

**(اثر استراتيجية (KUD) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة
المتوسطة في مادة العلوم)**

هدير حسن محسن العسكري

وزارة التربية/المديرية العامة للتربية في محافظة ميسان

أ.م.د رملة جبار كاظم الساعدي

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان/كلية التربية الاساسية

**The effect of the (KUD) strategy on acquiring scientific concepts)
(for middle school students in science**

Hadeer Hassan Mohsen Al-Ask

A. Dr. Ramla Jabbar Kazem Al-Saadi

**Ministry of Education/General Directorate of Education Ministry of
Higher Education and Scientific Research**

**In Maysan Governorate, Maysan University / College of Basic
Education**

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي إلى معرفة (أثر استراتيجية (KUD) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم) وللتحقق من هدف البحث وضعت الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي سيُدرّسن على وفق استراتيجية (KUD) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي سيُدرّسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لمادة العلوم .

وقد اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية. ومثل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية الصباحية للبنات التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة ذي قار للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢). وبلغت عينة البحث (٦٤) طالبة بواقع (٣٣) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣١) طالبة في المجموعة الضابطة ، وكوفئت مجموعتا البحث في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر، واختبار رافن (للذكاء)، اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم، التحصيل السابق في مادة العلوم). كما حددت المادة العلمية بخمسة فصول المقررة لمحتوى العلوم، وصيغت الاهداف السلوكية لهذه الفصول وبلغ عددها (١٥٦) هدفاً سلوكياً ممثلة للمستويات الستة لتصنيف بلوم في المجال المعرفي ، ثم أعدت الخطط التدريسية اللازمة لمجموعتي البحث (٢١) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية ومثلها للمجموعة الضابطة، وتم إعداد اختباراً لاكتساب المفاهيم العلمية للفصول الخمسة من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط مؤلفاً من (٣٩) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي اربعة بدائل واحدة صحيحة وثلاثة خاطئة، ، وقد جرى تطبيقهما على عينتين استطلاعتين احدهما لمعرفة مدى وضوح الفقرات وزمن الاجابة والاخرى كانت لغرض تحليل فقرات الإختبار احصائياً لاستخراج معامل الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل الخاطئة ، فضلاً عن استخراج الصدق و الثبات للاختبار، وبعد انتهاء التجربة بعد فترة استمرت (١٠) اسابيع .تم تطبيق أداة البحث ، وتحليل البيانات ومعالجتها احصائياً باستخدام الإختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين واستخراج حجم الاثر، أظهرت النتائج ما يأتي :

* وجود أثر لاستراتيجية (KUD) في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لطالبات الصف الثاني المتوسط ولصالح المجموعة التجريبية إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٧,٨٨) وكانت القيمة الجدولية (٢) وحجم الاثر كبير، وبناء على ذلك فقد اوصت الباحثة بعدة توصيات منها :

١ . دعوة إلى مدرسي العلوم إلى الاهتمام بالأنشطة والوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة من خلال عرض المادة العلمية في الدرس كونها تساعد على رفع مستوى الطلاب العلمي .

٢ . أن تعمل وزارة التربية ومديرياتها على إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة العلوم لاطلاعهم على استراتيجيات التدريس الحديثة لتطبيقها في مدارسهم.

الكلمات المفتاحية : استراتيجية (KUD) -اكتساب المفاهيم العلمية -الثاني متوسط -مادة العلوم

: Research Summary

The current research aims to know (the effect of the (KUD) strategy on acquiring scientific concepts for middle school students in science) and to verify :the goal of the research, the following null hypothesis was developed

*There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group students who will be taught according to the (KUD) strategy and the average scores of the students of the control group who will be taught according to the usual method in the science subject acquisition test.

The researcher chose the experimental design with partial control (experimental group and control group) with a post test to test the acquisition of scientific concepts. The research community was represented by second-grade middle school students in the morning intermediate and secondary government schools for girls affiliated with the General Directorate of Education in Dhi Qar Governorate for the academic year (2021-2022). The sample of the research was (64) female students, (33) female students in the experimental group and (31) female students in the control group. The science subject. The scientific subject was also defined in five chapters established for the content of science, and the behavioral objectives of these chapters were formulated and numbered (156) behavioral objectives representing the six levels of Bloom's classification in

the cognitive domain, then the necessary teaching plans were prepared for the two research groups (21) a teaching plan for the experimental group and the like.

For the control group, a test was prepared to acquire scientific concepts for the five chapters of the science book for the second intermediate class, consisting of (39) paragraphs of the type of multiple choice with four alternatives, one true and three false. The other was for the purpose of statistically analyzing the test paragraphs to extract the coefficient of difficulty and discrimination and the effectiveness of the wrong alternatives, as well as to extract the validity and reliability of the test, and after the end of the experiment after a period that lasted (10) weeks. The application of the search tool, and data analysis and processing statistically by using the T-test for two unequal independent samples and :extracting the effect size, the results showed the following

There is an effect of the (KUD) strategy in acquiring scientific concepts in * science for second-grade intermediate students and in favor of the experimental : .group

1.An invitation to science teachers to pay attention to the activities, educational means and modern technologies by presenting the scientific material in the lesson .as it helps to raise the scientific level of students

2.That the Ministry of Education and its directorates work to set up training courses for male and female science teachers to inform them of modern teaching .strategies to apply in their schools

Keywords: (KUD) strategy – acquisition of scientific concepts – second intermediate – science subject

مشكلة البحث :

ومن ابرز مشكلات التربية والتعليم وجود الكم الهائل من المعلومات والحقائق لاسيما في مادة العلوم التي تضم في موضوعاتها مواد تتمثل بالبيئة وما يحيط بها، ويعدّ تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى المتعلمين هدفاً اساسيا من أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة لكونها تحتل مكاناً بارزاً في سلم العلم وهيكله كونها أساس العلم والمعرفة التي تفيد الفهم وانتقال أثر التعلم . فإكتسابها بصورة صحيحة يساعد المتعلمين في تفسير الظواهر العلمية وممارسة سلوك العلماء في التنبؤ بالظواهر العلمية واستخدامها وربطها بالحلول لمشكلات الحياة اليومية . (أبو عاذرة ، ٢٠١٢ : ١٨)

وقد تحققت الباحثة ميدانياً من خلال استبيان عرض على مجموعة من مدرسات مادة العلوم للصف الثاني متوسط والبالغ عددهن (٣٠) مدرس ومدرسة من مدارس مختلفة ممن لديهن خبرة لا تقل عن خمس سنوات، وكان الاستبيان يتضمن مجموعة من الاسئلة: ومنها توصلت الى النتائج الاتية :

• ٩٠% من المدرسين والمدرسات يدرسون المادة بالطريقة الاعتيادية القائمة على المحاضرة والاستجواب .

• ٩٩% من المدرسين والمدرسات لم يكن لديهن معرفة باستراتيجية (KUD) .

