DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

مستويات الفهم الرياضي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط *

محمد غازي كاظم
طرائق تدريس الرياضيات- كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم - جامعة بغداد - العراق
البريد الالكتروني: ghazy9182@gmail.com

أ.م.د. لينا فؤاد جواد
طرائق تدريس الرياضيات- كلية التربية للعلوم الصرفة/ابن الهيثم - جامعة بغداد - العراق

الملخص

هدف البحث الحَالي الى الكَشف عن مدى تضمّين مستويات الفهم الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2019-2020) م، ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث السؤال التالي:

ما نسبة توافر مستويات الفهم الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط؟

ولأجل التحقق من السؤال السابق أعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته طبيعة هدف البحث، أذ تكون مجتمع البحث وعينتة من محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي(2019-2020) م، ط2، لمؤلفة أمير عبدالمجيد جاسم وأخرون، تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات بجزئية (الاول والثاني) للصف الثاني المتوسط وفق أداة التحليل لمستويات الفهم الرياضي والتي تتكون من ثمان مستويات: (التعرف البدائي ، تكوين صورة ، امتلاك صورة ، ملاحظة الصفات ، التعميم، الملاحظة، وضع القواعد(الهيكلية) ، الاستقصاء).

بلغ عدد الصفحات المحللة (174) صفحة وبعد الانتهاء من التحليل تم التأكد من صدق الأداة بعد عرض عينة عشوائية من التحليل على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات وقد اجمعوا على صلاحية التحليل، بعد ذلك تم اشتقاق الاهداف الأهداف المعرفية للكتاب الرياضيات وعرضها على بعض من المحكمين والمختصين في مجال تدريس الرياضيات حيث بلغ العدد النهائي للأهداف المعرفية(450) هدفاً، تم تحليلها على وفق أداة التحليل لمستويات الفهم الرياضي، أذ تم احتساب عدد مرات تكرار الهدف لكل مستوى في كل فصل، وتم حساب ثبات التحليل عن طريق الاتفاق مع الباحث نفسة عبر الزمن ومع محللين خارجيين باستعمال معادلة هولستي.

الكلمات المفتاحية: مستويات الفهم الرياضي، كتاب الرياضيات، الصف الثاني المتوسط.

* البحث مستل من رسالة ماجستير.

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

Levels of Mathematical Understanding Included in The Mathematics Book for The Second Intermediate Grade

Mohammed Ghazi Kadhim
Methods of Teaching Mathematics- College of Education for Pure Science –Ibn Al Haitham University of Baghdad - Iraq
Email: ghazy9182@gmail.com

Asst. prof. Dr. Lina Fouad Jawad
Methods of Teaching Mathematics- College of Education for Pure Science –Ibn Al Haitham University of Baghdad -Iraq

ABSTRACT

The aim of the current research is to reveal the extent to which levels of mathematical understanding are included in the content of the mathematics book for the second intermediate grade for the academic year (2019-2020) AD, and to achieve the goal of the research, the researcher formulated the following question:

What is the percentage of availability levels of mathematical understanding in the content of the mathematics book for the second intermediate grade?

In order to verify the previous question, the researcher chose the descriptive and analytical method for its relevance to the nature of the research goal, as the research community and its sample were from the content of the mathematics book for the second intermediate grade for the academic year (2019-2020) m, 2nd edition, by Amir Abdul Majeed Jassim and others, the content of the mathematics book was analyzed in two parts (First and second) for the second intermediate grade according to the analysis tool for levels of mathematical understanding, which consists of eight levels: (Primitive Knowing, Image Making, Image Having, Property Noticing, Formalizing ,Observing, Structuring, Inventioing).

