadisiyah**
College Educational **College Educational**
phy.edu.post20@qu.edu.iq
adil.idan@qu.edu.iq

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of the confrontation, in the achievement of physics and Decision making to solve physics problems Of fourth-grade female students.

In order to achieve the two aims of the research, the following two null hypotheses were formulated:

1. There is no statistical significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental group who will studied physics subject by to the confrontation, and the average scores of the students of the control

group studied the same subject by to the usual method in the achievement test prepared for the purposes of this research.

2. There is no statistical significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental studied physics by confrontation, and the average scores of the students of the control group studied the same subject according to the usual method in the Decision making to solve physics problems equipment prepared for the purposes of this research.

The researcher uesd experimental design with partial control, which is (the design of the experimental group and the control group with a post-test). The sample consisted of (56) students, with (28) students in the experimental group that studied using the confrontation, and (28) students in the control group that studied in the usual way.

By random selection method, Class (b) was chosen to represent the experimental group studied physics according to the confrontation, with (28) students, while Class (C) represented the control group that will study physics by usual method, with (28) A female student.

The researcher also conducted the equivalence between the female students of the two research groups before starting the experiment in a number of variables, which are age calculated in months, the previous information test, the (Otis-Linyon) test for intelligence, the Decision making to solve physics problems.

The scientific subject to be taught was determined, which included the last five chapters of the Physics Book for the fourth grade of science for the academic year (2022-2023), The researcher formulated behavioral goals of 205 subjects studied in light of the general goals and according to (Bloom) classification for the fields. Cognitive with its six levels (remembering, understanding, application, analysis, synthesis, evaluation), and I prepared daily plans for teaching the two research groups and presented them to a selection The arbitrators to see their validity for fourth-grade students.

الفصل الاول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث

رغم التوجهات الحديثة للتربية وطرائق التدريس في ايجابية الطالب لأنه يعتبر محور العملية التعليمية, الا ان دوره لايزال محدودا على التلقي والاستماع, بسبب الطرائق التي لا تطور مهارات التفكير العليا ولا تحفيزها لدى المتعلم وهذا ما انعكس سلبيا على نواتج العملية التعليمية, وان الواقع يرى على ان كثيرا من المدرسين يستخدمون الشرح في تدريسهم في غلب الاحيان ولا يعطون الاهتمام الكافي للأسئلة التي تحتاج الى اتخاذ قرارات لحل مشكلات تواجههم, الامر الذي يؤدي الى عدم احتفاظ الطالب لما تعلمه مدة طويلة وهذا ما يؤدي الى تدني في مستوى التحصيل لدى المتعلم.

وكون الباحث يعمل في مجال التدريس وله خبره لا تقل عن (٧) سنوات, وهو في تماس مباشر مع الطلبة ومن خلال تجربته في تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي, , وكذلك عن طريق اللقاءات والندوات مع عدد من مدرسي ومشرفي المادة والطلبة واولياء امورهم, شعر الباحث بجود قصور من قبل أغلبية المدرسين في استخدام طرائق تقليدية في التدريس, تقتصر على طريقة الحفظ والالقاء والشرح, وان هذه الطرائق لا تثير الدافعية لدى الطلبة في البحث عن الحلول للمشكلات لديهم, وعدم استخدامهم لاتخاذ القرارات مع المحتوى الدراسي ولا يعيرون اهمية بربط الجانب النظري بالجانب العملي في التدريس, مما ينعكس سلباً على تحصيل طلبة المرحلة الاعدادية للمواد الدراسية عامة وللفيزياء خاصة, وكذلك وجود ضعف في اتخاذ القرار بصورة عامة مما اوجد ضعفاً في حل المشكلات الفيزيائية لديهم.

كذلك من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة التي اكدت في نتائجها وجود ضعف في مستوى التحصيل عند الطلبة, ومن تلك الدراسات (الشحماني,٢٠١٣) و(العيساوي,٢٠١٥) وكذلك اشارت دراسة (الاسدي, ٢٠٠٩) و(شنيف,٢٠١٢) و (هادي, ٢٠١٣) الى وجود ضعف في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية, وهذا ما يشير الى وجود تدني في تحصيل الطلبة وضعف في اتخاذ القرار لحل المشكلات

الفيزيائية لديهم مما يدل على وجود مشكلة واضحة في العملية التعليمية تستدعي البحث عنها.

وللتأكد من ذلك وجه الباحث استبانة استطلاعية لتحديد مشكلة البحث ملحق(٢) لعدد من مدرسي الفيزياء للصف الرابع العلمي البالغ عددهم(٢٠) مدرس ملحق(٣) ممن لهم خبرة في التدريس لا تقل عن (٦) سنوات موزعين على المدارس الاعدادية والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة النجف الاشرف, وبعد التعرف على اجاباتهم عن الأسئلة التي تم طرحها تبين الاتي:

* ٩٠% لا يستخدمون طرائق التدريس الحديثة في تدريس مادة الفيزياء.
* ١٠٠% لا يمتلكون أي معلومات حول استراتيجية المواجهة.
* ٩٠% يؤكدون تدني مستوى تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي.
* ٨٠% يؤكدون على ان الطلبة يعتمدون على طريقة الحفظ التلقين والتذكر في تعلم المادة وعدم ممارستهم اي نشاط كاتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الاتي:

ما فاعلية استراتيجية المواجهة في تحصيل مادة الفيزياء واتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي ؟

اهمية البحث :

تتجلى اهمية البحث في النقاط التالية :

- ❖ يعتقد أنها أول دراسة عربية (في حدود معرفة الباحث) تتناول استراتيجية المواجهة ومتغيري التحصيل واتخاذ القرار لحل المشكلات ودمج مهاراتها مع المحتوى التعليمي لمادة علمية مثل الفيزياء.
- ❖ ٢- يمكن لهذا البحث أن يقدم صورة مرضية عن قابلية تطبيق استراتيجية المواجهة والكشف عن مدى فاعليتها في زيادة مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع

العلمي في الفيزياء، وكذلك فاعليتها في اتخاذ القرارات حول حل المشكلات الفيزيائية

- ٣- يمكن لأداتين بحثيتين من إعداد الباحث المساهمة في إعداد مدرسي الفيزياء (الاختبار التحصيلي للصفوف المذكورة أعلاه ومقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية).

هدف البحث :استهدف البحث الحالي تعرف

- فاعلية استراتيجية المواجهة في تحصيل مادة الفيزياء واتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي

فرضية البحث: لغرض التحقق من اهداف البحث والاجابة عن الأسئلة وضع الباحث الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

حدود البحث : The Limitation of the Research :يقتصر البحث الحالي على :

- **الحد المكاني** : المدارس الاعدادية والثانوية (الحكومية النهارية) للبنين التابعة الى المديرية العامة للتربية في محافظة النجف الاشرف / المناذرة .
- **الحد الزماني** :الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤م)

- **الحد البشري** : طلاب الصف الرابع العلمي .
- **الحد المعرفي** : وتتضمن الفصل السادس(الانعكاس والانكسار) والسابع (المرايا) والثامن(العدسات الرقيقة) والتاسع (الكهربائية) من كتاب الفيزياء .

تحديد المصطلحات :

أولاً : (الفاعلية Effectiveness) عرفها كلٌ من :

(شحاته والنجار,٢٠٠٣) بأنها قياس حجم اثر عامل أو بعض عوامل مستقلة على عامل أو بعض عوامل تابعة . (شحاته والنجار:٢٣٠,٢٠٠٣)

ثانياً :استراتيجية المواجهة :

-Kagan (1994)أ: استراتيجية للتدريس تتضمن إعادة عرض المحتوى المعروف للطلاب سابقاً واستخدام البطاقات الغنية بالمحتوى التعليمي وتتطلب قدراً بسيطاً من العمل لإعداد الإجابة ومن الأفضل أن تكون مجموعات الطلاب متجانسة بحيث يدعمون بعضهم البعض ويوضحون أفكارهم .

(kanga,1994:55)

الديب(٢٠١١): استراتيجية التعلم التعاوني الحديثة القائمة على النشاط المنظم داخل الفصل الدراسي، حيث تتيح فرصة أكبر للطلاب للتعلم والمشاركة الإيجابية، وتقلل من دور المعلم، وتؤدي إلى زيادة تحصيل الطلاب . (الديب, ٢٠١١: ٢٣)

– (أمبو سعيدي واخرون, ٢٠١٦): تقوم فكرة الاستراتيجية باختصارعلى كتابة المعلم أو قائد المجموعة أسئلة لها علاقة بالوحدة أو الدرس في بطاقات وتوضع هذه البطاقات في منتصف الطاولة لكل مجموعة، ثم يسحب القائد البطاقات بحيث يسحب

بطاقة في كل مرة ويقرأ السؤال وعلى الطلبة في المجموعة كتابة الإجابة ثم يقول للمجموعة (اكشف أوراقك) كإشارة للتوقف وعرض الجميع لإجاباتهم (أمبو سعيدي والحوسنة, ٢٠١٦ : ٤٢٥)

– التعريف الاجرائي: هي احدى استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني التي تشجع الطلاب على المشاركة وتبادل الافكار مع بعضهم البعض, حيث انها تضمنت مجموعة من الخطوات من خلال تقسيم الطلاب لمجموعات كل مجموعة متكونة من اربع طلاب وإعداد بطاقات تكتب فيها أسئلة حول الدرس وبطاقات تحتوي الاجوبة وتضع في وسط الطاولة وتوزع على المجموعات في حين يأخذ احد الطلاب دور القائد لقراءة السؤال على طلاب (المجموعة التجريبية) للصف الرابع العلمي ومن ثم يطلب منهم عرض اجاباتهم ومن ثم يتم تغير قائد المجموعة وتعاد العملية.

