Journal of Curriculum and Teaching Methodology (JCTM) • Vol 4, Issue 8 (2025) • P: 15 - 1
https: //journals.ajsrp.com/index.php/jctm
ISSN: 2790-7333 (Online) • ISSN: 2790-7325 (Print)

A teaching program based on experiential learning and its effectiveness in developing strategic competence and productive thinking in the mathematics curriculum among sixth-grade students in Hail

Dr. Howishel Saud Alhowishel

Ministry of Education | KSA

Received: 23/05/2025

Revised: 03/06/2025

Accepted: 16/06/2025

Published: 30/08/2025

* Corresponding author: ktab0999@gmail.com

Citation: Alhowishel, H. S. (2025). A teaching program based on experiential learning and its effectiveness in developing strategic competence and productive thinking in the mathematics curriculum among sixth-grade students in Hail. *Journal of Curriculum and Teaching Methodology, 4*(8), 1 –15. https://doi.org/10.26389/AJSRP.L250525

2025 © AISRP • Arab Institute for Sciences & Research Publishing (AISRP), United States, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The study aimed to develop an instructional program based on experiential learning and to examine its effectiveness in enhancing strategic competence and productive thinking in the mathematics curriculum among sixth-grade students in the city of Hail. To achieve this goal, the study adopted a quasi-experimental design. The research instruments included a test for strategic competence and a test for productive thinking skills. The study was conducted on a sample of (79) sixth-grade students. The findings reveal the following:

-There was a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the experimental and control groups in the post-test of strategic competence in favor of the experimental group.

-There was a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the experimental and control groups in the post-test of productive thinking skills in favor of the experimental group.

Based on these results, the study recommended several actions, most notably: utilizing the instructional program based on experiential learning to enhance strategic competence and productive thinking skills, given its engaging and stimulating nature in the educational process, which boosts students' motivation to learn. The study also recommended enriching the mathematics curriculum with content aligned with experiential learning and making use of the prepared program guide in organizing training workshops to improve mathematics education.

Keywords: Experiential Learning – Strategic Competence – Productive Thinking Skills.

برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ وفاعليَّته في تنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدينة حائل

د/ هويشل سعود الهويشل

وزارة التعليم | المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدف البحث إلى بناء برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ وفاعليَّته في تنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدينة حائل، ولتحقيق هذا الهدف اتبع البحث المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي، وتكونت أدوات البحث من اختبار للكفاءة الإستراتيجية، واختبار لمهارات التفكير المنتج، وطُبق البحث على عينة مكونة من (79) طالبًا من طلاب الصف السّادس الابتدائيّ، وتوصلت إلى النتائج التالية:

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعْدِيّ لاختبار الكفاءة الإستراتيجية لصالح المجموعة التجريبيَّة.

- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعْدِيّ لاختبار مهارات التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبيَّة.

وقد أوصى الباحث بالعديد من التوصيات أهمها: استخدام البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية ومهارات التفكير المنتج؛ نظراً لما يتميز به من إثارة وتشويق في العمليَّة التعليميَّة مما يعزز دافعية الطلاب نحو التعلم. وتدعيم محتوى مقرر الرياضيَّات بما يتناسب مع التعلم الخبراتي. والاستفادة من دليل البرنامج المعد في إقامة بعض الدورات التدريبية لتحسين تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التعلم الخبراتي- الكفاءة الإستراتيجية- مهارات التفكير المنتج.

1- مقدمة.

يشهد العصر الحالي تطوراً متسارعاً في شتى مجالات الحياة، والذي انعكس بدوره على النظم التربويَّة، حيث تسعى الدول إلى مواكبة تلك التطورات من خلال إعداد جيل يمتلك المعارف، والمهارات، وتوظيف القدرات التي تمكنه من التعامل مع مستجدات هذا التطور.

ففي مطلع القرن الحادي والعشرين أقرت لجنة تعلم الرياضيَّات المنبثقة من المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (National Research Council (NRCمن خلال تقريرها (مساعدة الأطفال على تعلم الرياضيَّات) مصطلح البراعة الرياضيَّة، والذي يعني تعلم الرياضيَّات بكفاءة ونجاح، ويقوم على خمسة مكونات مترابطة هي: الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، والكفاءة الإستراتيجية، والاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة، وبذلك تكون الرياضيَّات مهمة وذات معنى ومفيدة في الحياة الواقعية للمتعلم.(Kilpatrick and Saafford, 2001, p.5) (NRC, 2001, p.115-131).

وتُعد الكفاءة الإستراتيجية أحد مكونات البراعة الرياضيَّة، التي عرفها المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC) بأنها: "القدرة على صياغة المسائل الرياضيَّة، وتمثيلها وحلها".(NRC, 2001, p.124).

وتعد القدرة على حل المسائل بكفاءة إستراتيجية، وبأكثر من طريقة، هي جوهر تدريس الرياضيَّات، وليس فقط الرياضيَّات، كما أنها مهارة حياتية يحتاجها جميع الطلبة من أجل النجاح في الدِراسة والحياة. (السعيد،2018، ص73).

ويشير فيجينز (Figgins, 2010) إلى "أن الكفاءة الإستراتيجية تُمثل استخدام المعرفة المفاهيمية، والإجرائية لحل المشكلات الرياضيَّة، فالمفاهيم والإجراءات ليست مفيدة مالم يعرف التلاميذ متى وأين تُستخدم". (p.23).

وتعد هذه المهارات من مهارات التفكير المنتج الذي يقوم على ادماج نمطين من أنماط التفكير وهما التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، فالتفكير الإبداعي يتيح للمتعلم فرصاً لإنتاج الأفكار، والتوسع في الخيارات والبدائل والحلول للمشكلات المختلفة، بينما التفكير الناقد هو تفكير تقويمي يقوم بضبط هذه الحلول والبدائل، ويقدم فرصاً للتركيز على جودة القرارات، وتقييم الخيارات واختيار الأفضل منها (رضوان، 2016، ص4).

فالتفكير المنتج تفكير عملي يجمع بين النظرية والتطبيق، وبين الخبرات والممارسة، فالشخص المنتج يستطيع استرجاع خبراته السابقة، وإعادة تشكيلها بطريقة غير مألوفة؛ لاستخدامها في حل مشكلات أخرى جديدة. (المغامسي، 2013، ص 421)

ويُعد التعلم الخبراتيّ أحد الأساليب الحديثة للتعلم، التي تركز على الخبرات السَّابقة، والتعلم ذي المعنى؛ من خلال تفاعل الطالب المستمر مع بيئته. (أحمد، سالم،2022، ص 4020).

ويُركز التعلم الخبراتي على توفير الفرص للطلاب للتعلم عن طريق الممارسة، وتطبيق معارفهم في المواقف الحقيقيَّة

ويركز التعلم الخبراتيّ على ربط الطالب بالبيئة المحيطة به من خلال توظيف الخبرات المكتسبة في الحياة العمليَّة، والتي تسهم بشكل كبير في ترسيخ المفاهيم والمعارف في أذهان الطلاب، كما أنه يقدم المحتوى التعليمي بشكل محسوس، ويتيح الفرصة أمام الطلاب للتطبيق، والتجريب المباشر للخبرات التعليميَّة المكتسبة؛ لذا فإن التدريس من خلال التعلم الخبراتيّ يساهم في تحويل الموضوعات المجردة خاصةً في مقرر الرياضيَّات إلى موضوعات قابلة للتطبيق والتجريب. (عوض، 2022، ص30).

1-2-مشكلة البحث:

أولت المملكة العربيَّة السعوديَّة اهتماماً بتعليم الرياضيَّات وتعلمها، فقامت بتطوير مناهج الرياضيَّات وفق سلاسل ماجروهيل العالميَة، منذ ما يزيد عن عشر سنوات، جرى خلالها تحديثات مستمرة لهذه المناهج بهدف رفع مستوى نواتج التعلم في مادة الرياضيَّات، إلا إن نتائج الاختبارات الدوليَّة TIMSS في دوراته المتتالية في الأعوام (2007، 2011، 2015، 2019) كشفت عن تدني مستوى الطلاب في جميع أنواع الأسئلة، خاصة في مسائل الأنماط والمسائل اللفظية، كما أظهرت نتائج اختبار بيزا (PISA, 2018) أنّ 67% من متعلمي الرياضيَّات بعينة الدِراسة لم يحققوا حد الإتقان لدول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والتي تعد المملكة أحدها.