The number of analyzed pages reached (174) pages, and after the completion of the analysis, the validity of the tool was verified after presenting a random sample of the analysis to a group of arbitrators and specialists in methods of teaching mathematics and they unanimously agreed on the validity of the analysis, after that the objectives of the knowledge objectives of the mathematics book were derived and presented to some Among the arbitrators and specialists in the field of teaching mathematics, where the final number of cognitive goals reached (450) goals, which were analyzed according to the analysis tool for levels of mathematical understanding, as the number of times of repetition of the goal for each level in each chapter was calculated, and the stability of the analysis was calculated by agreement with the researcher himself over time and with outside analysts using the Holsti equation.

Keywords: mathematical understanding included, mathematics book, second intermediate grade.

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

مقدمة البحث وأهميته:

شـهّدت الأوان الاخيـرة من عصـرنا الحـالي تطـورات علميـة وتكنولوجيـة واسّـعة فـي جميّـع المجـالاتُ، وتعّد الرياضيات من أهم المجالاتُ التي تعتمد عليها الابتكارآت العّلمية والتكنولوجية، والتي تهتّم بدورها في التقديم العلمي والتكنولوجي العالمي المتسارع، وأن توجة المزيد من الاهتمام لتعليم الرياضيات يعّد من أهم متطلبات التنمية البشرية للأفراد، بمُا يسهم في التقدم العلمي لمجتمعّاتهم.(البدو،2016: 10). كما يشيّر (ابو علام،2004) الى أن الفهم يشمل القدرة على معرفة المادة التي يستوعبها المتعلم ويستطيع تفسيرها وشرحها، أضافة الى ربط المادة بالمواد الأخرى والحصول على رؤية كاملة لمعناها، حيث أن المتعلم يجب أن يكون عالي الفهم عندما يستطيع تحديد مضامين المحتوى وأثاره ونتائجهّ بحيث لا يغير من النص الاصلي للمحتوى . اي ان عملية الفهـم واستدُعاء المعلومات تمثل حلقة وصل بين عمليتي الاستيعاب والتذكر، أذ أن عملية الاستيعّاب يمكن توظيفها: مثلاً طرح أسئلة في أثناء القراءة والاجابة عنها، وتلخيص المادة المقروءة، اما في عملية التذكر فيمكن اختصار المادة ووضعها في أطار ذي معنى من أجل تيسير عملية التذكر أو المذاكرة (ابو علام،77:2004)

الفصل الاول

اولاً: مشكلة البحث:

تشّهد المعرفة العلمّية تقدماً وتطوراً هائلاً في وقتناً الحالي، نظراً للتقدم العلمي والتكنولوجي، وما أتاحه من أمكانية هائلة في الحصول على المعرفة بشتى الاساليب، والتربية بمعناها الدقيق تأثرت الى حد بعيد بالتطورات والتغيرات العلمية والتكنولوجية فلم تعّد الاهداف التربية وأساليبها وطرقها وما يتصل بها من مناهج دراسية بعيدة عن هذه التطورات، بل أصبحنا نشهد اليوم ثورة تربوية مزدهرة تأخذ انماطاً متعددة، ولم تعّد الطرق التقليدية في عمليات التعلم والتعليم قائمة على التفاعل المباشر بين المعلم والطالب قادرة على متابعة ما يجري في فروع المعرفة.

ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة في مجال تدريس الرياضيات للصف الثاني المتوسط لاحظ أن هذا المحتوى يحتاج الى تحليل ودراسة لأن بعض مفردات هذا المحتوى قد لا تحقق الاهداف المرجية من خلال ما أتضح من مشكلات خلال تدريسه، ولدى الاطلاع الباحث على نسب النجاح للصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات للسنوات السابقة، في مديرية تربية بابل، فكانت نسبة النجاح قبل تغير الكتاب للعام الدراسي(2016-2015)،(2016-2017) هي على التوالي (83%)،(79%) أما نسبة النجاح بعد التغير الكتاب للعام الدراسي (2017-2018)،(2018-2019) هي على التوالي(73%)،(75%)، أذ قادنا هذا التدني الى عده افتراضات منها عدم قيام المديرية العامة للمناهج في وزارة التربية بعمل الحقيبة التدريبية لمدرسي الرياضيات الصف الثاني المتوسط، تتضمن خطة لكل فصل من فصول الكتاب هذه من ناحية، أما من ناحية أخرى هو ما موجود في كتاب الصف الثاني المتوسط من محتوى منهج الرياضيات حيث يتضمن كماً هائلا من الافكار والتمارين بشكل مكثف مما يؤدي ذلك الى تشتت ذهن الطالب ، قد يكون أحد أسباب التدني في هذه المرحلة، كما لمس الباحث قصور يكتنف محتوى هذا الكتاب من حيث تضمنها لمستويات الفهم الرياضي.

