



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/

A.P. Jinan Ahmed Rija

Directorate General of Salahuddin Governorate

* Corresponding author: E-mail :
jenan.ahmed.tu@gmail.com

Keywords:

Cube Strategy,
Fourth Grade Class,
Mathematics,
Schoolgirls

ARTICLE INFO**Article history:**

Received	4 July	2023
Received in revised form	12 July	2023
Accepted	24 July	2023
Final Proofreading	10 Sept	2023
Available online	20 Sept	2023

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



The Effectiveness Of The Cube Strategy In The Achievement Of Fourth-Grade Students In Mathematics

ABSTRACT

The current study aimed to find out the effectiveness of the cube strategy in the achievement of fourth-grade students in mathematics. The researcher formulated a zero hypothesis. The researcher conducted an experiment that lasted a full semester, and the following procedures were adopted:

1. The experimental design (with partial control) was chosen for two equal groups (experimental and control), as the researcher chose the school (Umm Al-Mouminin) as the place for their experiment and the school (Al-Bayan) intentionally and the research sample consisted of (51) students with (25) students for the experimental group and (26) for the control group.
2. The scientific material for the research was identified, represented by chapters (1, 2, 3) of the mathematics textbook for the academic year 2022-2023 AD. (124) behavioral objectives were identified.
3. The researcher applied the experiment in the first semester of the academic year (2022-2023 AD), Both research groups were taught:

The students of the experimental group outperformed the students of the control group in the achievement test.

Based on the results, the researcher concluded that this strategy in teaching has a positive impact on the achievement of fourth-grade students in mathematics.

© 2023 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.30.9.1.2023.13>

فاعلية استراتيجية المكعب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات

أ. م. جنان احمد رجا/ المديرية العامة لتربية صلاح الدين، وزارة التربية

الخلاصة:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة (فاعلية استراتيجية المكعب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات) ولغرض التحقق من أهداف البحث صاغت الباحثة فرضية صفرية.

أجرت الباحثة تجربة استغرقت فصلا دراسياً كاملاً، وقد تم اعتماد الإجراءات التالية:

١. تم اختيار التصميم التجريبي (ذي الضبط الجزئي) لمجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة)، إذ قامت الباحثة باختيار مدرسة (ام المؤمنين) كمحل لتجربتهما ومدرسة (البيان) بصورة قصدية؛ كونها قريبة من محل سكنها ولتعاون ادارة المدرسة معهما، وتكونت عينة البحث من (٥١) طالبة. تم توزيعهم بصورة عشوائية إلى مجموعتين تجريبية تم تدريسها باستعمال استراتيجية المكعب، وضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية وبواقع (٢٥) طالبة للمجموعة التجريبية و (٢٦) للمجموعة الضابطة. ومن أجل سلامة البحث كافتأت الباحثة بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تكون ذات تأثير في المتغير المستقل مثل (العمر الزمني والتحصيل السابق).

٢. تم تحديد المادة العلمية الخاصة بالبحث متمثلة بالفصول (١، ٢، ٣) من كتاب مادة الرياضيات للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م. وتم تحديد (١٢٤) غرضاً سلوكياً، حيث أعدت الباحثة الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعتين.

٣. أعدت الباحثة الأدوات اللازمة للبحث حيث أعدت اختباراً للتحصيل.

٤. بعد تهيئة مستلزمات البحث طبقت الباحثة التجربة في النصف الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣م)، وقد قامت الباحثة بتدريس مجموعتي البحث بنفسها، وبعد انتهاء التجربة وتطبيق الاختبار والحصول على النتائج، تمت معالجتها إحصائياً باستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة، وقد أظهرت النتائج:

تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل.

وبناءً على النتائج استنتجت الباحثة بأن هذه الاستراتيجية في التدريس لها أثر ايجابي في تحصيل الطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات، وفي ضوء ذلك طرحت الباحثة عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية المكعب، الصف الرابع العلمي، الرياضيات، طالبات المدارس

الفصل الأول: التعريف بالبحث:

مشكلة البحث:

تعيش الرياضيات اليوم أزمة واضحة ، بسبب تعقد مفرداتها ، وعدم ملائمة الطرق السابقة لتدريس معظم مفاهيمها ؛ فضلاً على تخلي العديد من أقسام الاعداد والتدريب في العديد من المديریات العامة فيها عن اقامة الدورات التطويرية التي تسهل للقائمين على ادارة الفعل التعليمي في الميدان من ممارستها ؛ بسبب الظرف الاقتصادي والأمني الذي عصف بمعظم مفاصل مؤسساتنا التربوية . (عبد السلام ، ٢٠٠٦ : ٤٣)

لذلك اصبح لزاما على الباحثين والقائمين على العمل التعليمي ايجاد حلول سريعة وناجعة ؛ تخفف عن كواهل أقرانهم العبء الكبير الذي أصبحوا شبه قادرين عن مواجهته ومعالجة بعضا من التحديات المفروضة عليهم - على الأقل - في الوقت الراهن . (زيتون ، ١٩٩٩ : ١٣١)
ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الاستراتيجيات الحديثة ، ذات العلاقة الوطيدة بتطوير ومماشة حركة التطور المعرفية ، تم انتقاء هذه الاستراتيجية لتجريبها ومعرفة اثرها على التحصيل وعمليات اكتساب المعلومة بشكل واضح وبالتالي حصرها وتحديدتها بالسؤال التالي :
هل لاستعمال استراتيجية المكعب أثرها في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات ؟ .

أهمية البحث

يعد البعض الرياضيات لغة العصر الحديث وأداته الممهدة لإنجازات باقي فروع العلم المعروفة (شاهين ، ٢٠٠٦ : ١٣)
لذلك ازداد الاهتمام بها مؤخرا ؛ وذلك لكونها تهدف إلى تنمية روح الابداع والابتكار لدى المتعلمين وتدريبهم على اساليب الفهم والتلقي ، فضلا على اكسابهم العديد من المهارات الحياتية اللازمة لاجتياز العديد من المواقف .
(سعادة ، ٢٠٠٨ : ٢٤)

ونظرا لأهمية التحصيل من قبل المتعلمين والقائمين على الفعل التربوي ، فقد عمد المختصون على ايجاد طرق واستراتيجيات تمهد لتفاعل المتعلم من أجل الوصول إلى مخرجات تربوية مرجوة (الامام ، ١٩٩٠ : ١٢٥)

وبما أن استراتيجية المكعب تهدف إلى تحفيز المتعلمين من ستة جوانب مختلفة ، الأمر الذي يؤدي تنظيم البنى المعرفية والحصول على مخرجات تعليمية متميزة (شنبار ، ٢٠١١ : ٨)
فأنها من وجهة نظر الباحثة قد تؤدي إلى تحقيق الأهداف التي يصبو اليها أقرانها .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية استراتيجية المكعب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات .

فرضيات البحث:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي سيدرسن مادة الرياضيات باستعمال استراتيجية المكعب ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن وفقا للطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:

- ١- طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية النهارية في قضاء تكريت .
- ٢- الفصول (١ ، ٢ ، ٣) من كتاب الرياضيات المقرر تعليمه لطالبات الصف الرابع العلمي.
- ٣- النصف الأول من العام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م).

تحديد المصطلحات:

الاستراتيجية :

عرفها :

البكري والكسواني، ٢٠٠١ : القواعد المبرمجة القادرة على جعل المتعلم قادرا على معالجة المعلومات واسترجاعها والتفكير ؛ تفكيراً منطقياً .

(البكري والكسواني، ٢٠٠١ : ٤٦)

شحاتة والنجار ، ٢٠٠٤ : سياق من طرائق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي ، التي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الامكانيات المتاحة وبأجود مستوى ممكن .

(شحاتة والنجار ، ٢٠٠٤ : ١١٨)

التعريف النظري :

مجموعة الخطوات والاجراءات والمحددة بأوجه استراتيجية المكعب الستة ، والمتبعة من قبل الباحثة داخل الحجرة الصفية لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، وبشكل متسلسل مستخدمة كل الامكانيات المتاحة لمساعدتهم على زيادة تحصيلهم وتحقيق الغايات المنشودة .

استراتيجية المكعب :

عرفها : أمبو سعيدي وسليمان ، ٢٠٠٩ : بأنها " مجموعة من الخطوات المنظمة الهادفة إلى تحفيز المتعلمين في النظر إلى جوانب الموضوع من ستة زوايا (الوصف ، المقارنة ، الارتباط ، التحليل ، التحويل ، البرهان) "

(أمبو سعيدي ، والبلوشي ، ٢٠٠٩ : ٤٩٦)

التعريف الاجرائي : مجموعة الاجراءات التي ستتبعها الباحثة في تدريس مادة الرياضيات لطالبات الصف الرابع العلمي وعلى وفق الخطط التي أعدتها .