وعزت نتائج هذه الدِّراسات إلى ضعف مستوى الطلاب في الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج إلى ضعف الممارسات التدريسيَّة التي تدعم تنميتها لدى الطلاب، وأوصت بضرورة تطوير ممارسات المعلمين التدريسيَّة لتنمية الكفاءة الإستراتيجية، والتفكير المنتج.

وأكدت رؤية المملكة 2030 على تعزيز مهارات التفكير لدى المتعلمين، حيث تضمن محورها الثاني الاستثمار في التعليم والتدريب، وبناءً على ذلك قدمت وزارة التعليم مبادرة تربويَّة تعليميَّة لبرنامج التحول الوطني 2020، تضمنت هذه المبادرة تعزيز مهارات التفكير، ومن ضمنها مهارات التفكير المنتج، وتحسين البيئة التعليميَّة المحفزة للإبداع. (وثيقة رؤية المملكة 2030. تم استرجاعه 1443/12/15هـ. (https://vision2030.gov.sa/ar/programs/NTP.

إضافةً إلى توصيات المركز الدولي للإبداع التربوي بفرنسا (Center for Innovation in Education The International) بضرورة تطبيق برامج مهارات التفكير المنتج فعلياً؛ حيث قدم المركز برنامجاً مستقلاً بعنوان (مهارات التفكير المنتج) بالإضافة إلى العديد من البرامج التي تدعم مهارات القرن الحادي والعشرين. (يامن،2015).

وبناء على توصيات العديد من مؤتمرات تعليم الرياضيَّات وتعليمها، بضرورة تطوير مناهج الرياضيَّات وتدريسها في ضوء الاتجاهات الحديثة التي تجعل المتعلم محوراً للعمليَّة التعليميَّة؛ وذلك من خلال تعلم رياضي فعآل باستراتيجيات تدريسيَّة تجعله عمليَّة محببة ومشوقة للمتعلمين بربطه بميولهم، واحتياجاتهم، وبتطبيقات حياتية يستفيد منها المجتمع، كمؤتمر الجمعية المصرية لتربويات الرياضيَّات الثامن عشر والمنعقد في فبراير (2022)، ومؤتمر الجمعية السعوديَّة للعلوم الرياضيَّة السابع والمعنون بأبحاث تعليم الرياضيَّات التأثير والتطبيق والممارسة والمنعقد في ديسمبر(2020)، ومؤتمرات مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيَّات للأعوام (2015، 2017، 2019، 2022) المنعقدة بجامعة الملك سعود في الرياض.

ويُعدّ التعلم الخبراتيّ أحد الأساليب الحديثة للتعلم، التي تركز على الخبرات السَّابقة، والتعلم ذي المعنى؛ من خلال تفاعل الطالب المستمر مع بيئته، وأكدت العديد من الدِّراسات على فاعليَّته وأوصت باستخدامه في العمليَّة التعليميَّة، منها دراسة فيلون (Veillon, 2019)، ودراسة كوتيك وفيلد وكرماك (Cotic, Felde, Krmac, 2021)، ودراسة مريم عبد الرحيم (2023).

وفي ضوء ما سبق، ومن واقع خبرة الباحث بوصفه معلماً لمادة الرياضيات للمرحلة الابتدائيَّة قرابة سبعة عشر سنة، لاحظ ضعف مستوى الطلاب في مقرر الرياضيَّات، ووجود بعض الاتجاهات السلبية نحو تعلم الرياضيَّات، ومن هنا تولدت لدى الباحث الحاجة لدراسة تجعل تدريس الرياضيَّات أكثر متعة، ومرونة، وربطاً بواقع الطلاب؛ لذلك تم اختيار البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ كمتغير مستقل لإجراء البحث وقياس فاعليَّته في تنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي.

1-3-أسئلة الدراسة:

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعليَّة برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدينة حائل؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما فاعليَّة برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي؟
2- ما فاعليَّة برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية التفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي؟

1-4-فرضيتا البحث:

1. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الاستراتيجية
2. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج.

1-5-أهداف البحث:

يسعى هذا البحث لتحقيق الأهداف التالية:

1. التعرّف على فاعليَّة البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ في مقرر الرياضيَّات.
2. التعرّف على فاعليَّة البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية التفكير المنتج لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ في مقرر الرياضيَّات.

1-6-أهميَّة البحث:

- **الأهميَّة النظرية:**

يعد استجابة للتوجهات التربويَّة الحديثة في مجال تعليم وتعلم الرياضيَّات التي تدعو إلى مشاركة الطالب النشطة، وإكساب المتعلم مهارات التعلم الخبراتي، وربطه بالواقع والتفاعل مع بيئته.

- **الأهميَّة التطبيقية:**

يقدم البحث ممارسات وأنشطة تساهم في إثراء المعرفة الرياضيَّة للطلاب، وتطوير مهاراتهم؛ مما يمكنهم من معالجة المشكلات التي تواجههم بأساليب متنوعة.

1-7-حدود البحث:

تقتصر نتائج البحث على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية: البرنامج التدريسي:** قائم على التعلم الخبراتي وفق نموذج David Kolb (الخبرة الحسية، الملاحظة التأملية، التجريد المفاهيمي، التجريب النشط)؛ بهدف تنمية الكفاءة الاستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي.
  - **المحتوى التعليمي:** وحدتا النسبة والتناسب والنسبة المئوية والاحتمالات من مقرر الرياضيات للصف السادس؛ لاحتوائهما على مفاهيم ومهارات أساسية مرتبطة بالحياة اليومية.
  - **الكفاءة الاستراتيجية:** وتشمل مهارات (صياغة المسألة، تمثيلها، حلها)، وتم اختيارها استنادًا إلى اعتماد NRC واتفاق الأدبيات التربوية، مثل: نوال الخضر (2020)، المنوفي والسبيل.(2023)
  - **مهارات التفكير المنتج:** وتشمل (الاستنتاج، التنبؤ بالافتراضات، التفسير، التقويم، الطلاقة، المرونة، الأصالة)، بناءً على دراسات: الأسمر (2016)، الحنان (2022)، العليان، الزهراني.(2023–2022)
- **ثانيًا: الحدود المكانية:** مدارس المرحلة الابتدائية النهارية الحكومية بمدينة حائل.
- **ثالثًا: الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1445هـ

1-8-مصطلحات البحث:

- **البرنامج التدريسي:** يعرفه اللّقاني والجمل (2003) بأنه: "المخطط الذي يوضع قبل عمليَّة التدريس، ويلخص الموضوعات التي ينظمها المعلم خلال فترة زمنية محددة، ويتضمن الخبرات التعليميَّة التي ينبغي أن يكتسبها الطالب مرتبة ترتيباً يتماشى مع سنوات نموه ومطالبه الخاصَّة" (ص74).
  - يعرف الباحث البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ إجرائياً بأنه: مخطط للإجراءات التدريسيَّة بما تتضمنه من أهداف، ومحتوى، وخبرات تعليميَّة، واستراتيجيات تدريسيَّة، وأنشطة تعليميَّة، وأساليب تقويمية، مناسبة لخصائص طلاب الصف السّادس الابتدائيّ واحتياجاتهم وفقاً لنظرية التعلم الخبراتيّ خلال فترة زمنية محددة؛ لتدريس وحدتي (النسبة والتناسب، والنسبة المئوية والاحتمالات) في مقرر الرياضيَّات للصف السّادس الابتدائي.
- **التعلم الخبراتي:** عرفه سعادة (2014) بأنه: "المشاركة الفاعلة من جانب الطلبة للأنشطة، وواجبات مخطط لها، يستطيعون التعلم منها عن طريق المرور بخبرة مباشرة، يطبقون من خلالها المعارف النظرية التي درسوها سواء داخل الحجرة الدراسيَّة أو خارجها، ويكتسبون المزيد من المعارف، والمهارات، والاتجاهات المرغوب فيها".(ص32).
  - **يعرفه الباحث إجرائياً بأنه:** تفاعل الطالب مع الأنشطة المرتبطة بالواقع المعاش، وتعزيز الخبرات المباشرة وغير المباشرة داخل الحجرة الدراسية وخاجها.
- **الكفاءة الإستراتيجية:** عرفها المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC) بأنها" القدرة على صياغة المسائل الرياضيَّة، وتمثيلها وحلها". (NRC, 2001, p.124).
  - **يعرفها الباحث إجرائياً بأنها:** قدرة الطالب في الصف السّادس الابتدائيّ على صياغة المسائل الرياضيَّة، وإيجاد حل مناسب لها، ضمن أنشطة وحدتي "النسبة والتناسب" و"النسبة المئوية والاحتمالات" بمقرر الرياضيَّات للصف السّادس الابتدائيّ، ويعبر عنه بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار الكفاءة الإستراتيجية المعد لها من قبل الباحث في هذا البحث.
- **التفكير المنتج:** يعرفه هورسون (Hurson, 2008) بأنه: نوع من أنواع التفكير يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ويوظفهما لإنتاج أفكار جديدة. (p.45).
  - **يعرفه الباحث إجرائياً** بأنه: قدرة طالب الصف السّادس الابتدائيّ على إنتاج أفكار وحلول غير مألوفة للمشكلات الرياضيَّة، والتأكد من صحتها، وإصدار حكم عن مدى جدواها، ضمن أنشطة وحدتي النسبة والتناسب، والنسبة المئوية والاحتمالات، ويظهر من خلال قدرته على الاستنتاج، والتنبؤ بالافتراضات، والتفسير، والتقويم، والطلاقة، والمرونة، والأصالة، ويتم قياسه من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التفكير المنتج المعد من قبل الباحث في هذا البحث.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

2-1-الإطار النظري.

2-1-1-التعلم الخبراتي:

تمثل أساليب التعليم والتعلم جانبًا مهمًا في العمليَّة التعليميَّة التعلميَّة، والتي تسهم في تحديد نتاجات التعليم والتعلم، وهذه الأساليب تتنوع في إجراءاتها ومنطلقاتها، والتي تؤثر وتتأثر بالخبرات التي يكتسبها المتعلم في مواقف التعلم المختلفة.

يُعدّ التعلم الخبراتيّ أحد الأساليب الحديثة للتعلم، التي تركز على الخبرات السَّابقة، والتعلم ذي المعنى؛ من خلال تفاعل الطالب المستمر مع بيئته. (أحمد، سالم،2022، ص 4020).

ويعرّف التعلم الخبراتيّ بأنه: "العمليَّة التي يتم فيها تكوين المعرفة من خلال تحول الخبرة، حيث يقوم على تغيير سلوك الفرد بناءً على تعرضه للخبرات الميدانية والحياتية". (Kolb, 2008, p44).

وعرفه كوالترس (Qualters, 2010) بأنه: "التعلم الذي يساعد المتعلمين في ترجمة المعرفة التي يحصلون عليها في الفصل الدراسي إلى تعلم ذي معنى لمستقبلهم، وهو شكل من أشكال التدريس يشمل التأمل، والتعاون، والتقييم"..(p.95)

ومن خلال استقراء التعاريف السَّابقة يرى الباحث أن هناك عدداً من السمات والخصائص التي يتسم بها التعلم الخبراتيّ منها: أنه يعتمد على الخبرة، والتجربة، وتطبيق المعرفة النظرية في الحياة الواقعية.

وقد قام كولب (Kolb) عام 1984م ببلورة التعلم الخبراتي، الذي يهتم بالتعلم كعمليَّة بدلًا من النظرة الضيقة له كنتائج فقط، والنظر إليه كعمليَّة شاملة لجميع جوانب شخصية الفرد، وأنه ناتج من التبادلات المتناغمة بين المتعلم والعلم الواقعي، واعتبار التعلم كعمليَّة أساس تكوين الخبرات بشكلها الوظيفي. (Kolb & Kolb, 2005, p194).

2-1-2-الكفاءة الإستراتيجية:

في مطلع القرن الحادي والعشرين أقرت لجنة تعلم الرياضيَّات المنبثقة من المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC) National Research Councilمن خلال تقريرها (مساعدة الأطفال على تعلم الرياضيَّات) مصطلح البراعة الرياضيَّة، والذي يعني تعلم الرياضيَّات بكفاءة ونجاح، ويقوم على خمسة مكونات مترابطة هي: الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، والكفاءة الإستراتيجية، والاستدلال التكيفي، والرغبة المنتجة، وبذلك تكون الرياضيَّات مهمة وذات معنى ومفيدة في الحياة الواقعية للمتعلم. (Kilpatrick and Saafford, 2001, p.5) (NRC, 2001, p.115-131).

وتُعد الكفاءة الإستراتيجية أحد مكونات البراعة الرياضيَّة، التي عرفها المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC) بأنها "القدرة على صياغة المسائل الرياضيَّة، وتمثيلها وحلها". (NRC, 2001, p.124).

ومن خلال استقراء الباحث للتعاريف السَّابقة يتضح أن الكفاءة الإستراتيجية هي القدرة على فهم المشكلات الرياضيَّة والقدرة على تفسيرها، وصياغتها، وتمثيلها، وحلها بطرائق تتناسب مع قدرات المتعلمين.

مهارات الكفاءة الإستراتيجية:

تظهر الكفاءة الإستراتيجية عند المتعلم من خلال عدد من المهارات، حددها المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC) وهي: (تمثيل المسائل رياضياً، البحث عن المسائل التي لها نفس الصياغة والحل، تحاشي البيانات المعقدة، إمكانية إنتاج نماذج في المسائل الرياضيَّة، إمكانية تمييز المعلومات المفيدة في الحل وتجاهل الزائدة). (NRC, 2001, p 124).

وذكرا وبدينتي وخبيبه (Widyanti and Khabibak, 2020) أن الكفاءة الإستراتيجية تتضح من خلال ثلاث مهارات رئيسة وهي:

- **مهارة صياغة وتكوين المسألة الرياضيَّة**: وهي تحويل المشكلة الحياتية إلى صيغة، أو مسألة رياضيَّة، وشرح معنى المسألة، وإعادة صياغتها بكلمات المتعلم الخاصَّة، وتكوين معنى للمسألة، وتحليلها لتحديد المعطيات والمطلوب، والبحث عن المعلومات الناقصة، واستبعاد المعلومات الزائدة.
- **مهارة تمثيل المسألة الرياضيَّة**: وهي تمثيل المسألة الرياضيَّة باستخدام الصور، والجداول، والرسوم البيانيَّة، والمعادلات البسيطة، والربط بين التمثيلات المختلفة، واختيار التمثيل المناسب للمسألة بدقة.
- **مهارة حل المسألة الرياضيَّة**: وهي مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يقوم بها الطالب مستخدماً خبرته السَّابقة من المفاهيم، وما اكتسبه من مهارات لإيجاد المطلوب، وتأتي بعد فهم المسألة الرياضيَّة، ومعرفة العلاقات بين عناصره، وتحديد المطلوب فيها، ثم اختيار الخطة المناسبة للحل، وتنفيذها، وإيجاد الحل، ومراجعته، والتحقق منه.(NRC, 2001, p.320-321)

وأشارت سامية هلال (2021) إلى أنّ الكفاءة الإستراتيجية تتضمن قدرة الطالب على فهم وتمثيل المشكلة، وتحليلها، وحلها، فعندما يجيد الطالب كيفية حل المشكلات، يتعلم كيفية تكوين تمثيلات ذهنية جيدة للمشكلات، وتطبيق المهارات بسهولة، والتمكن من استنباط طرائق حل جديدة، وبالتالي تتطور المرونة في حل المشكلات لتساعد الطالب في حل المشكلات غير المألوفة وغير الروتينية، بدلاً من الاقتصار على حل مشكلات روتينية، وبذلك تتحقق الكفاءة الإستراتيجية. (ص163).