كما أثبتت نتائج البحوث الدراسات السابقة في مادة الرياضيات، كدراسة (مزبان،2018)، التي أثبتت وجود ضعف في مستويات الفهم الرياضي لدى الطلبة في مادة الرياضيات.

وللتأكد أكثر من ذلك قام الباحث بأجراء استطلاع أراء عدد من مشرفي الاختصاص ومدرسي ومدرسات مادة الرياضيات ملحق(3)، تم اختيارهم بشكل عشوائي بلغ عددهم(20) مدرس ومدرسة وبخبرة لا تقل عن(5) سنوات، أذ وجه لهم استبانة مكونة من أربع اسئلة تتعلق بمحتوى كتاب الرياضيات، ومستويات الفهم الرياضي، فكانت نتيجة الاستبانة أن معظمهم لا يمتلكون معرفة بهذه المستويات كما أجمعوا عن وجود قصور في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط من حيث تضمنها لمستويات الفهم الرياضي،

لذا تبلورت مشكلة البحث وشكلت دافعاً قوياً لدى الباحث لتحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط وللتعرف على مدى تضمنها لمستويات الفهم الرياضي لاسيما وأن محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط تم وضعه حديثاً ولم يتم تحليله مسبقاً على وفق مستويات الفهم الرياضي (حسب علم الباحث)، وبذلك تحددت مشكلة البحث بما يأتي:

ما مستويات الفهم الرياضي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط ؟

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

ثانياً: أهمية البحث

كما حظيت الرياضيات في المراحل الدراسية جميعها وبين المقررات الدراسية كافة مكانة مهمة واساسية نظراً لأهميتها في اكساب الطلاب على مفاهيم ومهارات رياضية عميقة ذات معنى، لازمة لدراسة مواد العلوم الاخرى، فضلاً عن تطبيقاتها الحياتية المباشرة لمواجهة مواقف الحياة، مما يجعل لها دوراً مهما للفرد والمجتمع.(الكبيسي ومدركة،15:2015)، أذ تمثل الرياضيات وتطبيقاتها في الحياة بمثابة الحجر الاساس الزاوية لأي تقدم علمي أو تقني، أذ لا ينظر الى الرياضيات اليوم انها علم مستقل بل هي موجودة في جميع جوانب المعرفة، إذ تعّد عنصراً اساسياً للحياة المنظمة ليومنا الراهن ومن دون الاعداد والقوانين الرياضية فأننا لا نستطيع حل الكثير من المسائل في المشكلات التي تواجهنا. (الناطور،19:2009).

الأهمية النظرية:

1) يعّد هذا البحث الاول في العراق (علم حد علم الباحث) اذ لم يتم تحليل محتوى كتاب الرياضيات الصف الثاني المتوسط على وفق مستويات الفهم الرياضي.

2) قد يساهم البحث في الكشف عن نقاط القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات، مما يساعد المديرية العامة للمناهج في وزارة التربية على تطوير وتغير كتب الرياضيات الحالية، والعمل على تعزيز نقاط القوة ودعمها ومعالجة نقاط الضعف وسد الثغرات الموجودة فيها.

3) أهمية المرحلة المتوسطة كونها مرحلة انتقالية وتدريجية في تفكير الطلاب من المحسوس الى المجرد.