• ٨٥% من المدرسين والمدرسات يرغبون بتدريس مادة العلوم بطرائق حديثة .

ومن هنا يتضح ان تدريس مادة العلوم في المرحلة المتوسطة يواجه صعوبات في طرائق التدريس المستخدمة ، وهذه الصعوبات تؤثر سلبا في مستوى المتعلمين، لاسيما في اكتساب المفاهيم في مادة العلوم، لذا تطمح الباحثة الى تفعيل تدريس مادة العلوم باعتماد استراتيجية (KUD) بهدف اكتساب المتعلمين للمفاهيم العلمية. وفي ضوء العرض السابق فإن مشكلة البحث الحالي تتحدد بالسؤال التالي :- هل لاستراتيجية (KUD) اثر في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم ؟

اهمية البحث :

ان للتربية الحديثة الدور الفعال في احداث التطور لان التربية عملية مخططة مقصودة تهدف الى احداث تغييرات ايجابية مرغوب فيها في سلوك المتعلم كما انها العمل المنسق المقصود الهادف الى نقل المعرفة وتطوير القابليات لدى الانسان والسعي به لطريق الكمال على مدى الحياة. (همشري ، ٢٠١٤ : ٤٥)

ولتحقيق اهداف التربية في المجتمع هنالك وسيلة اساسية وهي المناهج الدراسية فتلعب المناهج دورا مهماً في نجاح النظام التربوي الذي يتأثر بالأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية ومؤثرات العملية التاريخية لهذا لابد من دراسة الاوضاع والمؤثرات والاختيار من بينها على ضوء تصورات واتجاهات تحدد واقع ومستقبل المجتمع الذي نعمل من اجله. (الزويني وآخرون، ٢٠١٣: ١٧-١٨)

وان تفسير الظواهر والاحداث يتم من خلال الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية، ونظراً لما يحتويه كتاب العلوم من مفاهيم كثيرة ومتنوعة فقد كان الاهتمام بتعليم العلوم بتكوين المفاهيم العلمية واكسابها فتعليم العلوم يتبلور من خلال العقل والحس بالتجريب فتبدأ المعرفة العلمية من خلال ادراك الظاهرة في الطبيعة وبذلك يتكون المدرك الحسي، ومن المدركات الحسية تتكون المفاهيم التي هي صورة عقلية للمدرك الحسي، ولهذا يعد تكون المفاهيم العلمية واحد اهم الاهداف في تدريس العلوم في كل المراحل الدراسية كما تعتبر من اساسيات العلم والمعرفة وانتقال اثر التعلم . (زيتون، ٢٠٠٤: ٨٠)

لذا ترى الباحثة انه لابد من استخدام استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة في العملية التعليمية لانها اصبحت مطلبا مهما لرفع مستوى المتعلمين المعرفي وتحسين مخرجات التعلم وتشجيعهم على استخدام العمليات العقلية واثارة تفكيرهم للحصول على المعرفة، ومن هذه الاستراتيجيات الاستراتيجية (KUD) فقد بينت (كارول ان توملينسون) الاهمية من استعمال استراتيجية (KUD) كما يلي :

- تساعد على زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم وزيادة ثقتهم بأنفسهم .
- تساعد في التقليل من المشكلات السلوكية بين المتعلمين .
- تساعد بالاحتفاظ بالمعلومات .
- تعمل في اثارة دوافع المتعلمين للتقصي وحل المشكلات واكتشاف الحقائق .

(Tomlinson،1:2001)

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى معرفة اثر استراتيجية (KUD) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة العلوم .

فرضية البحث :

١. لا فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية KUD وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

حدود البحث:

١. الحد البشري: طالبات الصف الثاني المتوسط.
 ٢. الحد المكاني: المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية في قضاء الناصرية التابع للمديرية العامة لتربية محافظة ذي قار .
 ٣. الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).
 ٤. الحد العلمي:
- أ. كتاب العلوم الجزء الثاني المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية لسنة (٢٠٢١) ط ٣.

تحديد المصطلحات:

الاثر: عرقه:

- (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣) بأنه "محصلة التغير المرغوب والغير مرغوب الذي يحدث في الطالب نتيجة لعملية التعلم ". (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣: ٢٣)

استراتيجية (KUD): عرقها:

- (tomlison 1999) بأنها "استراتيجية تعليمية تتكون من ثلاث مراحل (يعرف know ، يفهم understand، يعمل do)، تبنى على اساس تحديد ما يعرفه المتعلم وتقدم أنشطة وخطوات متنوعة لبناء ومعرفة المعنى عند المتعلم ، وتطبق المفاهيم التي تعلمها في موضوع الدرس " .

(tomlison ,2005 :22)

اكتساب المفاهيم العلمية: عرفها:

- (العمر ، ١٩٩٠) بأنه "مدى معرفة المتعلم بما يمثل المفهوم او لا يمثلّه خلال الانتباه الى الفعاليات والنشاطات داخل الصف من قبل المعلم ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بالطريقة الخاصة به ليكون فيها معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات سابقة قبل ان يقوم بحفظها في مخزون ذاكرته". (العمر، ١٩٩٠: ٢٠٢)

جوانب نظرية:

النظرية البنائية:

تُعَدُّ النظرية البنائية أحدث ما عُرفَ من النظريات في التدريس، وهي التي تركّز على بناء المعرفة للمتعلّم من خلال ما يحتفظ به في ذاكرته من معلومات ومعارف وخبرات سابقة ؛ إذ تنتقل من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل متغيرات المعلم والمدرسة والمنهج والأقران وغير ذلك من هذه العوامل ، الى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم. حيث تركز على التأكيد بأن كل ما يُبنى بوساطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم، وذلك من خلال الخبرات الفردية. (الساعدي، ٢٠١٥: ٣٢)

كما ان لفظة البنائية تعود الى العالم السويسري (جان بياجيه) الذي أكد على ان المتعلم يفسر المعلومات الجديدة بناء على الرؤية المعرفية والشخصية لديه، وقد اهتم بياجيه بالكيفية التي يتغير من خلالها اسلوب المتعلم في فهم المشكلات التي يواجهها فلا ينظر الى التعلم على انه عملية الية بسيطة تتمثل في تشكيل وارتباطات بين مثير واستجابة، انما هو عملية تعتمد على التفكير والنشاط الذاتي للمتعلّم. (الزغلول، ٢٠٠١: ٥٠)

من الاستراتيجيات التي تستند الى النظرية البنائية استراتيجية (KUD) التي تبنتها (كارول ان توملينسون) استاذة القيادة التربوية المشاركة في كلية كاري (Curry) في جامعة فرجينيا عام (١٩٩٩م). (Tomlinson,2001:1)

واشار (Strickland, 2009) الى ان هذه الاستراتيجية تؤكد على خصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة وعلى تنبؤات المدرسين نحو المتعلمين من حيث قدراتهم واتجاهاتهم والسعي في زيادة هذه الامكانيات، وتوفير

بيئة تعليمية مناسبة للمتعلمين كافة لأنها تراعي الفروق الفردية من حيث الامكانيات والتفاوت الثقافي والاجتماعي لديهم اي انها تستخدم طرائق مختلفة لتمكينهم من المادة التعليمية .

