

” فاعلية إستراتيجية الفرق المستمعة في تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ”

الباحث: علي عبود نعمان

أ.م.د. محمد مهدي صخي

جامعة ميسان/ كلية التربية الأساسية

الملخص:

يهدف البحث الى التعرف على فاعلية استراتيجية الفرق المستمعة في تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ، إذ اشتملت عينة البحث على مجموعتين إحداهما المجموعة التجريبية وكان عدد طلابها (32) طالباً، والأخرى المجموعة الضابطة وكان عدد طلابها (32) طالباً، اختار الباحثان بطريقة عشوائية عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الربيع للبنين، وهي إحدى المدارس التابعة الى مديرية تربية قضاء قلعة سكر في محافظة ذي قار، من مجتمع البحث، إذ اعتمد الباحثان منهج البحث التجريبي كمنهج لإجراء بحثهما، والذي يتضمن متغيراً مستقلاً استراتيجية الفرق المستمعة ومتغير تابع (تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة)، اختار الباحثان التصميم التجريبي لضبط متغيرات البحث، وقبل المباشرة بتطبيق التجربة كافأ الباحثان بين مجموعتي البحث للحصول على نتائج دقيقة بالمتغيرات الاتية: (العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، التحصيل الدراسي للآباء، التحصيل الدراسي للأُمهات، التحصيل السابق، اختبار الذكاء رافن، اختبار تشخيص المفاهيم). وعند اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث، قام الباحثان بإعداد متطلبات البحث من خطط واهداف واختبارات لمجموعتي البحث، وعند الانتهاء من تطبيق التجربة قام الباحثان بتطبيق اداة بحثهما على مجموعتي البحث، وبعد تحليل النتائج إحصائياً حصل الباحثان على بيانات لمجموعتي البحث، وتمت معالجة تلك البيانات إحصائياً بواسطة اختبار (t – test) لعينتين مستقلتين، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وفق استراتيجية الفرق المستمعة في تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة.

الكلمات المفتاحية:

استراتيجية الفرق المستمعة، تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة، طلاب الصف الثاني المتوسط، علوم.

Abstract:

The research aims to identify the effectiveness of the listening teams strategy in modifying erroneous scientific concepts among students of the second intermediate grade in science, as the research sample included two groups, one of them was the experimental group and the number of its students was (32) students, and the other was the control group, and the number of students was (32) students , The researchers randomly selected a sample of second–grade middle school students in Al Rabeeh Al–Ben Intermediate School, which is one of the schools affiliated to the Directorate of Education of Qalaat Sukar District in Dhi Qar Governorate, from the research community. The researchers adopted the experimental research method as a method to conduct their research, which includes an independent variable strategy The listening teams and the dependent variable (modifying erroneous scientific concepts), the researchers chose the experimental design to control the research variables. , Previous achievement, Raven intelligence test, Concepts Diagnostic Test). When making parity between the two research groups, the researchers prepared the research requirements of plans, objectives and tests for the two research groups, and upon completion of the application of the experiment, the researchers applied their research tool to the two research groups, and after analyzing the results statistically, the researchers obtained data for the two research groups, and these data were processed statistically by A t–test for two independent samples, and the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group according to .the listening teams strategy in modifying erroneous scientific concepts

key words:

Listening teams strategy, modifying erroneous scientific concepts, second–grade intermediate students, science

الفصل الأول تعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث:

على الرغم من التقدم العلمي الهائل في عالمنا اليوم ووفرة المعرفة الناتجة عن ثورة البحث العلمي التي تعاصرنا اليوم، لا يزال العديد من مدرسي العلوم يتبعون أساليب وطرائق تدريسية تركز على الحفظ والاستظهار، وبهذا يكون المدرس مركز العملية التعليمية والطالب هو المتلقي للمعرفة والمهارات والمعلومات ، فيصبح دورهم سلبيًا مما يؤدي إلى الملل واللامبالاة وعدم التشويق للدرس تجاه التعلم ، كل هذا يقود الطالب إلى نسيان ما تعلمه ويصبح لديه معلومات ومعرفة بدون استثمارها او الارتباط بينهما ، والذي ينعكس في تدني تحصيل الطلاب وضعف ميولهم نحو مادة العلوم ، ولا يساهم في استخدامها بشكل صحيح في الحياة اليومية للطالب وهذا ما أكدته دراسة كل من (الجبوري ، 2010) و(النبهان، 2013) . وعززت ذلك نتائج دراسة كل من دراسة (همام، ٢٠١٦) ودراسة (عبد الله و محمد، 2013) إذ اكدتا على أوجه القصور في الكشف عن المفاهيم المخطوئة لدى المتعلمين وكذلك اساليب التدريس المستخدمة في التعليم ، مما أدى إلى سوء الفهم والتصورات الخاطئة وعدم القدرة على تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب ، وبالتالي فإن المتخصصين في التعليم تعطى الأولوية لطرق التدريس الحديثة التي تساعد الطلاب على التعلم وحل مشاكل المفاهيم العلمية بشكل صحيح.

وللتأكد بأن المشكلة ما زالت قائمة والتعرف على اسبابها قام الباحثان بأجراء استبيان لمجموعة من مدرسي مادة العلوم للصف الثاني المتوسط في مديرية تربية قضاء قلعة سكر/محافظة ذي قاربغ عددهم (12) مدرس ، وتضمن الاستبيان المقدم خمس أسئلة تتعلق بأسباب انخفاض التحصيل ونوع الطرائق المستخدمة والاستراتيجيات الحديثة وعلاقته بالتحصيل استنادا الى ما ذكر اعلاه اتضح للباحث أن أغلب مدرسي المرحلة المتوسطة من العينة المختارة غير مطلعين على استراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة ، وليس لديهم معلومات عن تعديل المفاهيم العلمية المخطوئة ، ولغرض ايجاد حل لهذه المشكلة ارتأى الباحثان بتجربة استراتيجية الفرق المستمعة لعلها تساهم في معالجة المشكلة لذلك حددت مشكلة البحث بالسؤال الاتي :

((ما فاعلية استراتيجية الفرق المستمعة في تعديل المفاهيم العلمية المخطوئة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم))

ثانياً: أهمية البحث:

في مواجهة التقدم المعرفي السريع والمتزايد ، أصبح من الضروري أن يواكب النظام التربوي بكل عناصره هذا التطور التكنولوجي ولمواجهة هذه التحديات ، كان من الضروري وضع الطالب في محور العملية التعليمية التي يستطيع الطالب التفاعل فيها ، خاصة وأن الأنظمة تخلت عن اجزاء واسعة من التربية الى قطاعات مختلفة ، وبالتالي فإن الوضع الجديد يفرض واقعاً جديداً على المجتمع وهو الاهتمام بالتربية. (بني عامر, 2012:17),

وان المهمة الرئيسية في تدريس (العلوم) هي تعليم الطلاب كيفية التفكير ، وليس كيفية حفظ الدرس دون إدراكه واستخدامه في الحياة اليومية ,ويعد مدرس (العلوم) هو العنصر الأساسي لتحقيق الأهداف والغايات التربوية لتدريس العلوم ، على الرغم من أن أفضل المناهج والكتب والبرامج والأنشطة المدرسية قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن مدرس العلوم متميزاً في أسلوب التدريس, يجب أن يحرص مدرسو العلوم على جعل تدريس الحقائق والمعلومات والمفاهيم والمعرفة الواردة في كتب العلوم بطريقة متماسكة ومتكاملة ، حتى يتمكن الطلاب من اكتشاف العلاقات المترابطة مع بعضهم البعض ، ويحتوي العلوم على مجموعة من المفاهيم العلمية ، وهي عبارة عن تعميمات والتي تعتمد على تحقيق العلاقات بين هذه الحقائق والأحداث والمواقف التي تقسم الخصائص المشتركة بينها.