ثالثاً :التحصيل:

عرفه كل من:

١– الصالح (٢٠٠٤): المعرفة التي تم الحصول عليها أو المهارات المكتسبة في أحد المواد الأكاديمية المحددة من خلال جرجة الاختبار الذي قام به المدرس. (الصالح, ٢٠٠٤: ٢٦)

– التعريف الاجرائي: كمية المعلومات التي يحصل عليها طلاب الصف الرابع العلمي خلال مدة التجربة, وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطلاب في الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء الذي قام بأعداده الباحث لهذا الغرض وللفصول الاربع الاخيرة من الكتاب والمكون من (٤٠) فقرة اختيار من متعدد وكل فقرة تحتوي على اربع بدائل.

رابعا: اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية :

عرفه كل من:-

-(الزغول والزغول ،٢٠٠٣) هي عملية عقلية واعية وعميقة تتضمن في الأساس اختيار البديل الأنسب لحل مشكلة ما أو الخروج من موقف ما .

ويعرف الباحث (اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية) إجرائيا بأنه:

-عملية يتم من خلال تحليل البدائل المقترحة في مواجهة المشكلات لحلها ومن ثم العمل على ترتيب تلك الحلول حسب أفضليتها (الافضل فالأفضل) ثم اختيار الحل الأفضل من بين البدائل ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني : أطار نظري

اولا : استراتيجيات التعلم النشط :

تهدف استراتيجيات التعلّم النشط إلى تنمية قدرة المتعلّمين على الربط بين مواد التعلّم وتحويلها من لغة مجرّدة إلى أفكار معرفية وجعلها مخزونًا استراتيجيًا وتذكرها واسترجاعها عند الحاجة. (رمضان،٢٠١٦: ٤١)

نظرً الأهمية التعلم النشط ،تتعدد استراتيجيات هذا النوع من التدريس ، ولأن سلة التعلم النشط تتضمن العديد من الاستراتيجيات والأساليب والتقنيات، فعلى المعلم أن يختار الاستراتيجية التي تناسب المحتوى وطبيعة الطلاب ودرجة الانسجام والتوافق معا لأهداف المراد تحقيقها .وبهذه الطريقة سيتناسب حماس المتعلمين مع حماس المعلم ،بحيث تبقى استراتيجيات التعلم النشط ذا تأثر إيجابي فيتفاعل المتعلمين أثناء تطبيق هذه الاستراتيجيات.

(أمبو سعيدي والحوسنية, ٢٠١٦: ٣٠)

وهنالك العديد من استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني منها:-

١. استراتيجية المواجهة

٢. استراتيجية التعلم التعاوني.

٣.. استراتيجية الجسكو

٤. استراتيجية الرؤوس المرقمة

استراتيجية المواجهة :

١. مفهومهِ:

وقد طور كاجان (kagan , 1994) ما يقارب (٢٠٠) نشاط للفصل التعاوني والتي بدورها تعتبر من الخطوات الأساسية في الفصل التعاوني التفاعلي. ولكل هذه الأنشطة دور مهم في المساعدة على تطوير عملية التعلم حيث تعتبر استراتيجية المواجهة من استراتيجيات التعلم التعاوني النشط كما يتم فيها تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في الفصول الدراسية والتواصل مع بعضهم البعض. وهو أحد أكثر أشكال طرق التدريس استخدامًا.

(kagan, 1994: 11)

تعتبر استراتيجية المواجهة إحدى استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني. هدفها تعزيز التعلم التعاوني بين الطلاب والتفاعل بين أفراد المجموعة وتعويدهم على المناقشة والحوار دون خوف. وقلق، وفكرة استراتيجية المواجهة هي باختصار أن يقوم المعلم أو قائد المجموعة بتدوين الأسئلة والأجوبة المتعلقة بالدرس على بطاقات، وتوضع هذه البطاقات في وسط الطاولة لكل مجموعة، ويقوم القائد بسحب البطاقة وقراءة السؤال على أعضاء المجموعة لكي يجيبوا على الاسئلة ثم يطلب منهم عرض اجاباتهم. (أمبو سعيدي والحوسنية, ٢٠١٦: ٤٢٧)

٢- خطوات استراتيجية المواجهة:

اتفق كل من (ابو الحاج والمصالحة, ٢٠١٦) و(الشمري, ٢٠١١) على ان تكون خطوات استراتيجية المواجهة على النحو التالي:

١. يقوم المعلم او قائد المجموعة بتصميم بطاقات يتم فيها كتابة الاسئلة والاجابات الخاصة بها حول الدرس, حيث يتم وضع البطاقات بمنتصف الطاولة.

٢. يتم تقسم الطلبة الى مجاميع تحتوي كل مجموعة على أربعة طلاب.
٣. يعين الطلاب قائدا للمجموعة في كل مرة, ووظيفته هي اختيار احدى بطاقات الاسئلة ويقوم بقرائه السؤال على مجموعته, ومن ثم يقوم مع زملائه الاخرين بكتابة الاجابة على الورقة.
٤. عندما ينهي الطلبة من كتابة اجاباتهم على البطاقات يطلب منهم قائد المجموعة بعرض اجاباتهم.
٥. يقوم القائد بتهنئة الطلاب اصحاب الاجابات الصحيحة, ثم يشرحون للطلبة الذين لم يجيبوا على الاسئلة او اخطئوا في الاجابة.
٦. تكرر الطريقة ذاتها بتغيير قادة المجموعات. (الشمري, ٢٠١١: ٢٨) (ابو الحاج والمصالحة, ٢٠١٦: ٧٠)

ثانياً: التحصيل الدراسي

للتحصيل الدراسي أهمية كبيرة للمجتمعات بشكل عام ولحياة الطلاب بشكل خاص، فهي لا تمثل عملية إكمال المراحل اللاحقة من الدراسة بنجاح والحصول على الدرجات المؤهلة، بل تمثل جوانب مهمة من حياتهم كمسار يمكنهم اختياره. كما أن نوع الدراسة والمهنة في المستقبل يحدد الأثر الاجتماعي الناتج للفرد على المجتمع والمكانة الاجتماعية التي يستحقها. (الحموي وأمل ،٢٠١٠ :١٧)

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

١ الدافعية: هي توجيه واستنهاض الإمكانات عند الطالب وتوجيهها.
٢. الذكاء: ان اختلاف مستوى الذكاء للطالب يودي الى ضهور فروق فردية بينهم.
٣. بيئة الطالب المنزلية والمدرسية واتجاهات اولياء الأمور نحو ابنائهم.
٤. مستوى للطموح للطالب (زاير وسماء، ٢٠١٥: ١٥)

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

سوف يناول الباحث في هذا الفصل الإجراءات التي تم إتباعها في هذا البحث والتي شملت منهج البحث المتبع ، ووصف المجتمع والعينة وأسلوب اختيارها، والتصميم التجريبي وضبط المتغيرات، وبناء أداتي البحث ، وإيجاد صدقهما وثباتهما، وكيفية التنفيذ والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات وفي ما يلي تفصيل ذلك:

اولا : منهجية البحث: يعد المنهج التجريبي اقرب المناهج الى الطريقة العلمية السليمة في البحث العلمي ، حيث يقوم الباحث فيه بتحديد جميع الظروف والمتغيرات التي تظهر عند البحث عن معلومات ظاهرة ما، ويسمح بالسيطرة على تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها (الصانع، ٢٠١٨ :١٩٨)

ولتحقيق اهداف البحث اعتمد الباحث في هذا البحث على المنهج التجريبي وهما التعرف على فاعلية استراتيجية المواجهة في تحصيل مادة الفيزياء واتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي كما اشتمل ايضا على الإجراءات المتبعة في البحث.

ثانيا: التصميم التجريبي : يهدف التصميم التجريبي الى التخطيط للمواقف والعناصر التي تحيط بالظاهرة المدروسة بعدة طرق مدروسة ومُلاحظة ما يحدث، لذا هو مخطط لكيفية تنفيذ التجربة وبرنامج عمل

(عبد الرحمن وزنكنة، ٢٠٠٧ :٤٨٧)

يقصد بالتصميم التجريبي هو قيام الباحثين بوضع الخطط بهدف الحصول على اجابات للأسئلة التي وضعوها وإنجازاتهم للأهداف وفرضيات بحوثهم, وكيفية مواجهة المشكلات التي تواجه الباحثين مع العلاقة بين المتغيرات . (النعيمي واخرون, ٢٠١٥: ٢٣٥)

يختلف التصميم التجريبي في اي بحث باختلاف الاهداف المطلوب تحقيقها من قبل الباحث, مثل الكشف عن العلاقات بين المتغيرات او معرفة العوامل والاسباب لظاهرة محددة او اي سبب يكون موجود في مجموعة من العوامل. (النجار واخرون, ٢٠١٠: ٣٦)

لذا اعتمدَ الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ذوات الاختبار البعدي للتحصيل ولمقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية وكما موضح في جدول (١).

ت	المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير	المتغير التابع	الادوات
1	التجريبية	- العمر الزمني محسوباً بالأشهر. - المعلومات السابقة . - الذكاء. - التحصيل السابق. - مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.	استراتيجية المواجهة	- التحصيل - مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.	- اختبار التحصيل لمادة الفيزياء - مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية
2	الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

جدول (١) التصميم التجريبي

ثالثا: متجمع البحث وعينته

١. مجتمع الطلاب:

يتمثل مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الرابع العلمي للمدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية للبنين في قضاء المناذرة للعام الدراسي (٢٠٢٣م –٢٠٢٤م) قام الباحث بمراجعة المديرية العامة للتربية في محافظة النجف الاشرف حسب كتاب تسهيل المهمة من جامعة القادسية/كلية التربية ملحق (١)، للحصول أسماء المدارس الإعدادية والثانوية للبنين للدراسة النهارية وموقعها في قضاء المناذرة ، موزعة

على (١٢) مدرسة بحسب احصائية الباحث الحاصل عليها من شعبة الإحصاء التابعة لمديرية تربية المناذرة ملحق (٤).