(Stricland, 2009:23)

واستراتيجية (KUD) عبارة عن كلمة مكونة من ثلاثة أحرف كل حرف يدل على معنى خاص به وفي نفس الوقت يمثل مرحلة من مراحل الاستراتيجية الثلاثة وهي:

١. ال (K) هي (KNOW) بمعنى يعرف :

يحتاج المعلم الى ان يعرف (المفاهيم الحقائق، الادوار، التعريفات، الاشخاص، والاماكن) فالمعرفة هي ثروة في فهم التعلم والمتعلم وتحويل الطالب من سلبي الى ايجابي حيوي نشط وفعال، وتعد باب من ابواب الدراسة والبحث لفهم اساليب تعلم المتعلم ومعالجته وتنظيمه لمعرفة.

(قطامي، ٢٠١٣: ١٣٥)

٢. ال (U) هي (UNDERSTAND) بمعنى الفهم :

يفهم المتعلم الحقائق الاساسية (الافكار، المبادئ، العموميات، القواعد، ضمن مجال معرفي معين) فبدون الفهم لا يستطيع المتعلم ممارسة القدرات العقلية الاعلى مثل التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم. (خطابية، ٢٠٠٥: ٥٥)

٢. ال (D) هي (DO) بمعنى العمل او التطبيق:

يقوم المتعلم بمهارات اساسية مثل مهارة (”القراءة، الكتابة، استخدام الارقام، التواصل الكتابي، التفكير، التخطيط، الانتاج وغيرها من المهارات “) اي انه يستطيع في هذه المرحلة استخدام كل ما تعلمه من معلومات على مستوى المعرفة والفهم في مواقف وظروف جديدة. (توملينسون، ٢٠٠٥: ٣٣)

☒ الاجراءات او الخطوات التي يتبعها المعلم عند تطبيق استراتيجية (KUD):

١. التمهيد والتقويم القبلي : هو عملية ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة (موضوع الدرس) واجراء تقويم للمتعلمين يتم من خلاله تحديد المعارف السابقة وقدراتهم ومواهبهم وميولهم الشخصية وتحديد اسلوب التعلم المناسب لهم وخلفياتهم الثقافية .

٢. تقسيم المتعلمين على شكل مجموعات تعاونية صغيرة في ضوء نتائج التقويم القبلي.

٣. تحديد اهداف التعلم.

٤. تنظيم بيئة تعليمية مناسبة توائم مع جميع المجموعات.

٥. تهيئة الانشطة المحددة لكل مجموعة.

٦. اختيار المواد والانشطة التعليمية ومصادر التعلم المناسبة.

٧. اجراء عملية التقويم البعدي لمعرفة وقياس نواتج التعلم. (Tomlinson,2001:45)

☒ الافتراضات التي تستند اليها استراتيجية (KUD):

١. يختلف المتعلمين فيما بينهم في المعرفة السابقة، والمواهب، القدرات، الامكانيات، الميول، البيئة التي ينشأ منها، اساليب تعلمهم، ودرجة استجاباتهم للتعلم.

٢. استراتيجية (KUD) توفر لجميع المتعلمين بيئة تعليمية مناسبة؛ لأنها تستند على اساس التنوع في الادوات والانشطة للوصول للأهداف التعليمية المرجوة.

٣. لا يمكن للمعلمين تحقيق مستوى التعلم الجيد النشط والفعال لكل المتعلمين باستخدام طرائق التدريس الاعتيادية. (عطية، ٢٠٠٩: ٣٢٤)

☒ مبادئ التدريس باستخدام استراتيجية (KUD):

١. لدى المعلم فكرة واضحة بشأن كل ما هو هام بالنسبة للمادة الدراسية.

٢. يراعي المعلم الفروق الفردية بدرجة كبيرة.

٣. عملية التعلم والتقويم متلازمان.

٤. جميع المتعلمين يشاركون في العمل.

٥. الهدف الاساسي هو تحقيق النجاح لكل المتعلمين.

٦. يعدل المعلم (الفهم والمعرفة والنواتج) استجابة لاستعداد المتعلمين وميولهم واسلوبهم التعليمي

٧. الصفة المميزة هي المرونة. (الربيعي، ٢٠١٥: ٣٢)

☒ دور المعلم على وفق استراتيجية (KUD):

١. يجب ان يكون المعلم مرناً ومراعياً للفروق الفردية بين المتعلمين.

٢. يجب ان يكون على معرفة تامة بقدرات وميول المتعلمين لكي تساعده في تحديد الادوات والانشطة المناسبة لتعلمهم.

٣. ان يعتمد المعلم الاستراتيجية منذ اول يوم في الدراسة ويشرح ذلك للمتعلمين واولياء الامور لكي يحقق الاهداف المبتغاة. (العزاوي، ٢٠١٧: ص٢٨)

☒ دور الطالب على وفق استراتيجية (KUD):

١. زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم وقدراتهم على تحقيق الاهداف والانشطة.
 ٢. تعزيز المتعلمين على زيادة عمليات التقويم واساليبه والتأكيد على ان التقويم المتواصل يسهم في مساعدة المعلم في التعرف على قدرات المتعلمين لتحقيق الاهداف المنشودة.
 ٣. التشجيع على العمل التعاوني وتقديم المساعدة للمتعلمين عند الحاجة.
 ٤. تقبل المتعلمين لفكرة اختلاف الانشطة والتطبيقات والمهام التي تقدم من قبل المعلم وهي ليست تفضيلاً من المعلم، وانما هي لمساعدة المتعلمين على تحقيق اهداف النجاح واقصى الدرجات.
- (كوجك وآخرون، ٢٠٠٨: ٤٥-٤٦)

المفاهيم العلمية:

لم تعد المفاهيم العلمية اليوم مجرد جانب من جوانب التعلم ، وانما تعد محورياً أساسياً في كثير من المناهج الدراسية ، كما ان تعريفات المفاهيم العلمية تعددت فمن الناحية المنطقية ينظر للمفهوم على " أنه مجموعة خصائص وسمات مشتركة تميز مجموعة الأشياء والحوادث والرموز عن غيرها من المجموعات " .وهناك تعاريف كثيرة وصف بها المفهوم متشابهة من حيث المضمون ، إذ إن المفهوم ليس مجرد أسماء ، أو كلمات ، أو مصطلحات أو رموز تكونت في خزين الذاكرة ، وقد مرت هذه التنظيمات بعدة عمليات عقلية أهمها التمييز والتعميم حتى بلغت المرحلة النهائية التي يمكن عندها إعطاؤه اسماً أو رمزاً معيناً ، وإن هذه العملية لا يمكن أن تحدث بدون خبرة الفرد السابقة ، إذ إنها عملية مستمرة لبناء الأبنية العقلية للفرد وهدمها. أما المفهوم العلمي فلا يختلف كثيراً عن تعريف المفهوم بصورة عامة.