(زيتون ، ٢٠٠٠ :

١١-١٣).

طريقة التدريس التقليدية لا تلبي الاحتياجات الأساسية للطلاب من حيث مهارات التفاعل وتبادل المعلومات.(البابوي,2006:3) بالإضافة إلى الأسلوب اللغوي الذي يستخدمه المدرس في شرح المفاهيم وتوضيحها ، وهو أحد أسباب ضعف الطلاب في تعديل المفاهيم ، فعندما يتلقى الطالب معلومات متشابهة لا يستطيع التمييز بينها ثم يتداخل مع بعضهم البعض ، احتمال الوقوع في هذه الأخطاء أمر لا مفر منه. (الوائلي,2004:84)

من المؤكد أن طرق التدريس الحديثة تحتاج إلى مدرس ناجح ، لديه القدرة على تقديم الاستراتيجيات الحديثة بشكل واضح ، ويواكب التطور العلمي ، ويشخص محتوى المادة التعليمية لمفاهيم ذات الفهم الخاطئ بين الطلاب ، ويغرسها الأفكار السليمة بعد تعديل تلك المفاهيم من عقول الطلاب بالوسائل الحديثة.(الموسوي,2002:30)

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث الحالي التعرف الى اثر استراتيجيه الفرق المستمعة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحثان الفرضية الصفرية الاتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة

-

إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة العلوم على وفق استراتيجية (الفرق المستمعة) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذي يدرسون مادة العلوم وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة .

رابعاً: حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بـ:

تقتصر حدود البحث الى

- 1 -الحد البشري : طلاب الصف الثاني المتوسط / متوسطة الربيع للبنين.
 - 2 -الحد المكاني : متوسطة الربيع للبنين في مركز قضاء قلعة سكر والتابعة الى قسم تربية قضاء قلعة سكر/ المديرية العامة لتربية محافظة ذي قار .
 - 3 -الحد الزمني : الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2021-2022م).
 - 4 -الحد المعرفي : موضوعات كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط , ط4 , (2021) موزعة على ثلاث وحدات (الوحدة الاولى: الحركة والقوة , الوحدة الثانية : القوة والطاقة ,الوحدة الثالثة: الصوت والضوء)
- خامساً : تحديد المصطلحات:

اولاً: الفاعلية عرفها (عصر,2003): "مصطلح إحصائي يدل على مجموعة من المقاييس الإحصائية التي يمكن أن يستخدمها الباحثان في العلوم التربوية والاجتماعية والنفسية للتعرف على الأهمية العملية للنتائج التي أسفرت عنه بحوثه ودراساته, ويخص بصفة خاصة قياس مقدار الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة (التجريبية) في المتغير أو المتغيرات التابعة التي يقوم عليها تصميم البحث". (عصر,2003:646)

عرفها الباحثان اجرائياً بأنها : مقدار النمو الحاصل الذي تحدثه استراتيجية (الفرق المستمعة) في تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة عند طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم.

ثانياً: استراتيجية الفرق المستمعة:

عرفها قطامي (2013): "عملية منظمة ديناميكية تعمل على تكيف الفرد مع البيئة المحيطة به وأنه يتضمن ما وراء الأفعال بين الشخص والبيئة، وفق مراحل تعليمية مختلفة يعمل على تنويع اساليب التعلم داخل حجرة الصف" (قطامي، 2013: 257)

ويعرفها الباحثان اجرائياً: : عملية تدريسية إجرائية يؤدي فيها الطلاب دوراً نشطاً في التدريس من خلال اتباع أنماط التدريس المحددة وفقاً لهذه الإستراتيجية اذ يقوم المدرس بتوزيع الطلاب على مجموعات هي

(فرقة التلخيص للموضوع ، وفرقة تطرح اسئلة حول الموضوع ، وفرقة تحدد نقاط الاتفاق وسبب الاتفاق ، وفرقة تحدد النقاط التي تعترض عليها ، وفرقة تعطي امثلة حول الموضوع .. الخ) قد يؤدي الى تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ثالثاً: المفهوم المخطوء : (Wrong Concept):

عرفها (عبد الصاحب وأشواق, 2012): "تلك المفاهيم التي يحتفظ بها الطلاب في البنية العقلية نتيجة الاستيعاب والفهم الخطأ للعلاقات بين الظواهر والأحداث والحقائق المتصلة بالمفاهيم، فيستعملونها ويدافعون عنها معتقدين إنها صحيحة ولكن في الحقيقة هذا يعارض ويخالف تفسيرها العلمي الدقيق، ولا يطابق مع ما أظهره العلم والمعرفة، ويعتبر عائقاً أمام الخبرات والمفاهيم الجديدة".

(عبد الصاحب واشواق, 2012: 98)

عرّفه الباحثان تعريفاً اجرائياً بأنه : مجموعة من الافكار التي بنيت عند الطلاب الصف الثاني المتوسط(عينة البحث) حول المفاهيم بشكل عام المفاهيم العلمية بشكل خاص والتي تركزت بالفصول من وحدات كتاب العلوم والتي تتبعد عن المعرفة العلمية الصحيحة والتي سوف يتم تعديلها من قبل الباحثان من خلال اجابتهن على الاختبار البعدي المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الأول: استراتيجية الفرق المستمعة

تقوم استراتيجية الفرق المستمعة على اساس تعاوني بين الافراد وتقوم فكرة هذه الاستراتيجية على قيام المعلم بتقسيم طلبة الصف الى اربعة مجموعات هي السائلون ، والموافقون ، والرافضون ، والقائمون على اعطاء الامثلة وتقوم كل مجموعة بعملها بعد ان يقدم المدرس الدرس ، وبهذا فأن استراتيجية الفرق المستمعة تنمي عند الطلبة مهارات العمل الجماعي والاستماع والانصات للأخر بمعنى تشكل هذه الاستراتيجية حالة من التفاعل الايجابي بعد ان تحدث عملية المناقشة الجماعية ، التي تهدف الى ايجاد حل للمهمة المكلفون بها ، ويدرك الطلبة اهمية العمل بروح الفريق الواحد ويراقب المدرس عملهم ويشدد على تجنب اثاره الضوضاء والالتزام باستخدام المهارات الاجتماعية فيما يجري من حوار ومناقشة ويذكرهم بأن الدرجات سوف تمنح لكافة اعضاء المجموعة لذا عليهم مساعدة بعضهم بعضا ، لان نجاح الفرد يصب لمصلحة كافة الاعضاء وفشله يعني فشلهم وفي بعض الاحيان قد يتدخل المدرس في سبيل تسهيل عملية التعلم كأن يجيب على بعض الاسئلة والاستفسارات التي تعترض عمل المجموعات .

