

أثر استراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

عبدالمطلب كريم علي

ا.د. بتول محمد جاسم

batooldainy@gmail.com alsadybdalmtlb@gmail.com

07710203801

07713678019

التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية



المخلص:

يهدف البحث التعرف على أثر استراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وللتحقق من هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الاتية :
- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن وفقا لاستراتيجية التركيز ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاتجاهات العلمية. تمثل مجتمع البحث بتلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الازدهار الابتدائية للبنات الحكومية التابعة الى مديرية تربية بغداد الرصافة الثالثة التي اختيرت قصديا ، اذ بلغ عددهن (103) تلميذة موزعات على ثلاث شعب ، واختيرت شعبتان بالتعيين العشوائي البسيط (القرعة) (أ ، ج) كعينة للبحث ، بواقع (30) تلميذة في كل شعبة بعد استبعاد التلميذات الراسبات البالغ عددهن (9) تلميذات وبالتعيين العشوائي البسيط مثلت شعبة (ج) المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية التركيز ، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية . أختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي ، للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لتحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي. وطبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2022_2023) واستغرقت (11) اسبوع ، وتم تحليل محتوى الوحدات الثلاثة الاولى المتضمنة الفصول الخمسة من كتاب العلوم وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي للمستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب) اذ بلغ (164) هدفا سلوكياً، وتم اعداد (25) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التركيز ومثلها للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية. كوفئت مجموعتا البحث (التجريبية والضابطة) للمتغيرات (المعلومات السابقة ، الذكاء، مقياس الاتجاهات العلمية) . وللتحقق من الهدف البحث تم اعداد مقياس الاتجاهات العلمية مؤلف من (20) فقرة موزعة على خمس مكونات وفق مقياس ليكرت الثلاثي (تنطبق علي بشدة ، تنطبق علي لحد ما، لا تنطبق علي) وتم التحقق من صدقه الظاهري بعرضه على المحكمين والمختصين في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي ، وحسبت قوة التمييز وعلاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس وعلاقة درجة الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه وعلاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس وتم حساب معامل ثباته باستخدام معادلة (ألفا - كرونباخ) إذ بلغ (0.85). بعد الانتهاء من تطبيق التجربة تم مقياس الاتجاهات العلمية على تلميذات عينة البحث (المجموعة التجريبية والضابطة) وتم تحليل البيانات (نتائج البحث) احصائياً بالاعتماد على الحقيبة الاحصائية (spss) ، وقد أظهرت النتائج تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام استراتيجية التركيز في مقياس الاتجاهات العلمية. وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث باستخدام استراتيجية التركيز في التدريس ويقترح عدد من الاقتراحات.

الكلمات المفتاحية : أثر ، استراتيجية التركيز ، الاتجاهات العلمية ، تلميذات الصف الخامس الابتدائي

The Impact Of The Focus Strategy On The Scientific Trends Of Fifth Grade Female Students In Science

Abdulmutallab Karim Ali

Dr. Batool Mohammed Jassim

alsadybdalmtlb@gmail.com

batooldainy@gmail.com

07713678019

07710203801

Basic education/Mustansiriyah University

Summary:



The research aims to identify the effect of the focus strategy on the scientific trends of the fifth grade female students in science, and to verify the objective of the research, the following null hypothesis was formulated:

- There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who will study according to the focus strategy and the mean scores of the control group who will study according to the usual method in scientific trends. The research community is represented by fifth-grade female students in Al-Izdihar Primary School for Girls, affiliated to the Baghdad Directorate of Education, Al-Rusafa, which was chosen intentionally, as they numbered (103) students distributed into three classes, and two groups were chosen by simple random assignment (lottery) (A, C) as a sample. For the research, (30) female students in each section after excluding the (9) female students who failed, and by simple random assignment, Division (C) represented the experimental group that studies according to the focus strategy, and Division (A) represents the control group that studies according to the usual method. The experimental design with partial control was chosen for the experimental and control groups with a post-test for the achievement of the fifth grade female students. The experiment was applied in the first semester of the academic year (2022_2023) and lasted (11) weeks. The content of the first three units, including the five chapters of the science book, was analyzed according to Bloom's classification of the cognitive field for levels (remembering, comprehension, application, analysis, synthesis), as it reached (164).) behavioral goals, and (25) daily teaching plans were prepared for the experimental group according to the focus strategy, and the same for the control group according to the usual method. The female students of the research sample (experimental and control) were rewarded in some of the variables that may affect the results of the research, which are (previous achievement, previous information, intelligence, measure of scientific trends). To verify the aim of the research, a scale of scientific attitudes was prepared, consisting of (20) items distributed over five components according to the triple Likert scale (it applies to me strongly, it applies to me to some extent, it does not apply to me). Measurement, evaluation and educational psychology. The power of discrimination and the relationship of the paragraph score to the total score of the scale, the relationship of the paragraph score to the field to which it belongs, and the relationship of the field score to the total score of the scale were calculated, and its stability coefficient was calculated using the (Alpha - Cronbach) equation, as it reached (0.85). After completing the application of the experiment, scientific attitudes were measured on the students of the research sample (the experimental and control groups), and the data (research results) were analyzed statistically based on the statistical bag (spss), and the results showed the superiority of the students of the experimental group who studied using the focus strategy in measuring attitudes scientifically than their peers in

the control group with a statistical significance and a medium effect size in the scientific attitudes scale. In the light of the research results, the researcher recommends using the strategy of concentration in teaching as an alternative to the usual method, and proposes a number of suggestions.

Keywords: impact, focus strategy, scientific trends, fifth primary schoolgirls

الفصل الاول / اولاً: مشكلة البحث:

شعر الباحث من خلال خبرته المتواضعة (6 سنوات) في التعليم للمرحلة الابتدائية بصفة عامة والصف الخامس الابتدائي بصفة خاصة ان هناك ضعف في مستوى تحصيل المتعلمين ويعود ذلك الى ان عدد كبير من معلمي ومعلمات مادة العلوم ما زالوا يركزون على الطريقة الاعتيادية مما جعل دور التلميذ سلبي متلقي للمعلومات وادى ذلك الى ضعف التركيز في دروس العلوم تكاد تخلو من التأكيد على تكوين الاتجاهات العلمية كالموضوعية وحب الاستطلاع وهذا ما اكدته دراسة (محمد، 2013) . ولتأكد ان المشكلة ما زالت قائمة تم توزيع استبانة استطلاعية لعينة عشوائية من معلمي ومعلمات مادة العلوم الذين يدرسون الصف الخامس الابتدائي موزعين على المدارس الابتدائية التابعة الى تربية بغداد الرصافة الثالثة والبالغ عددهم (15) معلم ومعلمة ، وبعد مناقشة المعلمين تبين ان هناك نسبة :

- (100%) عدم امتلاك معلمي ومعلمات العلوم معرفة في خطوات استراتيجية التركيز.

- (90 %) ضعف التركيز على مكونات الاتجاهات العلمية.

- (90%) بين عدم معرفتهم بالطرائق الحديثة والاعتماد على الطرائق الاعتيادية وان عدد قليل منهم معتمد على الطريقة الخماسية في تدريس العلوم

لذا جاء البحث الحالي استجابة للاتجاهات الحديثة وك محاولة تجريبية ، وللتعرف على مدى انعكاس استراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية من خلال الاجابة على السؤال الآتي :

ما أثر استراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ؟

ثانياً: أهمية البحث:

اصبحت التربية في عالمنا الحالي تهتم بالتجديد والابتكار ، وتهدف الى إيجاد وسائل وأساليب ونماذج وطرائق واستراتيجيات حديثة ترفع من مستوى التلاميذ بما يحقق انجاز مضمون في القدرة على ممارسة التفكير العلمي السليم، وكذلك مواجهة تطور العلم والتحديات التي يفرضها في كل الجوانب العلمية والثقافية والفكرية، فأن هذه التحديات غالباً ما ترتبط بالتطورات التكنولوجية الموجودة في عصرنا الحالي وتعد التربية العامل الرئيس في التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده مجال العلم في هذا العصر، فمن طريقها استطاعت كثير من الدول أن تحقق لمجتمعاتها تقدماً علمياً هائلاً وتنمية بشرية واقتصادية تؤهلها لأخذ مكانتها الملائمة بين المجتمعات، إذ تُعد مهمة أساسية من مهمات أي مجتمع وواجب أساسي من واجباته، وهي أهم عامل لنشر التغير العلمي بين الأجيال في معظم الدول المتقدمة فضلاً عن أنها عامل مهم من عوامل التغير وقوة دافعة للمتعلم نحو الامام؛ لأنها تهدف الى تنمية المتعلم تنمية شاملة في الجوانب العقلية والخلقية والجسدية والنفسية والاجتماعية جميعها. (ابراهيم ، 2015 : 13)