فقد بين (الخليلي وآخرون ، ١٩٩٦) بأنه " الاسم أو المصطلح أو الرمز الذي يعطي لمجموعة الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة أو الكثير من الملاحظات أو مجموعة المعلومات المنظمة " . (الخليلي وآخرون ، ١٩٩٦: ١٠-١١)

☒ **مكونات المفهوم :** يوضح برونر " Bruner " أن أي مفهوم له خمس مكونات أساسية هي :

- ١- اسم المفهوم Concept Label: وهو يشير إلى الصنف الذي ينتمي إليه المفهوم كالزواحف.
- ٢- تعريف المفهوم Concept Definition: وهي العبارة التي تحدد وتصف الخصائص الأساسية للمفهوم.
- ٣- أمثلة المفهوم Concept Examples : وهي الأمثلة المنتمية إلى المفهوم (الإيجابية) والأمثلة غير المنتمية إليه (السلبية).
- ٤- سمات المفهوم المميزة له Concept Attributes: وهي الصفات التي تميز المفهوم عن غيره.
- ٥- قيمة المفهوم Concept Value: وهي عبارة عن مدى وجود الصفة لمفهوم معين حيث تختلف المفاهيم، فيما بينها طبقا لقيمة أو درجة الصفة. (سرايا، ٢٠٠٧: ٢٣٠)

☒ **أنواع المفاهيم:**

- ١- مفاهيم تعبر عن مجموعة من الأشياء أو الأحداث: يعرف هذا النوع من المفاهيم على أنه مجموعة من المثبرات تجمعها صفات مشتركة وتميزها عن غيرها من المفاهيم مثل مفهوم الطيور، الفقاريات.... إلخ.
- ٢- مفاهيم تعبر عن علاقات أو قوانين: وهذا النوع من المفهوم يعزز أنواع العلاقات بين مفاهيم أو أكثر مثل المسافة، الخلية النباتية..... إلخ.
- ٣- مفاهيم تعبر عن نظريات أو مسلمات: تقوم النظريات العلمية على تفسير العلاقات والقوانين التي تكون المفهوم. (حمدان، ٢٠٠٥: ١١٤ - ١١٥)

☒ **تكوين المفهوم:**

تتكون المفاهيم العلمية نتيجة لتعامل الفرد مع البيئة المحيطة به والتفاعل مع الموجودات في تلك البيئة ولا تقتصر عملية تكوين المفاهيم على المدرسة وإنما للمؤسسات ما قبل المدرسة دور مهم في هذا التكوين أي أن تكوين المفاهيم العلمية عملية طبيعية اعتيادية تحدث في البداية باستعمال الحواس حيث يقوم الفرد بالتمييز ما بين الأشياء والتفريق ما بين الظواهر والمرئيات والسمعيات وإدراك العلاقات أو الخواص بين الأشياء من خلال الإدراك الحسي لكل ذلك يتكون المفهوم، ويرى أوزيل أن المفهوم يتم تشكيله من خلال مرحلتين أساسيتين هما :-

١- مرحلة تكوين المفهوم Concept formation:

وهنا تجري عملية الاكتشاف الاستقرائي للخصائص المحكية المشتركة لفئة المثيرات، وتندمج هذه الخصائص في صورة تمثل المفهوم وهي صورة ينميها المتعلم من خبراته الفعلية بالمثيرات، ويمكن استدعاؤها حتى وإن لم توجد أمثلة واقعية، وتعتبر هذه الصورة في هذه الحالة عن معنى المفهوم إلا أنه لا يستطيع في هذه المرحلة تسمية المفهوم على الرغم من أنه قد تعلمه.

٢- مرحلة تعلم اسم المفهوم Concept Name:

وهي نوع من التعلم التمثيلي إذ يتعلم المتعلم أن الرمز المنطوق أو المكتوب (الكلمة) يمثل المفهوم الذي اكتسبه بالفعل في المرحلة الأولى وهنا يدرك الطفل التساوي في المعنى بين الكلمة والصورة الممثلة وقد يتطلب الأمر أن تعرض عليه الخصائص التعريفية للمفهوم باستعمال لغة التعريف من دون أن يقوم هو باكتشاف هذه الخصائص وفي هذه الحالة تسمى عملية التعلم هنا باستيعاب المفهوم Concept assimilation . (صالح ، ٢٠١٢ : ٢٠)

☒ تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها:

يقصد بتعلم المفهوم أو اكتسابه أي نشاط يتطلب من الفرد أن يجمع بين شيئين أو حادثين أو أكثر، فعندما تقدم له أشياء جديدة أو مختلفة فإنه يستطيع أن يصنفها تصنيفاً صحيحاً بحيث يميز بين الأمثلة الموجبة والسالبة، ويشير زيتون إلى أن عملية تعلم المفهوم تشمل ثلاث عمليات هي: -

١- التمييز: ويعني قدرة المتعلم على أن يميز بين العناصر المتشابهة أي الأمثلة الإيجابية والأمثلة السلبية.

٢- التنظيم والتصنيف: وتعني القدرة على تنظيم المعلومات وتصنيفها وذلك من خلال ملاحظة الشبه وإيجاد العلاقات أو الصفات المشتركة بين العناصر المختلفة.

٣- التعميم: وهو القدرة على الوصول إلى مبدأ أو قاعدة لها صفة الشمول حيث يمكن الاستفادة من

المفهوم واستخدامه في مواقف جديدة. (عبد الصاحب وجاسم ، ٢٠١٢ : ٥٢)

كما أن المتعلم يستطيع أن يتعلم المفهوم الجديد بسهولة حينما تتوافر لديه الشروط التالية:

١- أن يقوم بالتعبير لفظياً عن تعريف المفهوم.

٢- أن يتعرف على الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة للمفهوم.

٣- أن يستطيع المتعلم تطبيق المفهوم في مواقف جديدة وأن يدرك العلاقة التراكمية بين المفهوم وغيره من المفاهيم الفرعية التي تندرج تحته أو المفاهيم الرئيسية التي ينتمي إليها. (سرايا ، ٢٠٠٧ : ٢٣٠)

☒ العوامل المؤثرة في تعليم المفاهيم العلمية:

تعلم المفاهيم عملية عقلية يقوم بها الفرد بنفسه. وهناك العديد من العوامل التي لها تأثير في تعلم واكتساب المفاهيم ومن هذه العوامل ما يلي:

١- نوع الأمثلة المستعملة في تعلم المفهوم: أن أثر الأمثلة الموجبة والسالبة تتساوى في اكتساب المفاهيم العلمية.