(الطائي ,البهادلي ، 2019 : 8)

وتُعد استراتيجية (الفرق المستمعة)، من اهم استراتيجيات التعلم النشط التي تمتاز بمرونة تامة بحيث يمكن ان تطبق في أي درس، وفي كل البيئات، ومع مختلف مستويات الطلاب، وفي المواد الدراسية المطلوب دراستها جميعاً، وتخلط هذه الاستراتيجية بين الكتابة والقراءة والهدف منها هو ابتكار الافكار، إذ إن لوجود أهداف وأغراض واضحة لها، وهي تجمع بين السرور واللذة، إذ لأن محورها الطالب، فهو محور العملية التعليمية، وتتميز بالحيوية والنشاط والتنافس والاستعداد لإنتاج أفكار جديدة، وهذا لا يعني إلغاء دور المعلم لأن هذا الدور لن يتحقق بدون وجود وتفاعل المعلم فهو يعد موجهاً وميسراً، وتشجع هذه الاستراتيجية المعلم على تقديم التغذية الراجعة والتعزيز الإيجابي للطالب، ويمكن القول بأن هذه الاستراتيجية تعمل على تحقيق الاهداف التربوية المنشودة والمتمثلة في إثارة دافعية المتعلم نحو التعلم. (أبو سعيدي وهدي، 2016:149)

خطوات تنفيذ الاستراتيجية:

- 1 - بعد نهاية الحصة ، يطلب المدرس من الطلبة تكوين اربع مجموعات هي :
 - أ - مجموعة السائلين: واعضاء هذه المجموعة تقوم بطرح سؤاليين عن المادة التعليمية التي عرضها المدرس ويتلقون الاجابة من بقية الاعضاء
 - ب - مجموعة الموافقين: واعضاء هذه المجموعة يقومون بتحديد النقاط التي يميلون اليها او ينتقون معها بشدة مع تبرير ذلك
 - ج - مجموعة الرافضين : واعضاء هذه المجموعة يقومون بتحديد النقاط التي لا يميلون اليها او لاينتقون معها بشدة مع تبرير.
 - د - مجموعة القائمين بإعطاء الامثلة: واعضاء هذه المجموعة يقومون باعطاء امثلة وتطبيقات من الحياة على المادة التعليمية.
- 2 - يشرح المدرس المادة التعليمية ,يمنح بعدها كل مجموعة وقتا كافيا لتجهيز المناط بها من تكليفات.
- 3 - يطلب المدرس من كل مجموعة عرض ما توصلت اليه , مع تأكيد مشاركة جميع افراد كل مجموعة او فريق فيما تم تكليفهم به وتسميع المجموعات الاخرى اجابة كل مجموعة معينة.
- 4 - يقوم المدرس بتقويم اجابة المجموعات في ضوء ما نفذ من مهام ويحدد افضل المجموعات اجابة وعمل وتفاعل .

5 - يمنح المدرس الطلبة مكافئات معنوية او مادية ان وجدت للمجموعات المتفوقة. (أبو سعدي وهدي، 2016:137)

مميزات استراتيجية (الفرق المستمعة)

1. تعمل هذه الاستراتيجية على مساعدة الطلاب على التفكير في الموضوع بدقة وعمق بهدف الوصول إلى أفكار جديدة مبتكرة عن طريق تحفيز الفكر، والتقليل بين الادوار .
2. تشجع الطالب على تنظيم الافكار ، وزيادة اهتمامه بالتعبير والابداع ويعود السبب إلى ان هذه الاستراتيجية تركز على التفكير العميق .
3. تساعد في ترجمة افكار الطالب ومشاعره بأسلوب جميل، وخصوصاً ممن يعانون من صعوبة في تلك الترجمة . (أبو سعدي وهدي، 2016:149)

تعديل المفاهيم المخطوءة:

تهدف عملية تغيير المفهوم إلى إعادة ترتيب وتنظيم وتعديل الفهم الخاطئ لدى الطالب حسب المعنى الصحيح ، لكي يكون التعلم ذات مغزى ، يجب أن نؤكد على عمليات تغيير المفهوم التي تتضمن إعادة تنظيم أو تعديل التصورات السابقة لاستيعاب الأفكار الجديدة والمستدامة. (عبد السلام، 2001:163)،

وبينما يكون المفهوم منطقيًا للطلاب ، حيث أن المفهوم هو وصف للأشياء أو المواقف أو الأحداث أو البيئات التي لها سمة أو خصائص مشتركة وتشكلها ، من خلال رمز أو رموز لغوية ، والمعنى هو وصف الأشياء أو المواقف أو الأحداث أو البيئات المرتبطة بها ، إذا كان الأمر كذلك ، فالوضع لا يظهر فجأة ، بل ببطء ، بل يتشكل وفق نظام منطقي يتم تنبيهه ببطء وتدرجياً. (قناوي، 2005:52) .

الوسائل التي يمكن من خلالها تصحيح المفاهيم المخطوءة:

هناك العديد من النصائح والارشادات للمدرسين التي تمكنهم من تصحيح المفهوم الخطأ التي تكون لدى التلميذ والتي تستند إلى أهمية التفاعل والمناقشة والحوار في عملية التعلم:

- 1- قبل البدء في عملية التعلم ، تحديد تصورات الطلاب المفاهيمية.
 - 2- امنح الطلاب الوقت الكافي للدراسة والفهم.
 - 3- شجع على طرح الأسئلة والاستمرار في طرحها.
 - 4- امنح الطلاب الفرصة للتعبير عن آرائهم حتى لو كانوا مخطئين. (الرافعي، 1998:99)
- المحور الثاني: دراسات سابقة:

1.دراسة (الطائي , البهادلي :2019)

- عنوان الدراسة : فاعلية استراتيجية الفرق المستمعة في تعديل المفهوم المخطوء لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة تاريخ اوربا وامريكا الحديث والمعاصر .
- هدف الدراسة : فاعلية استراتيجية (الفرق المستمعة) في تعديل المفهوم المخطوء لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة تاريخ اوربا وامريكا الحديث والمعاصر .
- إجريت الدراسة في العراق .
- عينة الدراسة : اشتملت عينة الدراسة على (58) طالباً
- المادة الدراسية : تاريخ اوربا وامريكا الحديث والمعاصر .
- المرحلة الدراسية : الصف الخامس الادبي.
- نوع العينة : ذكور
- أداة الدراسة : اختبارات قبلية وبعدية.
- الوسائل الإحصائية : برنامج (spss)
- نتائج الدراسة : تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية (الفرق المستمعة) على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية . (الطائي , البهادلي :2019)

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي , لكونه طريقة فعالة ومنهج مناسب لنوع البحث والحصول على النتائج , و معنى مصطلح (تجريبي) هو تغيير شيء واحد وملاحظة تأثير التغيير على شيء آخر. يختلف البحث التجريبي عن الأنواع الأخرى من البحث في أن الباحثان يقوم بتغيير متعمد في الموقف في ظل ظروف معينة .(العزاوي ،2008 : 110)

ثانياً: التصميم التجريبي: التصميم التجريبي ، هو عبارة عن خطة عمل وبرنامج وكيفية إجراء التجربة والظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي يتم دراستها بطريقة معينة. (عزيز ،2011 : 106) لأنه يتناسب مع هذا البحث ويحقق هدفه , والشكل (1) الاتي يوضح التصميم التجريبي .

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية	استراتيجية الفرق المستمعة	تعديل المفاهيم	اختبار تعديل المفاهيم
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	العلمية المخطوءة	العلمية المخطوءة

--	--	--	--

شكل (1) : التصميم التجريبي

ثالثاً: مجتمع البحث

هو كل الافراد الذين يمتلكون معلومات وبيانات الظاهرة ويشكلون موضوع مشكلة البحث ، وهو من العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحثان الى تعميم نتائج دراسته عليها.