ومن خلال ما سبق يتضح أن تنمية الكفاءة الإستراتيجية تتطلب تقديم مسائل ومشكلات ومواقف رياضيَّة متنوعة، بحيث يقوم الطالب بتفسير المسائل الرياضيَّة، وصياغتها، وتمثيلها، وحلها، وتوظيف المهارات الرياضيَّة والاستراتيجيات المناسبة للتوصل إلى الحل، كذلك إتاحة الفرصة للطلاب لعرض الأفكار ومناقشتها وتهيئة البيئة الصفية الإيجابية.

2-1-3-التفكير المنتج:

يُعد التفكير من أعلى مستويات النشاط العقلي المعرفي، وأرقى سمات الإنسان التي ميزه الله بها عن غيره من المخلوقات، ويتم تحقيقه من خلال منظومة تعليميَّة تتطلب في نظمها استمرارية التطوير تماشياً مع مستجدات العصر وتطوراته، لإعداد جيل قادر على التفكير المنتج في أسمى صوره الناقدة والإبداعية. (الشهري، 2018، ص111).

وقد عرفه هورسون (Hurson, 2008) بأنه: نوع من أنواع التفكير يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد ويوظفهما لإنتاج أفكار جديدة. (p.45).

وفي ضوء التعاريف السَّابقة، يرى الباحث أن التفكير المنتج عمليَّة عقلية، تتطلب إنتاج أفكار جديدة غير مألوفة، وتقييم هذه الأفكار من خلال التفكير الناقد.

كما أشارت بدرية الزهراني (2023) إلى أن التفكير المنتج في الرياضيَّات شكل من أرقى أشكال التفكير، ويتمتع بأهميَّة بالغة، حيث تؤكد الاتجاهات التربويَّة على أهميته وإسهامه الإيجابي في العمليَّة التعليميَّة، والتأثير المثمر في بناء شخصية الطالب، حيث يحول عمليَّة التعلم إلى عمليَّة عقلية نشطة تجعل منه شخصية متوازنة قادرة على حل المشكلات الرياضيَّة، واتخاذ القرارات، وتحليل المعلومات، والحكم على مدى صحتها وصدقها. (154).

2-2-دِّراسات سَّابقة:

2-2-1-دراسات تناولت التعلم الخبراتي.

- **أجرى فيلون (Veillon, 2019)** دراسة في جورجيا هدفت إلى التعرف على أثر التعلم الخبراتيّ على الاستيعاب المفاهيمي للدوال الخطية والأسية لدى طلاب المرحلة الثانوية، واتبعت الدِراسة المنهج التجريبي، بتصميمه شبه التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبيَّة، على عينة مكونة من 80 طالباً بالصف التاسع، وتمثلت أداة الدِراسة في اختبار الاستيعاب المفاهيمي، وكشفت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبيَّة تحسن استيعابهم المفاهيمي للدوال الخطية والأسية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة، وأوصت الدِراسة بتطبيق التعلم الخبراتيّ على المقررات الدراسيَّة؛ لما له من أثر إيجابي على أداء الطلاب الأكاديمي، وربط المعلومات النظرية بالتطبيق في الحياة العمليَّة.
- **وفي مصر أجرى عبد الجواد وعبد ربه (2022)** دراسة هدفت إلى قياس أثر استخدام نموذج كولب للتعلم الخبراتيّ وخرائط المفاهيم على تنمية الاستدلال الرياضي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، ولتحقيق الهدف تم استخدام المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبيَّة، على عينة تكونت من (35) طالباً من طلاب الصف الثاني الإعدادي، وتمثلت أدوات الدِراسة في اختبار الاستدلال الرياضي، ومقياس الانخراط في التعلم، كما تم إعداد دليل للمعلم يوضح الإجراءات التدريسيَّة التي يقوم بها المعلم للتدريس باستخدام نموذج كولب الخبراتي، وأسفرت النتائج عن الأثر الإيجابي لاستخدام نموذج كولب للتعلم الخبراتيّ وخرائط المفاهيم في تنمية الاستدلال الرياضي والانخراط في التعلم، وأوصت بتطوير مناهج الرياضيَّات في ضوء نموذج كولب للتعلم الخبراتي.

2-2-2-دراسات تناولت الكفاءة الإستراتيجية.

- **هدفت دراسة ويدينتي وخبيبه (Widyanti and Khabibah, 2020)** التي أجريت في نيجيريا إلى الكشف عن أثر أنماط التعلم السمعي-البصري-الحركي في تنمية الكفاءة الإستراتيجية لدى طلاب الصف الحادي عشر الموهوبين، واتبعت الدِراسة المنهج الوصفي النوعي، وتمثلت أداة الدِراسة في مقابلة لثلاثة طلاب تم اختيارهم من طلاب الصف الحادي عشر، وأظهرت النتائج أن الكفاءة الإستراتيجية للطالب ذي النمط الحركي أعلى من الطالبين ذوي النمطين البصري والسمعي، وأوصت الدِراسة بالاهتمام بخصائص الطلاب لتنمية الكفاءة الإستراتيجية.

- وفي الولايات المتحدة الأمريكية أجرت **كوبر جنكترك ودولك (Copur-Gencturk & Doleck, 2021)** دراسة هدفت إلى الكشف عن ممارسات المعلمين للكفاءة الإستراتيجية في حل المسائل اللفظية الكسرية، واتبعت الدِراسة المنهج الوصفي، وقد تكونت عينة الدِراسة من (350) معلمًا للصفين الرابع والخامس في الولايات المتحدة الأمريكية، وتمثلت أدوات الدِراسة في حل قائمة اختبار المسائل اللفظية الكسرية متعددة الخطوات عبر الإنترنت، وأظهرت النتائج أن الكفاءة الإستراتيجية للمعلمين تعتمد بشكل كبير على ما إذا كان بإمكانهم استخدام إستراتيجية حل صحيحة، وكيفية التعامل مع الكميات المعروفة وغير المعروفة في المسألة اللفظية، كما توصلت الدِراسة إلى أن المعلم الذي يمتلك كفاءة إستراتيجية عالية يستخدم الرموز والتمثيلات الرياضيَّة، وأوصت الدِراسة بضرورة الاهتمام بتطوير الكفاءة الإستراتيجية للمعلمين ودور الكفاءة الإستراتيجية في التدريس وتعلم الطلاب.

2-2-3-دراسات تناولت التفكير المنتج.

- أُجريت دراستان في إندونيسيا دراسة **مورتيانتو ومهتاروم (Murtion, Muhtarom, 2019)** التي هدفت للتعرف على العلاقة بين مهارات التفكير المنتج ومهارات التعلم المنظم ذاتياً في حل مسائل الجبر لدى المرحلة الثانوية في إندونيسيا، واتبعت الدِراسة المنهج الوصفي، واستخدمت أداتي الاستبانة والمقابلة لعينة مكونة من 38 طالباً، وأسفرت النتائج عن أن الطلاب الذين يمتلكون مهارات التعلم المنظم ذاتياً لديهم مستوى عالٍ من مهارات التفكير المنتج، حيث إنهم قادرون على تحديد المشكلات بشكل جيد، والقدرة على حلها، والتحقق من صحة الحل، وتوضيح التفاصيل، والوصول إلى الاستنتاج الصحيح، وأوصت الدِراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً ومهارات التفكير المنتج؛ لما لها من أثر كبير على مستوى الطلاب في حل مسائل الجبر في الرياضيَّات.
- ودراسة **سوسانتي (Susanti, 2020)** التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام مخططات التفكير المنتج في حل المشكلات في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف الثاني عشر بإندونيسيا، ولتحقيق هدف الدِراسة تم استخدام المنهج الوصفي، على عينة تكونت من (24) طالباً من طلاب الصف الثاني عشر من ثلاث مدارس مختلفة، واستخدمت المقابلة أداةً للدِّراسة، وأشارت النتائج إلى أن اكتساب الطلبة تفكيرًا مركبًا يساعدهم على حل مشكلات أكثر تعقيداً، وقدمت الدِراسة العديد من التوصيات أهمها: توجيه المعلمين للاهتمام بالتفكير المنتج للتنمية على حل المشكلات الرياضيَّة.
- وفي المملكة العربيَّة السعوديَّة **أجرت العنزي (2020)** دراسة هدفت إلى إعداد برنامج تعليمي قائم على التعلم السريع وقياس فاعليَّته في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية الرياضيَّة والتفكير المنتج لدى طالبات الصف السّادس في مدينة عرعر، وتم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدِراسة من (56) طالبة، تم توزيعها على مجموعتين تجريبيَّة وضابطة، وتكونت أدوات الدِراسة من اختبار مهارات حل المسائل اللفظية الرياضيَّة، واختبار مهارات التفكير المنتج، وتوصلت نتائج الدِراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى (0, 05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المسائل اللفظية الرياضيَّة لصالح المجموعة التجريبيَّة، ووجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى (0, 05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبيَّة، وأوصت الدِراسة بعدد من التوصيات منها: تنظيم دورات تدريبيَّة لمعلمات الرياضيَّات لتدريبهن على مهارات التدريس وفق التعلم السريع، وكيفية تنمية مهارات التفكير المنتج.