٢- سهولة التمييز بين الأمثلة الموجبة والسالبة: والتعلم هنا يتم بسهولة فاللون الأبيض يميز بسهولة عندما نعرضه بجانب اللون الأسود.

٣- عدد الخصائص المنتمية والغير منتمية للمفهوم: كلما زادت عدد الخصائص المنتمية للمفهوم يسهل حل مشكلات تعلم المفهوم.

٤- طريقة عرض الأمثلة: العرض المنظم للأمثلة يؤدي إلى اكتساب أفضل للمفاهيم.

٥- طبيعة ونوع المفهوم: اكتساب المفاهيم ذات العلاقة أسهل من اكتساب المفاهيم اللاعقلانية.

٦- التلطف: هناك تأثير لتلطف المتعلم على تعلم المفاهيم واكتسابها.

٧- التغذية الراجعة: التغذية الراجعة يسهل تعلم المفاهيم.

٨- العمر الزمني: تزداد مهارة تعلم المفهوم بزيادة السن.

٩- الذكاء: تقديم هناك وجود علاقة بين مستوى القدرة العقلية العامة للتلاميذ ونمو المفاهيم.

١٠- القلق: يزداد القلق عند تعلم المفاهيم البسيطة ويتلاشى عند تعلم المفاهيم المعقدة.

(بطرس ، ٢٠٠٤ : ٢٧ - ٣١)

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث: استعملت الباحثة المنهج التجريبي وهو من ادق انواع البحوث العلمية اذ يقف فيه الباحث موقفاً حيادياً عند الظاهرة، فيدرس العوامل والمتغيرات التي تؤثر في تجربة البحث وضبط متغيراته كلها، التي يمكن ان تؤثر في العلاقة بين المتغير والمستقل والمتغير التابع في التجربة. (ملحم، ٢٠١٠: ٣٧٤)

التصميم التجريبي: هو محاولة ضبط جميع المتغيرات التي تؤثر على ظاهرة ما ماعدا المتغير التجريبي، وذلك لقياس أثره على الظاهرة. (دويدي، ٢٠٠٠: ٢٣٠)

ت	المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار بعدي
١	التجريبية	* التحصيل السابق في مادة العلوم. * اختبار المعرفة السابقة في مادة العلوم	استراتيجية KUD	١- المفاهيم العلمية	١- اختبار المفاهيم العلمية
٢	الضابطة	* اختبار الذكاء. * العمر محسوباً بالأشهر.	الطريقة الاعتيادية		

مجتمع البحث: يقصد به المجموعة الكلية، من العناصر التي تسعى الباحثة الى ان تعمم عليها نتائج ذات علاقة بالمشكلة المدروسة. (النوح ،٢٠٠٤: ٩٢) وتكون مجتمع البحث الحالي من المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية ذي قار للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

عينة البحث: يقصد بالعينة "اسلوب بديل للحرص المباشر فهي اعداد مناسبة من مجتمع البحث الاصلي يختارها الباحث بطريقة معينة، ويجب ان يكون عدد العينة تتناسب مع المجتمع الاصلي ". (محمود ،٢٠٠٦: ٧٣). وقد اختارت الباحثة بطريقة قصدية مدرسة (الثانوية الرباب للبنات) لتكون عينة البحث، وكان عدد طالبات المجموعة التجريبية من شعبة (ب) يتكون من (٣٥) طالبة، وعدد طالبات المجموعة الضابطة (أ) من (٣٢) طالبة، قبل استبعاد الطالبات الراسبات احصائياً لأسباب تخص التكافؤ لتجنب عامل الخبرة السابقة والبالغ عددهن (١) طالبات من المجموعة الضابطة و (٢) طالبات من المجموعة التجريبية.

اجراءات الضبط:

تكافؤ العينة: حرصت الباحثة قبل البدء بالتجربة على تكافؤ مجموعات البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة، والمتغيرات هي:

- التحصيل السابق في مادة العلوم:

ويقصد به الدرجات النهائية التي حصل عليها أفراد العينة في مادة العلوم للفصل الدراسي الاول، وتم الحصول على درجات الطالبات للمجموعتين من سجلات إدارة المدرسة، وقد حسبت المتوسطات لكل مجموعة على حدة:

درجات المجموعتان في التحصيل السابق في مادة العلوم

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٦٠،٦	٢٠،٠١	٦٢	٠،٠٣	٢	٠،٠٥
الضابطة	٣١	٦٠،٤	٢٠،٠٦				

• اختبار المعرفة السابقة في مادة العلوم:

للكشف والتعرف على ما تمتلكه الطالبات من معلومات وخبرات سابقة في مادة العلوم، أعدت الباحثة اختباراً مؤلفاً من (٢٥) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) ذي البدائل الأربعة، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ، وتدل النتائج على عدم وجود فروق احصائية بين المجموعتين في متغير اختبار المعرفة المسبقة في مادة العلوم، و الجدول يوضح ذلك: جدول تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار المعرفة السابقة

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١٣،١	٣	٦٢	١،٤	٢	٠،٠٥
الضابطة	٣١	١٢	٣،٢				

• - اختبار الذكاء

الذكاء هو القدرة او مجموعة القدرات التي تميز الفرد في قدرته على التكيف، والتعلم، وحل المشكلات يمكن الكشف عنها عادة عن طريق مجموعة من الفقرات والاسئلة الاختبارية التي تتضمنها هذه الاختبارات الذكاء والقدرات العقلية. (الامام واخرون ،٢٠١٦: ٢٦٤). وقد اعتمدت الباحثة على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (Raven) لغرض معرفة تكافؤ المجموعتان في متغير الذكاء وهو عبارة عن اختبار غير لفظي يستخدم لقياس قابلية الفرد ونشاطه، يتألف هذا الاختبار من (٦٠) فقرة. (كوافحة ، ٢٠١٠ : ١٩٠ - ١٩١) واتضح ان المجموعتين متكافئتين في متغير الذكاء وكما هو موضح في الجدول:

جدول تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٣٢،٦	٧،٦	٦٢	١،١٧	٢	غير
الضابطة	٣١	٣٤،٧	٦،٦				دالة

• - العمر الزمني محسوباً بالشهور: عمدت الباحثة على احتساب اعمار طالبات عينة البحث بالاعتماد على سجلات المدرسة (البطاقة المدرسية) وتبين ان مجموعتي البحث التجريبي والضابطة متكافئتين احصائياً في متغير العمر الزمني ،والجدول يوضح ذلك .جدول تكافؤ مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني محسوباً بالأشهر

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	١٦٨،٨	٧،٥٩	٦٢	٠،١٥	٢	غير
الضابطة	٣١	١٦٩،١	٧،٢٧				دالة

تحديد المادة العلمية : قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي سوف تدرس لطالبات مجموعتي البحث أثناء مدة التجربة، بعد أن أخذت الباحثة بالاستشارة بمجموعة من مدرسات المادة ومن ذوي الاختصاص ،وأطلعت

على الخطط السنوية واليومية وملحوظاتهم في كتاب العلوم المقرر لموضوعات العلوم للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) وهي كالآتي :

١. الفصل الاول: الحركة.
٢. الفصل الثاني: قوانين الحركة.
٣. الفصل الثالث: الشغل والقدرة والطاقة.
٤. الفصل الرابع: الآلات البسيطة.
٥. الفصل الخامس: الحركة الموجية والصوت (ترك من قبل الوزارة).
٦. الفصل السادس: الضوء.