(عباس وآخرون

,2009:217)

اشتمل مجتمع البحث على طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس قضاء قلعة سكر في محافظة ذي قار النهارية الحكومية للبنين للعام الدراسي 2021 – 2022، وبلغ مجتمع البحث (995) طالب موزعين على سبعة مدارس متوسطة وثانوية وجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (1)

يبين أسماء المدارس المتوسطة والثانوية للبنين في مركز قضاء قلعة سكر وأعداد الطلاب الصف الثاني المتوسط

ت	اسماء المدارس	عدد الشعب	عدد الطلاب
1	متوسطة ابن خلدون للبنين	5	185
2	متوسطة النبا العظيم للبنين	4	165
3	ث دار الندوة المختلطة	3	130
4	متوسطة الربيع للتعليم الاساس	5	220
5	متوسطة الاوفياء	3	120
6	ثانوية كاظم رجب للبنين	2	80
7	متوسطة بقرية الله	2	95
المجموع الكلي لإعداد الطلاب في مجتمع البحث = 995			

رابعاً: عينة البحث:

اختار الباحثان عينة بحثه لتكون ممثلة للمجتمع الاصلي فقد اختار متوسطة الربيع للتعليم الاساس للبنين اختياراً عشوائياً استخدم الباحثان طريقة السحب العشوائي البسيط, إذ كتب أسماء المدارس في أوراق

صغيرة، ووضعها في كيس، بعدها أجرى القرعة وسحب ورقة واحدة، فكانت الورقة تحمل أسم متوسطة الربيع للتعليم الاساس للبنين.

حيث كتب الباحثان أسماء الشعب الخمسة في أوراق صغيرة، ووضعها في كيس، وأجرى القرعة وسحب ورقة فكانت تحمل اسم شعبة (ج) لتكون المجموعة التجريبية، وسحب ورقة ثانية فكانت تحمل اسم شعبة (أ) واصبحت المجموعة الضابطة وهي احدى المدارس التابعة الى مديرية تربية قضاء قلعة سكر في محافظة ذي قار، لتطبيق تجربته فيها وبعد زيارة المدرسة تبين التعاون والرغبة من قبل ادارة المدرسة لتطبيق الطرائق الحديثة في التدريس .

زار الباحثان المدرسة مستصحباً معه كتاب تسهيل المهمة الصادر من مديرية تربية قضاء قلعة سكر وقد وجد ان عدد شعب الثاني المتوسط خمس شعب وان عدد الطلاب الكلي للصف الثاني المتوسط هو (185) طالب ، واختار الباحثان عشوائياً شعبتين عددهم (75) طالب، فقام بالخطوات الاتية :

1 - تحديد مجموعتي البحث اذ بلغ عدد طلاب شعبة (أ) هو (38) طالب وعدد طلاب شعبة (ج) هو (37) وباستخدام اسلوب السحب العشوائي البسيط، حيث كتب الباحثان أسماء الشعبتين (أ- ج) في أوراق صغيرة لكل شعبة، ووضعها في كيس، وأجرى القرعة وسحب ورقة فكانت تحمل اسم شعبة (ج) لتكون المجموعة التجريبية، وسحب ورقة ثانية فكانت تحمل اسم شعبة (أ) واصبحت المجموعة الضابطة .

2 - تم استبعاد خمسة طلاب كونهم راسبين في الصف الثاني المتوسط في شعبة (ج) وستة في شعبة (أ). اصبحت شعبة (ج) تمثل المجموعة التجريبية وتدرس على وفق استراتيجية الفرق المستمعة وشعبة (أ) للمجموعة الضابطة وتدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، بلغ عدد أفراد العينة للمجموعتين (64) طالب، بعد أن استبعد الطلاب الراسبين وعددهم (11) طالب من نتائج الدراسة حرصاً على سلامة التجربة، وكان الاستبعاد في كلا العينتين احصائياً، لكونه يمتلكون خبرات تعليمية سابقة في الموضوعات التي ستدرس في اثناء التجربة مما يؤثر في دقة النتائج، وكذلك أبقى الباحثان الطلاب الذي لم تتجاوز نسبة خطأهم (34%) في المفاهيم داخل الشعبتين حفاظاً على النظام المدرسي وبذلك اصبح عدد الطلاب النهائي (32) طالب في الشعبة (أ) و(32) طالب في الشعبة (ج) وجدول (2) يوضح ذلك .

جدول (2)

يبين توزيع طلاب عينة البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب	عدد الطلاب	عدد الطلاب
----------	--------	------------	------------	------------

التجريبية	ج	قبل الاستبعاد	المستبعدين	بعد الاستبعاد
التجريبية	ج	37	5	32
الضابطة	أ	38	6	32
المجموع	2	75	11	64

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحثان على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطلاب محسوباً بالشهور، التحصيل الدراسي للوالدين، التحصيل السابق، اختبار للذكاء رافن، اختبار تشخيص المفاهيم)، وفيما يأتي الجدول (3) و(4) و(5) يبينان التكافؤات اعلاه:

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمتان التائيتان المحسوبة والجدولية لمتغير (العمر الزمني، اختبار دانليز للذكاء، اختبار المعلومات السابقة) لمجموعتي البحث

المتغير	المجموع ة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الإحصائية		
							المحسوبة	الجدولية			
العمر الزمني	التجريبية	32	177.9	11.99	143.83	62	1.882	2	غير دالة إحصائياً		
	الضابطة	32	171.44	12.5	145.22						
اختبار الذكاء (رافن)	التجريبية	32	16.44	3.65	13.35		0.546				
	الضابطة	32	16.94	3.67	13.48						
التحصيل السابق	التجريبية	32	73.63	8.25	67.98		0.129				
	الضابطة	32	73.91	9.12	83.25						

جدول (4)

تكرارات التحصيل الدراسي لآباء وامهات طلاب مجموعتي البحث وقيمة مربع (كا²) المحسوبة والجدولية

التحصيل الدراسي	المجموعة	مجموعة افراد العينة	التحصيل الدراسي للوالدين							قيمة مربع كا ²		الدالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
			ويكتب	متوسطة	اعدادية ومعهد	جامعة	درجة الحرية	المحسوبة	الجدولية			
الاباء	التجريبية	32	7	7	9	9	3	0,66	7,815	غير دالة احصائياً		
	الضابطة	32	6	5	10	11						
الامهات	التجريبية	32	5	6	6	15	3	3,09	7,815	غير دالة احصائياً		
	الضابطة	32	5	5	12	10						

جدول (5)

عدد الإجابات الخطأ والنسبة المئوية لطلاب عينة البحث عن فقرات الاختبار التشخيصي وقيمة (كا²) المحسوبة والجدولية.

