ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Assis.Lect. Jawad Kazem Shawat

General Directorate of Wasit Education

Email: Jawad.Kazem1203a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Keywords:

thinking skills , higher order , mathematics book content , fourth scientific grade

Article info

Article history:

Received 1.NOV.2023

Published 25.NOV.2023

High-order thinking skills included in the content of the mathematics book for the fourth scientific grade

A B S T R A C T

The researcher used the descriptive analytical method, and to achieve the goal of the research, he reviewed previous studies on higher-order thinking and prepared a list that included its main skills, then reviewed it in front of mathematics teaching experts, and conducted the process of analyzing the book, and after that he verified the validity and stability of the analysis, so he conducted the analysis again. After a period of thirty days had passed, then the (Holisti) equation was used, and the stability rate between the two analyzes was (95%). The same equation was also used to verify reliability with another analyst, and the reliability rate reached (89%). The researcher concluded that the skills are included in the books as follows: knowledge skill (25%), followed by application skill (22%), then integration skill (18%), then analysis skill (16%), and comes after it. The organization skill rate was (9%), then the information generation skill was (6%), and finally the evaluation skill rate was (4%). The researcher presented the research conclusions and some recommendations and proposals .

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol53.Iss2.3784

مهاراتُ التّفكير عالي الرتبة المتضمنة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي

م.م. جواد كاظم شعواط

المديريّة العامّة لتربية واسط

الملخص:

لقد استخدم الباحث المنهجُ الوصفيّ التحليليّ، ولتحقيق هدف البحث، قام بالاطلاع على دراسات سابقة حول التفكير عالي الرتبة وأعد قائمة تضم مهاراته الرئيسة، ثم استعرضها أمام خبراء تدريس الرياضيات، وأجرى عملية تحليل الكتاب، وبعد ذلك تحقق من صدق التحليل وثباته فقام بالتحليل مرّة أخرى بعد مرور فترة زمنيّة مقدارها ثلاثون يوماً، ثم استخدم معادلة (Holisti) فكانت نسبة ثبات بين التحليلين (٩٥%). كما استخدم نفس المعادلة للتحقق من الثّبات مع محلل آخر ووصلت نسبة الثبات إلى (٨٩%). خلص الباحث إلى أن المهارات متضمنة في الكتب على النحو التالي: مهارة المعرفة

(٢٥%)، تلتها مهارةُ التطبيق فكانت نسبتها (٢٢%)، وبعدها مهارة التّكامل بنسبة (١٨%)، وبعد ذلك مهارة التحليل بنسبة (١٦%)، وتأتي بعدها مهارة التنظيم بنسبة (٩%)، وبعدها مهارة توليد المعلومات (٦%)، وأخيراً كانت نسبة مهارة التقويم (٤%)، وعرض الباحث استنتاجات البحث وبعض التوصيات، والمقترحات.

الكلمات المفتاحية : مهارات التفكير ، عالي الرتبة ، محتوى كتاب الرياضيات ، الصف الرابع العلمي

المقدمة:

تمثل الرياضيات الميدان الخصب لأساليب التفكير الجيّدة، لذا فإنّ الرياضيات تمثّل بناءً قائماً على الاستدلال يبدأ من المقدّمات المسلّم بها، والتي منها يتم اشتقاق النتائج بالاستناد إلى قواعد منطقيّة محدّدة، وهذه هي اللّبنة الأساسيّة للتّفكير المنطقيّ (آل عامر، ٢٠١٠ ، ص٩-١٠)، وتتميّز الرياضيّات بالطبيعة المجرّدة والتي لا يتمّ عندها الخضوع للجوانب العاطفيّة، لأنّ الحكم على الأشياء أو النّواتج يتمّ في أُطر منطقيّة محددة، وفي ضوء ما هو متاح من معلومات (ماضي،٢٠١١: ١٣٩).

وتُعنَى الرياضيات أولا قبل كل شيء بطرق التفكير، فعن طريق دراسة الرياضيات يتعلم الإنسان ما ينبغي أن يُسلِّم بصحّتِهِ، وما ينبغي أن يطلب عليه دليل، ويتعلم متى تكون نتيجة معيّنة صحيحة الاستنتاج من سابقتها. (المشهداني،٢٠١١، ص٨٠).

وتأخذ الرياضيات أهمّيتها في المجتمع تبعًا لتقدّم ذلك المجتمع، والتي تحتاج لكثير من الأمور كالترتيب وبيان الكميات والمقادير والمسافات والحجوم وغيرها، وبالتالي فإن عملية تطوير المحتوى ضرورة أساسيّة من الضّرورات التي تفرضها متطلبات هذا العصر، والإعداد لحياة المستقبل وذلك من أجل نبذ الطرق والأفكار والمفاهيم التي لا تواكب التطوّر الحاصل في مختلف مفاصل الحياة لتحلّ محلّها طرقٌ وأفكارٌ ومفاهيمٌ أوثقَ صلةٍ بالتّيار الفكريّ الحديث(أبو زينة، ٢٠١٠:٧).