تحديد المفاهيم العلمية:

لغرض تحقيق هدف البحث، قامت الباحثة بتحليل الفصول الخمسة وحددت مفاهيمها الرئيسية، اذ بلغت (١٣) مفهوما رئيسيا يرتبط بكل مفهوم عدداً من المفاهيم الثانوية (الفرعية) التي لها علاقة بالمفهوم الرئيسية معتمدة على تعريف المفهوم المشار اليه سابقاً، وقد عرضت ملحقه بالكتاب المقرر على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم لتحديد صلاحيتها وفي ضوء آرائهم عدلت بعض المفاهيم العلمية وتم الابقاء على جميع المفاهيم مع بعض التعديلات وتم الاتفاق على أكثر من ٨٥% لتكون مفاهيم ذات صيغة نهائية واضحة.

تحديد الاهداف السلوكية: تعرف الاهداف السلوكية على انها "عبارات تصاغ صياغة سلوكية واضحة للتعبير عن التغيير المرغوب والمتوقع حدوثه في سلوك المتعلم ويمكن ملاحظته وقياسه اثناء او بعد عملية التعلم" (كوافحة ، ٢٠١٠: ١٢٦). وبموجب شروط الاهداف السلوكية وبالاغتماد على محتوى المادة العلمية التعليمية، واعتماداً على تصنيف بلوم (Bloom) المعرفي بمستوياتها جميعا صاغت الباحثة (١٥٦) هدفاً سلوكياً لأغراض الخطط التدريسية.

أعداد الخطط التدريسية:

التخطيط للتدريس عباره عن مجموعة من الاجراءات المنظمة المكتوبة التي يضعها المعلم ليضمن نجاح العملية التعليمية وتحقيقا للأهداف المدرسية التعليمية المنشودة. (الياسري واخرون ، ٢٠١٥: ٣٦٠). وأعدت الباحثة خطط تدريسية يومية للموضوعات التي ستدرس في التجربة، ولكل مجموعة من مجموعات البحث

التجريبية والضابطة بحسب الخطوات التدريسية المحددة باستراتيجية (KUD) والطريقة الاعتيادية اذ بلغ العدد الكلي للخطط (٢١) خطة.

اداة البحث:

أن ادوات البحث متعددة ومتنوعة لكل منها فوائدها وأهميتها منها (الملاحظة، الاستبانة، المقابلة ، والاختبارات)، وقد استخدمت الباحثة الاختبارات للإجابة على فرضيت البحث، وتعرف الاختبارات بأنها مجموعة من المثيرات (أسئلة شفوية، أو كتابية، أو صور، أو رسوم)، أعدت بطريقة منظمة لتقيس عينة من السلوك (المحتوى) للتنبؤ بما يمكن أن يحدث لظاهرة أو حالة ما. ويعطي الاختبار درجة أو قيمة ما للمفحوص، ويحدد مقداراً للظاهرة أو الحالة. (النل وقحل ، ٢٠٠٧ : ٨٠). ومن خلال هدف البحث الحالي تمثلت أداة البحث باختبار اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم .

*** اختبار اكتساب المفاهيم العلمية :**

تعتبر الاختبارات وسيلة من الوسائل الهامة التي يعول عليها في قياس قدرات المتعلمين ومعرفة مدى اكتسابهم وتطورهم في مستواهم العلمي هذا من ناحية من ناحية أخرى يتم بواسطتها أيضاً الوقوف على مدى تحقيق الاهداف السلوكية او النواتج التعليمية وما يقدمه المعلم من نشاطات تعليمية مختلفة.(المظفر ، ٢٠٠٩ : ٣٩٥). وفي ضوء محتوى المادة العلمية المحدد تدريسها في التجربة من كتاب العلوم المقرر للصف الثاني المتوسط ، قامت الباحثة ببناء اختبار على وفق الخطوات الاتية :

أ- تحديد الهدف من الاختبار: أن الهدف من الاختبار هو التعرف على قدرة الطالبات عينة البحث على اكتساب المفاهيم العلمية الواردة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط .

ب- تحديد مستويات المفاهيم التي يقيسها الاختبار: بعد الاخذ بآراء المختصين بالقياس والتقويم وطرائق تدريس العلوم وطرائق التدريس العامة ،اشتمل اختبار اكتساب المفاهيم العلمية قياس المستويات الثلاثة لاكتساب المفهوم وهي (تعريف ،تميز ،تطبيق)، وذلك لملائمة لطبيعة النمو المعرفي لطالبات الصف الثاني المتوسط .

ج- تحديد عدد فقرات الاختبار: اعتمدت الباحثة في تحديد عدد فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية على عدد المفاهيم الرئيسية البالغ عددها (١٣) مفهوماً والتي حددتها الباحثة مسبقاً وعرضتها على مجموعة من المختصين بطرائق التدريس العامة وطرائق تدريس العلوم، وبهذا يكون لكل مفهوم ثلاث فقرات اختبارية

موزعة على مستويات اكتساب المفهوم (تعريف المفهوم ، تمييز المفهوم ، تطبيق المفهوم) وبهذا تكون عدد فقرات الاختبار (٣٩).

توزيع الفقرات الاختبارية حسب الفصول ومستويات اكتساب المفهوم

فصول المحتوى	المستويات			عدد الفقرات
	تعريف	تمييز	تطبيق	
الحركة	٢	٢	٢	٦
قوانين الحركة	٢	٢	٢	٦
الشغل والقدرة	٣	٣	٣	٩
الآلات البسيطة	٢	٢	٢	٦
الضوء	٤	٤	٤	١٢
المجموع	١٣	١٣	١٣	٣٩

ز- صدق الاختبار: يقصد بصدق الاختبار مدى ملائمة صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه بمعنى ان الاختبار الصادق يقيس ما وضع لقياسه فقط .، (عطية، ٢٠١٠:ص١٠٨) . ولكي يكون الاختبار صادقاَ استعملت الباحثة نوعين من الصدق للاختبار هما الصدق الظاهري وصدق المحتوى.