4) قد يسّاهم هذا البحث مشرفي الاختصاص ومدرسي الرياضيات في الوقوف على الاهداف تدريس الرياضيات وفقاً لمستويات الفهم الرياضي.

5) قد يوفر نتائج تخدم العملية التعليمية والعاملين فيها، من التركيز على الفهم الرياضي ومستوياتهّ.

6) يمكن أن ينسجم هذا البحث مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تحتوي انشطة تعليمية تتوافق مع القدرات العقلية لطلبة المرحلة المتوسطة.

الاهمية التطبيقية:

1) قد يسّاهم في مساعدة المسؤولين والقائمين على تخطيط المناهج الدراسية كتب الرياضيات وتطويرها في ضوء مستويات الفهم الرياضي.

2) يمكن ان يساعد الباحثين في هذا الميدان على أجراء عدد من الدراسات وبحوث في محاور مختلفة لمراحل وكتب دراسية أخرى وفقاً لمستويات الفهم الرياضي.

3) يقدم البحث قائمة بأهم الاهداف التربوية لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط وفقاً لمستويات الفهم الرياضي.

4) قد يفيد البحث مدرسي الرياضيات بحيث يوجه وعياً بأهمية تدريس مستويات الفهم الرياضي.

5) الكشف عن مدى توافر مستويات الفهم الرياضي في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الى:

معرفة مدى تضمن كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط لمستويات الفهم الرياضي (التعرف البدائي، تكوين صورة، أمتلاك صورة ، ملاحظة الصفات، التعميم، الملاحظة، وضع القواعد(الهيكلية)، الاستقصاء).

رابعاً: حدود البحث

- الحدود المادية: محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط بجزئية، تأليف لجنة من وزارة التربية العراقية، ط2، لسنة(2018) م، الصادر من وزارة التربية/المديرية العامة للمناهج، بعد استثناء واجهات الفصول والفهارس.
- الحدود الزمنية: العام الدراسي (2019-2020) م.

خامساً: تحديد المصطلحات

1) الفهم الرياضي عرفة كل من :

- **(ابو صالح،1993) بأنه** : " استيعاب المادة الرياضية عن طريق ترجمتها الى شكل أخر او تفسير حقائق أو تقدير نتائج وهو مستوى أعلى من مستوى الحسابات الذي يقصد به مستوى المادة ". (أبو صالح ،211:1993)

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

- **(Pirie & Kirien,2003) بأنه** : " ظاهرة تكرار معاوده تحدث عندما ينتقل التفكير بين المستويات الارتقاء (التطور)، هي (التعرف البدائي، تكوين صورة، امتلاك صورة، ملاحظه الصفات، التعميم، الملاحظة، وضع القواعد(الهيكلية)، الاستقصاء)، كل مستوى من الفهم يكون جزءاً او محتوى في المستويات التي سبقته ". (David E.Meel,2003:143)

ويُعرف الباحث الفهم الرياضي اجرائياً بأنه :مقدره طلاب الصف الثاني المتوسط على التسلسل في الاجابة على مستويات الفهم (التعرف البدائي، تكوين صورة، امتلاك صورة، ملاحظه الصفات، التعميم، الملاحظة، وضع القواعد(الهيكلية)، الاستقصاء.

2) مستويات الفهم الرياضي: عرفها

(Pirie & Kieren,1994): هي ثماني طبقات مضمنة من الفهم تصف العمليات التي يقوم من خلالها الطلبة بناء فهم الرياضيات حيث ان بناء الفهم ليس عملي خطية ولكنة حركة ديناميكية من خلال هذه المستويات. (Pirie&Kieren,1994:171)

3) الكتاب المدرسي عرفة كلٌ من:

- **(مرعي والحيلة،2000) بأنه:** " نظام كلي يتناول عنصر المحتوى في المنهج التربوي، ويشتمل على عناصر عديدة تتضمن(بالأهداف والمحتوى والانشطة التعليمية والتقويم)، ويهدف الى مساعدة المعلمين والمتعلمين في صف ما، وفي مادة ما، على تحقيق الأهداف المتوخاة التي حددها المنهج". (مرعي والحيلة،2000:235)
- **(منصف،2007)** بأنه: " الوعاء الذي يحتوي المادة التعليمية التعلمية، لذلك اعتبر وسيلة تعليمية أولى تنتظم فيه معطيات معرفية، وقع اصطفاؤها وتنظيمها وتبويبها وعرضها للتعليم والتعلم ". (منصف،2007:236)
- يعرف الباحث(الكتاب المدرسي) إجرائياً: هو كتاب الرياضيات الذي أقرته وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج للصف الثاني المتوسط، للعام الدراسي(2020-2019)، ط2.

4) **الصف الثاني المتوسط: عّرفته**

(وزارة التربية،1990) بانة:" الصف الثاني من صفوف المرحلة المتوسطة التي تلي المرحلة الابتدائية ومكملة لها، والتي تكون مدة الدراسة فيها ثلاث سنوات، التي تهدف الى ترسيخ ما تم اكتشافه من قابلية الطلاب وميولهم وتمكنهم من بلوغ مستويات اعلى من المعرفة والمهارات الرياضية واستيعابها، والعمل على تحقيق تكاملها لمواصلة تطبيقاتها تمهيداً للمرحلة التالية، واعداداً للحياة علمية وإنتاجية ". (وزارة التربية،1990:4).

الفصل الثاني خلفية نظرية

أولا: الفهم الرياضي Mathematical Understanding

1- الفهـــم Understanding

يشير هذا المفهوم الى فعل من أفعال الذهن الذي يتواصل به الانسان الى معرفة موضوع ويوضح طبيعته، والفهم ينتمي الى سيكولوجيا الذاكرة، وهو احد المشاكل الاكثر صعوبة ولكنة في الوقت نفسة من المشاكل التي تثير الاهتمام والاكثر أهمية من الناحية النظرية، فضلاً عن ذلك لأن قيمته العلمية لا توجد في صيرورة التعليم بصوره عامة، بل موجودة في كل أليات نقل الثقافة وفي أليات تلقيها على وجه الخصوص(المعجم الموسوعي في علم النفس،2001:20-22).

أشار(Gardner,1993) أن الفهم يمثل المقدرة على اخذ المعرفة والمفاهيم والمهارات واستخدامها على مواقف جديدة بشكل مناسب فاذا كان الفرد يكرر ما درسه فقط فأننا لانعرف أن كان قد فهم أم لا، واذا كان الفرد يطبق المعرفة بغض النظر عن كونها مناسبة لن نستطيع القول انه فهم، لكن اذا كان يعرف أين يطبق في مواقف جديدة فأننا نستطيع القول بانه فهم المادة. (سلامة واخرون،2009،54)

ان الفهم يعبر عنة بالعملية التي عن طريقها نستطيع رؤية ما خلف المواقف الذي نواجهه وان نقوم باستيعاب ما نراه خلق ذلك الموقف، فأرقى مستويات الفهم تتحدد في استيعاب معنى الموقف الذي يعرض على المتعلم وكيفية تصوره ورسم صورة ذهنية له على شكل مخطط وبالتالي المساهمة في حل الموقف عن طريق تطبيق العملي لذلك المخطط سواء عبر عنة الفرد بمخطط بياني او بقي ذلك المخطط ذهنياً. (المولى،2011:19)

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

- الفهم الرياضي (Mathematical Understanding)

معرفة اساسيات المادة الدراسية وفهمها يساعد المتعلم على الفهم والاستمرار بدراستها، كذلك يساعد على فهم بنيتها وتركيبها ويكسبه القدرة على تطبيق قواعدها ونظرياتها سواء كان داخل المادة نفسها او داخل المجالات المعرفية الاخرى(عبيد واخرون،36:2000).ان الفهم الرياضي هو عملية نمو فردية للفرد، ووفق الرؤية البنائية للتعلم فأن الطلبة يختلفون فيما بينهم في الفهم الرياضي ومستوياته، حيث يدعم التعلم البنائي هذا التباين في الفهم مع حث الطلبة على تبرير ما يتوصلون اليه من نتائج وإظهار منطقهم وتفكيرهم(Pirie & Kirien,1994:205).