مشكلة البحث:

إن الكتاب المدرسي يجسّد الجانب التطبيقي لعناصر المنهج والمتمثّلة بأهدافه، ومحتواه وأنشطته وتقويمه، كما إنّ هذا الكتاب يتمثّلُ بمجموعة من الوحدات المعرفيّة يتمّ وضعها من قبل المختصين في المناهج الدّراسيّة بشكلٍ يتناسب ومستوى كل مرحلةٍ دراسيّةٍ، ويتوافق مع الفئاتِ العمريّة للمتعلّمين، وهذا من الأمور الإيجابيّة التي تسهم في إثراء الجانب المعرفي لدى الطّلاب ويحقق النمو والتطور في الجوانب الاجتماعية، والروحية، والجسمية (الحريري، ٢٠١٢: ٢٧٧).

ومن أنواع التّفكير التي ينبغي أن تعطى الأهمية البالغة في العمليّة التعليمية، وتضمينها في محتوى مناهج الرياضيات وللمراحل الدراسية المختلفة هو التّفكير عالي الرتبة والذي يسهم في تطوّر القدرات العقلية لدى المتعلّمين والذي يؤدّي إلى إظهار القدرات والإمكانيات التي يتملكونها، ويمكن من خلاله فهم محيطنا بشكل أفضل، وكذلك استيعاب كيفية وقوع الأحداث وأسبابها، بالإضافة إلى التفكير في إمكانية حدوثها بأشكال متعددة. (العتوم وآخرون، ٢٠٠٩: ٢٠١).

ومن أجل بلورة مشكلة البحث الحالي، قام الباحث بإعداد استبانة وتقديمها لعيّنة من مدرّسي الرياضيات بلغ عددهم (٣٥) مدرّسا ومدرّسة ممّن لا تقل خدمتهم عن خمس سنوات من أجل استطلاع آرائهم، فوجد أن نسبة (٧٥%) ليس لديهم أي معرفة بالتّفكير عالي الرّتبة أو مهاراته والأنشطة المتعلّقة به، كما إنّ (٢٥%) منهم يعرفون بعضًا من هذه المهارات. وممّا تمّ ذكره في أعلاه يمكن تحديد المشكلة بالإجابةِ عن سؤال البحث:

ما نسبة تضمين كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي لمهارات التفكير عالي الرتبة؟

أهميّة البحث:

١. الأهمية الكبرى للتفكير ومهاراته بشكلٍ عامٍ، والحاجة إليه في العصر الحالي باعتباره هدف أساسي من الأهداف التي تسعى مؤسسات التعليم بكامل مفاصلها إلى إكسابه للطلبة وتنميته لديهم.
٢. تحديد الجوانب الجيدة في الكتاب والعمل الجاد على تنميتها، وتحديد الجوانب الضعيفة في الكتاب والعمل على معالجتها وتحسينها.
٣. أهمية الكتاب وذلك لكونه المرجع الأساسي لكل المعلّم والمتعلّم.
٤. يتيح الفرصة للباحثين الآخرين من أجل إجراء بحوث ودراسات أخرى تبين نسبة تضمين كتب الرياضيات للمراحل وفقاً لهذه المهارات.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة مستوى تضمين الكتاب المقرر على طلبة الصّف الرابع العلمي لمهارات التفكير عالي الرتبة.

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث على محتوى كتاب الرياضيات، المقرّر على طلاب الصف الرابع العلميّ، ط١٣، للعام ٢٠٢١ م.

تحديد المصطلحات:

١. تحليلُ المحتوى:

عرفه (Neuendurf, 2002) بأنّه: " أحد أساليب البحث، والهدف منه التّوصّل إلى وصفٍ كمّي وموضوعيّ منظّم لمحتوى المادّة المطلوب تحليلها من حيث مضمون تلك المادّة وكذلك شكلها".

(Neuendurf, 2002: 10)

٢. التفكير:

عرّفته (العفون وعبد الصاحب، ٢٠١٢) بأنه: " تكوين فرضيّ من غير الممكن ملاحظته، ولكن يُستدلّ عليه من السّلوك المُلاحظ وهو الذي يميّزُ الإنسان عن بقيّةِ الكائناتِ الأخرى، فمن خلال هذا النّشاط يتمكّن الفرد من فَهم الظواهر والأحداث من حوله " (العفون وعبد الصاحب، ٢٠١٢: ١٩).