ولأعداد التلميذ بشكل فعال وتنميته في جوانب الحياة جميعها أصبح لازماً على التربية أن تهتم بالتربية العلمية ، لأن التربية العلمية مسؤولة على تنمية خبرات التلاميذ ، وتعديلها وصقل مواهبهم ، وأثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم ، وتهدف إلى أعداد التلاميذ أعداداً شاملاً ومتكاملاً ومتوازياً في الجوانب العقلية والجسدية والاجتماعية جميعها حتى لا يطغى جانب على جانب آخر . (صالح ، 2016 : 4) وهذا ما انعكس على دور التربية العلمية التي تعتبر هي صناعة المستقبل التي تعمل على تهيئة أفراد المجتمع للعيش معاً بكل ألياتها وأساليبها ومؤسساتها، وهي التي تمدهم بالقدرات والمهارات ، لأنها تقرر نوعية الحياة ومستقبل الثقافة.

(فوزي ، 2012 : 45)

وعقدت العديد من المؤتمرات والندوات ، التي توحى بضرورة اعتماد على الاستراتيجيات والطرائق والأساليب الحديثة التي تجعل دور المتعلم فعال قادر على تحقيق قدراته وطموحاته فقد أكد :

1- المؤتمر الدولي السابع للعلوم لكلية العلوم الإنسانية وتعليم العلوم بجامعة واسط عام 2014 بأهمية استخدام الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في التدريس ، والتأكيد على ربط التعلم النظري بالتطبيقات العملية ، وجعل المتعلمين محور العملية التربوية واستخدام التكنولوجيا الحديثة ، والتخلص من الأساليب والطرق الاعتيادية التي تؤكد على التلقين والحفظ دون مشاركة المتعلمين. (جامعة واسط ، كلية التربية، 2014)

2 - مؤتمر وزارة التربية الذي عقد في وزارة التربية في محافظة اربيل في 27- 28 / 9 / 2015 تحت شعار دعم وتطوير جودة التعليم في العراق / مشروع المدارس (

(وزارة التربية، 2015)

ولا بد من الاستجابة الى توجيهات المؤتمرات على استعمال الأسراتيجيات التدريسية التي تنتج للمتعلمين على اختلاف قدراتهم وميولهم وأحتياجاتهم التعليمية فرصا متكافئة . وأعداد المعلمين علميا وتدريبهم لرفع كفاءتهم المهنية. ومن بين الاستراتيجيات الحديثة المنبثقة من نظرية الابداع الجاد استرراتيجية التركيز التي اقترحها (De Bono) والتي تؤكد على أهمية وضع اهداف محددة من قبل المتعلم عند ممارسة هذه الاسترراتيجية ، إذ من المتوقع ان تقود إلى ممارسة انضباط التركيز من خلال التأمل في نقطة التركيز والابتعاد عن العوامل المشتتة.

(السباب ، 2018 : 254)

تمثل الاتجاهات المكون الرئيس للمجال الانفعالي للعلم وإنها تنظيمات وجدانية تجعل المتعلم يعطي انتباهاً و أهمية لموضوع معين، ويشعر بقدر من الارتياح في ممارسته لهذه الأنشطة ويشترك في نشاطات ترتبط بالعلوم. (مجيد ، 2013 ، 7)

وللمعلم دوراً كبيراً في تشكيل الاتجاهات العلمية عند المتعلمين ، فالمعلم ذو الاتجاه العلمي يغتنم الفرص المناسبة لكي ينمي في تلاميذه كثيراً منها، فهو وحده الذي يستطيع ان يوفر المناخ الصفي المناسب لتعلم الاتجاهات العلمية ، فيناقش التلاميذ فيما يعرضه من آراء ويناقشهم في الافكار والمعتقدات الخاطئة الشائعة في الكتب المدرسية، والبيئة ويمنحهم الفرصة ليعبروا عن آرائهم، والقيم باعمال ومشروعات، وحل مشكلات يتدربون من خلالها على الاتجاه العلمي، فضلاً عن تشجيع الطلبة الذين يظهرون في سلوكهم مثل هذه الاتجاهات فهو من أهم العوامل التي تساعد على نمو أو تعطل الاتجاهات لدى المتعلمين ، فالمتعلمين محبون للتقليد، والقذوة الحسنة في التربية اكثر فاعلية من العوامل الاخرى. (الحسنوي ، 2019 : 27)

مما تقدم نتلخص أهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية :-

- 1- قد تسهم الاسترراتيجية التركيز في تحسين الاتجاهات العلمية لدى المجموعة التجريبية.
- 2- أهمية التربية في اعداد الفرد من الناحية التربوية و التعليمية و الخلقية و تنمية مهاراته ومواكبة التطورات الحاصلة في المجتمع
- 3- قد تستفيد وزارة التربية من الخطط وادوات البحث الحالي المتمثلة بالاتجاهات العلمية
- 4- اغناء المكتبة بمصادر في مجال تخصص طرائق تدريس العلوم
- 5- أهمية المرحلة الابتدائية لأنها الاساس الذي تبنى عليه مراحل التعلم اللاحقة
- 6- يؤكد البحث الحالي على ان الاتجاهات العلمية لها أهمية في جعل المتعلم يتصف (حب الاستطلاع ، وتقدير العلم والعلماء ، والموضوعية ، فهم العلاقة بين السبب والنتيجة، الأمانة العلمية)
- 7- أهمية مادة العلوم التي تدرس في كثير من المراحل والتي تتطلب مزيداً من الاهتمام وأختيار طرق واستراتيجيات حديثة تجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية

ثالثاً : هدف البحث

يهدف البحث التعرف على إثر استرراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعاً : الفرضية الصفرية

لتحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن وفق إستراتيجية التركيز ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاهات العلمية.

خامساً : حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :

- 1-الحدود البشرية : تلميذات الصف الخامس الابتدائي
- 2- الحدود المكانية : مدرسة الازدهار الابتدائية للبنات التابعة لمديرية بغداد الرصافة الثالثة
- 3- الحدود المعرفية : الوحدات الثلاثة المتضمنة الفصول الخمسة الاولى من كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي الطبعة الخامسة للسنة (2021).
- 4-الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الاول من العام (2022-2023).

سادساً: تحديد المصطلحات :

- 1- الأثر عرف بأنه:
"القدرة على بلوغ الاهداف المقصودة والوصول الى النتائج المرجوه، ويستخدم هذا المصطلح في المعالجات التعليمية التعليمية وطرق واستراتيجيات التدريس". (صبري، 2002:410)
"هو محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في التعلم نتيجة لعملية التعليم". (الحيلة، 2003:77)
التعريف الأجرائي : هو مقدار التغير الحاصل و المرغوب في التحصيل والاتجاهات العلمية لدى تلميذات المجموعة التجريبية الذي ستحدثه استراتيجية التركيز مقارنة بالمجموعة الضابطة.
- 2- استراتيجية التركيز عرفت بأنها:
" جُهد متعمد لاختيار نقطة تركيز جديدة للإبداع وتحويل المشاكل إلى فرص أبداعية عملية لرؤية الأشياء بصورة مختلفة " .
(De Bono,1992:p 92)
" نقطة البداية لأية جلسة تفكير بهدف توليد أفكار جديدة، ومنها ما يكون في مناطق عامة عند عدم معرفة المشكلة، ومنها ما هو محدد باتجاه الهدف اللازم تحقيقه".

(أبوجادو، ومحمد، 2007:471)
التعريف الأجرائي : هي استراتيجية يستخدمها الباحث في تدريب موضوعات قيد البحث الحالي لتلميذات المجموعة التجريبية والتي تتضمن اربع خطوات (إعلان نقطة التركيز المحددة للمهمة التعليمية / التعليمية ، وجعل نقطة التركيز بؤرة اهتمام المتعلمين ، إرشاد المتعلمين بضبط أو تحديد التعلم الملائم للمهمة التعليمية - التعليمية ، ضبط الوقت والابتعاد عن التششت) .