٢. عينة البحث:

يعد اختيار الباحث لعينة البحث من اهم المراحل والخطوات حيث قام الباحث بتحديد المجتمع بحسب الموضوع أو الظاهرة ، وحين كان المجتمع الدراسي كبيرة في الغالب لذا لجأ الباحث لاختيار عينة من ذلك المجتمع لتمثله تمثيلاً صادقاً، حيث حدد عينة البحث وفقاً للخطوات الآتية:

أ. **عينة المدارس:** بعد التعرف على أسماء مدارس البنين الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية المناذرة اختار الباحث عشوائيا بطريقة القرعة مدرسة (إعدادية القادسية للبنين).

ب. **عينة الطلاب:**

بعدما تم تحديد المدرسة قام الباحث بزيارتها بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة لتربية النجف الاشرف ملحق (١) فوجد فيها (ثلاث) شعب للصف الرابع العلمي (أ، ب، ج)، واختار منها عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية حيث بلغ عدد طلابها (٣٢) طالب، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طلابها (٣٠) طالب وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث(٦٢) طالب وبعد ان تم استبعاد الطلاب الراسبين من المجموعتين احصائياً مع بقائهم في صفهم حفاظاً على النظام للمدرسة واستمرار تدريسهم، وان سبب استبعادهم لانهم يمتلكون خبرات سابقة عن الموضوعات التي تم تدريسها في مدة التجربة التي يكون لها أثر في المتغيرات التابعة حيث اصبح العدد النهائي للعينة (٥٦) بواقع (٢٨) طالب في كل مجموعة، وجدول(٢) يوضح ذلك:

جدول (٢)

توزيع عينة البحث قبل وبعده استبعاد الطلاب

ت	الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب	المستبعدين	العدد النهائي للطلاب
١	ب	تجريبية	٣٢	٤	٢٨
٢	ج	ضابطة	٣٠	٢	٢٨
المجموع			٦٢	٦	٥٦

رابعا: تكافؤ مجموعتي البحث:

من جل ان يكون البحث اكثر دقة أجرى الباحث تكافؤاً لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لبعض المتغيرات التي تؤثرة في سير التجربة، وان المتغيرات هي:

١. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر.
٢. اختبار الذكاء (أوتيس _ لينيون).
٣. التحصيل السابق (تحصيل نصف السنة).
٤. مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

لا جل الحصول على تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قام الباحث في ضبط المتغيرات التي تؤثر على المتغير التابع والتي تؤثر على نتائج البحث، لان المتغير التابع يكون متأثر بخصائص الأفراد الذين جرى عليهم تطبيق التجربة، لذلك، لابد من تعديل إجراءات التكافؤ في خصائص المجموعتين لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع. من جل ان يكون البحث اكثر دقة أجرى الباحث تكافؤاً لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لبعض المتغيرات التي تؤثرة في سير التجربة، وان المتغيرات هي:

١. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر.
٢. اختبار الذكاء (أوتيس _ لينيون).

٣. التحصيل السابق (تحصيل نصف السنة).
٤. مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية.

لا جل الحصول على تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قام الباحث في ضبط المتغيرات التي تؤثر على المتغير التابع والتي تؤثر على نتائج البحث، لان المتغير التابع يكون متأثر بخصائص الأفراد الذين جرى عليهم تطبيق التجربة، لذلك، لابد من تعديل إجراءات التكافؤ في خصائص المجموعتين لمعرفة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع. (عبيدات واخرون، ١٩٩٨ :٢٨٢)

١. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور:

أجرى الباحث تكافؤاً احصائياً في العمر محسوباً بالشهور لطلاب مجموعتي البحث ملحق (٦) حيث حصل الباحث على اعمار الطلبة من سجلات المدرسة، حيث بلغ متوسط اعمار طلاب المجموعة التجريبية (١٩٥.٨٢١) شهراً والانحراف المعياري (٥.٢٥٧)، وبلغ متوسط أعمار طلاب المجموعة الضابطة (١٩٤.٨٥٧) شهراً والانحراف المعياري (٤.٦٩٦)وعند استعمال الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين أعمار طلاب المجموعتين أظهرت النتائج أنّه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث ، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠.٨١٥) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) وبدرجة حرية (٥٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على أنّ مجموعتي البحث متكافئتان في العمر الزمني، وجدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتغير العمر الزمني محسوباً بالشهور للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	195.821	5.257	٠,٨١٥	٢,٠٠	٥٤	غير دالة
الضابطة[١]	٢٨	194.857	4.696				

٢. اختبار الذكاء:

تكون الغاية الرئيسية لاختبارات الذكاء هو كشف المستوى العقلي للطالب من خلال اجراء أي مهمه عقلية لمعرفة الأفراد اصحاب القدرات العقلية المرتفعة والمتوسطة والمنخفضة . (العناني، ٢٠٠٨: ٦٧)،

لمكافئة مجموعتي البحث في الذكاء قام الباحث باختيار اختبار (أوتيس–لينيون) للقدرات العقلية المناسب للأعمار التي تتراوح من ١٦–١٨ سنه المعد لطلبة المرحلة الإعدادية ملحق

رقم(٧) ، مكون من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتحتوي كل فقرة (٥) بدائل، أحدها صحيح واربعة خاطئة، واعتمد معياراً للتصحيح (١) درجة للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة و المتروكة، وبهذا تكون الدرجة الكلية للاختبار محصورة بين (صفر–٥٠). (العزي،٢٠١١: ١٣٢–١٣٤)

طبق الاختبار على مجموعتي البحث في يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٤/٢/١٨) على المجموعتين، وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار تم تصحيح الاجابات التي حصل عليها الطلاب ملحق (٦)، وتم حساب المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٢٥.٩٢٩) في حين بلغ للمجموعة الضابطة (٢٤.٨٥٧)، أما الانحراف المعياري بلغ للمجموعة

التجريبية(٣.٣٢٤) في حين بلغ الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة (٣.١١٢)، وعند حساب الاختبار التائي بين مجموعتين البحث تبين عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، إذ كانت قيمة (T) المحسوبة (٠.٩٣٢) أصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢) بدرجة حرية (٥٤)، وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في متغير الذكاء والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتغير الذكاء لمجموعتي البحث

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	25.929	3.324	٠,٩٣٢	٢,٠٠	٥٤	غير دالة
الضابطة	٢٨	24.857	3.112				

٣.التحصيل السابق (تحصيل نصف السنة):

لمعرفة التحصيل السابق اعتمد الباحث على درجات الطلاب لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي لنصف السنة للعام الدراسي (٢٠٢٤ _ ٢٠٢٣) حيث حصل عليها الباحث من سجلات المدرسة من خلال التعاون مع أدارة المدرسة ملحق (٦) ولإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث بعدما تم حساب المتوسط الحسابي ولانحراف المعياري لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية وجد أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (٦٧.٥٧١) وبانحراف معياري (١٠.٣٤٤) وقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٦٥.٣٩٣) وبانحراف معياري مقداره (٩.٢٤٣) وقيمة (T) المحسوبة كانت (٠.٨٩٣) وهي أقل من القيمة الجدولية التي تبلغ قيمتها (٢) ان هذا يدل على عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حريه (٥٤) وهذه يؤكد تكافؤ مجموعتي البحث في متغير درجات نصف السنة لمادة الفيزياء للعام الدراسي (٢٠٢٤ _ ٢٠٢٣) كما في الجدول رقم(٥) .

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل السابق (التحصيل في نصف السنة)

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	67.571	10.344	٠,٨٩٣	٢,٠٠	٥٤	غير دالة
الضابطة	٢٨	65.393	9.243				

٤.مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية :

تم تطبيق مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية المعد من قبل الباحث على المجموعتين (التجريبية والضابطة) بعد التأكد من خصائصه السايكومترية يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٤/٢/٢٠) وتم حساب درجات الطلاب اعتمادا على مفتاح الاجابة للمقياس ملحق,(٦), اذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٥.٦٧٩) بانحراف معياري مقداره (٤.٦٧٥)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٣٧.٣٥٧) بانحراف معياري مقداره (٥.٠٠٥)، وكانت قيمة (T) المحسوبة للفرق بين المتوسطين (١.٤٢٩) وهي اقل من قيمة (T) الجدولية (١.٤٢٩) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ودرجات حرية (٥٤) ، مما يعني تكافؤ المجموعتين في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية ، كما موضح في الجدول (٦).