ح- التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

• **التطبيق الاستطلاعي الأول :** ومن أجل التأكيد من سلامة ووضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة عليه ،طبقت الباحثة الاختبار المفاهيم العلمية على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٣٠) طالبة اختيرت بطريقة عشوائية من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة الوركاء التابعة لمديرية تربية ذي قار وقد تبين أن فقرات الاختبار والتعليمات واضحة ،وذلك من ملاحظة قلة عدد الاسئلة عن كيفية الاجابة أو عن وضوح الفقرات، وأن متوسط الوقت المستغرق للإجابة عليه كان (٦٠) دقيقة ، أذ تم احتساب الزمن عن طريق متوسط الزمن الذي استغرقته اول (٥) طالبات ومتوسط الزمن الذي استغرقته اخر (٥) طالبات.

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني (عينة التحليل الاحصائي):** أن الغرض من تحليل فقرات الاختبار هو التعرف على صعوبة وسهولة كل فقرة ومدى قدرتها على التمييز بين الفروق الفردية للهدف المراد قياسه . (التميمي ، ٢٠١٩ : ٩٢). ولغرض اكمال التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة عشوائية ثانية تكونت من (١٠٠) طالبات من مدرسة قبضة الهدى للبنات التابعة لمديرية تربية ذي قار /مركز المدينة وتم ذلك من قبل الباحثة بعد الاتفاق مع مديرة المدرسة وتبليغ الطالبات قبل أسبوع، وبعد تصحيح إجابات العينة الاستطلاعية على فقرات الاختبار تم ترتيب الاجابات تنازلياً من اعلى درجة الى ادنى درجة واعتماد نسبة (٢٧ %) من اعلى الاجابات مثلت الفئة العليا و(٢٧ %) من ادنى الاجابات مثلت الفئة الدنيا بعدها تم التحقق من مستوى الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل .

_ التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار :

- **معامل صعوبة الفقرة:** هو النسبة المئوية لمن لم يتمكنوا من الاجابة على السؤال اجابة صحيحة ويعتمد معامل الصعوبة المطلوب على الغرض من الاختبار وتشير أدبيات الموضوع أن نسبة معاملات الصعوبة والسهولة مقبولة إذا كان المدى لها (٠,٢٠ - ٠,٨٠) وترفض إذا كانت خارج هذا المدى ومنهم من يؤيد أن قيم معامل الصعوبة التي تتراوح بين (٠,٢٥ - ٠,٧٥) مقبولة . (الكبيسي ، ٢٠٠٧ : ١٧٠) وبعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الاختبارية ، اتضح أنها تتراوح بين (٠,٤٤ - ٠,٦٥)، اي أن الفقرات الاختبارية جميعها تُعدّ مقبولةً ومعامل صعوبتها مناسباً وصالحةً للتطبيق .
- **معامل تمييز الفقرة:** هو الفرق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا . (كوافحة ، ٢٠١٠ : ١٥٠) وقد قامت الباحثة باستخراج معامل التمييز لكل فقرة وقد وجدتها تتراوح ما بين (٠,٣٠ - ٠,٧٠)، مما يدل على أن جميع الفقرات مميزة ، وتعتبر فقرات الاختبار جيدة التمييز وتستعمل بثقة إذا كانت قوة تمييزها تزيد عن (٠,٢٠) . (الظاهر وآخرون ، ٢٠٠٢ : ١٢٩)
- **حساب فعالية البدائل لفقرات الاختبار (المشتتات):** للبدائل في اختبار الاختيار من متعدد صفات واعتبارات فنية لا بد من مراعاتها أذ ينبغي ان يكون الاجابات عن البدائل الخاطئة أكثر لدى المجموعة الدنيا من المجموعة العليا ويعد استخدام فعالية البدائل هي ملاحظة درجات التلميذات في المجموعة العليا والدنيا (راجي ، ٢٠٠٧ : ١٣٦). وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل على درجات المجموعة العليا والدنيا من العينة الاستطلاعية الثانية، حيث وجد ان معاملات فعالية جميع البدائل (سالبة)، لذا تم الابقاء على البدائل كما هي دون تغيير.

أثبت الاختبار :

الثبات يعني ان تكون النتائج التي تظهرها الاداة ثابتة بمعنى لو اعيد تطبيق الاداة على العينة نفسها وفي الظروف نفسها بعد مدة ملائمة تعطي النتائج نفسها (عطية ٢٠٠٨: ٢٩٦). وعليه تم استخراج ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية ، فإن حساب الثبات بالتجزئة النصفية لا يقيس التجانس الكلي للمقياس لأنه يُقسّم الفقرات إلى قسمين، لذا فهو معامل ثبات لنصف الاختبار، ولتلافي ذلك ينبغي تصحيح معامل الثبات المستخرج بطريقة حساب الارتباط بين درجاتها باستعمال، معادلة (سبيرمان - براون - Spearman - Brown Formula). (عبد الهادي ، ٢٠٠١ : ٢٧٧)

فقسّمت الباحثة فقرات الاختبار على نصفين، الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حَسَبَ الارتباط بين نصفي فقرات الاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson) وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (٠،٨٤٦)، ثم صُحِّحت هذه القيمة باستعمال معادلة سبيرمان - براون فبلغت (٠،٩١٦) مما يدل على ان معامل الثبات للاختبار جيدة أذ تشير الادبيات الى أن الثبات مقبول في المقاييس النفسية والتربوية إذا كان معامل الثبات يساوي (٠،٧٠) أو يزيد عليها .(ابو الديار ،٢٠١٢: ٣٧) .

اختبار اكتساب المفاهيم بصورته النهائية:

بعد أن أتمت الباحثة إجراءات خطوات بناء اختبار اكتساب المفاهيم ، تكوّن الاختبار من (٣٩) فقرةً اختبارية موضوعية من نوع اختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة، وطبق على مجموعتنا البحث بعد أن تم إبلاغهم قبل أسبوع من موعده ، وتم التصحيح وفق أنموذج التصحيح .

عرض النتائج :

لغرض التحقق من الفرضية قامت الباحثة بحساب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة وباستعمال الحقيبة الاحصائية برنامج (SPSS) اذ تم ادخال البيانات المطلوبة وتطبيق قانون الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين ، وقد تبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في متغير اكتساب المفاهيم العلمية ، ولصالح المجموعة التجريبية ، مما يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست مادة العلوم على وفق استراتيجية (KUD) على طالبات المجموعة الضابطة التي درست المادة على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول نتائج الاختبار التائي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة الفائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٣	٣٠,١٢	٢,٩٢	٦٢	٧,٨٨	٢	دالة
الضابطة	٣١	٢٣,٦٧	٣,٥٩				

ولمعرفة حجم الأثر للمتغير المستقل استراتيجية (KUD) في المتغير التابع (اكتساب المفاهيم العلمية) استعملت الباحثة معادلة مربع (إيتا) لتحديد حجم الأثر حيث تم استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل وكان (٠,٤٩) ومن خلال تفسيره تبين ان حجم الاثر للمتغير المستقل على المتغير التابع الاول (اكتساب المفاهيم) تأثيرا كبيرا، وعليه تُرفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

الاستنتاجات:

في ضوء ما توصلت اليه الباحثة من نتائج يمكن استنتاج ما يأتي:

١. اعتماد استراتيجية (KUD) في تدريس مادة العلوم في الصف الثاني المتوسط له أثر في رفع مستوى التحصيل الدراسي عند الطالبات.
٢. إنّ التدريس وفق استراتيجية (KUD) كان له الأثر في تحمل الطالبة مسؤولية تعلمها واعتمادها على بنيتها المعرفية ، ممّا أدى إلى رفع مستوى اكتساب المفاهيم العلمية لديها .