- 3- الاتجاهات العلمية عرفت بأنها:
"تنظيم لمعارف ذات ارتباط موجب أو سالب تعمل على استثارة دوافع الفرد نحو موضوع معين" . (ملحم ، 2000 : 356)
"مفهوم يشير إلى مواقف الفرد التي سبق له أن كونها و تساعده على وصف التفاعلات التي تحدث بينه وبين كل من العلوم والنشاطات العلمية التي يمارسها العلماء".

(عطا الله ، 2002 : 164)
"هي محصلة استجابات الفرد نحو موضوع ما من موضوعات العلم، وذلك من حيث تأييد الفرد لهذا الموضوع (مع) أو معارضته له (ضد) ". (زيتون، 2005، 110)
ويعرف الباحث الاتجاهات العلمية اجرائياً: هو استجابة تلميذات الخامس الابتدائي لفقرات مقياس الاتجاهات العلمية بتأييدها أو رفضها لها وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها في مقياس ليكرت الثلاثي (تنطبق علي بشدة ، تنطبق علي لحد ما ، لا تنطبق علي) ، المتضمنه خمس مكونات هي (تقدير العلم والعلماء ، الموضوعية ، حب الاستطلاع ، فهم العلاقة بين السبب والنتيجة، الأمانة العلمية) .

الفصل الثاني : دراسات السابقة

1- الخفاجي ، 2019	أثر إستراتيجية التركيز في تحصيل مادة التاريخ وتنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف الخامس الأدبي	العراق	68 طالباً (ذكور)	التاريخ	اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير التاريخي.	معادلة الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين ومربع كاي (كا) ومعادلة معامل ارتباط بيرسون ومعادلة معامل سبيرمان – براون ومعادلة كودر – ريتشاردسون-20	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة
2- علاوي 2018،	بناء برنامج تفاعلي قائم على التعلم الالكتروني واثره في تحصيل طالبات الثاني المتوسط لمادة الاحياء واتجاهاتهن العلمية	العراق	52 طالبة (أناث)	العلوم	اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات العلمية	الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين متساويتين في عدد افرادها ومعادلة (كيودر - ريتشاردسون – 20) ومعادلة ألفا كرونباخ	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة

- بعض الدلائل والمؤشرات حول الدراسات السابقة

بعض المؤشرات حول الدراسات السابقة وبيان مدى اتفاقها او اختلافها مع البحث الحالي موضحة
النقاط الاتية :

1-الدراسات التي تناولت استراتيجية التركيز كمتغير مستقل قد أجريت في جمهورية العراق دراسة
(الخفاجي :2019) والاتجاهات العلمية في جمهورية العراق كدراسة (علاوي : 2018)
اما البحث الحالي اجري في العراق / بغداد .

2-اختلفت الدراسات في هدفها ، فبعض منها هدف في التعرف على أثر إستراتيجية التركيز في تحصيل
وتنمية مهارات التفكير التاريخي كدراسة (الخفاجي : 2019) ، اما الدراسة التي تناولت الاتجاهات
العلمية كمتغير تابع هدفت دراسة (علاوي : 2018) الى معرفة بناء برنامج تفاعلي قائم على التعلم
الالكتروني واثره في تحصيل والاتجاهات العلمية ، اما البحث الحالي هدف التعرف على اثر استراتيجية
التركيز في الاتجاهات العلمية .

3-اختلفت حجم العينة في الدراسات السابقة التي تم ذكرها، فكان حجم العينة في دراسة (الخفاجي :
2019) (68 طالب) اما حجم عينة دراسة (علاوي : 2018) (52 طالبة)
اما حجم عينة البحث الحالي (64 تلميذة) .

4-اختلفت الدراسات السابقة في اختيار المرحلة الدراسية التي طبقت عليها التجربة، ففي دراسة (الخفاجي
: 2019) اجريت على طلاب الصف الخامس الأدبي ، اما دراسة (علاوي : 2018) فقد اجريت
على طالبات الصف الثاني المتوسط ، اما البحث الحالي سيتم اجراؤها على تلميذات الصف الخامس
الابتدائي .

5- الدراسات السابقة اختلفت في جنس عينة البحث ففي دراسة (الخفاجي : 2019) فقد كان جنس العينة من البنين ، اما في دراسة (علاوي : 2018) فقد كان جنس العينة من البنات ، اما البحث الحالي فان جنس عينة البحث من البنات.

- **جوانب الإفادة من الدراسات السابقة** ساعدت الدراسات السابقة في إيضاح و صقل جوانب مهمة في هذه البحث وبلورت الأفكار لدى الباحث من خلال وضوح صورة العمل الذي يقوم به حيث ساهمت الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

- 1- الاطلاع على اغلب الادبيات والإفادة منها في الجوانب النظرية للبحث .
- 2- تحديد ادوات البحث المناسبة واعدادها.
- 3- اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث.
- 4- الافادة منها في اعداد مقياس الاتجاهات العلمية .
- 5- ساعدت في إعداد الخطط التدريسية.

الفصل الثالث / منهجية البحث واجراءاته

منهج البحث اعتمد المنهج التجريبي لكونه ملائم لهدف البحث اذ يتميز عن أنواع البحوث الأخرى في أن يقوم الباحث بتغيير مقصود في الموقف ضمن شروط محددة ويتابع التغير الذي قد ينتج عن هذه الشروط لأنه يسعى إلى إحداث تغيير في كل او بعض متغيراته المستقلة عن طريق إجراء تجارب فعلية لما يتميز به من الدقة في التوصل الى نتائج البحث (عباس وآخرون. 2009: 80)

اجراءات البحث

أولاً : التصميم التجريبي: الهدف الرئيس من التصميم التجريبي هو توجيه بناء التجربة العلمية عن طريق أعداد التخطيط العام لها، والذي يتضمن عدد المتغيرات المستقلة وعدد مستويات كل منها، وكيفية توزيع المفحوصين بين كل متغير، وبهذا يقدم للباحث اطاراً يحدد فيه الشروط المضبوطة للحصول على البيانات التي يعتمدها في اختبار فروض البحث.(ابو حطب وامال،2010: 397). وبما ان البحث الحالي يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً وهو إستراتيجية (التركيز) ومتغير تابع التحصيل لذا اختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لتحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي

ثانياً : مجتمع البحث وعينه أ- **مجتمع البحث** : يُقصد بمجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة المراد دراستها (الأسدي وسندس ، 2015 : 35). وتمثل مجتمع البحث الحالي بجميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي اللاتي يدرسن في مدرسة الازدهار الابتدائية للبنات التي اختيرت قصدياً من بين المدارس الابتدائية للبنات الحكومية التابعة إلى مديرية تربية محافظة بغداد / الرصافة الثالثة ، للعام الدراسي (2022-2023) ، اذ بلغ اعداد التلميذات (103) تلميذة في ثلاث شعب (أ ، ب ، ج) بواقع (34) تلميذة في شعبة (أ ، ب) على التوالي و(35) تلميذة في شعبة (ج) .

ب- **عينة البحث** : تعتبر العينة نموذج يشمل جزء من وحدات المجتمع الأصلي بحيث تكون معبرة عنه وتحمل صفاته المشتركة ، اذ يستغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الأصلي(قنديلجي،2019: 179) ، تعتمد إجراءات اختيار العينة على الأهداف التي يود الباحث تحقيقها وذلك لأنها تمثل صدق المجتمع الأصلي ، من خلال تحديد خصائص المجتمع للتعبير عن صدق الظاهرة (نجم وطارق،2008: 79) وبالتعيين العشوائي البسيط شعبتين (أ ، ج) البالغ عددهن (69) تلميذة ، واختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وشعبة (ج) تمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق خطوات استراتيجية التركيز ، بواقع (34) تلميذة للمجموعة الضابطة و(35) تلميذة للمجموعة التجريبية واستبعد الباحث التلميذات الراسبات البالغ عددهن (9) تلميذات في كلا المجموعتين، وذلك لكونهن يمتلكن خبرة معرفية سابقة في (الموضوعات قيد البحث الحالي) وقد توتر على دقة نتائج التجربة ، وبهذا اصبح العدد النهائي لعينة البحث (60) تلميذة بواقع (30) تلميذة للمجموعة التجريبية و(30) تلميذة للمجموعة الضابطة .