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لطلاب مجموعتين البحث

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	35.679	4.675	١,٤٢٩	٢,٠٠	٥٤	غير دالة
الضابطة	٢٨	37.357	5.005				

سادسا: مستلزمات التجربة:

.تحديد المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية التي ستدرس لطلاب المجموعتين (التجريبية _ والضابطة) بالفصول الاتية (الفصل السادس _ الفصل السابع _ الفصل الثامن _ الفصل التاسع) من كتاب مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) , من قبل وزارة التربية كما موضح في جدول (٧)

جدول (٧) المادة العلمية المقرر تدريسها في كتاب الفيزياء

ت	الفصول	العناوين	الصفحات
١	السادس	انعكاس وانكسار الضوء	١٦
٢	السابع	المرايا	١٦
٣	الثامن	العدسات الرقيقة	١٩
٤	الفصل التاسع	الكهرباء الساكنة (المستقرة)	٢٧

٢- الاهداف السلوكية:

ان كل نتاج تعليمي مرغوب فيه يوضع على صورة عبارات محددة واضحة و قصيرة الأمد (انية) ، ويمكن ملاحظتها على ما يظهر في أداء الطالب بعد ان يمر بالخبرة التعليمية يقصد بها بالهدف السلوكي حيث يستخدم ألفاظا ذات معان واضحة غير قابلة للتفسير الضمني، فهي ألفاظ قابلة للقياس والملاحظة. (العمراني، ٢٠١٦ : ٨٩)

لذا قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية الخاصة بمحتوى مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي لأربعة فصول (السادس, السابع ، والثامن ، والتاسع) اعتمادا على تصنيف بلوم المعرفي الذي يعد من أهم التصنيفات للأهداف السلوكية ، والذي شمل ستة مستويات هي (التذكر ، والفهم ، والتطبيق ، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) ، وبعد الانتهاء من الصياغة ، تم عرض الأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء والمحكمين بطرائق التدريس ملحق (٤) وبعد إجراء التعديلات عليها واعادة الصياغة ، أصبحت الأهداف السلوكية بصورتها النهائية ملحق (٨) ، واعتمد الباحث على نسبة موافقة ٨٠٪ فأكثر وبهذا تم اعتمادها في استخراج الاهمية النسبية وتوزيع اسئلة الاختبار التحصيلي إذ بلغ عدد الاهداف السلوكية (٢٠٥) هدف موزعة بين اربع فصول لمحتوى المادة ، وكما هو موضح بالجدول (٨)

جدول (٨) يوضح عدد الاهداف السلوكية لكل فصل.

مستويات الاهداف	الفصل السادس	الفصل السابع	الفصل الثامن	الفصل التاسع	المجموع	الاهمية النسبية للمستوى
التذكر	17	14	21	26	78	38%
الفهم	12	13	13	17	55	27%
التطبيق	11	9	8	4	32	16%
التحليل	3	5	6	4	18	9%
التركيب	3	3	3	4	13	6%
التقويم	1	2	3	3	9	4%
المجموع	47	46	54	58	205	100%

٣- إعداد الخطط التدريسية:

الخطة هي مجموعة من الخطوات او الاجراءات المنظمة والمترابطة يضعها المدرس لنجاح عملية التدريس وتحقيق اهدافا تعليمية يسعى المدرس لتحقيقها وتعد مرشداً

وموجهاً لعمل المدرس وتساعده في تجنب الارتجالية والعشوائية التي تحيط بمهامه (ادم , ٢٠١٥ : ١٩)

ان إعداد الخطة التدريسية يُعد ركناً فعالا من أركان التدريس الجيد والناجح لذلك قام الباحث بأعداد (٢٤) خطة لكلتا المجموعتان الضابطة و التجريبية موزعة على الأسابيع الدراسية بواقع (٣) خطط للمجموعة التجريبية و (٣) خطط للمجموعة الضابطة في كل أسبوع ، وحرص الباحث على صحة الخطط التدريسية المعدة وشمولها لمحتوى المادة الدراسية المقررة، قام الباحث بعرض نماذج من الخطط على عدد من الخبراء والمختصين في مجال طرائق التدريس وكما في الملحق (٤) تم تعديل البعض من الخطط على ما قدموه المختصين من ملاحظات وأصبحت صالحة لتدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وكما موضح في الملحق (٩).

سابعا: أداتا البحث: Search tools

أداة البحث هي وسيلة تساعد الباحث على جمع بياناته لكي يتمكن من حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته , لذا يحرص على اختار الاسلوب الملائم للحصول على البيانات (الشايب، ٢٠٠٩: ٦٩)

ولتحقيق هدفا البحث اعد الباحث اداتين لقياس المتغيرين هما

١- اختبار التحصيل لمادة الفيزياء

٢- مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية

❖ اختبار تحصيل مادة الفيزياء:

هو الاداة التي تستعمل لقياس المعرفة والفهم والمهارات المتوفرة في اي مادة دراسية معينة.

(الهويدي, ٢٠١٥: ١٠٥)

١. تحديد الهدف من الاختبار: هو قيام الباحث بتحديد الشيء الذي يريد الاختبار قياسة لدى الطلاب ليكون بإمكان المدرس ان وضع فقرات اختبار تتمكن من استدعاء المعلومات المطلوبة لدى الطلاب. (عمر واخرون, ٢٠١٠: ٣٨٠)

أن الهدف الاساس من الاختبار التحصيلي هو قياس تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في المحتوى المقرر لكتاب مادة الفيزياء للعام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) بالاعتماد على الأغراض السلوكية المعدة لذلك المحتوى التعليمي.

٢. تحديد عدد فقرات الاختبار:

لغرض تحديد عدد فقرات الاختبار التحصيلي استعان الباحث بآراء عدد من الخبراء والمحكمين والمختصين في مجال طرائق تدريس الفيزياء والعلوم ملحق (٤), وكذلك بعض مدرسي المادة ممن لديهم الخبرة في تدريس مادة الفيزياء, مع مراعاة قدرات الطلاب في هذا المستوى العمري والزمن المقرر لهم, حيث تم اختيار فقرات تناسب الاهداف السلوكية وملائمة للمرحلة الدراسية لعينة البحث ومستخلصة من المادة العلمية للفصول المحددة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي , اذ تم الاتفاق على تحديد(٤٠) فقرة اختيار من متعدد وهو الاختبار التحصيلي المستخدم في البحث الحالي.

٣ – إعداد جدول المواصفات: من المعلوم أنّ الاختبارات التحصيلية تحتاج الى مهارة في اعدادها وتنفيذها لما يترتب على نتائجها من قرارات واصدار أحكام تتعلق بالطلبة ومن هذا المبدأ تم بناء جدول المواصفات والذي يساعد المدرس في بناء الاختبار التحصيلي إذ إنّ من جدول المواصفات يتم تحدد الأهمية النسبية للموضوعات وكذلك الاوزان النسبية للأهداف السلوكية ومستوياتها كما انه يسّهل على المدرس من تحديد عدد الفقرات الخاصة بكل مستوى من مستويات الأهداف السلوكية في المجال المعرفي. (ابو فودة ونجاتي، ٢٠١٢ : ٥٨)

لذا أُعد الباحث جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، والنقاط الآتية توضح الخطوات التي اتبعها الباحث في بناء جدول المواصفات:

تحديد الوزن النسبي لمحتوى كل فصل من الفصول الاربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، اعتماداً على معيار عدد صفحات الفصل على وفق العلاقة الآتية:

وزن المحتوى لكل فصل = (الفصل صفحات عدد)/(الفصول لصفحات الكلي العدد)×١٠٠٪

تحديد الوزن النسبي للهدف السلوكي في كل مستوى ولكل فصل من فصول الاربعة على وفق العلاقة الآتية:

وزن الهدف في المستوى = (الواحد المستوى في السلوكية الاهداف عدد)/(السلوكية للأهداف الكلي المجموع)×١٠٠٪

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. وجدول (٩) يبين ذلك: (النجار، ٢٠١٠: ٨٦-٨٧)

جدول (٩)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

ت	مستويات الاهداف	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	مستويات الاهداف						عدد الاسئلة
				التذكر 38%	الفهم 27%	التطبيق 16%	التحليل 9%	التركيب 6%	التقويم 4%	
1	الفصل السادس	16	21%	3	2	1	1	0	0	8
2	الفصل السابع	16	21%	3	2	1	1	0	0	8
3	الفصل الثامن	19	24%	4	3	2	1	1	0	10
4	الفصل التاسع	27	35%	5	4	2	1	1	1	14
المجموع		78	100 %	15	11	6	4	2	2	40

٤ – إعداد فقرات الاختبار: اعد الباحث اختبار تحصيلي يتكون (٤٠) فقرة ملحق (١٠) موزعة على الفصول الاربعة الاخيرة لمحتوى كتاب مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي التي تم تدريسها خلال فترة التجربة وللمستويات الست للمجال المعرفي لتصنيف بلوم (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم) كما موضح في جدول المواصفات اعلاه جدول (١٣), حيث كانت الفقرات التي تم بناؤها في الاختبار موضوعية اختيار من متعدد, حيث اعطي لكل فقره اربعة بدائل صحيحة والاخرى تكون خاطئة.

وقد راع الباحث عنة صياغته للفقرات عدة شروط :

١- تجنب ان تكون الاجابة الصحيحة مختلفة بشكل واضح عن بقية البدائل (المشتتات)

٢- تغير موقع الاجابة الصحية بشكل عشرائي بين البدائل

٣- يجب ان يكون للفقرة اجابة صحيحة واحدة

(علام , ٢٠٠٩ :١٠٦)

٥- تعليمات الاختبار:

أ. تعليمات الإجابة:

تم صِياغة تعليمات خاصَة بالاختبار التحصيلي تعطي للطالب فكَرة عن الهدف من الاختبار وتوضح فيه كَيفية الاجابة عن الاختبار ومَا المطلوب وما عدد الاسئلة، وكم هو زمن الاختبار، والتأكيد على عدم ترك اية فقرة مَن دون إجابة مع توزيع الدرجة كما موضح في ملحق (١٠).