3- منهجية البحث واجراءاته.

3-1-منهج البحث

في هذا البحث تم استخدام المنهج الوصفي لبناء البرنامج التدريسي، والمنهج التجريبي، بتصميمه شبه التجريبي، المصمم على أساس وجود مجموعتين إحداهما تجريبيَّة والأخرى ضابطة مع تطبيق الاختبار القبلي والبعدي على كلتا المجموعتين (جابر، كاظم،2009، ص208).

3-2-مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث جميع طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بالمدارس الحكوميَّة التابعة لإدارة التعليم بمدينة حائل للعام الدراسي 1445هـ، والبالغ عددهم (4100) طالباً، والموزعين على (75) مدرسة بمدينة حائل، حسب إحصاءات الإدارة العامة للتعليم بمنطقة حائل (1445/11/18هـ).

3-3-عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (79) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة وعددهم (40) طالباً.والأخرى تجريبيَّة وعددهم (39) طالباً.ممثلتين لطلاب الصف السّادس الابتدائيّ، تم اختيارهما بالطريقة العشوائية العنقودية

3-4-مادة وأداتا البحث:

لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته؛ قام الباحث ببناء مايلي:

أ. برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتي؛ لتنمية الكفاءة الإستراتيجية، والتفكير المنتج، ويحتوي على دليل المعلم ودليل الطالب.

ب. اختبار لقياس الكفاءة الإستراتيجية.

ج. اختبار لقياس مهارات التفكير المنتج.

3-4-1-إعداد مادة وأداتا البحث/ تصميم البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ وفقاً لنموذج كولب الخبراتي:

تم اتباع خطوات نموذج التعلم الخبراتيّ لبناء البرنامج التدريسيّ القائم على نموذج كولب وفقاً للمراحل التالية:

أولاً: مرحلة التحليل:

تُعد هذه المرحلة أساس المراحل الأخرى، وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

1. تحديد الهدف العام للبرنامج التدريسي: يهدف البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ لتنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدينة حائل.
2. تحليل خصائص الطلاب: يتميز طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بعدد من الخصائص المتعلقة بالنمو الجسمي، والعقلي، الانفعالي، والاجتماعي.
3. تحديد المحتوى الدراسي: تم اختيار محتوى البرنامج من المحتوى الوارد في فصلي (النسبة والتناسب - النسبة المئوية والاحتمالات) في مقرر الرياضيَّات للصف السّادس الابتدائيّ من العام 1445هـ، نظراً لاحتوائهما على العديد من المفاهيم والمهارات الرياضيَّة الأساسية المرتبطة بمعظم مجالات الرياضيَّات، كما أنهما يمثلان جانباً من حياة المتعلم اليومية.
4. تحليل البيئة التعليميَّة: يتطلب تنفيذ البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ معرفة إمكانيات البيئة التعليميَّة؛ لذا قام الباحث بزيارة مدرسة عبد الله بن مسعود والتعرف على إمكانيات المدرسة لتطبيق الدِراسة.

ثانياً: مرحلة التخطيط يشمل الخطوات التالية:

1. **تحديد الأهداف التدريسيَّة**: يتم صياغة الأهداف بحيث ترتبط بالتعلم الخبراتي، ويعكس حاجاتهم وقدراتهم وميولهم وإمكاناتهم، وإمكانات البيئة التعليميَّة، وتركز على مهارات التفكير العليا.
2. **معالجة المحتوى الدراسي**: يتم التركيز على الأفكار الرئيسة للدرس عند صياغة المحتوى، بحيث يتم تصميم مواقف ترتبط بالتعلم الخبراتيّ للطالب، وتتيح لهم التفاعل والحوار والمناقشة.
3. **تحديد استراتيجيات التدريس**: يتم اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة التي تربط بين المحتوى وتطبيقه خارج المدرسة، وتتيح للطلاب المناقشة والحوار، وتخلق جواً من التفاعل والاحترام المتبادل بين الطلاب فيما بينهم، ومع معلمهم، وتركز على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.
4. **تصميم الأنشطة التعليميَّة**: يتم تصميم أنشطة تعليميَّة مناسبة للتعلم الخبراتيّ، ومشاريع تسهم في ربط المحتوى بالبيئة المحيطة بالطالب، وتربط بين الجانب النظري للمفاهيم العلميَّة والتطبيقات الحياتية لها.
5. **تحديد مصادر التعلم**: يتم توفير مصادر التعلم التي تناسب المحتوى، والأنشطة، وخصائص الطلاب، وتربط الدرس بالبيئة المحيطة بالطالب، وتتيح لهم التفاعل بين الطلاب فيما بينهم ومع معلمهم، وتحقق أهداف الدرس.
6. **تحديد أساليب وأدوات التقويم**: يتم استخدام أدوات وأساليب التقويم الواقعي التي ترتبط بمواقف الحياة الفعلية للطالب، وتتيح لهم الفرصة لتقويم زملائهم، وتقويم أنفسهم ذاتياً، وتساعدهم على المشاركة في وضع خطط لتقويم أعمالهم، مع التركيز على تقويم الجوانب الأكثر أهميَّة في التعلم وفي هذه المرحلة تم ترجمة مخرجات عمليَّة التخطيط إلى مواد تعليميَّة تتمثل في (دليل المعلم ودليل الطالب).

ثالثاً: مرحلة التنفيذ:

في هذه المرحلة يتم تحديد كيفية تنفيذ البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ بتنظيم سير دروس البرنامج وفقاً لنموذج كولب، والذي يتمثل في أربع خطوات كالتالي:

- المرحلة الأولى: الخبرة الحسية: Concrete Experience:

- المرحلة الثانية: الملاحظة التأملية:Reflective Observation:
- المرحلة الثالثة: التجريد المفاهيمي:Abstract Conceptualization:
- المرحلة الرابعة: التجريب النشط Active Experimentation:

رابعاً: مرحلة التقويم:

تشتمل هذه المرحلة على الخطوات التالية:

1. التقويم القبلي: يتم تطبيق اختبار مهارات الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج، قبل البدء بتنفيذ البرنامج التدريسي.
2. التقويم البنائي: وهو التقويم الذي يتواكب مع الأنشطة المقدمة في البرنامج لمعرفة مدى تحقق الأهداف، وتقديم التغذية الراجعة.
3. التقويم الختامي: يتم تطبيق اختبار مهارات الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج بعد تنفيذ البرنامج التدريسي.
4. إعداد الصورة الأولية للبرنامج التدريسي: توصل الباحث من خلال المصادر السَّابقة إلى بناء برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ لتنمية الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ في مقرر الرياضيَّات.
5. التحقق من صدق البرنامج التدريسي: وذلك من خلال عرضه على المتخصصين في المناهج وطرائق تدريس الرياضيَّات، والتعرف على آرائهم ومقترحاتهم، والتحقق من مناسبة مراحل البرنامج وإجراءاته، والتعديل وفقًا لذلك.
6. إعداد الصورة النهائية للبرنامج التدريسي.

ثانيا : بناء اختبار مهارات الكفاءة الإستراتيجية، من خلال الإجراءات التالية:

الخطوة الأولى: تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات الكفاءة الإستراتيجية لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي.