٣. الكتاب المدرسي:

عرّفه (عرفات وسناء، ٢٠١٣) بأنّه: "الوعاء الذي يشتمل المحتوى الذي تم اختياره وتنظيمه وفقا لمعايير معينة ومبادئ محدّدة بالإضافة إلى الأنشطة والتدريبات وأساليب التقويم اللّازمة"

(عرفات وسناء، ٢٠١٣: ٨١)

٤. التّفكير عالي الرّتبة:

عرّفه (سيد، ٢٠٢٠) بأنّه: " أحد أنماط التّفكير التي تُعنى بالعمليات العقليّة المركّبة، بما يؤدي ممارستها لتمكين المتعلم من الفهم العميق للمحتوى الدّراسيّ، وبالتالي الإسهام في مقدرته على تحليل مختلف المواقف المعقدة، وحل المشكلات بكافة أنماطها وبصورة إجرائية" (سيد، ٢٠٢٠: ٧).

جوانبٌ نظريّة

التفكير:

التفكير هو أعلى مظهر من مظاهر النشاط العقلي، مميزة للإنسان عن المخلوقات الأخرى، وقد تجسدت آثار هذا التفكير بشكل واضح في تطور الحضارة عبر العصور، ومن خلال التفكير يقوم العقل بتنظيم الخبرات، مما يمكّنه من إيجاد حلاً جديداً للمشكلات وفهم العلاقات بشكل متجدد (الغريري وإيمان، ٢٠٢٠: ٩)، كما أن طبيعة الحياة المعاصرة تقتضي أكثر من السابق، طرح أفكار جديدة غير نمطية لمواجهة عديد من المشكلات المحيطة بنا، التي بدأت تزداد مع اطراد هذه الحياة ونموها. لذلك بدأ الاهتمام على نطاق واسع بالتفكير في مختلف العلوم (باكير، ٢٠٢٢: ٦٠).

إن عمليات التفكير تتمثل بسلسلة من العمليات العقلية بالغة التّعقيد، ويعزى هذا التعقيد إلى تعقيد وظائف الجهة اليمنى والجهة اليسرى للدماغ لذا فإنّ تنمية التفكير تحتاج إلى الاهتمام بتدريب كلا الجانبين، الأيمن والأيسر للدماغ، وتُعَدُّ دراسة التفكير مؤشرًا على القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشكلات، وهي هدفٌ أساسيٌّ وبارزٌ من أهداف الإعداد الجيّد لكل من المتعلم والمعلم (Kagan & Sigel, 1963: 73).

لقد أصبح التفكير عالي الرتبة في هذا العصر أحد أهم الجوانب التي نالت اهتمانا بالغاً من قبل العاملين في المجال التربويّ، والذي يجمع بعنصرين أساسيين من أنواع التفكير المهمّة وهما التفكير الناقد الذي يعمل على تقييم صحّة الفروض المطروحة، ومدى ملاءمة الحلول المقترحة، والتفكير الإبداعي الذي يشير إلى القدرة على خلق واستلهام أفكار جديدة وأصيلة، لذا فإن هذا النوع من التفكير يخلق تكاملا بين هذين النوعين من أنواع التّفكير (حمزة وآخرون، ٢٠١٩: ١٨٢).

ويرى (حسون، وزينة، ٢٠١٤) إن الاتجاه المعرفي يمثّل أحد أهم مجالات علم النفس، حيث تم تخصيص جهوده لفهم هذا التفكير ومهاراته، وكذلك للتّوصّل إلى الأساليب والتقنيات المستخدمة في تدريسه وتطويره وتعزيزه، هذا الاتجاه يستند إلى أسس يمكن من خلالها التفاعل مع المتعلمين بالاستناد على مستويات نموه المعرفي المختلفة، ويمثل هدفًا تعليميًا يسعى لتحقيقه لديهم (حسون وزينة، ٢٠١٣: ٧٩٣).

مهارات التفكير عالي الرّتبة:

١. **المعرفة:** هي عمليّة ربط المعرفة الجديدة مع المعارف السّابقة والقيام بتنظيمها ، ومن مهاراتها الفرعية:

أ. وضع الأهداف: تحديد الاتجاه والهدف، من أجل التّوصّل الى حلول مناسبة للمشكلة.

ب. الملاحظة: هي توجيه الذهن والحواس نحو ظاهرة بهدف دراستها، وتتطلب عمل الحواس والذهن لتنظيم الملاحظات، ويستطيع المتعلم بواسطتها إدراك الخصائص المادية لشيء ما والتعامل مع ما تحيط به من تفاصيل واستخراج ما يهمه من معلومات وتعتمد الملاحظة على استعمال جميع الحواس واثارة التساؤلات.