كذلك أن الفهم لا يأتي عن طريق نقل المعلومات بل عن طريق ممارسة الفرد المتعلم لهذه المعلومات التي عن طريقها يكتشف او يعيد بناء المعلومات الرياضية بنفسه، وان يكون لدية لقدرة على نقلها للأخرين وتقبل ما يطرحه الاخرين من افكار محققا بذلك التواصل الرياضي (المولى،20:2011).فالمعرفة السابقة للمتعلم لها دور كبير وفاعل في عمليات الفهم حيث تساعده على أدراك ما الذي يستطيع فهمة، وتحقق الربط بين المعلومات التي تقدم له وما يعرفه فعلاً، هذا يزيد من عمق المعنى وبقائه لدية، من المهم ان نعرف على المفاهيم الرياضية والحقائق السابقة لدى المتعلمين تم يأتي التخطيط لما يمكن ان نفعله أثناء تدريس المادة.(Newton,2000:42).

يشير(Alfeld,2000) أننا نستطيع فهم الرياضيات بسهولة أذا ما استطعنا بما يأتي:

1) وضع المفاهيم والحقائق الرياضية بشكل مفاهيم أسهل.
2) وضع علاقات سهلة ومنطقية بين المفاهيم والحقائق الرياضية المختلفة.
3) التعرف على العلاقات المنطقية وغير المنطقية عند دراستنا لأي مفهوم جديد.
4) تحديد المبادئ التي نفهمها أولاً في أي نظرية او مقال تخص الرياضيات.

(Alfeld,2000:18)

يؤكد (المولى،2011) أن تحقيق الفهم في تدريس الرياضيات يتطلب وجود بيئة معينة يتضمن فيها الاتي:

1) طبيعة المهام التعليمية التي تقدم الى التعلمين فلا بد اختيار المهام ان يكون منسجماً مع الهدف الذي نسعى لتحقيقه فالمهمة التي تهدف لتطوير الفهم فأن لها بناء خاص يختلف عن تلك التي الهدف منها التذكر فالأولى ليست مباشرة ويجب ان يصاحبها شرح من المتعلم لا فكاره ومشاركة الاخرين له بتلك الافكار ليستخرج منها الحل.
2) دور المدرس في اعداد واستعمال المهام وتدريسها حيث يكون الاعداد هذه المهام بأشراف الداعمين للعملية التعليمية.
3) البيئية الثقافية والاجتماعية السائدة في الصف نستطيع من خلالها تحديد اللغة التي نستخدمها ونوع الامثلة التي نعرضها.
4) الادوات الرياضية المتاح استخدامها المهام الصفية فبعض الادوات اذا ما توافرت فأنها سوف تؤثر على الطريقة التي يستخدمها المدرس مثل استعمال الحاسوب واجهزه العرض.
5) اتاحة الفرص المناسبة لجميع المتعلمين للمشاركة وابداء الرأي بحيث يشارك الجميع في أنجاز المهمة.(المولى،53:2011)