التحصيل :

عرفه جابلن (Chaplin :1971) "بأنه مستوى محدد من الأداء أو الكفاية في العمل المدرسي أو الأكاديمي يقوم به القائم على عملية التعليم بواسطة الاختبارات" . (Chaplin, 1971: 5)

وعرفه الآلوسي (١٩٩٠) "بأنه المستوى الذي يصل إليه المتعلم في التعليم المدرسي أو غيره مقررًا من قبل المدرس أو الاختبارات". الآلوسي (١٩٩٠) : ١٧

التعريف الإجرائي :

المستوى الذي سيصل إليه طالبات الصف الرابع العلمي من الأداء أو الكفاية في مادة الرياضيات، يقوم به الأستاذ المختص بوساطة الاختبارات التحصيلية في مادة الرياضيات .

الفصل الثاني

الاطار النظري

استراتيجية المكعب

من استراتيجيات التعليم النشط المهمة وتقوم على مبدأ (Cowan and cowan)
تم تطويرها لتندرج ضمن استراتيجيات تنظيم المعرفة عام ١٩٨٠ ؛ وتعمل على تحفيز المتعلمين في النظر إلى الموضوع أو المفهوم من ستة جوانب تمثل وجوه المكعب الستة (الوصف ، المقارنة ، الارتباط ، التحليل ، التحويل ، البرهان) وتوسع استراتيجية المكعب تفكير المتعلمين وتجعله مرنا ، نتيجة عمق رؤية الموضوع من جوانب مختلفة ، وفي استراتيجية المكعب يتم ترتيب جلوس الطالبات بشكل مجاميع ، وكل مجموعة تمثل وجه من أوجه المكعب ، ويعملون أما بشكل فردي أو مع بعضهم بشكل جماعي على بناء المكعب وتشكيله ، وتساعد استراتيجية المكعب الطالبات على عمل تواصل مهم نابع عن الحوار والنقاش الذي يولد مجموعة من الآراء حول الموضوع (Ricgarad I.Arends , 2010 :p 126)

مراحل استراتيجية المكعب

- ١- الوصف : وفيها يقوم المتعلم بالبحث في السؤال الخاص بخصائص الظاهرة (الموضوع) والصفات .
 - ٢- المقارنة : وفيها يقوم المتعلم بالبحث في أوجه الشبه والاختلاف بين الموضوع المطروح والأشياء الأخرى من حوله .
 - ٣- الارتباط : وفيها يقوم المتعلم بالبحث عن الروابط المشتركة ما بين الموضوع المطروح والأشياء المتواجدة من حوله ، حيث تساعد هذه المرحلة على تحفيز ملكات التفكير لديهم .
 - ٤- التحليل : وفيها يقوم المتعلم بالبحث في مكونات الموضوع .
 - ٥- التحويل : وفيها يقوم المتعلم بالبحث عن أهم الاستخدامات الوظيفية للموضوع .
 - ٦- البرهان : وفيها يقوم المتعلم بالتأكيد على أهمية الموضوع وتدعيمه .
- (أمبو سعيدي والبلوشي ، ٢٠٠٩ : ٤٩٧)

تطبيق استراتيجية المكعب

- لغرض تطبيق استراتيجية المكعب داخل الغرفة الصفية ، وجب استخدام الخطوات التالية:
- أ - القيام بتوضيح خطوات هذه الاستراتيجية وكيفية توظيفها في تحقيق أهداف الدرس .
 - ب - تزويد المتعلم بمعلومات حول المكعب وتدريبهم على كيفية تشكيله وظيفيا ، ومن ثم تحديد أوجهه التي تتفق مع الموضوع المستهدف .
 - ج - القيام بتقسيم الطالبات إلى مجاميع صغيرة ، بحيث تمثل كل منهم أحد اوجه المكعب .
 - د - تحديد المهام ، وتوضيح عمل كل مجموعة .
 - هـ - التمهيد ومن ثم العرض للدرس بأحد الوسائل المتبعة .
 - و - قيام الطالبات بجمع ومناقشة المعلومات ومن ثم تدوينها وبحسب وجوه المكعب
 - ز - قراءة كل مجموعة للمعلومات التي توصلوا إليها للتفاوض ومناقشة الأفكار الرئيسية بينهم .
 - ح - يقوم قائد كل مجموعة بقراءة ما توصلت إليه المجموعة من افكار ومعلومات عن الوجه الذي مثلته مجموعته من اوجه المكعب .
 - ط - يقوم المعلم بجمع الأفكار وتوحيدها لتوضيح الفكرة الكاملة أمام أعضاء المجموعات المختلفة . (الهويدي ، ٢٠٠٥ : ١٥٢)