ج. صياغة الأسئلة: رؤية معلومات جديدة من خلال التحقيق واثارة الأسئلة التي تسهم في اكتساب المعرفة وصياغة وتأليف الأسئلة التي تسهم في اكتساب المعرفة.

د. الترميز: تخزين المعلومات في الذاكرة وفهرستها ليسهل استدعائها فيما بعد.

(غنيمات، ٢٠١٥: ٧٦)

٢. **التنظيم:** هي إحدى المهارات العقليّة التي تتضمّن وضع المفاهيم المرتبطة معا بمعيار محدّد، وتتضمّن مهارة التنظيم المهارات الفرعيّة الآتية:

أ. المقارنة: وهي القدرة على تحديد جوانب التشابه وجوانب الاختلاف بين عنصرين أو أكثر.

ب. التصنيف: قدرة المتعلم على وضع الأشياء والمفردات في مجموعات بحيث تشترك بخصائص مشتركة (خاصية واحدة أو أكثر). (الفقيه وحمزة، ٢٠١٣: ٢٥١)

١. التطبيق: يتمثل بالقدرة على تطبيق المعلومات في مشكلات جديدة أو مألوفة (الهمشري، ٢٠١٦: ١٩١).

٢. التحليل: يتمثل في مقدرة المتعلّم على تجزئة فكرة معيّنة إلى مكوناتها وعناصرها الأساسية، وكذلك استنباط العلاقات التي تربط بينها. (رزوقي وآخرون، ٢٠١٨: ٤٣).

٣. التّوليد أو الإنتاجيّة: وتعني القدرة على إنتاج معلومات وأفكار ومعانٍ جديدة (الجغيمان، ٢٠١٨: ٧٣). ومن مهاراته الفرعيّة:

أ. الاستنتاج: وتتمثل بالقدرة على استخلاص نتائج عن طريق الاستناد على تعميم سابق (حسين، ٢٠٠٩: ٦٢).

ب. التنبؤ: تمثل قدرة الطالب على وضع فروض لتفسير الأحداث والمواقف السابقة، أو تشير إلى قدرته على التفكير في الأحداث القادمة وإصدار أحكام أو توقعات وتنبؤات لما سيحدث (عبيدات وسهيلة، ٢٠٢٣: ٩٤).

٤. الدمج أو التكامل: ويشير إلى القدرة على الربط بين معرفة سابقة ومعرفة جديدة من أجل التأسيس لبناء فهم جديد (رزوقي وآخرون، ٢٠١٨: ١٢٠).

٥. التقويم: هي القدرة على إجراء مراجعة للمفردات التي يكتسبها الطلاب وتقدير إنجازهم للأهداف المرجوة، إذ يقوم المتعلمونَ بمراجعة تعلّمهم ويقررون فيما إذا تحققت أهدافهم التي تمّ التخطيط لها (عبد العزيز، ٢٠١٦: ٥٧).

المحور الثاني: الدّراسات السّابقة

عرض الباحث مجموعة من الدّراسات السّابقة والتي تناولت متغيّر الدّراسة الحاليّة، والدّراسات هي:

١. دراسة (حسون، ٢٠١٨): "أثر التدريس باستعمال استراتيجية التدريس التبادليّ في تحصيل الرياضيات والتفكير عالي الرتبة عند طلاب الصف الخامس الابتدائي".

٢. دراسة (حسن، ٢٠٢١): "نموذج الاستقصاء التقدمي وتنمية الحل الإبداعي للمشكلات والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية".

٣. دراسة (أحمد، ٢٠٢٢): " أثر إستراتيجية كورنيل في تدريس الرياضيات لتنميةِ مهارات التفكير عالي الرتبة والتعلم المنظم ذاتيا لدي تلاميذ المرحلةِ الإعدادية".

دلالات ومؤشّرات للدّراسات السّابقة:

بعد قيام الباحث بالاطّلاع على ما سبق ذكره من دراسات، وجد أنّ هناك جوانبا للاتفاق وجوانبا للاختلاف بينهما، وعلى النّحو الآتي:

١. اتّفقت دراسة (حسن، ٢٠٢١) ودراسة (أحمد، ٢٠٢٢) في مكان إجراء الدّراسة في مصر، بينما دراسة (حسون، ٢٠١٨) أجريت في العراق، كما في الدّراسةِ الحاليّة.

٢. اتّفقت دراسة (حسون، ٢٠١٨) ودراسة (حسن، ٢٠٢١) ودراسة (أحمد، ٢٠٢٢) في منهج دراستها، وهو المنهجُ التّجريبي ، أما الدّراسة الحالية، فقد تم فيها استخدام المنهج التّحليليّ الوصفيّ.