الخطوة الثانية: تحديد مصادر بناء الاختبار:

- البحوث والدِّراسات السَّابقة التي عُنيت بمهارات الكفاءة الإستراتيجية، والتي تم اعتمادها من قِبل المجلس الوطني للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (NRC).
- الاختبارات التي تم إعدادها في مهارات الكفاءة الإستراتيجية.
- خصائص نمو المرحلة الابتدائيَّة.
- موضوعات الوحدة المختارة لتطبيق البحث.

الخطوة الثالثة: صياغة مفردات الاختبار:

تكوّن الاختبار في صورته الأولية من (24) سؤالاً منها (18) سؤالاً موضوعياً، و(6) أسئلة مقالية، موزعة على مهارات الكفاءة الإستراتيجية التالية: مهارة صياغة المسألة الرياضيَّة وتتضمن (مهارة القدرة على فهم المسألة الرياضيَّة، القدرة على تحديد الاستراتيجيات المستخدمة لصياغة المسألة، القدرة على صياغة المسألة الرياضيَّة بأسلوب الطالب، القدرة على تحديد المعطيات الرياضيَّة المهمة وتجاهل المعلومات الزائدة، القدرة على إدراك العلاقة بين المعلومات المعطاة والخبرات السَّابقة)، ومهارة تمثيل المسألة وتتضمن (القدرة على تمثيل المسألة الرياضيَّة رمزياً أو لفظياً أو بيانياً، القدرة على تبرير التمثيل)، ومهارة حل المسألة الرياضيَّة وتتضمن (القدرة على تحديد الإستراتيجية المناسبة للتحقق، القدرة على كتابة خطوات المسألة، القدرة على توليد نماذج من المسألة الرياضيَّة، القدرة على حل المسألة بشكل صحيح، القدرة على التحقق من صحة الحل)، والجدول (1) يوضّح توزيع أسئلة الاختبار على مهارات الكفاءة الإستراتيجية.

جدول (1) توزيع أسئلة الاختبار على مهارات الكفاءة الإستر اتيجية.

م	المهارة	أرقام الأسئلة	المجموع
1	صياغة المسألة الرياضيَّة	10،9،8،7،6،5،4،3،2،1	10
2	تمثيل المسألة الرياضيَّة	14،13،12،11	4
3	حل المسألة الرياضيَّة	24،23،22،21،20،19،18،17،16،15	10
	المجموع		24

الخطوة الر ابعة: صياغة تعليمات الاختبار:

بعد الانتهاء من صياغة عبارات الاختبار وترتيبها، تمت كتابة تعليمات الاختبار في المقدمة بوضوح للطلاب، حيث روعي في تعليمات الاختبار الوضوح ومناسبتها لمستوى الطلاب

الخطوة الخامسة: صدق الاختبار:

تم تحديد صدق الاختبار عن طريق استخدام أسلوب الصدق الظاهري؛ وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرائق تدريس الرياضيات، وكذلك مشرفي ومعلمي الرياضيَّات

الخطوة السّادسة: التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار وتعديله في ضوء آراء المحكمين، تم تطبيق الاختبار على (35) طالباً من طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدرسة ابن ماجة الابتدائيَّة، وذلك في الفصل الدراسي الثالث من العام 1445هـ

الخطوة السابعة: نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار:

أ. **حساب زمن الإجابة عن الاختبار:** للوصول إلى الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار، تم حساب معدل الزمن الكلي، حيث خصصت (3) دقائق لقراءة التعليمات. زمن الإجابة عن الاختبار= (الزمن الذي استغرقه أول طالب للإجابة + الزمن الذي استغرقه آخر طالب للإجابة) ÷2. زمن الإجابة عن الاختبار= (30+55) ÷2= 43 دقيقة.

ب. **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار:** اشتمل اختبار مهارات الكفاءة الإستراتيجية في صورته النهائية على (24) سؤالًا، وتم حساب معاملات السهولة وجاء المفردات مناسبة من حيث معامل صعوبتها وكذلك معامل التمييز.

ج. **حساب معامل ثبات الاختبار:** للتحقق من الثَّبات لمفردات الاختبار، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ، وبينت النتائج أن ثبات الاختبار مرتفع، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0.901) وهي قيمة تدل على صلاحية الاختبار للتطبيق الميداني.

ثالثا: بناء اختبار مهارات التفكير المنتج، من خلال الإجراءات التالية:

الخطوة الأولى: تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي.

الخطوة الثانية: تحديد مصادر بناء الاختبار:

قام الباحث ببناء الاختبار عن طريق الاستعانة بالمصادر التالية:

- البحوث والدّراسات السَّابقة التي عُنيت بمهارات التفكير المنتج منها دراسة الأسمر (2016)، والحنان (2022)، والعليان (2022)، والزهراني (2023)، وشملت مهارة (الاستنتاج، التنبؤ بالافتراضات، التفسير، التقويم، الطلاقة، المرونة، الأصالة).
- الاختبارات التي تم إعدادها في مهارات التفكير المنتج.
- خصائص نمو المرحلة الابتدائيَّة.
- موضوعات الوحدة المختارة لتطبيق البحث.

الخطوة الثالثة: صياغة مفردات الاختبار:

تكوّن الاختبار في صورته الأولية من (25) سؤالاً منها (9) أسئلة موضوعيَّة، و(16) سؤالاً مقالياً، موزعة على مهارات التفكير المنتج التالية: مهارة (الاستنتاج، والتنبؤ بالافتراضات، والتفسير، والتقويم، والطلاقة، والمرونة، والأصالة). والجدول (2) يوضّح توزيع أسئلة الاختبار على مهارات التفكير المنتج.

جدول (2) توزيع أسئلة الاختبار على مهارات التفكير المنتج.

م	المهارة	أرقام الأسئلة	المجموع
1	الاستنتاج	4،3،2،1	4
2	التنبؤ بالافتراضات	10،9،8،7،6،5	6
3	التفسير	15،14،13،12،11	5
4	التقويم	19،18،17،16	4
5	الطلاقة	21،20	2
6	المرونة	23،22	2
7	الأصالة	24،25	2
	المجموع		25

الخطوة الرابعة: صياغة تعليمات الاختبار:

بعد الانتهاء من صياغة عبارات الاختبار وترتيبها، تمت كتابة تعليمات الاختبار في المقدمة بوضوح للطلاب، حيث روعي في تعليمات الاختبار الوضوح ومناسبتها لمستوى الطلاب.

الخطوة الخامسة: صدق الاختبار:

تم تحديد صدق الاختبار عن طريق استخدام أسلوب الصدق الظاهري؛ وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرائق تدريس الرياضيَّات، وكذلك مشرفي ومعلمي الرياضيَّات وتم الوصول بذلك للاختبار بصورته النهائية، والمكون من (25) سؤالًا موزعًا على سبع مهارات رئيسة، و25 مهارة فرعية من مهارات التفكير المنتج.

الخطوة السّادسة: التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار وتعديله في ضوء آراء المحكمين، تم تطبيق الاختبار على (35) طالباً من طلاب الصف السّادس الابتدائيّ بمدرسة ابن ماجة الابتدائيَّة، وذلك في الفصل الدراسي الثالث من العام 1445هـ.

الخطوة السابعة: نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار:

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار وتحليل النتائج أسفرت التجربة الاستطلاعية للاختبار عن الآتي:

أ- **حساب زمن الإجابة عن الاختبار:** للوصول إلى الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار، تم حساب معدل الزمن الكلي؛ زمن الإجابة عن الاختبار= (الزمن الذي استغرقه أول طالب للإجابة + الزمن الذي استغرقه آخر طالب للإجابة) ÷2. زمن الإجابة عن الاختبار= (30+55) ÷2= 43 دقيقة.

ب- **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.** اشتمل اختبار مهارات التفكير المنتج في صورته النهائية على (25) سؤالًا، منها (9) أسئلة موضوعيَّة، وتم حساب معاملات السهولة وجاء المفردات مناسبة من حيث معامل صعوبتها وكذلك معامل التمييز.

ت- **حساب معامل ثبات الاختبار:** للتحقق من الثَّبات لمفردات الاختبار تم استخدام معامل ألفا كرونباخ، وجاءت النَّتائج ثبات الاختبار مرتفع، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0.879) وهي قيمة تدل على صلاحية الاختبار للتطبيق الميداني.