الفقرة	المفهوم	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة كا ² المحسوبة	قيمة كا ² الجدولية	مستوى دلالة (0.05)
		عدد الخطأ	%	عدد الخطأ	%			
1	الطاقة الكامنة	19	59%	21	66%	0.1	3.84	غير دالة احصائياً
2	الوزن	26	81%	17	53%	1.88	3.84	غير دالة احصائياً
3	الطاقة الحركية	18	56%	19	59%	0.03	3.84	غير دالة احصائياً

غير دالة إحصائياً	3.84	0.08	81%	26	75%	24	العتلة	4
غير دالة إحصائياً	3.84	0.02	75%	24	72%	23	السقوط الحر	5
غير دالة إحصائياً	3.84	0.03	56%	18	53%	17	القصور الذاتي	6
غير دالة إحصائياً	3.84	0.75	67%	21	84%	27	القدرة	7
غير دالة إحصائياً	3.84	0.11	62%	20	56%	18	الضوء	8
غير دالة إحصائياً	3.84	0,38	72%	23	59%	19	الظل	9
غير دالة إحصائياً	3.84	1.45	81%	26	56%	18	المرايا المستوية	10
غير دالة إحصائياً	3.84	0.03	47%	15	50%	16	المرايا الكروية	11
غير دالة إحصائياً	3.84	0.08	81%	26	75%	24	انعكاس الضوء	12
غير دالة إحصائياً	3.84	0.56	62%	20	78%	25	العدسة	13
غير دالة إحصائياً	3.84	5	94%	30	47%	15	انكسار الضوء	14

سادسا: ضبط المتغيرات الدخيلة:

فقد اهتم الباحثان بتقليل تأثير بعض العوامل الخارجية غير التجريبية التي قد تؤثر على سلامة التجربة ونتائجها لضمان الوصول الى نتائج موثوق بها, حاول الباحثان ضبطها والسيطرة عليها وهي :

1 اختيار افراد العينة :

وهي من الخطوات المهمة للبحث والتقليل من اثر هذا المتغير ، فاختار مجموعتين عشوائياً ، كما قام بعمل تكافؤ إحصائي في العمر الزمني محسوباً بالشهور بين طلاب المجموعتين البحثيتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) واختبار الذكاء ، والتحصيل الدراسي للوالدين ، والتحصيل السابق ، والاختبار التشخيصي للمفاهيم العلمية المخطوءة ، وكان من الواضح أن كلا المجموعتين البحثيتين متكافئتين لأنهما ينتميان إلى بيئات اجتماعية متقاربة.

2 ظروف التجربة والحوادث المصاحبة .:

هو الخسارة المحتملة لبعض افراد عينة الدراسة عبر مدة التجريب ، فقد يتغيب بعض الطلاب نتيجة مشاركتهم في نشاطات معينة، او نتيجة لتعرضهم لعوامل جسيمة تؤدي الى ابتعادهم عن مجموعتي البحث(لمح، 2002:392) ولم تتعرض تجربة هذا البحث الى اي حادث يعرقل سيرها، مما يؤثر في المتغير التابع بجانب اثر المتغير المستقل، لذا أمكن تقادي أثر هذا العامل .

3 -الاندثار التجريبي (الترك في التجربة) .

قد يتم يتسرب بعض الطلاب في كلا المجموعتين البحثيتين من الدراسة أو مقاطعتهم في أي مرحلة أثناء التجربة وهذا الانسحاب أو الانقطاع يؤثر سلباً على نتائج التجربة ولم يتم مقاطعة أو نقل أي طالب في هذه الدراسة طوال فترة التجربة.

4 -العمليات المتعلقة بالنضج

نعني بالنضج عمليات النمو الجسدي والفكري والاجتماعي والعاطفي التي قد يواجهها الطلاب خلال مدة التجربة من أجل التأثير سلباً أو إيجابياً على نتائج البحث. (عبد الرحمن ، 2007: 478) ، لم يكن لهذا الأثر اي تأثير وذلك لان مدة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث وان عملية النمو تكون شاملة لكلا المجموعتين .

5 -

داة القياس .

استعمل الباحثان الادوات نفسها لقياس المتغير التابع للمجموعتين (التجريبية ، والضابطة) وهو (اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة).

6 -

اثر الاجراءات التجريبية :

أ -

رية البحث : للتحكم في هذا المتغير ، يتفق الباحثان مع مدير المدرسة على عدم إبلاغ الطلاب بنوع العمل الذي يقوم به والقول بأن هناك مدرساً منسباً الى ملاك المدرسة لضمان إجراء التجربة وللحصول على نتائج دقيقة.

ب -

لمادة الدراسية : كانت المادة الدراسية لمجموعتي البحث موحدة وهي متمثلة بمفردات الوحدات الثلاثة المقررة من كتاب العلوم (الجزء الثاني) للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2021-2022، كما تم اعطاء مجموعتي البحث القدر نفسه من الواجبات البيتية .

ج -

لمدرس : قام الباحثان بنفسه بتدريس طلاب مجموعتي البحث ، مما يعطي نتائج التجربة درجة معينة من الدقة والموضوعية ، لأن تعيين مدرس لكل مجموعة يمكن أن يجعل من الصعب عزو النتائج إلى متغيرات مستقلة فقد تعزى الى كفاءة أحد المدرسين وتمكنه من المادة الدراسية او الى صفاته الشخصية او غير ذلك من العوامل المؤثرة .

د -

وزيع الحصص : اعتمد الباحثان الجدول الاسبوعي المطبق في المدرسة من غير تغيير فيه ، اذ درّس الباحثان حصتين اسبوعياً لكل مجموعة موزعة على الايام الاثنين والثلاثاء وجدول (6) يوضح ذلك .

جدول (6)

توزيع الحصص الاسبوعي على مجموعتي البحث

اليوم	المجموعة	الحصة	الوقت
الاثنين	التجريبية	الاولى	9:00 – 9:45
	الضابطة	الرابعة	12:00 – 12:45
الثلاثاء	التجريبية	الاولى	9:00 – 9:45
	الضابطة	الرابعة	12:00 – 12:45

هـ- مدة التجربة :تمثل المدة الزمنية التي طبق فيها الباحثان التجربة ، وكانت مدة التجربة متساوية لمجموعتي البحث اذ بدأت يوم الاثنين الموافق 2022/2/28 م وانتهت يوم الخميس 2022/4/28 م

م .

و -بيئة المدرسة : أجرى الباحثان تجربته من خلال خلق نفس الظروف لكلا المجموعتين في مدرسة ذات ظروف وبيئة أكاديمية متشابهة لضمان التناسق والتحكم في هذا العامل.

سابعاً: مستلزمات البحث:

قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي :

1 تحديد المادة العلمية :

يساعد تحديد المادة العلمية الباحثان على تحديد الاهداف , وصياغة الاهداف السلوكية, ووضع الخطط التدريسية, لذا حدد الباحثان المادة العلمية التي سيقوم بتدريسها معتمداً على كتاب العلوم (الجزء الثاني) ، المقرر تدريسيه لطلاب الصف الثاني المتوسط وللعام الدراسي 2021-2022م وهي

أ -الوحدة الاولى : الحركة والقوة

ب الوحدة الثانية : القوة والطاقة

ج الوحدة الثالثة : الصوت والضوء

يتم اختيار هذه الموضوعات لهذه المرحلة وفقاً لحسابات معينة ؛ من بين هذه المواد يتميز بوجود عدد كبير من المفاهيم التي يخطئ فيها الطلاب , ويمكن توضيح ذلك وتوسيعه في محتواها باستراتيجية البحث ودعمها بأمثلة عديدة ، بالإضافة إلى أن العديد من محاور هذه الفصول قد تكررت في فترات سابقة من الدراسة في الصف الرابع والخامس من التعليم الابتدائي والاول المتوسط , وإذا تم تصحيح المفاهيم أو تغييرها ، فيجب أن يكون الطالب قد تعلم هذه المفاهيم في مراحل دراسية سابقة.

2 - صياغة الاهداف السلوكية : -

تعد الأهداف السلوكية هي ركائز العملية التعليمية. النية السلوكية هي وصف للتغيير المطلوب في المستوى المعرفي أو الماهر أو العاطفي لتجربة الطالب أو سلوكه عندما يتم تضمين تجربة تعليمية معينة بنجاح لأن هذا التغيير يمكن ملاحظته وقياسه. (الجبوري وآخرون ، 2011: 40)

لذا قام الباحثان بصياغة (118) هدفاً سلوكياً اعتماداً على تصنيف BLOOM في المجال المعرفي للمستويات الاربعة (المعرفة , الاستيعاب , التطبيق , التحليل) وقد اشتقت هذه الاهداف من محتوى المادة التعليمية المقررة للوحدات الثلاث, وعرضت هذه الاهداف على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس لبيان آرائهم بشأن دقة صياغة الاهداف السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي للمادة وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة , وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم اعتمدت جميع الاهداف التي حصلت على موافقة (80%) فاكثراً من اراء الخبراء وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم بقيت الاهداف السلوكية (118) .