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث

1- اختبار المعلومات السابقة: لغرض التعرف على ما تملكه تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة من معلومات سابقة في موضوعات العلوم التي سيدرسونها خلال مدة التجربة ، أعد الباحث اختبار معلومات سابقة، معتمد في صوغ فقرات الاختبار على كتب مادة العلوم للصفوف السابقة ، وتألف الاختبار من (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد كما في ملحق (5- أ) ، وللتأكد من سلامة الاختبار قبل تطبيقه عرض على مجموعة من الخبراء والمحكمين في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم ، ولقد عد الباحث حصول كل فقرة نسبة اتفاق (80%) بين المحكمين فقرة مقبولة بحسب معادلة كوبر للاتفاق ودون هذه النسبة أما تهمل أو تعدل بحسب آراء المحكمين ، وأعدت الاجابة النموذجية لاختبار المعلومات السابقة

قام الباحث بتطبيق الاختبار على تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) يوم الثلاثاء الموافق 18 / 10 / 2022 وبعد تصحيح الاجابات استخرجت درجة كل تلميذة في كل مجموعة وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتلميذات مجموعتين البحث التجريبية والضابطة اذ بلغ المتوسط الحسابي (15.66) والانحراف المعياري (3.30) للمجموعة الضابطة ، والمتوسط الحسابي (14.1) والانحراف المعياري (2.89) للمجموعة التجريبية ، وبعد تطبيق معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين العدد تبين انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين في هذا المتغير ، كما موضح في جدول (1)

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف والقيمة التائية لتلميذات مجموعتي البحث (الضابطة و التجريبية)
في متغير المعلومات السابقة في مادة العلوم

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
الضابطة	30	15.66	3.30	58	1.92	2,000	غير دالة
التجريبية	30	14.1	2.89				

يتبين من الجدول (1) أن القيمة التائية المحسوبة (1.92) هي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2,000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) ، مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة مما يشير تكافؤهما في متغير المعلومات السابقة في مادة العلوم.

2 - اختبار الذكاء

يعد اختبار (Raven) من اكثر مقاييس الذكاء شيوعاً واستعمالاً في قياس القدرة العقلية العامة بوصفه واحداً من اختبارات الذكاء المتحرر من عامل اللغة (علام ، 396:2000) يتألف الاختبار من خمسة مجموعات ولقد أختيرت منه ثلاثة مجموعات (أ، أب، ب) وكل مجموعة تضم اختباراً فيه (12) مصفوفة، وبذلك يصبح عدد فقراته الاختبارية (36) فقرة على هيئة رسوم ملونة ناقصة يطلب تكميلها من البدائل متسلسلة في الصعوبة ومناسبة للمرحلة العمرية ، طبق اختبار الذكاء على تلميذات عينة البحث قبل بدء التجربة يوم الاربعاء الموافق 19 / 10 / 2022 وبعد تهيئة الاجواء المناسبة ، وفي الوقت نفسه وزعت نسخة مطبوعة ملونة وضحت عليها تعليمات الاجابة لكل تلميذة في المجموعتين ، وفي بداية الاختبار وضحت تعليمات الاجابة على ورقة الاجوبة المنفصلة ، وكيفية اختيار الاجابة الصحيحة ، وأشرف الباحث بنفسه على سير تطبيق الاختبار ، من أجل المحافظة على سلامة تطبيقه ، وصححت اجابات التلميذات باعتماد مفتاح الاجوبة النموذجية ، وبإعطاء درجة واحدة لكل اجابة صحيحة ، وصفر للإجابة الخاطئة ، اي تتراوح الدرجة (0 – 36) درجة ، وبعد حساب درجة كل تلميذة في الاختبار تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتلميذات مجموعتين البحث التجريبية والضابطة اذ بلغ المتوسط الحسابي (21.4) والانحراف المعياري (6.24) للمجموعة الضابطة ، والمتوسط الحسابي (19.83) والانحراف المعياري (6.11) للمجموعة التجريبية ، وبعد تطبيق

معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين العدد تبين انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين في هذا المتغير ، كما موضح في جدول (2)
جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف والقيمة التائية لتلميذات مجموعتي البحث (الضابطة و التجريبية)
(في متغير الذكاء

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
الضابطة	30	21.4	6.24	58	0.96	2,000	غير دالة
التجريبية	30	19.83	6.11				

يتبين من الجدول (2) أن القيمة التائية المحسوبة (0.96) هي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2,000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) ، مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة مما يشير تكافؤهما في متغير الذكاء
3 - مقياس الاتجاهات العلمية

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات تم اعداد مقياس للاتجاهات العلمية يتألف من (14) فقرة ، موزعة على المكونات السلوكية الخمس (تقدير العلم والعلماء ، الموضوعية ، حب الاستطلاع ، فهم العلاقة بين السبب والنتيجة، الأمانة العلمية) وفق مقياس ليكرت الثلاثي (تنطبق علي بشدة، تنطبق علي لحد ما، لا تنطبق علي) و بذلك تكون الدرجة القصوى التي تحصل عليها التلميذة (42) درجة و الصغرى (14) درجة ، لأغراض التكافؤ ملحق (6) ، وتم التحقق من صدق المقياس من خلال عرضه على المحكمين والمختصين في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي ملحق (4) ، حيث تم تطبيق المقياس على أفراد عينة البحث قبل التجربة يوم الخميس الموافق 20 / 10 / 2022 وبعد حساب درجة كل تلميذة في الاختبار تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتلميذات مجموعتين البحث التجريبية والضابطة اذ بلغ المتوسط الحسابي (26.5) والانحراف المعياري (5.71) للمجموعة الضابطة ، والمتوسط الحسابي (27.26) والانحراف المعياري (5.47) للمجموعة التجريبية ، وبعد تطبيق معادلة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين العدد تبين انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين في هذا المتغير ، كما موضح في جدول (3)
جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف والقيمة التائية لتلميذات مجموعتي البحث (الضابطة و التجريبية)
(في متغير مقياس الاتجاهات العلمية

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
الضابطة	30	26.5	5.71	58	0.52	2,000	غير دالة
التجريبية	30	27.26	5.47				

يتبين من الجدول (3) أن القيمة التائية المحسوبة (0.52 -) هي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2,000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) ، مما يدل على عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة مما يشير تكافؤهما في متغير مقياس الاتجاهات العلمية.

رابعاً : السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي (ضبط المتغيرات)

حدد الباحث المتغيرات التي قد تؤثر في دقة نتائج التجربة عن طريق ضبط السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي متمثلة بـ :
1- ظروف التجربة والحوادث المصاحبة : لم تحدث اي ظروف اثناء تطبيق التجربة.

2 - العمليات المتعلقة بالنضج : وهي مجموعة تغيرات إحيائية أو نفسية أو عقلية على المتعلم نفسه الذي يخضع للتجربة في أثناء مدة التجربة مثل التعب والنمو تؤثر إيجاباً أو سلباً على نتائج البحث مما لا يفسح المجال لعزو نتائج البحث إلى التجربة فقط (ملحم، 2010: 424).

إذ لم يكن في البحث الحالي لهذه التغيرات أي اثر مهماً وذلك لأن مدة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث ، إذ بدأت يوم الاثنين بتاريخ (2022/10/17) وانتهت يوم الاربعاء بتاريخ (1/4 /2023) ولخضوع مجموعات البحث لبيئة مقاربة فلم يؤثر هذا العامل .

3 - اختيار افراد عينة البحث : حاول الباحث السيطرة على هذا العامل عن طريق الاختيار العشوائي للعينة واجراء عمليات التكافؤ الاحصائي لتلاميذ مجموعتي البحث في متغيرات (التحصيل السابق في مادة العلوم، اختبار المعلومات السابقة ، اختبار الذكاء ، مقياس الاتجاهات العلمية).

4-الاندثار التجريبي :يقصد به الأثر الناتج عن ترك عدد من المتعلمين (عينة البحث) انقطاعهم في اثناء التجربة مما يؤثر في المتغير التابع مثل (المرض، التعب) (الربيعي وآخرون ، 2018 : 92)

لم تتعرض التجربة الى هكذا عامل سوى بعض الغيابات الطفيفة لتلاميذ المجموعتين وبشكل متساوي.
5 -اثر الاجراءات التجريبية :

حاول الباحث قدر المستطاع الحد من اثر بعض الاجراءات التي يمكن ان يكون لها اثر في المتغير التابع اثناء سير التجربة والتي تتمثل :

أ- سرية التجربة : حرص الباحث على سرية البحث بالإتفاق مع مديرة المدرسة ومعلمة المادة بعدم إخبار التلميذات بطبيعة البحث وهدفه، حتى لا يحدث تغير في نشاطهن أو تعاملهن مع التجربة مما يؤدي الى تغيير في نتائج التجربة وتمت السيطرة على هذا المتغير، وذلك من خلال تقديم الباحث على أنه معلم جديد .