٣. أما من حيث عدد العيّنات فدراسة (حسون، ٢٠١٨) بلغت فيها عيّنة الدّراسة (٥٠) تلميذًا، أمّ دراسة (حسن، ٢٠٢١) فقد بلغ حجم العيّنة فيها (٤٠) طالبًا، أمّا دراسة (أحمد، ٢٠٢٢) فقد بلع حجم العيّنة (٧٠) طالبًا.

منهجيّةُ البحث وإجراءاتهِ:

أولا: منهج البحث

اتبع الباحث أحد فروع المنهج الوصفي، وهو المنهج التّحليلي، وذلك لملائمته للدراسة الحاليّة، وهذا الاسلوب هو من أنسب الأساليب البحثيّة لمثل هذه الدّراسات.

ثانيًا: مجتمع البحث

تمثّل عينة البحث بكتاب الرياضيات للصف الرّابع العلمِي ، تأليف طارق شعبان الحديثي وآخرون. والجدول (١) يوضح مجتمع البحث:

جدول (١): عدد صفحات الكتاب ونسبتها

الفصل	عنوان الفصل	عدد الصّفحات	النّسبة المئوية
١	المنطق الرّياضيّ	١٦	%١١
٢	المعادلات	١٨	%١٢
٣	الجذور والاسس	١٧	%١٢
٤	المثلّثات	٣٠	%٢١
٥	هندسة المتّجهات	١٩	%١٣
٦	الهندسة الإحداثيّة	٢٥	%١٧
٧	الإحصاء	20	%14
المَجمُوعُ		١٤٥	%١٠٠

ثالثًا: أداة البحث

هي مجموعة الأساليب التي يستخدمها الباحث لاستقاء المعلومات والبيانات الضرورية للإجابة على استفسارات بحثه (أبو النّصر، ٢٠١٧: ١٧٧)، ومن مُتطلّباتِ هذا البحثِ هو إعداد بطاقة لتحليل مُحتوى الكتاب وفقًا للمهارات الرئيسة للتفكير عالي الرتبة، ولإعدادِ هذهِ الأداة قام الباحثُ بمجموعة من الإجراءات، وكالآتي:

١. القيام بالإطلاع على مجموعة من البحوثِ التي تم فيها تناول هذه المهارات.
٢. تحديدُ قائمَةٍ بالمهاراتِ الأساسيّة والمكوّنات الفرعيّة لها.
٣. عرض البطاقة الأوّلية على مجموعة من الخُبراءِ وذلك لتحديدِ ما إذا كانت المُكوّناتُ الفرعيّةُ للمهارات منتمية للمهاراتِ الأساسيّةِ التي تفرّعت منها.
٤. القيام بتعديل صياغةِ بعضُ المكوّناتِ الفرعيّةِ للمهاراتِ الأساسيّةِ بعدَ اعتمادِ نسبةِ اتّفاقِ (٨٠%) منَ الخُبراءِ.

رابعًا: صدق أداة التحليل

وللتّأكّد من صدقِ أداةِ التّحليلِ، قام الباحث بتحليلِ أحد فصولِ الكتاب، وقد تبين من خلال إجراء التّحليلِ شموله لمُعظم المؤشِراتِ المُحدّدةِ في أداةِ التّحليل.

خامسًا: خطوات التحليل

١. القيام بقراءةٍ محتوى الكتاب قراءة جيّدة.
٢. القيام بعملية تحليل لمحتوى الكتاب.
٣. تدوين النتائج ومن ثم تحويلها إلى تكرارات، وإيجاد النّسبة المئوية لهذه التّكرارات.

سادسًا: ثبات التّحليل

قام الباحث بالإجراءات الآتية للتأكد من الثّبات:

أ. **حساب الثّبات مع الزّمن:** القيام بالتحليل مرة أخرى بعد مُرور ثلاثينَ يوماً من إجراء التحليل، وقد استخدم الباحثُ معادلةُ (Holesti) لحساب معاملِ الثّبات (Provenzo et al., 2011: 144)، حيث بلغ معامل الثّبات (٠,٩٥)، وتعد هذه النسبة جيدة، إذ إنّ المصادر التّربوية تشير إلى أنّ معامل الثبات المقبول تربويّا هو (٨٠%) (الجادري ويعقوب، ٢٠٠٩: ٢١٨).

ب. الثّبات مع محلّلٍ ثانٍ: قام مُحلّل ثانٍ لعملية التحليل بعد أن قام بالتّدرب على استخدام أداة البحث، إذ قام المحلل الثاني بتحليل محتوى كتاب، وتم حساب معامل الثّبات للتّحليلين باستخدام معادلة هولستي، وبلغت قيمةُ الثّبات (٠,٨٩).

سابعا: الوسائلُ الإحصائيّة

أ. التّكراراتُ، والنّسب المئويّة.