3 إعداد الخطط التدريسية:

تم إعداد خطط تدريسية للمجموعتين كلتيهما وقد نظمت الخطط التدريسية التي أعدت للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية الفرق المستمعة وفقا للخطوات المقترحة من بعض المحكمين والمتخصصين ، كما نظمت الخطط التدريسية التي أعدت للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية ، وتم اعداد (32) خطة تدريسية بواقع (16) خطة لتدريس المجموعة التجريبية و(16) خطة لتدريس المجموعة الضابطة ، وتم عرض نموذج من كلٍ منها على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في المناهج وطرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي للإفادة من آرائهم فيها وتعديلاتهم ، وفي ضوءها أعدت بقية الخطط التدريسية .

ثامنا : أداة البحث:

من الأمور المهمة والأساسية التي يقوم بتحديددها وبنائها من قبل الباحثان هي اعداد أدوات البحث، والبحث تضمن متغير تابع هو (تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة) وبالتالي فإن أداة البحث هي اختبار تعديل المفاهيم العلمية وفيما يلي تفصيل لإعداد الاداة:

اعداد اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة:

أ - **تحديد الهدف من الاختبار:** حُدّد ابعاد الاختبار وفقا لعمليات اكتساب المفاهيم المتمثلة بـ (تعريف ، تمييز ، تطبيق) ويمكن توضيحها اكثر في النحو الآتي :

- **التعريف :** هي المصطلحات التي تحدد السمات المميزة للمفهوم الكتابي والشفهي الذي يعطي اسمه ويجب ذكره من خلال ما تم ذكره مسبقاً.

- **التمييز :** قدرة الطالب على جمع ملاحظات متعددة لأكثر من شيء والتمييز بينها ، وبالتالي التمييز بين الأمثلة التي لها علاقة بالمفهوم وتلك التي لا تتعلق به.

- **التطبيق :** هو قدرة الطالب على شرح دور وأهمية المفهوم في حل مشكلة أو موقف أو في مواجهة مواقف جديدة لم يسبق لها مثيل من قبل وتطبيقها وتعميمها على مواقف أخرى خارج نطاق مفهوم.

(سليم وآخرون ،2006: 141). (جابر ، 2009 : 336) .

ب- **بناء الاختبار :** في بناء الاختبار اعتمد الباحثان على الاختيار من متعدد تحريرياً موضوعياً، لأن هذا النوع من الأسئلة من أفضل الأنواع وأكثرها صدقاً واتساقاً واستخداماً في الاختبارات حيث يقيس الحقائق والمفاهيم والاستيعاب والتصحيح السهل. (غباري ، 2009 : 416)

اذ تضمن الاختبار البعدي (42) فقرة اختبارية ذات اربعة بدائل اختبارية بينها بديل واحد يمثل الاجابة الصحيحة أما باقي البدائل تمثل افكاراً خطأ حول المفهوم الذي تقيسه الفقرة ، لتقيس تعديل المفاهيم المخطوطة وعددها (14) مفهوم ، واخذ الباحثان بنظر الاعتبار في اعداده الفقرات ان يكون لكل مفهوم ثلاث فقرات اختبارية تقيس العمليات العقلية لاكتساب المفهوم وهي (تعريف ، تمييز ، تطبيق) .

ج - صياغة تعليمات الاختبار:

1 -تعليمات الاجابة : صيغت تعليمات الاختبار ، وكيفية الاجابة عن فقراته ، اذ تضمنت قراءة الفقرات بدقة ، عدد الفقرات ، ثم وضع مثال يبين كيفية الاجابة عن الفقرات ، وعدم ترك فقرة من دون اجابة او اختيار اكثر من اجابة للفقرة الواحدة .

2 -تعليمات التصحيح : تضمنت تعليمات التصحيح تخصيص نقطة واحدة للفقرة التي تم الرد عليها بشكل صحيح وصفر للفقرة التي تمت الإجابة عليها بشكل غير صحيح وفقاً لمفتاح الإجابة النموذجي ، ، بالإضافة إلى ملاحظة الفقرات المتروكة والفقرات التي تحمل اكثر من اجابة واحدة ،وان درجة الاختبار الكلية هي المجموع الجبري لدرجات الطالب في جميع أسئلة الاختبار ، لذا فإن أعلى درجة ستكون (42) وأدنى درجة (صفر).

د - صدق الاختبار: ويقصد به هو اختبار يقيس الوظيفة التي يدعي قياسها وبدلاً من ذلك لا يقيس أي شيء آخر. (ملح ، 2011 : 270) ، وللتحقق من ذلك استخدم الباحثان الانواع الاتية من صدق الاختبار :

1 -الصدق الظاهري

هو المظهر العام للاختبار أو الصورة ، والتي يتم الكشف عنها من حيث طرق الصياغة ووضوح فقراتها ، وأفضل طريقة للتحقق من الصلاحية قبل الاختبار هي أن يقوم بعض المحكمين بتقييم مدى تطابق الفقرات مع الميزة المقاسة. (المنيزل وعتوم ، 2010 : 152)

عرض الباحثان اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوطة البعدي بصيغته الاولى مع قائمة المفاهيم المخطوطة والمستوى الذي تمثله كل فقرة اختبارية ، على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم يعبرون عن آرائهم حول حالات الاختبار والفقرة ويقيمون وضوح المبادئ والتعليمات والأمثلة ، وأهميتها للغرض الذي صممت من أجله ، ومدى الحاجة إلى التعديل ، وقد كان للباحث لقاءات فردية مع عدد من المتخصصين والمحكمين ومناقشتهم في المواقف والفقرات التي يضمها الاختبار، وقد حصلت الاداة على نسبة اتفاق اكثر من (80%) كحد ادنى للقبول ، ومن خلال توجيهاتهم تم تعديل بعض الفقرات من حيث الصياغة وبدون حذف أي فقرة منها ، وباستعمال مربع كأي (كا2) لمعرفة الفرق بين آراء الخبراء تبين أن الفقرات ذات دلالة

إحصائية جميعها ، إذا كانت قيمة مربع كاي (كا2) المحسوبة اكبر من قيمة (كا2) الجدولية (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1) وجدول (7) يوضح ذلك.

جدول (7)

النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لاختبار تصحيح المفاهيم العلمية المخطوءة

الدالة الاحصائية ية (0.05)	قيمة مربع كاي		النسبة المئوية	الصدق الظاهري	عدد المحكمين		ارقام الفقرات
	الجدولية	المحسوبة			غير الموافقون	الموافقون	
دالة إحصائياً	3.84	17	%100	1	0	17	19 18 17 16 115 5 4 37 36 35 20 41 40 39 38 6 42
		13.24	%94		1	16	27 26 25 24 23 32 31 30 29 28
		9.94	%88		2	15	34 33 22 21 3 2 12 11 10 9 8 7 14 13

2-صدق المحتوى :

يشير هذا النوع من الصدق الى الحكم على مدى تمثيل الفقرة بمحتوى الهدف الذي تقيسه. (إبراهيم، 1989: 73) ، تتعلق هذه الاحكام بتقييم درجة التناسق بين عناصر الاختبار والهدف السلوكي الذي تمثله ، ويتم ذلك بمقارنة فقرات الاختبار بالأهداف المخطط لها أو بالخبراء والمحكمين.(أبوصالح وآخرون،1995: 213) .