ب. تصحيح الاختبار:

اعد الباحث إجابة أنموذجية (مفتاح الاجابة) خاصة بالاختبار التحصيلي ملحق (١١) لأجل تصحيح الاختبار وتقدير الدرجة بدقة وموضوعية, حيث حَدد بديل للدرجة فأعطيَ درجة واحدة للجواب الصحيح وصفر للجواب الخاطئ, إما الفقرات المتروكة او التي حدد الطالب فيها اختيارين إجابة للفقرة، فإنها تعامل معاملة الإجابة غير

الصحيحة اي يعطى صفر, وبذلك تكَون أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب هي (٤٠) درجة واقل درجة (٠) بهذا اصبحت درجة الاختبار الكلية (٤٠) درجة.

٦. صدق الاختبار: يعد الاختبار صادق اذا قاس ما وضع الاختبار من اجل قياسه من دون قياس اي ظاهرة اخرى ولابد من توافر في الصدق سمتين هامتين الاولى تتعلق بطبيعة المجموعة التي اعد الاختبار لها, والثانية وجود قياس جامع لمحتوى الظاهرة. (النعيمي, ٢٠١٤: ٢١٩)

أ. صدق الظاهري:

هو المظهر الخارجي او الشكل العام للاختبار , حيث ينظر في محتوى كل فقرة ومن ثم اصدار حكم يخص علاقة الفقرة بالسمة المراد قياسها, وهذا الامر يحتاج الى اخذ رأي عدد من الخبراء والمختصين والمحكمين حول تلك العلاقة, على ان تكون درجة التوافق بين التقديرات التي وضعها المختصون هي المؤشر على المستوى المطلوب في الصدق الظاهري للاختبار. (عبابنه, ٢٠٠٩: ١٥٥)

بعد ان تم صياغة (٤٠) فقرة للاختبار التحصيلي حسب جدول المواصفات اعلاه (١٣) وموزعة على الفصول الاربعة الاخيرة من مادة الفيزياء والمستويات الستة للأهداف السلوكية لتصنيف بلوم (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم), عرضَ الباحث الاختبار بصورته الاولية مع نسخة مَن جدول المواصفات على عدد من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس الفيزياء وعلم النفس العام و وطرائق تدريس العلوم وبعض مدرسي مادة الفيزياء ملحق(٤) لإبداء آرائهم حول مَدى صَلاحيتها الفقرات وملاءمتها للمَستويات التي تقيسها ومدى تمثيلها وشمولها لمحتوى المادة العلمية, وفي ضوء آرائهم ومُلاحظاتهم ومقترحاتهم عدلت بعض الفقرات ولم يستبعد الباحث اي فقرة وبذلك أصبحت صالحة في قياس ما وضعت من اجله بعد أن حصلت بموافقة (٨٠٪) فأكثر من آراء الخبراء وأصبح الاختبار بصيغته النهائية مُكونا من (٤٠) فقرة (أختيار من متعدد) كل فقرة لها أربع اجابات واحدة منها فقط صائبة ملحق (١٠). وكما موضح في الجدول (١٠)

جدول (١٠) يبين النسب المئوية للصدق الظاهري لفقرات الاختبار

تسلسل الفقرات	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
	الكلي	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١٣-٢٠-٢١-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٤٠	٢٠	20	0	%100	20	٣,٨٤	دالة
١٢-١٤-١٦-١٧-١٩-٢٢-٣٤-٣٥-٣٦	٢٠	18	2	%90	12.8	٣,٨٤	دالة
١١-١٥-١٨-٣٣-٣٧-٣٨-٣٩	٢٠	16	4	%80	7.2	٣,٨٤	داله

التحصيلي

ب. صدق المحتوى: يعني ان كل فقرات الاختبار التحصيلي تمثل السلوك الذي يقيسه الاختبار و, لذا فأن الباحث يهتم في هذا النوع من الصدق لا نه يساعد على التأكد من وجود علاقة بين فقرات الاختبار و السلوك المطلوب قياسه, ففي الاختبارات التحصيلية يتم تحقيق ذلك عبر تنظيم جدول المواصفات الذي يتضمن توضيحاً محدداً للمادة الدراسية من جهة, والاغراض السلوكية من جهة اخرى.

(الزاملي واخرون, ٢٠٠٩: ٢٤٣)

وتم التحقق من هذا النوع من الصدق عن طريق بناء جدول المواصفات.

ج – صدق البناء : يمكن الاستدلال علية عند استخراج الخصائص السايكومترية من قوة تميزية ومعامل صعوبة وفعالية بدائل

٧- 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 (الاربعاء) الموافق (٢٠٢٤/٠٢/٢١م) على مجموعة من طلاب الصف الرابع العلمي في (إعداديه سيد الانام للبنين) وكان عدد الطلاب (٢٠) طالب، من خارج عينة البحث الغرض منه معرفة وضوح تعليمات وارشادات الاختبار ومدى فهم ووضوح فقرات الاختبار للطلاب وحساب المدة الزمنية اللازمة للاختبار، وتوصل الباحث إلى متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار، عن طريق حساب متوسط زمن إجابة الطلاب، ، واستعمل الباحث المعادلة الآتية في استخراج زمن الاجابة:

متوسط الزمن = (للطلاب جميع لإجابات الكلي الزمن مجموع)/(للطلاب الكلي العدد)

متوسط الزمن = ٢٠/٧٩٤ =٤٠ دقيقة تقريباً (النجار، ٢٠١٠ : ٣٦)

التطبيق الاستطلاعي الثاني

بعد تأكد الباحث من صلاحية الفقرات الاختبار وتعليمات ووضوح الإجابة ، طبق الاختبار مرة ثانية في يوم الاثنين المصادف (٢٠٢٤/٢/٢٦) على عينة عشوائية استطلاعية مكونة من (١٠٠) طالب من مجتمع البحث ومن خارج عينته (اعدادية القادسية للبنين) ، بعد ذلك حسب الباحث الدرجة الكلية لكل اختبار ، ورتب الدرجات تنازليا واخذ نسبة (٢٧ %) من أعلى الدرجات و (٢٧%) من أدنى الدرجات من اجل اجراء التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار .

٨- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

بعد ان تم معرفة الصدق الظاهري وتم تحديد زمن الاختبار ومعرفة مدى وضوح التعليمات ، أصبح الاختبار جاهزاً لعملية تحليل فقراتة والتي تهدف الى معرفة صعوبة

كل فقرة ،وامكانية تمييزها بين المستويات المختلفة للطلاب وكذلك استبعاد الفقرات غير المميزة والفقرات التي يكون مستوى صعوبتها منخفضاً أو مرتفعاً،.

وقد تحقق الباحث عن طريق الاتي :

أ. صَعوبة الفقرات: ان معامل الصعوبة هو نسبة الطلاب الذين أجابوا اجابة صحيحة عن الفقرة إلى العدد الكلي لهم، وان فقرات الاختبار يجب ان تصاغ بحيث لا تكون سهلة جدا يستطيع جميع الطلاب الاجابة عليها وكذألك ليست صعبا جدا يمتنع الجميع الاجابة عنها (حبيب وصادق، ٢٠١٨: ٢٢) ، وعند حساب الباحث معامل الصعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجدها تتراوح بين (٠.٣٨٩ – ٠.٧٧٨) ملحق (١٢)، وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة، وان الاختبار يُعد جيداً إذا كانت معامل صعوبة فقراتهِ تتراوح بين (٢٠٪-٨٠٪)

(النجار، ٢٠١٠: ٢٥٨)

ب- معامل التمييز: وهو قدرة تمييز الافراد الذين يحصلون على درجات مرتفعة والأفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة في اي صفة أو سمة تقيسها فقرات الاختبار (الخياط، ٢٠١٠: ١٨٧) ، وعند حساب معامل التمييز كل فقرة من الفقرات ، وجد الباحث أنها تتراوح بين (٠.١٤٨-٠.٨٥٢) ملحق (١٢)، وهذا يعني أنّ فقرات الاختبار جميعها تُعد جيدة، وهذا يشير الى أنّ فقرات الاختبار تُعد جيدة إذا كانت قوة تمييزها (٠.٢٠) فأكثر.

(عطوان وشيماء، ٢٠١٩: ١٥٧)

ج. فعالية البدائل الخاطئة :

من المعروف ان الاختبارات التي تحتوي على فقرات من نوع اختيار من متعدد, تكون البدائل هي اجابات محتملة عنها ويوجد بديل واحد هو الاجابة الصحيحة, ان البديل غير الصالح يعد فعال اذا تم اختياره من طلاب المجموعة الدنيا اكثر من الطلاب الذين اختاروه من المجموعة العليا, اما بخصوص البدائل التي لا تجذب احد من الطلاب فهي بدائل غير مناسبة ويفضل تغييرها وان الهدف من ذلك هو الحصول

على قيم سالبة للبدائل غير الصحيحة اذ تكون الفقرة جيدة (ابو فودة ونجاتي, ٢٠١٢: ١٢١),وعند استخدام مُعادلة فعالية البدائل الخاطئة، وجد ان جميع البدائل الخاطئة في اختبار التحصيل ذات قيم سالبة وتراوحت ما بين

(-٠.٠٣٧٠٤, -٠.٤٠٧٤) وجذبت إليها عدداً مَن طلبة المَجموعة الدنيا اكثر من المَجموعة العليا، وبذلك عدت جميعها فعالة, ملحق (١٣).