ب. معادلة (Holesti):

$$PA = \frac{2A}{\eta_A + \eta_B}$$

(Provenzo et al., 2011: 144)

عرض النّتائج وتفسيرها

أولا: عرض نتائج البحث

بعد قيام الباحث بتحليل محتوى الكتاب ، تمّ حساب تكرارات النتائج ونسبها المئويّة وكما مبيّن في جدول (٢):

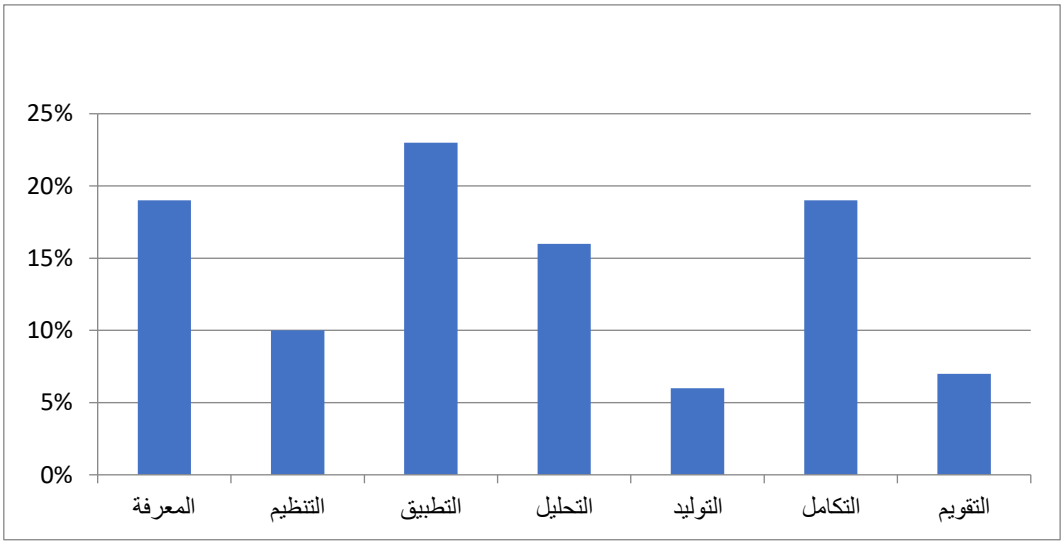
جدول (٢): نتائج تحليل المحتوى

ت	المهارات	فصول الكتاب							التكرارات	النسبة المئوية
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧		
١	المعرفة	57	74	47	72	45	60	43	398	25%
٢	التنظيم	10	15	26	17	22	13	41	144	9%
٣	التطبيق	53	55	61	65	30	25	48	337	22%
٤	التحليل	30	42	25	39	47	28	33	244	16%
٥	التوليد	2	25	27	34	3	1	2	94	6%
٦	التكامل	60	51	48	50	26	19	35	289	18%
7	التقويم	30	٤	٣	٨	٦	٣	٩	63	٤%
	المجموع	235	254	222	257	192	133	191	1569	100%

الجدول (٣): ترتيب المهارات حسب نتائج التّحليل

ت	المهارات الرئيسة	التكرارات	النسب المئوية	ترتيب المهارات
١	المعرفة	398	25%	الأول
٢	التنظيم	144	9%	الخامس
٣	التطبيق	337	22%	الثّاني
٤	التحليل	244	16%	الرابع
٥	التوليد	94	6%	السادس
٦	التكامل	289	18%	الثالث
٧	التقويم	63	٤%	السّابع
المجموع		1569	100%	

الشكل (١): توزيع المهارات في محتوى الكتاب



ثانيًا: تفسير النتائج

يتبيّن من الجدول (٢) والجدول (٣) والشّكل (١) التّكرارات والنّسب المئوية للمهارات التفكير عالي الرّتبة في كتاب، وقد بينت نتائج التّحليل إنّ مجموع التّكرارات في كل فصول الكتاب قد بلغ (١٥٦٩) تكرارًا من الفصل الأول إلى الفصل السّابع، وفيما يلي تفصيل ومناقشة النتائج:

لاحظ الباحث أنّ مهارة تحليل إن مهارة المعرفة حصلت على نسبة (٢٥%) ويعزو الباحث السّبب في ذلك لكون هذه المهارة تتعلّق بشكل رئيسي بالمقدرة على استدعاء المعلومات التي سبق وأن تعلّمها في مراحل سّابقة، والتي من خلالها يتمكّن من تقديم تعريفات للمفاهيم الواردة أو وضع خطّة لحل المسائل الرياضيّة التي تواجهه، تلتها مهارة التّطبيق بنسبة (٢٢%)، وذلك لكون هذه المهارة مطلوبة في كل مواضيع الرّياضيات، والتي من خلالها يستطيع المتعلّم تحويل مختلف الصّيغ اللفظية إلى تمثيلاتٍ رياضيّة، وكتابة المعادلات بشكلٍ منطقيّ وبالتّالي تطبيق ما تعلّمه في مواقف جديدة، وبعدها جاءت مهارة التّكامل بنسبة (١٨%)، ويعزو الباحث السّبب في ذلك لكون هذه المهارة تتطلّب تلخيص المعلومات التي