وللتحقق من صدق المحتوى تم عرض فقرات الاختبار ومستويات قياسها والاهداف السلوكية والمفاهيم المخطوءة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم ، وقد

حصلت الاداة على نسبة اتفاق (87%) وتم اعادة صياغة بعض فقرات الاختبار بناءً على توجيهاتهم وملاحظاتهم .

هـ- اجراءات التطبيق الاستطلاعي : تم اجراء التطبيق على مرحلتين وكما يأتي :

1 - التطبيق الاستطلاعي الاول :-

تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (34) طالب من طلاب متوسطة الاوفياء والتي تكون من ضمن مجتمع البحث ، وذلك في يوم الاحد الموافق 2022/4/10 التي اختيرت عشوائياً طُلب منهم التعليق على كل فقرة من فقرات الاختبار وطلب الاستفسار من اي جملة لم تكن واضحة لهم. أكدت ملاحظة الباحثان عدة أسئلة طرحها الطلاب حول فقرات معينة ، وتم توضيح الكلمات التي لم يفهموها ، مما يؤكد وضوح فقرات الاختبار وتعليماتها ، اما بالنسبة الى الوقت المستغرق في الاجابة عنه ، تم احتساب متوسط زمن الاجابة وذلك بتسجيل الوقت على ورقة اجابة كل طالب عند انتهائه من الاجابة واتضح ان متوسط الزمن الذي استغرقته الطلاب للإجابة على الاسئلة كان (38) دقيقة .

2 -التطبيق الاستطلاعي الثاني:-

الغرض من تطبيق الاستطلاعي الثاني هذا هو التحليل الإحصائي للأدلة ، وتحديد نواحي القصور في أجزائها ، واستبعادها ومعالجتها، اذ طبق الاختبار على عينة ثانية مكونة من (100) طالب من طلاب ثانوية دار الندوة المختلطة التي تكون من ضمن مجتمع البحث ، وذلك في يوم الاثنين الموافق 2022/4/11 والتي اختيرت عشوائياً عن طريق السحب العشوائي .

و -التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

يتطلب إنشاء الاختبار تحليل الأدلة لاكتشاف صعوبة أو سهولة كل فقرة أو قدرته على التمييز في حالة الفروق الفردية في الخصائص المقاسة ، أو يمكن إجراؤه من خلال استكشاف فعالية البدائل في الفقرات التي تتطلب اختيار الإجابة.(AlKen,2007:91)

والغرض من تحليل الفقرات هو مساعدة معد الاختبار على التأكد من أن الفقرات الاختبار تأخذ في الحسبان الفروق الفردية في السهولة والصعوبة والقدرة على التمييز بين الطلاب المتفوقين والطلاب ذات قابليات ضعيفة . (العزاوي , 2008 : 79)

وبعد تصحيح الاجابات رتبت الدرجات تنازلياً من اعلى درجة الى اوطأ درجة ، وتم اختيار مجموعتين متطرفتين من الدرجات بنسبة 27 % من اعلى درجات وأوطاها ، اي بلغت عدد الافراد في المجموعة الواحدة 28 طالب ، حللت درجات الطلاب في المجموعتين احصائيا لاستخراج ما يأتي :

1 -معامل صعوبة الفقرات :

يقصد به نسبة النقاط التي فقدها الطلاب على السؤال ، أو نسبة الطلبة الذين أجابوا بشكل غير صحيح .(أبو فودة ، 2012 : 98)، وبعد أن حسب الباحثان معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها تتراوح بين (0,30 - 0,57) وهي قيمة جيدة ،اذ تشير الادبيات ان قيمة معامل الصعوبة تكون مقبولة اذا كان المدى لها بين (0,20-0,80) في الاختبارات التحصيلية (الكبيسي ، 2007 : 107). وهذا يعني ان فقرات الاختبار البعدي جميعها مقبولة وبذلك يعد مستوى صعوبة فقرات الاختبار ملائمة لتحقيق الهدف منه .

2 -قوة تمييز الفقرات :

هي معرفة قدرة سؤال أو فقرة معينة على تمييز الطلاب بناءً على مستوى معرفتهم بمحتوى مادة الدراسة من الدرجات التي حصلوا عليها في هذا السؤال أو الفقرة. (ابو جلالة،1991: 221)، وعند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها تتراوح ما بين (0,37 - 0,78) وهذا يعني ان فقرات الاختبار تعد جيدة وان تمييزها بين المجموعتين لا بأس به (علام، 2009 : 256) .

3 -فاعلية البدائل الخاطئة :

يشير إلى قدرة بدائل الفقرة على جذب عدد كبير من الطلاب الضعاف (المجموعة الدنيا) من عدد الطلاب المتفوقين (المجموعة العليا) الذين اختاروا البدائل الخاطئة (المموهات) ،إذا تم اختيار البديل الخاطئ من قبل أكبر عدد من الطلاب في المجموعة الدنيا فسيكون جذاباً وصالحاً في كثير من الأحيان ، ويحاول مصمم الاختبار الحصول على قيم سلبية للبدائل الخاطئة حتى تكون الفقرة جيدة. (جودت ، 2012 : محاضرات الدراسات العليا) ، وبعد حساب فاعلية البدائل الخطأ تبين ان هذه البدائل جذبت اليها عددا من طلاب المجموعة الدنيا اكثر من جذبها طلاب المجموعة العليا اذ تراوحت قيمتها بين (-0,04، -0,30) ، وبهذا قرر الباحثان الابقاء على بدائل الفقرات .

4 -ثبات الاختبار :

كأداة قياس ، فإنه يميز دقة الاختبار ويوضح مدى صلة الاختبار بنفسه، متى ما كان الاختبار ثابتا يمكن الاعتماد عليه (عمر وآخرون ،2010: 416)، ولقياس ثبات الاختبار اختار الباحثان طريقتين هما :

أ -طريقة التجزئة النصفية :

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية المكونة من (100) طالب من مدرسة ثانوية دار الندوة المختلطة اختار الباحثان طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار ، اذ قسم الباحثان فقرات الاختبار على نصفين ، النصف الاول ضم درجات الفقرات الفردية والنصف الثاني ضم درجات الفقرات الزوجية ، وباستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson) ، فكانت قيمته (0,88) وتم تصحيحه بمعادلة (سبيرمان براون) فبلغ (0,93) وهو معامل ثبات عالٍ وجيد بالنسبة للاختبارات غير المقننة (النبهان

(2004:237) وبناءً على الاجراءات الاحصائية السابقة تم التأكد من الخصائص القياسية (الساكومتريّة) للاختبار التشخيصي وفقراته وبذا يكون جاهزاً للاستخدام.

ب - طريقة كيودر ريتشارد سون - 20 :

اختار الباحثان طريقة (كيودر ريتشارد سون - 20) لحساب ثبات الاختبار من ناحية التجانس والاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار ، اذ بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (0,93) ، وبذلك اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق ، وهو معامل جيد اذ يعد معامل الثبات جيداً اذا بلغ (0,67) فاكثراً (النبهان ، 2004:237)

5- تطبيق اختبار تعديل المفاهيم البعدي:

طبق الباحثان اختبار تعديل المفاهيم العلمية (البعدي) على مجموعتي البحث يوم الاربعاء الموافق 2022/4/27، وقد حرص على تطبيقه بنفسه بالتعاون مع مدرسة المادة التي ايدت دعمها في عملية التطبيق.