الدراسات السابقة

الباحث	نوع التصميم	هدف الدراسة	المتغير المستقل	حجم العينة	جنس العينة	المرحلة الدراسية	المادة الدراسية	مكان إجراء الدراسة	مدة التجربة	وسائل إحصائية	النتائج
نبار ٢٠١١	تجريبي	أثر استخدام استراتيجية المكعب في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي	استراتيجية المكعب	٧	كور واناث	الابتدائية	مادة العلوم	العراق / بغداد، ابن رشد	كورس دراسي	١ - بيرسون للاستطلاعية لمعالجة بيانات (المقياس) ٢ - مربع كاي للخبراء ٣ - النسبة المئوية ٤ - التباين ٥ - الاختبار التائي لعينتين مستقلتين	١-وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار الاكتساب.

لكسار	جريبي	أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة الجغرافية	استراتيجية المكعب	١	ناث	المتوسطة	الجغرافية	لعراق	كورس راسي	١ - بيرسون للاستطلاعية لمعالجة بيانات (المقياس) ٢ - مربع كاي للخبراء ٣ - النسبة المئوية ٤ - التباين ٥ - الاختبار التائي لعينتين مستقلتين	١-وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التتمية.
-------	-------	---	-------------------	---	-----	----------	-----------	-------	-----------	---	---

مؤشرات ودلالات بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية :

من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات ، وجدت بأن هنالك مؤشرات ودلالات ، ارتأت أن توازن بينها وأن تعرضها على وفق المحاور التالية وهي :

الهدف : تباينت الدراسات من حيث أهدافها ، فبينما هدفت دراسة شنبار ٢٠١١ إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية المكعب في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، هدفت دراسة الكسار ٢٠١٣ إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة الجغرافية . بينما هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية استراتيجية المكعب في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات.

عدد العينة : تباينت الدراسات في أعداد عيناتها ونوعها التي أختيرت منها

إذ بلغ أكبر حجم في دراسة شنبار ٢٠١١ (٦٧) في حين بلغ أقل حجم في دراسة الكسار (٤١) .

تكافؤ المتغيرات :جميع الدراسات المأخوذة تجريبية ، وقد أجريت عليها عمليات التكافؤ بين المجموعات في متغيرات العمر الزمني ، والذكاء ، والدرجة النهائية في المادة قيد الدراسة ، والمستوى التعليمي للأب والأم ، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في مكافأة مجموعتي بحثها ومحاولتها لضبط متغيراته.

المرحلة الدراسية : تباينت الدراسات في المرحلة الدراسية التي اختيرت منها:

فبينما كانت دراسة شنبار ٢٠١١ قد تناولت المرحلة الابتدائية ، فقد تناولت دراسة الكسار ٢٠١٣ المرحلة المتوسطة وهو لم يتفق به مع الدراسة الحالية

جنس العينة

تباينت الدراسات في جنس العينة التي أجريت التجربة عليها ، فبينما كانت دراسة شنبار ٢٠١١ قد تناولت الذكور والاناث ، تناولت دراسة الكسار ٢٠١٣ الاناث ، أما الدراسة الحالية فستتناول الاناث .

المادة الدراسية :

تباينت الدراسات في المادة الدراسية التي استخدمت في التجربة فبينما كانت دراسة شنبار قد تناولت مادة العلوم ، تناولت دراسة الكسار مادة الجغرافية ، في حين ستنناول الدراسة الحالية مادة الرياضيات .

مدة التجربة :

اتفقت جميع الدراسات - المأخوذة - مع الدراسة الحالية في مدتها والتي ستستمر (فصلا دراسيا كاملا) .