٩- الثبات:

يشير الثبات إلى ان الاختبار يكون دقيق كلما استخدم (عوده، ١٩٩٨, ٣٤٥) ، لذالك تم قياس ثبات الاختبار بطريقتين

اولا : بإعادة الاختبار: تم الاعتماد على نتائج التطبيق الاستطلاعية الثاني بإعادة الاختبار على عينة متكونة من ٤٠ طالب بعد اسبوعين من اجراء التطبيق الاولي . وبعد تفريغ النتائج واستخدام معامل الارتباط (بيرسون) للفقرات الموضوعية بلغت نسبة الثبات (٠.٨٠٩)

ثانيا : باستخدام معادلة (كيودر – ريتشارد سون ٢٠) : الذي يقيس مدى ثبات الفقرات الموضوعية من نوع الاختيار من المتعدد، حيث تعد هذه الطريقة الأكثر شيوعاً لاستخراج الترابط الداخلي لفقرات الاختبار التي تعطي درجة واحدة للجواب الصحيح وصفرا للجواب الخاطئ (ملحم، ٢٠٠٠ ، ٢٦٥) ، وقد وجد أن معامل الثبات لهذا الاختبار هو (٠,٨٤٢) إذ يعد ثباتاً جيداً ، إذ ان كلما اقتربت قيمته الثبات من الواحد الصحيح دل ذلك على قدر أكبر من الثبات وبالتالي تزداد دقة هذه الدرجات واتساقها (علام ، ٢٠٠٠ ، ١٣٤) وبهذا تم الإبقاء على فقرات الاختبار جميعها وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صيغته النهائية اذا بلغت فقرات الاختبار (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وان لكل فقرة اختبارية أربعة بدائل ، كما موضح في ملحق (١٠) . وكانت اقل درجة للاختبار (١(واعلى درجة (٤٠)

١٠. الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

تم اجراء التعديلات اللازمة في ضَوء التحليلات الاحصائية السابقة اصبح اختبار التحصيل بصيغتهَ النهائية ملحق (١٠) جاهزاً للتطبيق على عينة البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة) اذ بلغ عدد فقرات الاختبار (٤٠) فقرة من نوع الاختيار المتعدد ولكل فقرة اربعة بدائل إحداهما صحيحة وثلاثة خاطئة، إذ جرى تطبيق الاختبار بإشراف الباحث خلال النصف الاول للعام الدراسي ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤ م في يوم الخميس الموافق(٢٠ /١/٢٠٢٢.).

❖ مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية:

١- تحديد الهدف من المقياس : تم تحديد الهدف من المقياس وهو قياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

٢- الاطلاع على الدراسات السابقة :

اطلع الباحث على بعض الدراسات السابقة بهدف الاطلاع على المقاييس التي تضمنتها والتي اعدت لقياس هذا المتغير (اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية)، وذلك للتعرف على كيفية اعداد هذا النوع من المقاييس، وقد اعتمد طريقة إعداد المقياس بما يتعلق بالمشكلات الفيزيائية التي اختارها الباحث وتمت صياغتها بما ينسجم ويتلاءم مع خبرات الطلاب في مرحلة الرابع الاعدادي والتي من الممكن ان يوجهونها في حياتهم واليومية ايضا

وان المقاييس التي اطلع عليها الباحث هي

اولاً: مقياس (الاسدي، ٢٠٠٩):

اعد الباحث هذا المقياس عام (٢٠١٣)، لطلبة المرحلة الجامعية مادة علم الاحياء، وتضمن الاختبار (١٥) فقرة.

(الاسدي، ٢٠٠٩: ١٩٩)

ثانياً: مقياس (عبد,٢٠١٢):

اعد الباحث هذا المقياس عام (٢٠١٢)، لطلبة قسم علوم الحياة ، وتضمن المقياس (٣٠) فقرة.

(عبد,٢٠١٢: ١٣٣)

٣- صياغة فقرات المقياس:

حدد الباحث المشكلات الفيزيائية وهي من خارج المحتوى الدراسي للصف الرابع العلمي لكي نضمن انه لا يمثل اختبارا تحصيليا في الفيزياء, وان هذه المشكلات هي ضمن مستوى طلاب الصف الرابع العلمي اذ كان عددها (٢٠) مشكلة ملحق (١٤) , حيث قام الباحث بإعداد فقرات خاصة بكل مشكلة بالاعتماد على الدراسات السابقة المذكورة انفاً وكذلك تم إعداد بعض الفقرات من قبل الباحث, حيث اعد (٢٠) فقرة لكل فقرة اربع بدائل جميعها صحيحة تم ترتيبها من قبل المحكمين والمختصين ومدرسي مادة الفيزياء من حيث الافضلية (الافضل فالأفضل) حيث تم صياغة المقياس بالصيغة الاولية عن طريق جمع البيانات حول المشكلة الفيزيائية ومن ثم صياغة عنوان لهذه المشكلة ووضع حلول مقترحة للمشكلة ثم على الطالب اختيار الحل الانسب للمشكلة وان تكون هذه الحلول خاضعة لمعايير

أ – ان يكون البديل سهل التطبيق ويتصدى في حال تطبيقه فورا لحل المشكلة

جـ- ان لا يتسبب بظهور مشكلة أخرى.

ب- اقتصادي في التطبيق ولا يتطلب إمكانات كبيرة

٤- صياغة تعليمات المقياس:

أ- تعليمات الاجابة: صاغ الباحث تعليمات المقياس وكيفية الاجابة عن فقراته بحيث تكون سهلة وواضحة للطلاب وشملت التعليمات الخاصة بالمقياس وكيفية الاجابة عنة وزمن الاجابة المستغرق مع اعطاء مثال توضيحي عن كيفية الاجابة عن فقرات المقياس ملحق (١٧)

ب- تصحيح المقياس : لأجل وضع معيار لتصحيح المقياس فقد عرض المقياس على المختصين في الفيزياء وطرائق تدريس العلوم ملحق, (٤) لترتيب بدائل الحلول لكل فقرة من المقياس, على أن يكون ترتيبها الافضل فالأفضل, إذ تم اعتماد ترتيب (٨٠٪) من المحكمين لبدائل الحلول كمفتاح للتصحيح , وعليه يعطى الطالب الذي يجيب على البديل الافضل للفقرة (٤) درجات وعند اختياره للبديل التالي لنفس الفقرة يعطى (٣) درجات وعند اختياره للبديل الذي يليه يعطى (٢) درجة, واخيراً يعطى (درجة واحدة فقط) عند اختياره للبديل الذي يأتي في المرتبة الاخيرة بحسب رأي وترتيب المحكمين للبدائل ملحق,(١٨), إذ كانت الدرجة العليا للمقياس هي (٨٠) والدرجة الدنيا هي (٢٠) .

٥- . الخصائص السايكومترية للمقياس : Psychometric properties of the test

اولاً: الصدق :

صدق المقياس يعني "قياسه ما وضع لأجله" ، اي ان المقياس صادق بنتائجه التي جمعها أو التي توصل إليها باستخدام تلك الأداة، لذا فصدق أداة التقويم شرط أساس لا غنى عنه فالنتائج التي يتم جمعها باستخدام أداة تقويم غير صادقة هي نتائج تضليلية ،ولا فائدة منها(الشجيري والزهيري ، ٢٠٢٢ : ٢٩٦)

وتم التحقق من صدق المقياس الحالي بالخطوات التالية :

١. الصدق الظاهري :

هو قياس الصورة الظاهرية للاختبار التحصيلي لأنه شير إلى ما وضع لأجله ومن خلال المحكمين ذوي والاختصاص

(الجبوري ٢٠١٣ :١٦٨)

تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس من خلال عرض المقياس بصورته الاولية على مجموعة من المختصين في الفيزياء وطرائق تدريس العلوم ملحق, (٤), وقد اخذ الباحث نسبة (٨٥٪) فأكثر من آراء المحكمين قيمة مربع كاي التي كانت اكبر من

القيمة الجدولية (٣.٨٤), معياراً لصلاحية فقرات المقياس ومناسبتها لقياس الصفة التي وضعت من اجلها, وفي ضوء ذلك عدلت صياغة بعض الفقرات وبعض الحلول وأصبح بذلك المقياس مؤلفاً من (٢٠) فقرة , و(الجدول,١١) يوضح ذلك

الجدول (١١) النسب المئوية وقيمة كا لصدق فقرات مقياس لتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية

تسلسل الفقرات	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
	الكلي	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١٢-١٥-١٦-١٩-٢٠	٢٠	20	0	%100	20	٣,٨٤	دالة
١١-١٣-١٤-١٧-١٨	٢٠	17	3	%85	9.8	٣,٨٤	داله

٢- التطبيق الاستطلاعي للمقياس

أ- التطبيق الاستطلاعي الاول

طبّق الباحث المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالبة من مدرسة (إعداديه الابراج للبنين)، يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٣/١٢/٢١م)، للتأكد من وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار جميعها ومن خلال إشراف الباحث على التطبيق لاحظ أنّ تعليمات الإجابة وفقرات المقياس كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطلاب عن كيفية الإجابة وتم حساب وقت الاختبار من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية الأولى والذي بلغ بـ(٣٠) دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقها الطلاب جميعهم ، وتم الاعتماد على المعادلة الآتية:

متوسط الزمن = (الطلاب جميع لإجابات الكلي الزمن مجموع)/(للطلاب الكلي العدد)

متوسط الزمن = ٢٠/٥٩٥ = ٣٠ دقيقة تقريبا

(النجار، ٢٠١٠ : ٣٦)

ب- التطبيق الاستطلاعي الثاني

للتأكد من صلاحية فقرات المقياس وتعليمات الإجابة ووضوحها ، تم تطبيق المقياس مرة ثانية في يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٣/١٢/٢٦) على عينة عشوائية استطلاعية مكونة من)١٠٠(طالب من مجتمع البحث ومن خارج عينته(اعدادية الحيرة للبنين) ، بعد ذلك حسب الباحث الدرجة الكلية لكل مقياس، ورتبت الدرجات تنازلياً وأخذت نسبة (٢٧%) من أعلى الدرجات و (٢٧%) من أدنى الدرجات، من أجل اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس.