تاسعا : الوسائل الاحصائية :

استعمل الباحثان الحقيبة الإحصائية برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

نتائج الفرضية الصفرية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ، بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة العلوم باستراتيجية (الفرق المستمعة) ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة.

بعد تصحيح إجابات طلاب مجموعتي البحث عن فقرات اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي للدرجات الكلية التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية (28.19) درجة والانحراف المعياري (6.15) وبلغ المتوسط الحسابي للدرجات الكلية التي حصل عليها أفراد المجموعة الضابطة (36.50) درجة والانحراف المعياري (2.50) ولمعرفة دلالة الفرق الإحصائي بين هذه المتوسطات استعمل الباحثان الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وأظهرت النتائج كما في الجدول (8) .

الجدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير
اختبار تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة للمجموعة التجريبية والضابطة

ت	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى 0,05
							المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	32	28.19	6.15	37.77	62	7.087	2	دالة

يتبين من الجدول (8) إن القيمة التائية المحسوبة البالغة (7.087) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (62) مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع بعض الدراسات السابقة التي أظهرت تفوق استراتيجية (الفرق المستمعة) على طريقة التدريس الاعتيادية على الرغم من اختلاف طبيعة المادة والمرحلة الدراسية والجنس والبيئة مثل دراسة (الطائي، 2019) التي توصلت إلى فاعلية استراتيجية (الفرق المستمعة) لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً : تفسير النتائج :

ثالثاً : الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحثان الى مجموعة من الاستنتاجات تمثلت فيما يأتي :-

1 - لا يزال هناك معدل مرتفع من سوء الفهم للمفاهيم العلمية في الصف الثاني المتوسط ويمكن نقله إلى مستويات لاحقة من التعليم.

2 - لا تساعد طرق التدريس التقليدية والأساليب المتبعة في مراحل التدريس السابقة على اكتساب المفاهيم بشكل صحيح ، لذلك تظل هذه المفاهيم في البنى المعرفية للطلاب حتى هذه المرحلة من الدراسة أكثر تعمقاً.

3 - صححت استراتيجية الفرق المستمعة سوء الفهم العلمي المخطوء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط واكسابهم فهما صحيحاً بدلاً من المفاهيم الخاطئة مقارنة بالطريقة التقليدية.

رابعاً : التوصيات: في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يوصي الباحثان بما يأتي :-

1 - رورة استخدام الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية (الفرق المستمعة) في تدريس مادة العلوم من

قبل المدرسين والمدرسات الاختصاص لفاعليتها وملائمتها للمرحلة المتوسطة, وفاعليتها في تعديل المفاهيم العلمية المخطوءة .

2 - ال

عمل على معالجة سوء الفهم للمفاهيم العلمية لدى الطلاب في المراحل الدراسية المختلفة باستخدام استراتيجيات حديثة ولاسيما استراتيجية الفرق المستمعة.

3 - تو

عية مدرسي العلوم بماهية المفهوم وأهمية اكتسابه للمتعلّم بالشكل الصحيح والاستعانة بأشياء محسوسة ووسائل تعليمية يوفرها المدرس من اجل ان يتفاعل معها الطلبة للوصول الى تعلم المفهوم بشكل صحيح

خامساً: المقترحات: يرى الباحثان ان هناك مجالات عديدة يمكن من خلالها اجراء المزيد من الدراسات التي لها علاقة بموضوع البحث ، لذلك اقترح الباحثان بعض المقترحات لدراسات قادمة منها :

- 1 اجراء العديد من الدراسات التي تكشف عن فاعلية التدريس باستراتيجية الفرق المستمعة في تخصصات اخرى مثل الاحياء واللغة العربية والكيمياء وغيرها .
- 2 اجراء دراسة لتشخيص ومعالجة المفاهيم العلمية المخطوءة في صفوف ومواد دراسية اخرى .
- 3 اجراء دراسة لمقارنة استراتيجية الفرق المستمعة مع طرائق واساليب تدريسية اخرى ، ومعرفة أثرها في تصحيح المفاهيم العلمية المخطوءة ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي ، لبيان ايهما اكثر فاعلية وجدوى لخدمة العملية التعليمية .

المصادر:

- 1 - إبراهيم, مجدي عزيز (2009م): معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم, عالم الكتب, القاهرة, مصر .
- 2 - أبو عقيل, ابراهيم (2014م) نظريات واستراتيجيات في تدريس الرياضيات , دار اسامة للنشر والتوزيع : عمان .
- 3 - أبو فودة, باسل ونجاتي احمد (2012م): الاختبارات التحصيلية, ط1, دار المسيرة للنشر, عمان, الاردن .

- 4 أمبو سعدي ، عبد الله، بن خميس و هدى بنت علي الحويصرة (2016م): استراتيجيات التعلم النشط ، 180، استراتيجية مع الامثلة التطبيقية ، دار المسيرة، عمان ، الاردن.
- 5 - التميمي ،يوسف فاضل واخرون (2014) : المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها ، ط1، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد.
- 6 - الجابري ، كاظم كريم رضا ، (2011) :مناهج البحث في التربية وعلم النفس، مكتبة النعمي ،بغداد ، العراق.
- 7 -جاسم (2013) : اثر استراتيجية التغيير المفاهيمي في تعديل المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وتنمية اتجاههم نحو الفيزياء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل .
- 8 - الجبوري ، حسين محمد (2013) : منهجية البحث العلمي ، مدخل لبناء المهارات البحثية ، ط1، دار صفاء للنشر ، الاردن .
- 9 - خطابه، عبد الله،(2011م): تعلم العلوم للجميع، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 10 -الدليمي ،احسان علوي ، عدنان محمود ،(2005) : القياس والتقويم في العملية التعليمية ، ط1، مكتبة احمد الرياغ ، بغداد.
- 11 -قطامي، يوسف، (2013م): استراتيجيات التعلم المعرفية، ط1،دار المسيرة ، الاردن - عمان
- 12 -رشيد (2010) : اثر الانموذج المنظومي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزيائية وتنمية اتجاه الطلاب نحو المادة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ،ابن الهيثم .
- 13 - الصالح ،مصلح (2004):عوامل التحصيل الدراسي في المرحلة الجامعية ،ط1،مؤسسة الوراق ، عمان .
- 14 - الطائي ، حازم ناصر وامل مهدي البهادلي (2019) : فاعلية استراتيجية الفرق المستمعة في تعديل الفهم المخطوء في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الخامس الادبي ، مجلة الفنون ، الامارات العربية المتحدة.
- 15 - عبد الصاحب، أقبال مطشر، وجاسم اشواق نصيف (2012م): ماهية المفاهيم واساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
- 16 -غادة شريف عبد الحمزة (2011) : اثر استخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الاساسية.

- 17 - الغامدي، فوزية خميس سعيد، (2012م): فاعلية التدريس وفقاً للنظرية البنائية الاجتماعية في تنمية بعض عمليات العلم ومهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل في مادة الاحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة ام القرى، مكة.
- 18 خاجي ، حنان اركان (2014): اثر انموذج بايبي في التحصيل والميل نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الاساسية.

19- Roth, M.W. (1993). **"Problem-centered learning for the integration of**

mathematics and science in a constructivist laboratory: A case study"

School science and mathematics, Vol. (93), No. (3). (1

20- Tomlinson , Carol Ann (2001): **How Differentiate instruction in Mixed -ability classroom** , Virginia : ASCD