الوسائل الإحصائية :

اتفقت جميع الدراسات - المأخوذة - مع الدراسة الحالية في الوسائل الإحصائية التي ستنبع تقريبا .

مدى الإفادة من الدراسات السابقة:

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في عدة أمور منها:-
- ١ - التعرف على الإجراءات البحثية التي اتبعتها الدراسات واتخاذ الإجراءات المناسبة لما ينسجم مع الدراسة الحالية.
 - ٢ - إعداد الخطط التدريسية.
 - ٣ - اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث.
 - ٤ - التعرف على الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة التي تلائم تطبيق الاستراتيجية المأخوذة.
 - ٥ - أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات وكيفية عرضها وتفسيرها.
 - ٦ - التعرف على المصادر التي يمكن أن تستفيد منها الباحثة في اجراءات بحثها .

الفصل الثالث: إجراءات البحث:

شملت إجراءات البحث الخطوات الآتية :-

- ١- تحديد مجتمع البحث: شمل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الرابع العلمي من المدارس النهارية في قضاء تكريت للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣ م).

١- اختيار عينة البحث: تم اختيار شعبتين من مدرستين تقعان في مربع سكني واحد هما (ام المؤمنين والبيان) لاحتوائهن على ثلاث شعب, وبالطريقة العشوائية ومن ثم اختيار مجموعة لتمثل مجموعة تجريبية تكونت من (٢٥) طالبة تم تعليمهن باستعمال التعليم المتمازج, ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٦) طالبة تم تعليمهن باستعمال الطريقة الاعتيادية, بعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين في كل منهن.

جدول (١)

الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات		
		قبل الاستبعاد	المستبعدات	بعد الاستبعاد
أ	الضابطة	٢٩	٣	٢٦
ج	التجريبية	٢٩	٤	٢٥

٢- تكافؤ مجموعتي البحث: تم تكافؤ طالبات المجموعتين في المتغيرات التي يمكن أن تؤثر في المتغيرات التابعة (التحصيل الدراسي), والمتغيرات التي تم تكافؤ طالبات المجموعتين فيها هي (التحصيل الدراسي السابق , الذكاء).

جدول (٢) التكافؤ في متغير الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٥	٣٧,٨	٤,٩٢	٤٩	٠,١٦	٢,٠٠	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٢٦	٣٨,١	٥,٠٤				

جدول (٣) التكافؤ في متغير التحصيل السابق في العام السابق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٥	٤٦,٩	٦,٥	٤٩	٠,٨٦	٢,٠٠	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٢٦	٤٨,٤	٦,٣٧				

٣- اختيار التصميم التجريبي: تم اختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين باختبار بعدي.

٤- أداة البحث: من أجل تحقيق هدف البحث قامت الباحثة بإعداد أداة البحث هي:

اختبار تحصيلي: اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لبناء الاختبار التحصيلي:

أولاً: تحديد المادة العلمية: شمل الاختبار التحصيلي الفصول الدراسية (١ , ٢ , ٣)

ثانياً: تمت صياغة الأغراض السلوكية بهذه الفصول, اذ بلغ عددها (١٢٤) غرضاً سلوكياً.

ثالثاً: تم إعداد خارطة اختبارية للاختبار التحصيلي، إذ تكون الاختبار بصورته النهائية من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ليتم اختبارهم بالطريقة التحريرية.

ت	عدد صفحات كل موضوع	نسبة أهمية المحتوى	عدد مستويات الأهداف السلوكية			مجموع الأهداف السلوكية	عدد فقرات الاختبار لكل مستوى			مجموعة فقرات الاختبار
			معرفة	فهم	تطبيق		معرفة	فهم	تطبيق	
١	٢	٤.٦٥	١	٤	١	٦	١	١	١	٣
٢	٣	٦.٩٨	٥	٢	٠	٧	١	٢	٠	٣
٣	٢	٤.٦٥	٦	٢	٠	٨	١	١	٠	٢
٤	٥	١١.٦٢	٥	٣	٠	٨	١	١	٠	٢
٥	٢	٤.٦٥	٥	٢	٠	٧	١	١	٠	٢
٦	٥	١١.٦٢	٦	٣	٠	٩	١	١	٠	٢
٧	٤	٩.٣٠	٧	١	٢	١٠	١	١	١	٣
٨	٣	٦.٩٨	٣	٦	١	١٠	١	١	١	٣
٩	٢	٤.٦٥	١	٤	١	٦	١	١	٠	٢
١٠	٣	٦.٩٨	٢	٦	١	٩	١	١	١	٣
١١	٢	٤.٦٥	٢	٥	١	٨	١	٠	١	٢
١٢	٢	٤.٦٥	٣	٣	١	٧	١	١	٠	٢
١٣	٢	٤.٦٥	١	٥	١	٧	١	٢	١	٤
١٤	٢	٤.٦٥	٢	٥	١	٨	١	١	٠	٢
١٥	٢	٤.٦٥	٣	٣	١	٧	١	١	١	٣
١٦	٢	٤.٦٥	٠	٢	٥	٧	١	١	٠	٢