٣- التحليل الاحصائي لفقرات المقياس

إن الغاية من تطبيق التحليل الإحصائي على فقرات الاختبار هوه لحساب ثباته ، والكشف عن مدى ارتباط الفقرات بالمحتوى المطلوب قياسه ، ومعرفة مدى صعوبة أو سهولة كل فقرة ومدى قدرتها على التمييز في الفروق الفردية لأي صفة مراد قياسها ، من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة جدا أو غير المميزة أو التي تتميز ببدائل غير جيدة ، واستبعاد غير الصالح منها .. (العجيلي وآخرون : ٢٠٠١ : ٦٧)

وقد تحقق الباحث عن طريق الاتي :

أ- القوة التميزية لفقرات مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية

تم استخدام الاختبار التائي (T.Test) لعينتين مستقلتين للمجموعتين (العليا والدنيا) لاختبار الدلالة للاختلافات بين المجموعتين العليا والدنيا لكل فقر , ومقارنتها القيمة الجدولية البالغة (١,٩٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

وبدرجة حرية (٩٨). الملحق (١٥) يبين نتائج الاختبار التائي ان القيمة التائية المحسوبة تتراوح (٢.٦٤١ -

٥.٦٦٠) وهي اكبر من الجدولية (١,٩٨) وبذلك تقبل جميع الفقرا رت

ب- صدق البناء (الاتساق الداخلي)

وهوه اسلوب يستعمل لحساب الاتساق الداخلي للفقرات ، يعمل على معرفة انسجام كل فقرة من فقرات المقياس مع الفقرات الاخرى لتحقيق هدف وان عدم انسجامها يعني حذفها واستبدالها بأخرى تكون اكثر انسجاما مع فقرات المقياس اذا كانت قيمة معامل الارتباط تتراوح ما بين (٠ – ١,٠٠) (عبد الرحمن ، ٢٣١:٢٠٠٨)

وقد تم التحقق من صدق البناء للمقياس بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية من خلال إيجاد الاتساق الداخلي لفقراته

❖ علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس

تم حساب معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية له باستخدام معامل ارتباط بيرسون, إذ انحصرت معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس (٠.٣٢٠– ٠.٧١٧), وكانت القيمة الجدولية لمعامل الارتباط (٠.١٩) عند درجة حرية (٩٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥), لذا عدت جميع الفقرات مقبولة ويحظى الاختبار باتساق داخلي محققا صدق البناء, وكما موضح في الملحق (١٦) .

ثانيا : الثبات :

إن التأكد من صحة ثبات المقياس يجب ان تكون فقراته متصفة بالموثوقية ، وهو ما يتعلق بمدى استقرار نتائج المقياس وخلوها من الأخطاء واتساقها وعدم تقلبها أو تغيرها بمرور الوقت ، ليكون المقياس كفؤا ويُعتمد عليه أداة قياس يمكن تكرار تطبيقها على الاشخاص نفسهم والحصول على النتائج نفسها أو مقاربة لها .(رشيد ،٢٠١٨: ٥٣٧)

وقد استخدم الباحث طريقتين لحساب ثبات مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية :

اولا : طريقة إعادة الاختبار: ان معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة يشير الى قدرة الثقة التي يمكن ان نضعها في النتائج لان الثبات مؤشر على دقة القياس وبالتالي موثوقية النتائج (عمر واخرون,٢٠١٠: ٢١٥)

تم الاعتماد على نتائج التطبيق الاستطلاعية الثاني بإعادة الاختبار على عينة متكونة من ٤٠ طالب بعد اسبوعين من اجراء التطبيق الاولي . وبعد تفريغ النتائج واستخدام

معامل الارتباط (بيرسون) للفقرات الموضوعية بلغت نسبة الثبات(٠.٨٢٧) اذا كلن معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثاني (٠,٧٠) فاكثر فان ذألك يعد مؤشر جيد لثبات المقياس. (عيسوي , ٢٠٠٠ :٨٥)

ثانيا: طريقة الفاكرونباخ :

تم الاعتماد على نتائج التجربة الاستطلاعية الثانية لاستخراج ثبات الاختبار اذا بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠.٨٩١) وبالتالي فان متوسط معامل الثبات (٠.٨٨) وهوه معامل ثبات جيد مما يوكد ثبات المقياس

(ابو علام , ٢٠١١ :٤٩)

٦- الصيغة النهائية للمقياس

يتكون المقياس بصورته النهائية من (٢٠) فقرة تناولت مشكلات فيزيائية مختلفة باربعة بدائل صحيحة، يتوجب على الطالب اختيار البديل الافضل لحل المشكلة ملحق (١٤) .حيث تم اعطاء ٤ درجات للبديل الافضل وهو البديل الاول و٣ درجات للبديل الثاني و٢ للبديل الثالث و ١ للبديل الرابع وبذألك تكون الدرجة العليا للمقياس بصورته النهائية هي (٨٠) والدرجة الدنيا هي (٢٠)

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة: Experimental application procedures

١ . قبل تطبيق التجربة وتشمل

أ. اعداد الخطط التدريسية لكلتا المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وقد تم عرضها على مجموعة من

الخبراء والمحكمين ملحق (٤)

ب. اجرى الباحث عمليات التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي تم ذكرها سابقاً.

ج. في يوم (الاحد) الموافق (٢٠٢٤/٢/١٨) طبق الباحث اختبار الذكاء (أوتيس- لينيون) .

د. في يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٤/٢/٢٠) طبق الباحث مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية .

٢ . التطبيق الفعلي للتجربة

أ. باشر الباحث بالتدريس الفعلي وتطبيق التجربة يوم (الخميس) المصادف (٢٠٢٤/٢/٢٢) م، وانتهت يوم

(الثلاثاء) المصادف يوم (٢٠٢٤/٤/٢٣)

ب. في يوم (الثلاثاء) الموافق (٢٠٢٤/٤/٢٣) تم تطبيق مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية على طلاب مجموعتي البحث ولم تحدث اية حالة غياب بعذر أو بدون عذر .

ج. في يوم (الخميس) الموافق (٢٠٢٤/٤/٢٥) ثم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث وقد

تم اعلام الطلاب بموعده قبل اسبوع من الموعد المحدد

د. قام الباحث بتصحيح إجابات الطلاب على الاختبار و المقياس، وتم الحصول على الدرجات ملحق (١٩)

تاسعا :الوسائل الاحصائية : : استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الملائمة لطبيعة البحث الحالي.

الفصل الرابع :

يتضمن هذا الفصل نتائج هذه الدراسة وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي وضعت في ضوء نتائجها وعلى النحو الآتي :

اولاً: عرض النتائج:-

١. النتائج المتعلقة بمتغير التحصيل الدراسي:

تتضمن الفرضية الصفرية الأولى على أنّه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين يدرسون

مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل).

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية اللذين يدرسون باستراتيجية المواجهة بلغ (٣٢.٣٢١) وأنّ الانحراف المعياري بلغ (٢.٧٩٠)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية بلغ (٢٦.١٠٧)، والانحراف المعياري بلغ (٣.٥٧٣)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (٦.٩٦٩) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٤)، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللذين يدرسون على وفق استراتيجية المواجهة على طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنّه(يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل).وجدول (١٢) يوضح ذألك

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والقيمة التائية المحسوبة والجدولية ودرجة الحرية لدرجات طلاب عينة البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	32.321	2.790	٦,٩٦٩	٢,٠٠	٥٤	دالة
الضابطة	٢٨	26.107	3.573				

بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:

استعمل الباحث معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر () (٢.٠٧d) هي قيمه مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية المواجهة في اختبار التحصيل لمادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (١٣) يبين ذلك:

جدول (١٣)

حجم الاثر للمتغير

المستقل في المتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع	حجم الاثر d	مقدار حجم الاثر
استراتيجية المواجهة	اختبار التحصيلي	٢,٠٧	كبير

وقد اعتمد الباحث على التدرج الذي وضعه كوهين (Cohen, ١٩٨٨)) نقلا عن (الجنابي، ٢٠١٩) وجدول (١٤) يبين ذلك:

جدول (١٤)

قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف كوهين

مقدار التأثير	صغير	متوسط	كبير
قيمة حجم الأثر (d)	(٠,٢- ٠,٤)	(٠,٤- ٠,٧)	(٠,٨) فما فوق

(الجنابي، ٢٠١٩: ٦٥)

– النتائج المتعلقة بمتغير اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية:

تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية). وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث فظهر أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي درسوا باستراتيجية المواجهة بلغ (٦٢.٧٨٦) ، والانحراف المعياري بلغ (٦.٢١٤)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسو بالطريقة الاعتيادية بلغ (٤٩.٠٧١)، والانحراف المعياري بلغ (٥.٠٧٧)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (١٠.٢٢١) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٤)، كما في جدول (١٥) الذي يشير الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية ولصالح المجموعة التجريبية. وهذه النتيجة تدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللذين درسوا على وفق استراتيجية المواجهة على طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة والتي تنص على أنّه (يوجد فرق

ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية المواجهة وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية).

جدول (١٥)

نتائج اختبار t-Test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث على مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية للمجموعة التجريبية والضابطة

المجموعات	عدد الافراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٢٨	62.786	6.214	١٠,٢٢١	٢,٠٠	٥٤	دالة
الضابطة	٢٨	49.071	5.077				

بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:

استعمل الباحث معادلة مربع آيتا في استخراج حجم الاثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر () (١.٥٢d) هي قيمه مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس باستراتيجية المواجهة في مقياس اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول (٢٠) , يبين ذلك وقد اعتمد الباحث على وفق التدرج الذي وضعه كوهين (,Cohen١٩٩٨) وجدول (١٤) السابق ويبين ذلك.