تكون ذات صلة بالموضوع الحالي وكذلك إعادة بناء المعرفة، وترتيب خطوات حل المسائل الرياضية وبالتّالي ضمان التّسلسل المنطقيّ لها، وبعدها مهارة التّحليل بنسبة (١٦%)، والسّبب في ذلك لكون هذه المهارة تتطلب تجزئة المشكلة الرياضيّة إلى الأجزاء التي تكوّنت منها وكذلك التّمييز بين الأشكال الهندسية من أجل التمييز بينها وهذا ما يتطلّب مهارات عقلية عليا لا تتناسب وواقع المتعلّمين الحالي، وبعدها مهارة التّنظيم بنسبة (٩%) وقد يكون السّبب في ذلك لأنّ هذه المهارة هي مهاره أساسيه، والتي تطلب من المتعلم تحديد أوجه الشبه وكذلك الاختلاف بين موقف رياضي معيّن وصيغة رياضية عامة، وتكثر الحاجة لاستخدامِ هذهِ المهارة في المراحل الابتدائية، وبنسبة أقل منها في المراحل المتوسطة، كما تندر الحاجة إليها في المرحلة الإعداديّة، وبعدها مهارة التّوليد في المرتبة السّادسة بنسبة (٦%) ويعزو الباحث السبب في ذلك لكون هذه المهارة من المهارات التي تتطلّب من الطالب استخدام القوانين العامّة في الحلول وتوقه نتيجة معيّنة من خلال وضع احتمالات وفروض أو إضافة تفاصيل جديدة للفكرة المطروحة، أو إكمال أفكار تبدو غير كاملة، أو العمل على بناء موضوعات مركبة ذات معنى من أشكالٍ بسيطةٍ، وكانت أقل نسبة لمهارة التقويم (٤%)، ويبيّن الباحث السّبب في ذلك لكون هذه المهارة تتطلّب من المتعلّم الحكم على قيمة الأفكار المطروحة وكذلك إثبات صحّة نتيجة ما أو فرضيّة ما وفقًا لمعايير محدّدة، وهذا يتطلّب قدرات عقليّة عالية لا تتوفّر عند عدد كبير من المتعلّمين.

ويرى الباحث بأن هذا التباين في مهارات التّفكير عالي الرتبة في المحتوى قد يُعزى للفكرة السائدة بين أفرادِ المجتمع وهي ضرورة حفظ المادّة الدّراسيّة وفهمها ومن ثم تطبيقها، وهذا يعني أن التّركيز فيها يكون على المستويات الدنيا من التفكير، وبالتالي يكون الهدف الأساسي هدفًا تحصيليّا .

ثالثًا: الاستنتاجَات

أ. احتواء الكتاب مهارات التّفكير عالي الرتبةِ بنسب متفاوتة.

ب. بعض المهارات كانت نسبتها جيّدة، مثل مهارة المعرفة والتّطبيق، وبعض المهارات كانت نسبتها ضئيلة مثل مهارة التّوليد ومهارة التّقويم.

رابعًا: التوصيات

أ. توعية المدرّسين بمهاراتِ التفكير عالي الرتبة، وأهمّية تنميتها لدى طلّابهم.

ب. أن يحتوي الكتاب المقرر على مهارات التفكير عالي الرتبة بشكلٍ متوازن.

ج. إعادة النّظر في محتوى الكتاب، بحيث تشتمل موضوعاته على ما يسهم في في تطوير مهارات التفكير عالي الرتبة عند المتعلّمين.

خامسًا: المقترحات

أ. القيام بدراسات إضافية لاستكشاف مدى تضمين كتب الرياضيات للمراحل الدراسية الأخرى لهذه المهارات.

ب. القيام بإجراء دراسات تجريبية، لتحديد العوامل التي تساهم في تنمية وتطوير مهاراتِ التفكير عالي الرتبة والعوامل التي تسبب إعاقة تنمية هذه المهاراتِ لدى المتعلمين.

ج. القيام بإجراء دراسة ارتباطية لمعرفة العلاقة الارتباطية للمهاراتِ عند للمدرّسين من جهة، وطلّابهم من جهةٍ أخرى.