رابعاً : تم التأكد من الصدق الظاهري لفقرات الاختبار بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجالي طرائق التعليم، والقياس والتقييم.

خامساً: تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية تكونت من (١٠٠) طالبة من مدارس متنوعة، تم من خلالها حساب متوسط زمن الإجابة على الاختبار، والكشف عن الفقرات غير المفهومة فيه.

سادساً: تم حساب القوى التمييزية لفقرات الاختبار باستخدام طريقة المجموعتين المتطرفتين، وقد تبين إن الفقرات جميعها ذوات قوى تمييزية جيدة. فضلاً عن حساب مستويات صعوبة الفقرات وفعالية البدائل الخاطئة.

سابعاً: تم حساب ثبات الاختبار بطريقتي التجزئة النصفية ومعامل كرونباخ الفا، وقد تبين أن معاملي الثبات بلغا (٠,٨٣ , ٠,٨٠) على التوالي، ويعد هذان المعاملان مقبولان في الدراسات التربوية.

٥- تم تطبيق تجربة البحث في النصف الأول من العام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م) ،. اذ تم تعليم طالبات المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية المكعب، وطالبات المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

واتسمت خطوات تدريس المجموعة التجريبية بالتالي :

خطوة العرض

- ١- تبني المعلمة المكعب بالتزامن مع الشرح
- ٢- تقوم المعلمة بتكملة النموذج مع الطالبات بعد الانتهاء من الشرح ٢
- ٣- السماح للطالبات بمليء الفراغات داخل المكعب بعد انتهاء المعلمة من الشرح وهنا يمكن للمعلمة أن :

تقسيم الصف الى ست مجموعات كل مجموعة تأخذ أحد أوجه المكعب.
أو تقسم الصف الى ست مجموعات ، عدد كل مجموعة ستة أفراد ، يأخذ كل فرد أحد أوجه المكعب .

خطوة التقويم

كتقويم ختامي في نهاية الحصة تقوم الطالبات بمليء الفراغات الموجودة في المكعب.
تصميم الطالبات أنفسهن للمكعب وما به من معلومات .
يمكن استخدامه كحجر نرد " لعبة تعليمية " على حسب الوجه الناتج يطرح عليه سؤال.
أما المجموعة الضابطة فاتسمت طريقة تدريسها باستعمال الطرق المعتادة لتدريس مادة الرياضيات من استجواب قصير مشفوع بمناقشة قصيرة فضلا على طريقة العرض المعتادة في كل درس.
٧- استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية (مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل سبيرمان براون، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين).

الفصل الرابع: نتائج البحث

بينت نتائج البحث الحالي ما يأتي :-

وجود فرق دال احصائيا بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي التحريري، وكما في الجدول (٤):

جدول (٤)

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٥	٥٩,٨٤	٩,١١١	٤٩	٤,٧٨	٢٠٠٠	دال احصائياً
الضابطة	٢٦	٤٩,٨٤	٥,٦٤				

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى فاعلية استراتيجية المكعب كونها تراعي قدرة المتعلم وسرعته الذاتية، كما أنها تراعي التفضيلات التعليمية لأفراد المجموعة التجريبية. ولعل كونه جديداً على الطالبات أدى إلى زيادة تفاعلهم وفهمهم واستيعابهم لمحتوى المادة التعليمية. الأمر الذي أسهم في زيادة تحصيلهم. وقد تعزى هذه النتيجة أيضاً إلى أن المتعلمين في المجموعة التجريبية قد تعرضوا إلى عملية تعلم مستمرة، رفعت من مستواهم ومستوى الدافعية لديهم ذلك كله مصحوباً بتشوق طالبات المجموعة التجريبية للتعلم مما زاد من دافعيتهن وتركيزهن نحو التعلم. بالإضافة إلى أن هذه الاستراتيجية مكنت المتعلمين من التفاعل والتعامل واستيعاب المعلومات مما جعلها ملائمة للاستخدام. وبخاصة في دراسة مواضيع الهندسة والمواضيع المتعلقة بتدريس الأعداد الصحيحة وهذا ما أدى إلى نجاحها وتميزها عن الطريقة الاعتيادية.