حساب تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبيَّة لاختبار الكفاءة الإستراتيجية:

قام الباحث بالتطبيق القبلي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية على المجموعة الضابطة والتجريبيَّة؛ للتأكّد من تكافؤ المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في اختبار الكفاءة الإستراتيجية، وجاءت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (0.05) فأقل، بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبيَّة والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار ي الكفاءة الإستراتيجية والتفكير المنتج؛ مما يبين تكافؤ مجموعتي البحث في مستوى الكفاءة الاستراتيجية والتفكير المنتج وبالتالي صلاحيتهما لإجراء التجربة.

4- نتائج البحث ومناقشتها.

4-1-نتيجة الإجابة على السؤال الأول: "هل هناك فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية"؟

وللتعرّف على ما إذا كان هناك فرق قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (4) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية.

أبعاد اختبار الكفاءة الإستراتيجية	المجموعات	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)
صياغة المسألة الرياضيَّة	المجموعة الضابطة	40	7.08	1.385	16.593	77	*0.00 دالة	0.78
	المجموعة التجريبيَّة	39	11.77	1.111				
تمثيل المسألة الرياضيَّة	المجموعة الضابطة	40	2.55	0.504	10.550	77	*0.00 دالة	0.59
	المجموعة التجريبيَّة	39	4.31	0.922				
حل المسألة الرياضيَّة	المجموعة الضابطة	40	5.90	1.446	15.962	77	*0.00 دالة	0.77
	المجموعة التجريبيَّة	39	11.21	1.508				
الدرجة الكلية للاختبار	المجموعة الضابطة	40	15.53	2.207	19.127	77	*0.00 دالة	0.83
	المجموعة التجريبيَّة	39	25.79	2.557				

*** دال عند مستوى (0.05).**

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (∝ ≤0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبيَّة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية ككل لصالح المجموعة التجريبيَّة؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبيَّة في التطبيق البعدي للاختبار ككل (25.79)، بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (15.53)، عند درجة حرية (77)، كما يتبين أن مستوى الدلالة (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (∝ ≤0.05)؛ مما يوضح وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى (∝ ≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية ككل، لصالح المجموعة التجريبيَّة، كما تبين أن قيمة مربع إيتا لجميع مهارات الكفاءة الإستراتيجية ككل بلغت (0.83)، وهي قيمة تبلغ القيمة الدالة على الأهميَّة التربويَّة للنتائج الإحصائيَّة في البحوث التربويَّة والنفسيَّة ومقدارها (0.14)؛ مما يدل على وجود أثر بدرجة كبيرة لاستخدام البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية جميع مهارات الكفاءة الإستراتيجية لدى طلاب الصف السّادس الابتدائيّ في مادة الرياضيَّات.

وبناءً على النتائج السَّابقة يُرفض الفرض الأول، ويُقبل الفرض البديل والذي ينص على:

يُوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الكفاءة الإستراتيجية لصالح المجموعة التجريبيَّة.

قد تُعزى فاعليَّة البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية لدى طلاب الصف السادس الابتدائي إلى عدة عوامل، أبرزها:

- تقديم مفاهيم "النسبة والتناسب" و"النسبة المئوية والاحتمالات" بطريقة مبسطة من خلال ربطها بخبرات حسية مباشرة، ما سهل فهم المشكلات الرياضيَّة وتحليلها.
- ربط المفاهيم الرياضيَّة بالبيئة المحلية للطالب، مما عزز الدافعية، وخفف القلق، وزاد من قدرة الطلاب على مناقشة الحلول بثقة.
- تحويل المعلومات المجردة إلى خبرات واقعية، مما ساعد في كسر الفجوة بين النظرية والتطبيق، وتنمية القدرة على توظيف المعرفة في مواقف حياتية.
- تفعيل دور المعلم في توجيه الحوار وطرح الأسئلة، مما عزز من مهارات الطلاب في تشخيص المفاهيم الرياضية وربطها بالواقع.
- تنويع الأنشطة العملية المرتبطة بالحياة اليومية، مما نمّى قدرة الطلاب على تفسير المشكلات وتقديم حلول مدعومة بأمثلة وشروحات ذات معنى، وبالتالي تعزيز الكفاءة الإستراتيجية.

4-2-نتيجة الإجابة على السؤال الثاني: "ما فاعليَّة برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية مهارات التفكير المنتج في مقرر الرياضيَّات لدى طلاب الصف السّادس الابتدائي؟

وللتعرف على ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test)؛ لتوضيح دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (5) دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج.

أبعاد اختبار التفكير المنتج	المجموعات	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)
مهارة الاستنتاج	المجموعة الضابطة	40	2.43	0.844	7.840	77	*0.00 دالة	0.44
	المجموعة التجريبيَّة	39	3.77	0.667				
مهارة التنبؤ بالافتراضات	المجموعة الضابطة	40	4.18	0.874	19.721	77	*0.00 دالة	0.83
	المجموعة التجريبيَّة	39	10.10	1.683				
مهارة تقويم المناقشات والحجج	المجموعة الضابطة	40	3.63	0.490	20.389	77	*0.00 دالة	0.84
	المجموعة التجريبيَّة	39	7.72	1.169				
مهارة التفسير	المجموعة الضابطة	40	2.63	0.490	20.442	77	*0.00 دالة	0.84
	المجموعة التجريبيَّة	39	5.90	0.882				
مهارة الأصالة	المجموعة الضابطة	40	1.43	0.501	11.993	77	*0.00 دالة	0.65
	المجموعة التجريبيَّة	39	2.72	0.456				

أبعاد اختبار التفكير المنتج	المجموعات	عدد الطلاب	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا (η^2)
مهارة الطلاقة	المجموعة الضابطة	40	4.63	1.314	15.815	77	*0.00 دالة	0.76
	المجموعة التجريبيَّة	39	8.90	1.071				
مهارة المرونة	المجموعة الضابطة	40	2.38	0.705	14.043	77	*0.00 دالة	0.72
	المجموعة التجريبيَّة	39	4.36	0.537				
الدرجة الكلية للاختبار	المجموعة الضابطة	40	21.28	1.783	45.745	77	*0.00 دالة	0.96
	المجموعة التجريبيَّة	39	43.46	2.480				

*** دال عند مستوى (0.05).**

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبيَّة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج ككل، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبيَّة في التطبيق البعدي للاختبار ككل (43.46)، بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة (21.28)، عند درجة حرية (77)، كما يتبين أن مستوى الدلالة (0.000)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\propto \leq 0.05$)؛ مما يوضح وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج ككل،كما تبين أن قيمة مربع إيتا لجميع مهارات التفكير المنتج ككل بلغت (0.96) وهي قيمة تبلغ القيمة الدالة على الأهميَّة التربويَّة للنتائج الإحصائيَّة في البحوث التربويَّة والنفسيَّة ومقدارها (0.14)؛ مما يدل على وجود أثر بدرجة كبيرة لاستخدام برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية جميع مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصف السادس الابتدائيّ في مادة الرياضيَّات.

وبناءً على النتائج السَّابقة يُرفض الفرض الثاني، ويُقبل الفرض البديل والذي ينص على:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى ($\propto \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيَّة والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبيَّة.

وقد تُعزى فاعليَّة البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية مهارات التفكير المنتج إلى عدة عوامل، منها:

- تشجيع الطلاب على اكتساب المعرفة من خلال الخبرة والتجريب والاستنتاج، مما عزز من قدراتهم على التفكير المنتج.
- تنمية مهارات حل المشكلات بطرق غير مألوفة وتحليلها ونقدها لاتخاذ قرارات مدروسة.
- تقديم المفاهيم الرياضيَّة بطريقة ملموسة ومحفزة، مما سهّل ربط المعرفة الجديدة بالسَّابقة وتكوين نماذج وتمثيلات فردية.
- توفير بيئة تعليمية تفاعلية قائمة على النقاش والتعاون وتبادل الآراء، مما عزز من الثقة بالنفس وتنوع الحلول.
- استخدام مسائل رياضيَّة واقعية ومثيرة، مما رفع دافعية الطلاب نحو التعلُّم وشجعهم على التفكير والتساؤل والاستنتاج.