المصادر:

- أبو النصر، مدحت محمد (٢٠١٧): **مناهج البحث في الخدمة الاجتماعيّة**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.
- أبو زينة، فريد (٢٠١٠): **مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.
- أحمد، منال أحمد رجب (٢٠٢٢): استخدام استراتيجية كورنيل لتدوين الملاحظات في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومهارات التعلم المنظم ذاتيا لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية ج٢ يوليو**، جامعة بني سويف، مصر.
- آل عامر، حنان سالم (٢٠١٠): **تعليم التّفكير في الرّياضيات أنشطة إثرائيّة**، ط٢، مركز ديبونو لتعليم التّفكير، عمّان، الأردن.
- باكير، محمود (٢٠٢٢): **الرياضيات حرفة عقلية، طريقة جديدة في الإدراك العقلي**، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، قطر.
- الجغيمان، عبد الله محمد أحمد (٢٠١٨): **الدليل الشامل في تصميم وتنفيذ برامج تربية ذوي الموهبة**، ط١، العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الحريري، رافدة (٢٠١٢): **التقويم التّربوي**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.
- حسن، مها علي محمد (٢٠٢١): نموذج الاستقصاء التقدمي وتنمية الحل الإبداعي للمشكلات والتفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد٢٤، العدد٣.
- حسون، إفاقة حجيل وزينة عبد الجبار جاسم (٢٠١٣): **مجلة أبحاث ميسان**، المجلد التاسع، العدد الثامن عشر.
- حسون، شيماء كريم (٢٠١٨): أثر التدريس باستعمال استراتيجية التدريس التبادليّ في تحصيل الرياضيات والتفكير عالي الرتبة عند طلاب الصف الخامس الابتدائي، **مجلة العلوم النفسية والتربوية**، المجلد التاسع، العدد الثامن عشر.
- حسين، ثائر (٢٠٠٩): **الشامل في مهارات التفكير**، ط٢، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمّان الأردن.
- حمزة، جنان مرزة وآخرون (٢٠١٩): فاعلية التفكير عالي الرتبة في تحصيل طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية واستبقائها، **مركز بابل للدراسات الحضارية والتاريخية**، جامعة بابل.
- رزوقي، رعد وآخرون (٢٠١٨): **التفكير وأنماطه ج٤**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
- سيد، عصام محمد عبد القادر (٢٠٢٠): **رؤية بحثيّة في تنمية التّفكير**، دار التّعليم الجامعي، الإسكندريّة، مصر.
- عبد العزيز، عمرو سيد صالح (٢٠١٦): **استراتيجيّة البنتناجرام لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- عبيدات، ذوقان وسهيلة أبو السميد (٢٠٢٣): **الدماغ والتعلم والتفكير**، دار الفكر، بيروت، لبنان.
- العتوم، عدنان يوسف وآخرون (٢٠٠٩): **تنمية مهارات التّفكير، نماذج نظريّة وتطبيقات عمليّة**، ط٢، دار المسيرة للطّباعة والنّشر، عمّان، الأردن.
- عرفات، نجاح السّعدي وسناء محمد حسن (٢٠١٣): **المناهج والاتجاهات العالمية**، ط١، مكتبة الشقري للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربيّة السّعوديّة.
- العفون، نادية ومنتهى عبد الصاخب (٢٠١٢): **التفكير، أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.
- الغريري، سعدي جاسم عطية وإيمان يونس إبراهيم العبادي (٢٠٢٠): **مهارات تفكير حل المشكلات لدى طفل الروضة**، مركز الكتاب الأكاديمي، عمّان الأردن.
- غنيمات، موسى محمد (٢٠١٥): **صعوبات التعلم واقع وآفاق**، ط١، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمّان الأردن.
- الفقيه، شفاء علي وحمزة عبد الكريم (٢٠١٣): **دمج مهارات التفكير في التدريس**، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمّان الأردن.
- ماضي، يحيى صلاح (٢٠١١): **المتفوقون وتنمية مهارات التّفكير في الرياضيات**، ط٢، مركز ديبونو لتعليم التّفكير، عمّان، الأردن.
- الهمشري، يسرية أحمد علي (٢٠١٦): **تصميم التدريس الإلكتروني مهاراته وتطبيقاته للعاملين به**، المنشأة العربية لإدارة خدمات تكنولوجيا المعلومات، القاهرة، مصر.
- Kagan, J., Moss, H. A., & Sigel, I. E. (1963): **Psychological significance of styles of conceptualization**. Monographs of the society for research in child development.
- Neuendorf, Kimberly A. (2002): **Content analysis guidebook**, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Provenzo Jr, E. F., Shaver, A. N., & Bello, M. (Eds.). (2011) : **The textbook as discoursem Sociocultural dimensions of American schoolbooks**, Routledge, London.