ب - الظروف الفيزيائية : طبق الباحث تجربته على تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة واحدة، ودرس الباحث بنفسه وبذلك تشابهت الخصائص الفيزيائية مثل الإنارة والتهوية والمساحة ونوعية الاثاث والمقاعد داخل الصف.

ج - توزيع الدروس: نظم الجدول الاسبوعي بالتعاون مع ادارة المدرسة بحيث تدرس المجموعتان الضابطة والتجريبية مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي في اوقات متقاربة، بواقع ثلاثة دروس لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

د - المادة الدراسية: تم تدريس المجموعتين المادة الدراسية نفسها وهي موضوعات الفصول الخمسة الاولى من كتاب مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي المؤلف من قبل وزارة التربية العراقية الطبعة الخامسة لسنة (2021) وشملت الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2022-2023) المتضمنة

هـ - المدة الزمنية للتجربة : كانت مدة التجربة موحدة لتلميذات مجموعتي البحث إذ بدأت يوم الاثنين الموافق (17 / 10 / 2022) وإنتهت يوم الاربعاء الموافق (4 / 1 / 2023) أي بواقع (11) أسبوع .

خامسا : مستلزمات البحث

1- تحديد المادة العلمية:

قام الباحث بتحديد محتوى المادة العلمية التي ستدرس لتلميذات مجموعتي البحث في أثناء التجربة، إذ شملت الوحدات الاولى والثانية والثالثة من كتاب العلوم (ط 5) (2021) للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (2022-2023)

2 - صياغة الأغراض السلوكية:

تم تحليل موضوعات الفصول الخمسة المتضمنة في الوحدات الثلاثة الاولى من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي (قيد البحث الحالي) ، في ضوء المستويات الخمسة من تصنيف (بلوم) في المجال المعرفي، اذ بلغ المجموع الكلي (164) هدف سلوكي بواقع (66)التذكر، (33) استيعاب، (31) التطبيق ، (18) التحليل ، (16) التركيب، وبأوزان مئوية (40%) (20%) (19%) (11%) (10%) على التوالي ومن اجل التأكد من صلاحية الاهداف السلوكية وتمثيلها لمحتوى المادة الدراسية المشمولة بالتجربة وسلامة اشتقاقها تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق تدريس

العلوم والقياس والتقييم ، لبيان آرائهم في سلامتها ومدى ملاءمتها للمادة الدراسية، وتم اعتماد الاغراض السلوكية التي حصلت نسبة اتفاق (80%) فما فوق من اراء المحكمين والمختصين حسب معادلة كوبر للاتفاق، وفي ضوء الاراء والملاحظات أعيدت صياغة بعض الاغراض كما موضح في جدول (4).

جدول (4)

توزيع الاغراض السلوكية على فصول كتاب مادة العلوم

ت	الفصل	التذكر %40	الاستيعاب %20	التطبيق %19	التحليل %11	التركيب %10	المجموع %100
1	الاول	7	3	4	3	4	21
2	الثاني	15	10	9	2	4	40
3	الثالث	13	8	5	4	4	34
4	الرابع	18	5	6	4	3	36
5	الخامس	13	7	7	5	1	33
	المجموع	66	33	31	18	16	164

3- أعداد الخطط التدريسية: تعني الخطة التدريسية مجموعة إجراءات أو خطوات منظمة ومتراصة يضعها المعلم لضمان نجاح العملية التدريسية، وتحقيقاً للأهداف التربوية التي يسعى لتحقيقها، وتجنب المعلم من الوقوع في العشوائية والارتجالية (عبد السلام، 2001: 72)، اعد الباحث نوعين من الخطط التدريسية الاولى منها خطط تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التركيز، أما الثانية فتمثلت في خطط تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية، وعرض الباحث نموذجين لخطين دراستين أحدهما للمجموعة التجريبية واخرى للمجموعة الضابطة على مجموعة من المختصين والمحكمين في طرائق تدريس العلوم ، وذلك للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم مدى تمثيلها لخطوات استراتيجية التركيز ، وللطريقة الاعتيادية، فقد أكدوا صلاحيتها لتدريس تلميذات مجموعتي البحث بعد إجراء التعديلات ، بناءً على ذلك اعد الباحث (25) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية التركيز ، ومثلها للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.

سادساً : أداة البحث

من متطلبات البحث الحالي اعداد مقياس لقياس الاتجاهات العلمية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي ، لذا قام الباحث بإعداد مقياس الاتجاهات العلمية وقد اتبع الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من المقياس : يهدف المقياس الى قياس مدى امتلاك تلميذات الصف الخامس الابتدائي لمكونات الاتجاهات العلمية. وقد اعد الباحث مقياساً لهذا الهدف، وسيتم تطبيقه على تلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

2- اعداد فقرات المقياس : بعد الإطلاع على عدد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات العلمية مثل (عميرة وفتحي ، 1989 : 25) و(عطا الله، 2002: 179) و(محمد ، 2013 : 154) ولعدم عثور الباحث على مقياس جاهز يناسب البحث الحالي، قام الباحث بأعداد مقياس للاتجاه العلمي يتناسب مع مستوى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم مؤلف من (20) فقرة .

3- مكونات مقياس الاتجاهات العلمية : حدد الباحث خمسة مكونات للاتجاه العلمي من خلال اطلاعه على الدراسات السابقة، وآراء المحكمين والمختصين في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقييم وعلم النفس التربوي، وهي (تقدير العلم والعلماء ، الموضوعية ، حب الاستطلاع ، فهم العلاقة بين السبب والنتيجة، الأمانة العلمية).

الجدول (5) توزيع فقرات المقياس على مكونات الاتجاهات العلمية

ت	مكونات الاتجاهات العلمية	أرقام الفقرات التي تدل عليها
1	تقدير العلم والعلماء	3، 4، 1، 2
2	حب الاستطلاع	8، 7، 6، 5
3	الثقة بالنفس	12، 11، 10، 9
4	فهم العلاقة بين السبب والنتيجة	16، 14، 13، 15
5	الموضوعية	20، 19، 18، 17

4- تعليمات الإجابة عن المقياس: بعد صياغة فقرات المقياس تم وضع التعليمات الخاصة بكيفية الإجابة عن فقرات مقياس الاتجاهات العلمية وبما يتناسب مع طبيعة أعمار تلميذات الصف الخامس الابتدائي وحرص الباحث على أن التعليمات تتضمن ، قراءة الفقرات جيداً وبدقة قبل الإجابة ، وعدم ترك أي فقرة بدون إجابة وكذلك عدم اختيار أكثر من إجابة واحدة للفقرة الواحدة

5- تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية الأولى: يهدف تطبيق أداة البحث على عينة الاستطلاعية الأولى للتعرف على زمن الإجابة عن المقياس ، وكذلك ما سيثيره التلميذات من تساؤلات حول الفقرات وتعليمات الإجابة ، وعليه تم الاتفاق مع إدارة مدرسة (سبع المثاني الابتدائية للبنات) لتطبيق أداة البحث مقياس الاتجاهات العلمية بعد الانتهاء من تدريس فصول محتوى البحث الحالي، وتم اختيار (30) تلميذة بالطريقة العشوائية لعينة الاستطلاع الأولى ، فقد تم تطبيق مقياس الاتجاهات العلمية يوم الخميس الموافق 22 / 12 / 2022 ، وتم حساب الوقت من خلال المتوسط الحسابي لأجابه أول ثلاث تلميذات وآخر ثلاث تلميذات فكان المعدل الزمني للإجابة (26) دقيقة لمقياس الاتجاهات العلمية ، ولم يتم إثارة أي سؤال حول تعليمات الإجابة وكذلك الفقرات مقياس الاتجاهات العلمية

6- تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية الثانية : يهدف تطبيق أداة البحث على العينة الاستطلاعية الثانية للتعرف على الخصائص السايكومترية لمقياس الاتجاهات العلمية للتأكد من وضوح فقرات المقياس و ثباته وتعليماته تم تطبيق المقياس ، في يوم الثلاثاء الموافق 27 / 12 / 2022 على عينة استطلاعية مكونة من (100) تلميذة من الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (مسلم بن عقيل الابتدائية للبنات) ، و بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة ومعلمة المادة على إجراء المقياس ، تم إبلاغ التلميذات بموعد المقياس وقام الباحث بالإشراف على تطبيق مقياس الاتجاهات العلمية وبعد تصحيح الإجابات تم ترتيبها تنازلياً ، وتم اخذ (27%) من المجموعتين العليا والدنيا ، وعليه تراوحت أعلى درجة وأدنى درجة (52-22) لمقياس الاتجاهات العلمية .