وتتفق هذه النتيجة مع معظم الدراسات السابقة والتي تشير إلى ظهور أثر ايجابي لصالح استراتيجية .

الاستنتاجات:

بناء على ما جاء في نتائج البحث يمكن أن نستنتج ما يأتي:

- ١ - فعالية استراتيجية المكعب في التحصيل
- ٢ - امكانية تطبيقها على طالبات الصف الرابع العلمي في مدارسنا الحالية وهذا ما أكدته نتائج التجربة .
- ٣ - ساعدت هذه الاستراتيجية على نمو قدراتهن على وظهر ذلك جليا من خلال الفروق الواضحة في الدرجات.
- ٤ - أدت هذه الاستراتيجية إلى التغلب على الخوف والتردد عند طرح الأسئلة من الطرفين حيث عزز مستوى استيعابهن والرغبة في التعلم .

المقترحات و التوصيات

اعتمادا على نتائج هذه الدراسة أوصت الباحثة بما يلي:

- ١ - استخدام استراتيجية المكعب من قبل أعضاء هيئة التعليم في جميع المؤسسات التعليمية مما قد يسهم في زيادة تحصيل الطالبات نحو هذا النوع من التعليم.
- ٢ - عقد دورات خاصة لأعضاء هيئة التعليم في المدارس على التعليم باستخدام الاستراتيجيات المتعلقة بوظائف العلم الأساسية كهذه الاستراتيجية ومن ثم تعميم التجربة على بقية المؤسسات التعليمية التي تتبنى مثل هذا النوع من التعليم.
- ٣ - القيام بدراسات مماثلة تتناول استخدامها وبحث أثرها على متغيرات أخرى مثل التفكير بأنواعه المختلفة.

Sources :

- 1 - Al-Alusi, Jamal Hussein (1990): Mental Health, 1st Edition, from the University of Baghdad Publications.
- 2 - Al-Imam, Mustafa Mahmoud and others (1990): Evaluation and Measurement, 1st Edition, Dar Al-Hikma Printing House, Iraq.
- 3 - Ambo Saidi, Abdullah Khamis and Al Balushi, Suleiman (2009): Methods of Teaching Science, 1st Edition, Dar Al Masirah, Amman.
- 4 - Al-Bakri, Amal and Al-Kiswani, Afaf (2001): Methods of teaching science and mathematics, 1st edition, Dar Al-Fikr for printing and publishing, Amman.
- 5 - Zaytoun, Ayesh Mahmoud (1999): Fundamentals of the House of Teaching Sciences, 1st Edition, Dar Al-Shorouk, Jordan.
- 6 - Saadeh, Jawdat Ahmed and others (2008): cooperative learning .. theories and applications, 1st edition, Wael Publishing House, Jordan.
- 7- Shaheen, Najwa Abdel-Rahim (2006): Fundamentals and Applications in Curriculum Science, 1st Edition, Cairo House, Arab Republic of Egypt.
- 8- Shehata, Hassan and Al-Najjar, Zainab (2004): A Dictionary of Educational and Psychological Terms, 1st edition, The Egyptian Lebanese House, Cairo.
- 9 - Shanbar, Eman Abdel-Hussein (2011): The effect of using the cube strategy on acquiring and retaining scientific concepts in science for fifth-grade students (unpublished master's thesis) / College of Education - Ibn Rushd / University of Baghdad.
- 10 - Abd al-Salam, Abd al-Salam Mustafa (2006): Teaching Science and the Requirements of the Age, 1st Edition, Publishers House for Printing and Distribution, Amman, Jordan.
- 11 - Chaplin , J.P.(1971) , Dictionary of Psychology , 4th ED.,New York , Dell. P.P:57
- 12 - Ricgarad l.Arends Ann kilcher (2010) : Teaching for student learning Becoming an Accomplished Teacher: 126