المقترحات:

تقترح الباحثة اجراء الدراسات الآتية:

١. اجراء دراسة مماثلة على مواد دراسية اخرى وفي مراحل دراسية مختلفة ولكلا الجنسين.

٢. اجراء دراسة مماثلة على متغيرات تابعة اخرى مثل انواع التفكير المختلفة (البصري والتأملي) ... الخ والاتجاهات العلمية ، وحل المشكلات وغيرها .

المصادر :

١. ابو عاذرة ، سناء محمد (٢٠١٢) : تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم ،دار الثقافة للنشر والتوزيع عمان ، الاردن .
٢. الامام ،مصطفى محمود، الرحمن ، انور حسين العجيلي ، صباح حسين (٢٠١٦): التقويم والقياس ،دار الايام ، عمان .
٣. بطرس ،بطرس حافظ (٢٠٠٤) : تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .
٤. التل ، وائل عبد الرحمن وقحل ، عيسى محمد (٢٠٠٧) : البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، الأردن - عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع .
٥. التميمي، رائد رمثان حسين، و زيد علوان عباس الخيكاني (٢٠١٩) : التفكير مفاهيم وتطبيقات ،ط١ ،دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن .
٦. توملينسون، كارول آن (٢٠٠٥) : الصف المتميز - الاستجابة لاحتياجات جميع طلبة الصف- ترجمة مدارس الظهران الاهلية ، دار الكتاب التربوي ، السعودية .
٧. حمدان ، فتحي خليل (٢٠٠٥) : أساليب تدريس الرياضيات ، الأردن - عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .
٨. خطابية ، عبد الله محمد (٢٠٠٥) : تعليم العلوم للجميع ،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
٩. الخليلي، خليل يوسف وآخرون(١٩٩٦): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، دار القلم للنشر والتوزيع، الإمارات العربية المتحدة، دبي.

١٠. دويدري، رجاء وحيد (٢٠٠٠): البحث العلمي اساسياته النظرية وممارسته العلمية، دار الفكر المعاصر ، دمشق .
١١. الربيعي، حلا عصام محمد (٢٠١٥) : "اثر استراتيجية (KUD) والعروض التقديمية في اكتساب المفاهيم العلمية عند تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الانسانية / ابن رشد ، جامعة بغداد ، العراق .
١٢. الزغلول ، عماد عبد الرحيم (٢٠٠١): مبادئ علم النفس التربوي، دار الكتب ، ابو ضبي ، الامارات العربية المتحدة .
١٣. الزويني ، ابتسام واخرون (٢٠١٣) : المناهج وتحليل الكتب ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان - الاردن .
١٤. زيتون ، عايش (٢٠٠٤) : اساليب تدريس العلوم ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
١٥. الساعدي ، رملة جبار كاظم، (٢٠١٥): اثر انموذجي ابلتون وثيلين في اكتساب المفاهيم الاحيائية وعمليات العلم لدى طالبات الصف الخامس العلمي" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة البصرة _ كمية التربية للعلوم الانسانية ، العراق .
١٦. سرايا ، عادل (٢٠٠٧) : التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى ، ط٢ ، الأردن - عمان : دار وائل للنشر والتوزيع .
١٧. شحاتة ، حسن وزينب النجار(٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط٢، الدار المصرية اللبنانية .
١٨. صالح ، ماجدة محمود (٢٠١٢) : الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات ، ط٢ ، عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع .
١٩. عبد الصاحب ، إقبال مطشر وجاسم ، أشواق نصيف (٢٠١٢) : ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم المخطوءة ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .
٢٠. عبد الهادي ، نبيل (٢٠٠١) : القياس والتقويم التربوي واستخداماته في مجال التدريس الصفي ، ط٢ ، عمان ، دار وائل للطباعة والنشر .

٢١. العزاوي، سارة وليد رشيد (٢٠١٧) : اثر استراتيجية (KUD) في تحصيل مادة الكيمياء والتواصل الكتابي عند طالبات الصف الثاني متوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، العراق .
٢٢. عطية ، محسن علي (٢٠٠٨) : الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، عمان – الأردن : دار صفاء للنشر والتوزيع .
٢٣. عطية، محسن علي (٢٠٠٩) : الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٢٤. العمر ، بدر (١٩٩٠) : المتعلم في علم النفس التربوي ، كويت تايمز ، الكويت .
٢٥. قطامي ، نايفة (٢٠٠٣) : تعليم التفكير للأطفال ، عمان : دار الفكر .
٢٦. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧) : القياس والتقويم تجديده ومناقشاته ، دار جرير ، عمان .
٢٧. كوافحة ، تيسير مفلح (٢٠١٠) : القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة ، ط٣ ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
٢٨. كوافحة ، تيسير مفلح (٢٠١٠) : القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة ، ط٣ ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢٩. كوجك ، كوثر حسين، وآخرون (٢٠٠٨) : تنوع التدريس في الفصل ، دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي ، مكتب اليونسكو الاقليمي ، مكتب التربية للدول العربية ، بيروت ، لبنان.
٣٠. محمود، حمدي شاكر (٢٠٠٦) : البحث التربوي للمعلمين والمعلمات ، ط٣، دار الاندلس، حائل - السعودية .
٣١. ملحم، سامي محمد (٢٠١٠) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط٦، دار المسيرة ، عمان .
٣٢. همشري ، عمر احمد (٢٠١٤) : مدخل الى التربية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، الاردن.

٣٣. الياسري ، نداء محمد باقر ، وآخرون (٢٠١٥): المناهج واسسها ونظرياتها وتنظيماتها ومكوناتها وتقويمها وتطويرها واثرائها وخطط تدريسها ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

المصادر الاجنبية :

- – Tomlinson, C.A (2001) : **Ho to Differentiate Instruction in Mixed – ability Classrooms**, 2nd edition association for supervision and curriculum development Alexandria , Virginia , U.S.A
- Heacox, Diane (2002): **Differentiating instruction in the regular classroom:** How to reach and teach all learners, grades (3–12) by, free spring publishing, America
- Strickland, Vera (2009): **Drop Out or Persist? The Influence of Differentiated Instruction and Teacher Behavior on College Freshmen and GED Students**, (ph. D.), University of Southern Mississippi