جدول (١٦)

حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير اتخاذ القرار لحل المشكلات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر (d)	مقدار حجم الأثر
استراتيجية المواجهة	مقياس اتخاذ القرار	١,٥٢	كبير

ثانياً: تفسير النتائج:

. تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي لمادة الفيزياء (الفرضية الاولى):

بينت النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي بانه يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل لصالح طلبة المجموعة التجريبية, هذا يفسر تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية المواجهة على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل, ويرى الباحث ان هذا التفوق يعود الى الاسباب الاتية:

أ. ان أستراتيجية المواجهة هي أستراتيجية تعليمية جديدة, وان خطواتها تختلف عن الطريقة الاعتيادية , مما يسهل المشاركة في عملية التعلم عن طريق طرح الافكار والآراء بين المدرس والطلاب من جهة وبين الطلاب فيما بينهم من جهة اخرى.

ب. تشجع أستراتيجية المواجهة على العمل التعاوني بين طلاب المجموعة التجريبية مما خلق جواً من المتعة والمرح والتفاعل بين الطلاب, حيث انها تهيئ الجانب النفسي للطلاب وتجذب انتباههم نحو المادة, وان كل شخص في المجموعة ليس مسؤولاً عن تعليم نفسه فقط بل تعليم الاخرين في مجموعته.

ج. كما وساهمت استراتيجية المواجهة في تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم وجعلهم محور العملية التعليمية من خلال إتاحة الفرصة لكل متعلم في المشاركة في الدرس وكذلك مراعاة الفروق الفردية بينهم, وهذا ادى الى زيادة دافعيتهم لتعلم المادة المقررة.

اتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة (العكيدي, ٢٠١٧) ودراسة (Custodio, ٢٠١٨) ودراسة (صالح ,٢٠٢٠) ودراسة (العبادي ,٢٠٢٢) حيث تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية المواجهة على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل الدراسي.

١. تفسير النتائج المتعلقة باتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية(الفرضية الثانية):-

اوضحت النتائج المتعلقة باتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية الى وجود فرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية لصالح طلاب المجموعة التجريبية, هذا يفسر تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية المواجهة على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اتخاذ القرار لحل المشكلات الفيزيائية, ويرى الباحث ان هذا التفوق يعود الى الاسباب التالية:-

أ . أن الانسجام الحاصل والتناغم بين خطوات أستراتيجية المواجهة ومراحل عملية اتخاذ القرار من جهة وطبيعة الأنشطة التي أدّاها طلاب المجموعة التجريبية بشكل (جماعي , فردي) من جهة أخرى قد سمح للطلاب بممارسة عمليات عقلية عليا ووضع البدائل وتقويمها,

ب. استخدام استراتيجية المواجهة عملت على زيادة رغبة الطلاب في معرفة الرابط بين المعلومة السابقة لديهم وزيادة ثقة الطلاب بأنفسهم في اتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات والمواقف الجديدة التي تواجههم , مما انعكس على أدائهم في أتخاذ القرار مقارنةً بالمجموعة الضابطة .

ج. التفاعل الذي ساد على المواقف التعليمية يعود الى قدرة استراتيجية المواجهة بخطواتها التعليمية بمساعدة الطالب على المشاركة الايجابية, وهذا ما يعزز قدرت الطالب على الاستنتاج, وايضاً اصبح لديه القدرة على حل المشكلات والتوصل الى اجابات مناسب من بين عدد من الاجابات المطروحة داخل الموقف التعليمي.

في حين اتفقت نتائج الدراسة الحالية في متغير أتخاذ القرار لحل المشكلات مع دراسة, (الاسدي,٢٠٠٩), دراسة (عبد,٢٠١٢) ودراسة ,(شنيف,٢٠١٢) ,ودراسة (هادي, ٢٠١٣).

المصادر :

❖ الاسدي , نعمة عبد الصمد, (٢٠٠٩), فاعلية انموذجين تعليميَّن على وفق مدخل (STS) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد والقدرة في اتخاذ القرار لحل مشكلات

بيئية لدى طالبات قسم علوم الحياة , اطروحة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية– ابن الهيثم , جامعة بغداد.

- شنيف , مازن ثامر,(٢٠١٢), فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل مادة وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار لدى طلاب الصف الخامس العلمي, اطروحة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية– ابن الهيثم, جامعة بغداد .
- نبيل , أحمد عبد الهادي , (٢٠١١) صنع القرار التعليمي ، دار الفجر ، القاهرة .
- شحاته, حسن وزينب النجار, ٢٠٠٣, معجم المصطلحات النفسية والتربوية , القاهرة, الدار المصرية اللبنانية .
- الديب, حسناء فاروق.(٢٠١١). تراكيب كاجان تطبيقات على أحدث طرق التدريس. (ط١). الاسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.
- امبوسعيدي, عبد الله بن خميس والحوسنية, هدى بنت علي.(٢٠١٦). استراتيجيات التعلم النشط ١٨٠ استراتيجية مع الامثلة التطبيقية.(ط١).عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الصالح, مصلح.(٢٠٠٤). عوامل التحصيل الدراسي في المرحلة الجامعية.(ط١). عمان: الوراق للنشر والتوزيع
- الزغول, عماد عبد الرحيم ورافع نصير الزغول,(٢٠٠٣), ط١, علم النفس المعرفي, عمان, دار الشروق .
- رمضان, منال حسن. (٢٠١٦). استراتيجيات التعلم النشط.(ط١).عمان: شركة الاكاديميون للنشر والتوزيع.
- ابو الحاج, سهى احمد والمصالحة, حسن خليل.(٢٠١٦). استراتيجيات التعلم النشط: انشطة وتطبيقات عملية. (ط١).عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- الشمري, ماشي بن محمد.(٢٠١١). ١٠١ إستراتيجية في التعلم النشط.(ط١).السعودية.

- الحموي ، منى وأمل الأحمد (٢٠١٠) : التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات ، مجلة دمشق ، المجلد ٢٦ ، جامعة دمشق.
- زاير ، سعد علي وسماء تركي داخل (٢٠١٣) : اتجاهات حديثة في تدريس للغة العربية ،ج١، ط١،دار المرتضى للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق
- الصانع , محمد ابراهيم (٢٠١٨): البحث العلمي التربوي في اطار التقويم الواقعي , ط١,دار امجد للنشر والتوزيع , عمان, الاردن
- عبد الرحمن، انور حسين وزنكنة, عدنان حقي شهاب. (٢٠٠٧). الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية. بغداد: مطابع شركة الوفاق.
- النعيمي, محمد عبد العال وتوفيق, عبد الجبار وخليفة, غازي جمال.(٢٠١٥). طرق ومناهج البحث العلمي. عمان: الوراق للنشر والتوزيع.
- عبيدات، ذوقان وكايد عبد الخالق ، وعبد الرحمن عدس،(١٩٩٨): البحث العلمي وأدواته وأساليبه، ط١ ،دار الفكر للطباعة والنشر ،بغداد ، العراق.
- العناني، حنان عبد الحميد (٢٠٠٨): علم النفس التربوي، ط٤، دار صفاء للنشر، عمان، الاردن.
- العزي، عهود حميد حسين (٢٠١١): إعداد اختبار فيليب كارتر وكين راسل للقدرة العقلية وفقاً لنظرية السمات الكامنة باستخدام أنموذج راش، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بغداد.
- العمراني، عبد الكريم جاسم وآخرون (٢٠١٦): القياس النفسي والتربوي، ط١، دار المسيرة، عمان.
- ادم ، عصام الدين برير(٢٠١٥): التخطيط التربوي والتنمية البشرية , ط١, دار الكتب الجامعي, الامارات العربية المتحدة .
- الشايب , عبد الحافظ (٢٠٠٩): أسس البحث التربوي , ط١ , دار وائل للنشر والتوزيع , عمان , الاردن.

- الهويدي, زيد. (٢٠١٥). اساسيات القياس والتقويم التربوي. (ط١). العين: دار الكتاب الجامعي. والتوزيع والطباعة، عمان.
- أبو فودة، باسل خميس ونجاتي احمد بني يونس (٢٠١٢): الاختبارات التحصيلية، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- النجار, فايز جمعه والنجار, نبيل جمعه والزغبي, ماجد راضي.(٢٠١٠). اساليب البحث العلمي منظور تطبيقي. (ط٢). عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.
- أبو علام , رجاء محمود (٢٠١٢) : مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية , ط٦ , دار النشر للجامعات , , القاهرة .
- عبابنة, عماد غصاب.(٢٠٠٩). الاختبارات محكية المرجع فلسفتها وأسس تطورها. (ط١). عمان: دار المسيرة.
- الزاملي, علي عبد جاسم والصارمي, عبد الله بن محمد وكاظم, علي مهدي.(٢٠٠٩). مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي. (ط١). الكويت: مكتبة الفلاح.
- حبيب، صفاء طارق و صادق عبد النور عزيز (٢٠١٨) : بناء المقاييس النفسية وفقاً لنظرية الاستجابة للفقرة باستعمال الأنموذج الكشفي المعمم، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الريماوي، محمد عودة وآخرون,(٢٠٠٤),ط١، علم النفس العام، عمان, دار المسيرة
- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) : القياس والتقويم التربوي والنفسي، أسسه وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط ا ، دار الفكر العربي القاهرة، مصر .
- الشجيري، ياسر ،خلف وحيدر عبد الكريم الزهيري (٢٠٢٢) اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
- الجبوري, حسين محمد جواد.(٢٠١٣). منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية. (ط١). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.