7- تصحيح المقياس : يقصد بتصحيح المقياس هو قيام الباحث بوضع درجة لكل بديل من بدائل الإجابة التي تمثل استجابات التلميذات نحو المقياس وأعد الباحث الإجابة النموذجية لفقرات المقياس وإعتمد عليها في تصحيح المقياس ، و تم تصحيح أوراق الإجابة على النحو الآتي:

- الفقرات الإيجابية

لا تنطبق علي : 1 تنطبق علي لحد ما : 2 تنطبق علي بشدة : 3

- الفقرات السلبية

لا تنطبق علي : 3 تنطبق علي لحد ما : 2 تنطبق علي بشدة : 1

و لأجل ضمان صدق الإجابة و جديتها استخدم الباحث أسئلة كاشفة لمعرفة صدق الإجابات و الأسئلة الكاشفة هي أسئلة تأكيدية تتضمن أسئلة أخرى عن الموضوع نفسه و لكن في صياغة مختلفة ، و قد

تضمن المقياس (4) فقرات كاشفة هي (6،8 ، 20، 18) ، و بذلك تكون الدرجة القصوى التي تحصل عليها التلميذة (60) درجة و الصغرى (20) درجة .

8- التحليل الاحصائي لفقرات المقياس : يعد التحليل الاحصائي لفقرات المقياس من متطلبات اعداده لأنه يكشف عن بعض الخصائص المهمة للفقرات التي توضح دقتها في قياس ما وضعت من اجل قياسه، لان التحليل المنطقي لفقرات المقياس قد لا يكشف عن صدقها بشكل دقيق، لكونه يعتمد على الفحص المنطقي للفقرات مثلما تبدو ظاهرياً للخبير ومن اجل كشف الفقرات المميزة تم تحليل فقرات المقياس، وهذه العملية خطوة مهمة في طريقة ليكرت لبناء مقاييس الاتجاهات، أن الغرض من تحليل الفقرات هو تحسين نوعية المقياس من خلال كشف الفقرات الضعيفة واعادة صياغتها واستبعاد الفقرات غير الصالحة منها. (الحسنوي ، 2019 : 140)

أ- القوة التمييزية : ان الهدف من تحديد معامل التمييز لكل فقرة ، هو معرفة قدرة الفقرة على التمييز بين المجموعة العليا والدنيا ، فالفقرة ذات درجة تمييز عالية تعني ان نسبة من اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة إن متعلمي المجموعة العليا اكبر من نسبة من اجابوا عليه اجابة صحيحة من متعلمي المجموعة الدنيا (مراد و أمين، 2005 : 218)، وتم حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس لمقاييس الاتجاهات العلمية باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان الفقرات جميعها ذات قوة تمييزية جيدة ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (1,66) عند درجة حرية (98).

ب- علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس : ان ارتباط درجة كل فقرة من فقرات المقياس بمحك خارجي او داخلي يعد من مؤشرات صدقها، وحينما لا يتوافر محك خارجي يستخدم عادة المحك الداخلي، وتعد درجة المستجيب الكلية على المقياس افضل محك داخلي، فضلاً عن ان معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمقياس مؤشر على تجانس الفقرات في قياس ما وضعت من اجل قياسه. لذا فان الفقرة التي ترتبط ارتباطاً سالباً مع الدرجة الكلية للمقياس فقرة يجب استبعادها لأنها غالباً تقيس وظيفة تختلف عن تلك التي تقيسها بقية فقرات المقياس (الحسنوي ، 2019 : 143) حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون وتبين ان فقرات المقياس جميعها ذات دلالة احصائية وكانت قيم معامل الارتباط المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0,195) ودرجة الحرية (98).

ج- علاقة درجة الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه: لغرض حساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة والمجال الذي تنتمي اليه ، تم حساب الدرجة الكلية لكل استمارة من استمارات عينة التحليل الإحصائي البالغ عددها (100) استمارة على وفق مكونات المقياس الخمس حيث تم حساب معامل ارتباط (بيرسون) وتبين ان جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً حيث كانت قيم معامل الارتباط المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0,195) ودرجة الحرية (98).

د- علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس : ان ارتباط المجالات الفرعية بالدرجة الكلية للمقياس يعد اساساً لقياس التجانس، اذ انه يساعد في تحديد السلوك المراد قياسه (الحسنوي ، 2019 : 146) وقد تم ايجاد هذه العلاقة الارتباطية بين درجات الافراد في المجال الواحد والدرجة الكلية للمقياس عن طريق تصحيح استمارات عينة التحليل الاحصائي البالغ عددها (100) استمارة، باستخدام معامل ارتباط (بيرسون)، وكانت معاملات الارتباط جميعها دالة احصائياً عند مقارنتها حيث كانت قيم معامل الارتباط المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0,195) ودرجة الحرية (98).

9- صدق المقياس : يقصد بالصدق "مدى قياسه للوظيفة أو الغرض الذي يجب أن يحققه عندما يطبق على فئة وضع لها (الجلبي، 2005 : 8)، وقد يعتمد الصدق على تقدير كافي للمقياس أو على تقدير كمي من خلال الدرجات التجريبية (الحسنوي ، 2019 : 148) لذلك عمد الباحث الى التحقق من صدق المقياس بنوعين من أنواع الصدق، أحدهما اعتمد على التقدير الكيفي أو المنطقي وهو الصدق الظاهري، والآخر اعتمد على التقدير الكمي وهو صدق البناء، وكالاتي:-

أ-الصدق الظاهري : يعد الصدق الظاهري من مستلزمات بناء المقاييس التربوية والنفسية، وغالباً ما يقرر ذلك مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال العلوم التربوية والنفسية من خلال الفحص المنطقي لفقرات المقياس وتقرير مدى صلاحيتها لقياس الظاهرة المراد قياسها (الحساوي ، 2019 : 148-149) وقد تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس من خلال عرضه على عدد من الخبراء والمختصين في علم النفس التربوي والقياس والتقويم وطرائق تدريس العلوم ، وحصل على نسبة اتفاق (80%) أي أن فقرات المقياس مقبولة جميعها .

ب- صدق البناء: ويقصد به مدى قياس المقياس لتكوين فرضي معين ويتحقق هذا الصدق من خلال حساب علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (الاتساق الداخلي) وعلاقة الدرجة الكلية بالمجال الذي تنتمي اليه وعلاقة المجالات مع بعضها.(الخطأ،2010: 256) وتبين ان فقرات المقياس جميعها ذات دلالة احصائية وكانت قيم معامل الارتباط المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط البالغة (0.195) ودرجة الحرية (98) ، لذا فان المقياس الحالي يتسم بصدق البناء.

10-ثبات المقياس: يعني الثبات مدى الاتساق بين البيانات التي تجمع عن طريق إعادة تطبيق المقاييس نفسها على الأفراد أنفسهم أو الظواهر وتحت الظروف نفسها . (ملحم ، 2006 : 327)

ولغرض ضبط درجة موثاقة المقياس للبحث الحالي قام الباحث باستخراج الثبات له ، من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (100) تلميذة في مدرسة مسلم بن عقيل الابتدائية للبنات ، و بعد استعمال معادلة (ألفا – كرومباخ) ، بلغ معامل الثبات (0.85) وهي قيمة مقبولة للثبات . (العساف ، 2003 : 237)

و بهذا يكون المقياس بصورته النهائية جاهزاً للتطبيق.

سابعاً :- إجراءات تطبيق التجربة :-

1- بدأ الباحث في تطبيق التجربة على تلميذات مجموعتي البحث في يوم الاثنين الموافق (2022/10/17) لغاية يوم الثلاثاء الموافق (2023/1/ 4) من العام الدراسي (2022- 2023) وبواقع ثلاثة دروس في الأسبوع لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

2- تم تطبيق إختبارات التكافؤ في الأسبوع الاول وهي كما يأتي: -

أ-تم تطبيق إختبار المعلومات السابقة لمادة العلوم في يوم الثلاثاء الموافق (2022/10 /18).

ب-طبق إختبار الذكاء (Ravin) في يوم الاربعاء الموافق (2022 / 10/ 19).