توصيات البحث ومقترحاته.

في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، يوصي الباحث ويقترح ما يلي:

1- استخدام البرنامج التدريسيّ القائم على التعلم الخبراتيّ في تنمية الكفاءة الإستراتيجية، ومهارات التفكير المنتج؛ نظراً لما يتميز به من إثارة وتشويق في العمليَّة التعليميَّة؛ مما يعزز دافعية الطلاب نحو التعلم.

2- تدعيم محتوى مقرر الرياضيَّات بما يتناسب مع التعلم الخبراتي.

3- الإفادة من التعلم الخبراتيّ في تطوير تعليم الرياضيَّات لتنمية مهارات الكفاءة الإستراتيجية ومهارات التفكير المنتج.

4- الاستفادة من دليل البرنامج المعد في إقامة بعض الدورات التدريبية لتحسين تعلم الرياضيات.

5- وفي ضوء ما لمسه الباحث من وجود فجوة معرفية في المجال؛ يقترح الباحث إجراء الدِّراسات والبحوث الآتية:

1. برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ وفاعليَّته في تنمية الكفاءة الإستراتيجية ومهارات التفكير المنتج في مقررات ومراحل أخرى.
2. برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ وفاعليَّته في تنمية البراعة الرياضيَّة في مقرر الرياضيَّات.
3. برنامج تدريسيّ قائم على التعلم الخبراتيّ وفاعليَّته في تنمية الكفاءة الإستراتيجية ومهارات التفكير الفوق معرفي لدى طلاب المرحلة الابتدائيَّة.
4. تصور مقترح لتطوير مقررات الرياضيَّات للمرحلة الابتدائيَّة في ضوء التعلم الخبراتي.

قائمة المراجع.

أولاً-المراجع بالعربية:

- أبو جادو، صالح ونوفل، محمد. (2013). **تعليم التفكير النظرية والتطبيق.** عمّان: دار المسيرة.
- أحمد، رضا، سالم، طاهر. (2022). تطوير منهج الرياضيّات للتلاميذ الصم وضعاف السمع بالمرحلة الابتدائيّة في ضوء نموذج التعلم الخبراتيّ لتنمية مهارات التفكير المتشعب والتحصيل الدراسي وقياس فاعليّته. **مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصّة.** 4(2)، 4014-4115.
- حبيب، مجدي. (2007). **علم طفلك كيف يفكر**، دار الفكر العربي، القاهرة.
- الخزاعلة، علاء محمد. (2020). **فاعليّة نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التفكير المنتج في الرياضيّات والدافعية نحو التعلم**. رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- رضوان، يوسف. (2016). **فاعليّة برنامج قائم على أبعاد التعلم عند مارزانو لتنمية مهارات التفكير المنتج في مادة الرياضيّات لدى طلاب الصف التاسع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلاميّة، غزة.
- سعادة، جودت أحمد. (2014). **التعلم الخبراتيّ أو التجريبي**. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- السعيد، عصر. (2018). البراعة الرياضيّة: مفهومها ومكوناتها وطرق تنميتها. المؤتمر العلمي السنوي السّادس عشر: تطوير تعليم وتعلم الرياضيّات لتحقيق ثقافة الجودة. **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيّات**.2018م،14-15يوليو 67-80.
- عبد الجواد، عبد الرحمن، عبد ربه، سيد. (2022). أثر استخدام نموذج كولب للتعلم الخبراتيّ وخرائط المفاهيم على تنمية الاستدلال الرياضي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة تربويات الرياضيّات**. 25(5)، 29-90.
- عبد الفتاح، سالي. (2018). فاعليّة نموذج الاستقصاء الثماني في العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل داخل مجتمع التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **المجلة المصرية للتربية العلميّة.** 21(11)، 100-192.
- عبد ربه، سيد، عبد الصادق، عمر. (2022). أثر استخدام إستراتيجية (SWOM) على تنمية مهارات التفكير المنتج والثقة الرياضيّاتية لدى تلاميذ الصف الخامس. **مجلة تربويات الرياضيّات**،25 (7)، 158-205.
- عبيد، وليم وعفانه، عزو. (2003). **التفكير والمنهاج المدرسي.** عمّان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- عبيد، وليم. (2004). **تعليم الرياضيّات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. عمّان.** دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبيدات، ذوقان. (2006). **البحث العلمي، مفهومه وأدواته وأساليبه**، ط2. الرياض: مكتبة الشقري.
- العساف، صالح.(2006). **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية.** الرياض: دار الزهراء.
- العنزي، عنود فضيل. (2020). **برنامج تعليمي قائم على التعلم السريع وفاعليّته في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية الرياضيّة والتفكير المنتج لدى طالبات الصف السّادس في مدينة عرعر.** رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلاميّة، الرياض.
- عوض، خليل. (2022). **فاعليّة بيئة تعليميّة قائمة على التعلم الخبراتيّ لتنمية مهارات حل المسائل الرياضيّة اللفظية لدى طلاب الصف الرابع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة غزة، فلسطين.
- اللقاني، أحمد والجمل، علي. (2003). **معجم المصطلحات التربويّة المعرفة في المناهج وطرق التدريس.** القاهرة: عالم الكتب.
- المغامسي، فوزية. (2023). تقويم منهج الرياضيّات للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المنتج من وجهة نظر مشرفي ومشرفات ومعلمي ومعلمات الرياضيّات للمرحلة الثانوية بجده. **المجلة العربيّة للعلوم التربويّة والنفسيّة. (**32).413-444.
- يامن، تيسير صبحي. (2015). المركز الدولي للتطوير التربوي. مسترجع بتاريخ 1445/3/7هـ من http://tharwatna.com/

ثانياً-المراجع بالإنجليزية:

- Abid, N. & Akhtar, M. (2020).Relationship between Academic Engagement and Academic Achievement: An Empirical Evidence of Secondary School Students. **Journal of Educational Research**, Dept. of Education, 23(1), 48-61.
- Cahyaningsih, U. Jatisunda, M& Kurniawan, D.(2023). Implementing Problem-Based Learning to Enhance Students' Mathematical Proficiency in Primary School**. Jurnal Didaktik Matematika**.V10.L6.P.281-299.
- Copur-Gencturk, Y. & Doleck, T. (2021). Strategic competence for multistep fraction word problems: an overlooked aspect of mathematical knowledge for teaching. **Educational Studies in Mathematics**, 107(1), 49-70.
- Cotic, N. Cotic, M.Felda, D& Krmac, N. (2021). The Effect of Cross-Curricular Integration on Pupils' Knowledge Gained Through Experiential Learning. Cypriot **Journal of Educational Sciences**. V16. Issue 6. P3133-3146.

- Figgins, L. (2010**). Four Elementary Teachers Journeys info the Understanding and Application of Mathematical Profciency**, PHD of Education. Nortem llinois University.
- Hurson, T. (2008). **Think Better: An Innovator's Guide to Productive Thinking, McGraw Hill**, New York, United States.
- Kilpatrick. &Saafford, J. (2001**). Adding it Up:Helping children learn Mathematics**. Washington: National Academy Press.
- Murtion, Y.Muhtarom, M.(2019). Exploring Student's Productive Thinking in Solving Algebra Problem. **TEM Journal.** V 8, 4, P 1392-1397.
- National Research Council [NRC]. (2001). **Adding it up: Helping children learn mathematics**. Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academy Press.
- Qualters, D. (2010). Making The Most Of Learning Outside The Classroom. **New Directions for Teaching and Learning**, (124), 95-99.
- Susanti, E. (2020). Productive Connective Thinking Scheme in Mathematical Problem Solving. **Journal of Social Sciences & Humanities,** 28(1), 293 – 308.
- Veillon, J. (2019). **The Effect of Experiential Learning on Students' Conceptual Understanding of Functions in Algebra**. Doctor of Education in Secondary Education Dissertations.Unpublished, Kennesaw State University.
- Widyanti, S. U. & Khabibah, S. (2020). Students 'strategic Competence Profiles In Solving Mathematics Problem Based On Learning Styles. **Journal Ilmiah Pendidikan Matematika**. Volume, 9(2), 319-328.