ج-طبق مقياس الاتجاهات العلمية في يوم الخميس الموافق (2022 / 10 /20)

3-قام الباحث بتدريس المجموعتين بنفسه، إذ دُرِسَ المجموعة التجريبية على وفق إستراتيجية التركيز وحسب الخطط التدريسية المعدة وفق خطوات الإستراتيجية أما المجموعة الضابطة فقد دُرِسَتْ بالطريقة الإعتيادية وحسب الخطط التدريسية المعدة لذلك .

4- بعد الإنتهاء من تدريس مجموعتي البحث، طبق مقياس الاتجاهات العلمية عليهما في يوم الاربعاء الموافق (2023 / 1 / 4) وقد تم إبلاغ التلميذات قبل إسبوع من موعد الإختبار، ثم صحح الباحث الإجابات وحصل على درجات مقياس الاتجاهات العلمية لمجموعتي البحث.

ثامناً:- الوسائل الاحصائية:

أعتمد الباحث الحقيبة الاحصائية (SPSS V.20) في أجراء العمليات الاحصائية.



الفصل الرابع /نتائج البحث وتوصياته

يتضمن هذا الجزء عرض لنتائج البحث ومناقشتها ثم تفسيرها واهم ما توصل إليه الباحث من الاستنتاجات و التوصيات و المقترحات في ضوء تلك النتائج .

أولاً: عرض النتائج

بعد تصحيح اجابات تلميذات عينة البحث (التجريبية والضابطة) للفقرات مقياس الاتجاهات العلمية وفق مفتاح الاجابة تم استخراج المتوسط الحسابي للمجموعتين التجريبية والضابطة (48,63) (41,3) على التوالي والانحراف المعياري (13,41) (12,14) على التوالي تم استعمال معادلة (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين في العدد كما في الجدول رقم (6)

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الاتجاهات العلمية

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05)
					الجدولية	المحسوبة	
التجريبية	30	48,63	13,41	58	2,000	7.94	دال احصائيا
الضابطة	30	41,3	12,14				

يتبين من الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (7.94) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية (2,000) بدلالة معنوية (0.05) وبدرجة حرية (58) مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية التركيز على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في متغير الاتجاهات العلمية ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق استراتيجية التركيز ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاتجاهات العلمية "

حجم الأثر :

لمعرفة حجم الأثر للمتغير المستقل استراتيجية التركيز في المتغير التابع الاتجاهات العلمية استخدم الباحث معادلة مربع إيتا (η^2) لتحديد حجم الأثر ، ولغرض التأكد من أن حجم الفروق الحاصلة باستعمال (t-test) هي فروق حقيقة تعود الى المتغير المستقل وليس إلى متغيرات اخرى ، ولحساب حجم أثر استراتيجية التركيز في الاتجاهات العلمية لدى تلميذات المجموعة التجريبية في مادة العلوم ، قام الباحث بحساب مربع إيتا اذ بلغ (0.52) اي بحجم اثر كبير.

ثانياً : تفسير النتائج

يرى الباحث الى ان سبب تحسن التلميذات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق استراتيجية التركيز على اقرانهن اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية الى:

1- اعتماد إستراتيجية التركيز قد ساهم في زيادة بالاتجاهات العلمية العلمي لدى تلميذات المجموعة التجريبية من خلال جذب انتباه التلميذات وتشويقهن والعمل على البنية الذاتية للتلميذات من خلال جعلها



محور العملية التعليمية ضمن العمل على مجموعات صغيرة وممارسة النمذجة وتعزيز الثقة بالنفس مما أدى الى زيادة بالاتجاهات العلمية العلمي لديهم اذ كان لاستراتيجية التركيز الاثر الواضح في ذلك.

2- ان استخدام إستراتيجية التركيز قد حفز بالاتجاهات العلمية لدى تلميذات المجموعة التجريبية من خلال معرفة الاجابة حول ما يدور في تفكيرهن من ملاحظات واسئلة متعلقة بموضوعات الدروس اليومية والتفاعل معها بشكل مباشر من خلال ممارسة الانشطة التعليمية وربط التفسيرات بالفهم لموضوعات مادة العلوم (قيد البحث).

قد تعزى نتيجة تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على أقرانهن تلميذات المجموعة الضابطة في الاتجاهات العلمية إلى استخدام استراتيجية التركيز مما ساعد التلميذات في رفع مستوى اتجاهاتهن العلمية ، إذ استطعن التلميذات تقدير إعطائهن الفرصة لاختيار المعلومات وأصبحن واعيات لتنفيذ دورهن ومسؤوليتهن المطلوبة في مادة العلوم ، و اكتسبن الثقة من المشاركة الإيجابية الفعالة في عمليات التعلم ، ولم تشعر أحدهن بالملل مثل أي مادة أخرى فالباحث هنا لا يتحكم ولا يتسلط عليهن وإنما يتركهن يتناقشن في القضايا العلمية بأنفسهن ، وهذا ما عبرت عنه التلميذات بأنفسهن مع الباحث بعد انتهاء التجربة ، و أشرن التلميذات إلى أن هذه الطريقة أفضل كثيراً من الطرائق الأخرى التي كانت متبعة قبل ذلك في دروس العلوم وبقية الدروس للمواد الأخرى ، فنحن نستعمل عقولنا ونعمل بشكل جماعي ولم نعد نعتمد على المعلم أو الكتاب المدرسي . إذن يمكن القول أن ثقة التلميذة بنفسها وإحساسها القوي بأنها قادرة على تعلم العلوم بنفسها قد ساعد في تكوين اتجاهاتها العلمية الإيجابية ، كذلك إقبال التلميذات على التعلم وقيامهن بالاستكشاف و البحث العلمي قد قاد إلى تكوين الاتجاهات العلمية لديهن . لذا فمن الواضح أن تدريس العلوم باستخدام استراتيجية التركيز كان له اثر ايجابي في تكوين الاتجاهات العلمية لتلميذات الصف الخامس الابتدائي وهذا ما أظهرته نتائج البحث .

ثالثاً : الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث و تفسيرها أستنتج الباحث ما يأتي :

ان لاستراتيجية التركيز كانت لها الاثر في تحسين الاتجاهات العلمية لدى تلميذات المجموعة التجريبية وبجسم اثر متوسط .

رابعاً: التوصيات

في ضوء نتائج البحث و الاستنتاجات التي توصل اليها البحث الحالي يقدم الباحث التوصيات الآتية:

- 1- تدريب معلمي ومعلمات مادة العلوم على استخدام خطوات استراتيجية التركيز في تدريس مادة العلوم.
- 2- التأكيد على ضرورة استعمال استراتيجية التركيز في تدريس مادة العلوم للمرحلة الابتدائية لأثرها في التحصيل.
- 3- مساعدة معلمي ومعلمات مادة العلوم على ممارسة مكونات الاتجاهات العلمية في دروس العلوم.
- 4- توفير البيئة الصفية الملائمة التي تسمح للمتعلمين بالتعبير عن آرائهم بحرية من دون خوف او تردد.

خامساً : المقترحات

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث في البحث الحالي يقدم مجموعة من المقترحات منها:-

- 1- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية مع متغيرات أخرى مثل (الدافعية-الاكتساب- تنمية الذكاءات المتعددة - تصحيح المفاهيم الخاطئة).



2- إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في مواد أخرى و في مراحل دراسية أخرى (المرحلة المتوسطة – المرحلة الاعدادية).

3- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجيات التركيز و طرائق تدريسية حديثة أخرى و أثرها في الاتجاهات العلمية، و يمكن إجراء دراسات تهدف إلى معرفة أثر استراتيجيات التركيز مع استراتيجيات و نماذج أخرى .

المصادر :

أولا : المصادر العربية

- 1- ابراهيم ، جمعة حسن (2015) : دمج التكنولوجيا بالتربية والتعليم ، ط1 ، دار الاصدار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 2- أبو جادوا ، صالح محمد ومحمد بكر نوفل (2007): تعليم التفكير- النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان ، الاردن.
- 3- أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف وآمال أحمد صادق (2010) : مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية ، مكتبة إنجلو المصرية ، القاهرة - مصر.
- 4- الأسدي ، سعيد جاسم وسندس عزيز فارس (2015) : الاساليب الإحصائية في البحوث للعلوم التربوية والنفسية والاجتماعية والادارية والعلمية ، ط2 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- 5- جامعة واسط ، كلية التربية (2014) : توصيات المؤتمر العلمي لكلية التربية والعلوم الإنسانية للفترة من 12- 2014/3/13
- 6- الجلي، سوسن شاكر (2005) : أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط1، مؤسسة علاء الدين، دمشق.
- 7- الحسناوي ، حاكم موسى عبد خضير (2019) : فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية ، ط1 ، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع ، عمان.
- 8- الحيلة، محمد محمود (2003) : طرائق التدريس واستراتيجياته، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات.
- 9- الخياط ، ماجد محمد (2010) : اساسيات القياس والتقويم في التربية ، ط1، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 10- الربيعي ، محمود داوود وآخرون (2018) : أسس البحث العلمي ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- 11- زيتون ، عايش محمود (2005) : أساليب تدريس العلوم، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان- الاردن.
- 12- السباب ، أزهار محمد مجيد (2018) : استراتيجيات الإبداع الجاد في تنمية عادات العقل، ط1 ، مركز دبيونو لتعليم التفكير، الامارات العربية المتحدة .
- 13- صبري، ماهر اسماعيل (2002): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم، ط1، مكتبة الرشد ناشرون .
- 14- عباس، محمد خليل ومحمد بكر نوفل ومحمد مصطفى العبسي وفريال محمد ابو عواد (2009) مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- 15- عبد السلام ، مصطفى عبد السلام (2001) : الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 16- العساف ، صالح بن حمد (2003) : المدخل الى البحث في العلوم السلوكية ، ط 3 ، مكتبة العبيكان ، الرياض.

- 17- عطا الله، ميشيل كامل (2002): طرق وأساليب تدريس العلوم ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.
- 18- علام، صلاح الدين محمود (2000): القياس والتقويم التربوي والنفسى أساسياته وتطبيقاته وتوصياته المعاصرة ، ط1، دار الفكر العربي، عمان.
- 19- عميرة ، إبراهيم بسيوني وفتحي الديب (1989) : تدريس العلوم والتربية العلمية ، دار المعارف ، القاهرة .
- 20- فوزي ، محمد (2012): التربية وأعداد المعلم العربي (إرهابات العولمة والتحديات المعاصرة) ، دار التعليم الجامعي للطباعة والنشر والتوزيع ، الإسكندرية.
- 21- قنديلجي ، عامر إبراهيم (2019) : البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية، دار اليازوري العلمية للطباعة، عمان، الأردن.
- 22- مجيد ، مروة فائق (2013) : "أثر برنامج مقترح بالوسائط الفعالة في تحصيل المفاهيم الكيميائية والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط" ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية /كلية التربية الأساسية ، بغداد
- 23- محمد ، سجي صباح (2013): "أثر استخدام النماذج والمصورات بالحاسوب في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم واتجاهاتهم العلمية" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية ، بغداد.
- 24- مراد ، صلاح احمد وأمين علي سليمان (2005): الأختبارات والمقاييس في العلوم التربوية و النفسية ، ط2، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- 25- ملحم ، سامي محمد ، (2010) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط6، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 26- ملحم ، سامي محمد ، (2006) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
- 27- ملحم ، سامي محمد ، (2000) : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن .
- 28- نجم، سهيلة و طارق البدر (2008) : الإحصاء في المناهج البحثية التربوية والنفسية، ط1 ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، الأردن.
- 29- وزارة التربية (2015) : مؤتمر الذي عقد في وزارة التربية في محافظة اربيل في 27- 28 / 9 / 2011 تحت شعار "دعم وتطوير جودة التعليم في العراق / مشروع المدارس ، مجلة الاستاذ .
ثانيا : المصادر الأجنبية

- De Bono,Edward (1992):Serious Creativity , using the power of Lateral thinking to creative new idea. New York,NY,Harper Collins Publishers,inc.

Sources :

First: Arabic sources

1- Ibrahim, Juma Hassan (2015): Integrating technology with education, 1st edition, Al-Assar Al-Alami House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

2- Abu Jadwa, Salih Muhammad and Muhammad Bakr Nofal (2007): Teaching Thinking - Theory and Practice, Dar Al Masirah, Amman, Jordan.



- 3- Abu Hatab, Fouad Abdel Latif and Amal Ahmed Sadeq (2010): Research Methods and Statistical Analysis Methods in Educational, Psychological and Social Sciences, Anglo Egyptian Library, Cairo, Egypt.
- 4- Al-Asadi, Saeed Jassim and Sondos Aziz Fares (2015): Statistical Methods in Research for Educational, Psychological, Social, Administrative and Practical Sciences, 2nd Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 5- University of Wasit, College of Education (2014): Recommendations of the Scientific Conference of the College of Education and Human Sciences for the period from 12-13/3/2014
- 6- Chalabi, Sawsan Shaker (2005): The Basics of Constructing Psychological and Educational Tests and Measures, 1st edition, Aladdin Foundation, Damascus.
- 7- Al-Hasnawi, Hakim Musa Abd Khudair (2019): The effectiveness of modern teaching methods in developing scientific trends, 1st edition, Dar Ibn Al-Nafis for publication and distribution, Amman.
- 8- Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2003): Teaching Methods and Strategies, 1st Edition, University Book House, Al-Ain, Emirates.
- 9- Al-Khayyat, Majid Muhammad (2010): The Basics of Measurement and Evaluation in Education, 1st Edition, Dar Al-Raya for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 10- Al-Rubaie, Mahmoud Daoud and others (2018): Foundations of Scientific Research, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 11- Zaytoun, Ayesh Mahmoud (2005): Methods of Teaching Science, 2nd Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman - Jordan.
- 12- Cursing, Azhar Muhammad Majid (2018): Strategies for Serious Creativity in Developing Habits of Mind, 1st Edition, Debono Center for Teaching Thinking, United Arab Emirates.
- 13- Sabri, Maher Ismail (2002): The Arabic Encyclopedia of Education Terms and Educational Technology, 1st Edition, Al-Rushd Bookstore Publishers.
- 14- Abbas, Muhammad Khalil, Muhammad Bakr Nofal, Muhammad Mustafa Al-Absi, and Faryal Muhammad Abu Awwad (2009) Introduction to Research Methods in Education and Psychology, 2nd edition, Al-Masirah House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 15- Abdel-Salam, Mustafa Abdel-Salam (2001): Modern Trends in Teaching Science, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
- 16- Al-Assaf, Saleh bin Hamad (2003): Introduction to Research in Behavioral Sciences, 3rd edition, Obeikan Library, Riyadh.
- 17- Atallah, Michel Kamel (2002): Methods and Methods of Teaching Science, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
- 18- Allam, Salahuddin Mahmoud (2000): Educational and psychological measurement and evaluation, its basics, applications and contemporary recommendations, 1st edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Amman.



- 19- Omaira, Ibrahim Bassiouni and Fathi El-Deeb (1989): Teaching Science and Scientific Education, Dar Al-Maaref, Cairo.
- 20- Fawzi, Muhammad (2012): Education and the preparation of the Arab teacher (the precursors of globalization and contemporary challenges), University Education House for printing, publishing and distribution, Alexandria.
- 21- Qandaliji, Amer Ibrahim (2019): Scientific research and the use of traditional and electronic information sources, Al-Yazuri Scientific Publishing House, Amman, Jordan.
- 22- Majeed, Marwa Faeq (2013): "The effect of a proposed program using effective media on the achievement of chemical concepts and scientific trends among second-grade intermediate students," unpublished master's thesis, Al-Mustansiriya University / College of Basic Education, Baghdad
- 23- Muhammad, Saja Sabah (2013): "The effect of using models and computer graphics on the fifth grade students' collection of concepts and their scientific attitudes." Unpublished master's thesis, College of Basic Education / Al-Mustansiriya University, Baghdad.
- 24- Murad, Salah Ahmed and Amin Ali Suleiman (2005): Tests and Measurements in Educational and Psychological Sciences, 2nd Edition, Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo.
- 25- Melhem, Sami Muhammad, (2010): Research Methods in Education and Psychology, 6th Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 26- Melhem, Sami Muhammad, (2006): Research Methods in Education and Psychology, 4th Edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 27- Melhem, Sami Muhammad, (2000): Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 1st Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
- 28- Najm, Suhaila and Tareq Al-Badri (2008): Statistics in Educational and Psychological Research Methods, 1st Edition, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Jordan.
- 29- Ministry of Education (2015): a conference held in the Ministry of Education in Erbil Governorate on 27-28/9/2011 under the slogan "Supporting and developing the quality of education in Iraq / Schools Project", Al-Ustad Magazine.