وخلاصة القول: أن الفهم يعّد أحد الادوات الاساسية لتعلم الرياضيات، حيث ان الفهم يحوُل الرياضيات من شغل الفكر بمهارات مطبوعة في الذهن الى تنمية قوة رياضية ذات قواعد واسعةً، وتتطلب هذه القوة من الطلبة أن يكون باستطاعتهم ادراك العلاقات، والتعليل بشكل منطقية واستعمال تشكيلة واسعة من الاساليب والطرق في الرياضيات، لحل تمارين ومسائل غير رتيبة متنوعة جداً، باعتبار الرياضيات موضوعاً حياً يبحث في فهم الانماط والعلاقات ، ليس فقط حفظ اساليب تستكشف الانماط ولا فقط تعلم القوانين، فالرياضيات ليست هيكلاً مغلقاً من القوانين ينبغي حفظهما فقط، لهذا فأن الفهم يتطلب التركيز على المعالجات التي تشمل المقارنة والتصنيف والترتيب والتجريد والترميز والتعميم، كما أن الفهم يكتسب عادة نتيجة المشاركة في النشاطات الرياضية المتغيرة والمتكررة التي تعتمد كثيراً على الوسائل الملموسة والرمزية.

ثانياً: مستويات نمو الفهم الرياضي:

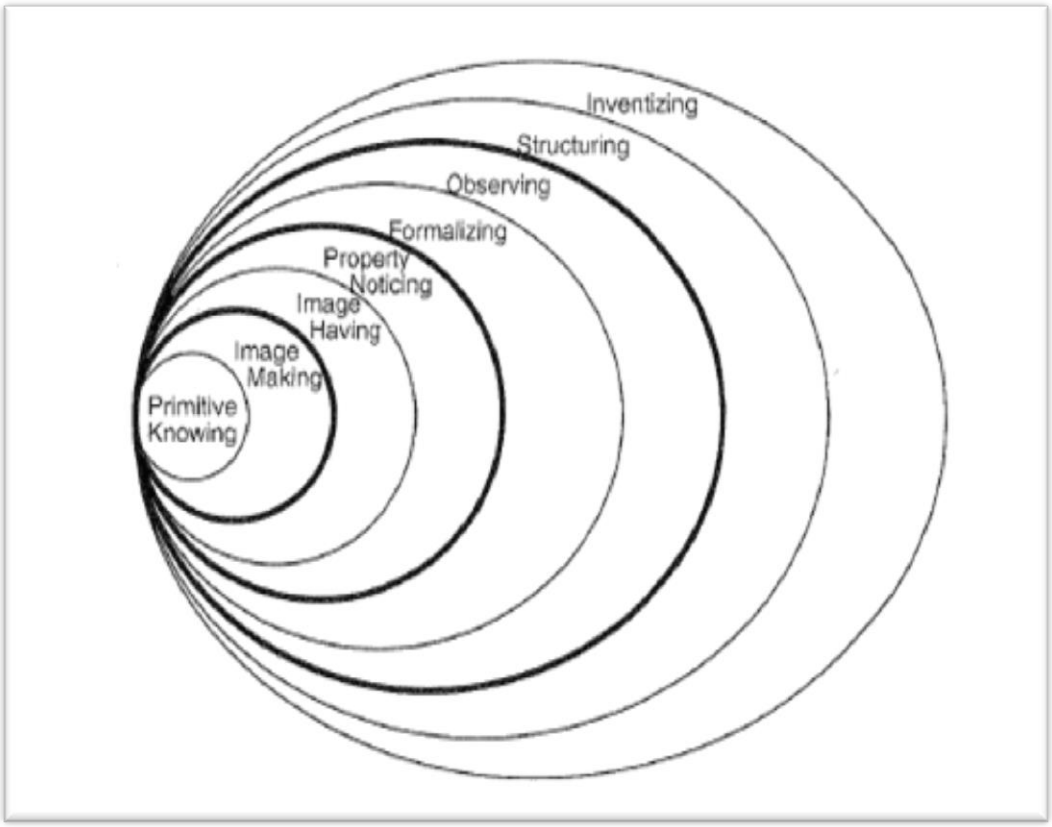
هناك نظريات حاولت ان تقدم تفسيراً لعملية نمو الفهم الرياضي لدى الطلبة، ومن أشهر هذه النظريات نظرية بياجيه (piaget) في التطور المعرفي، أذ توصل الى فرضية التي تنص على(أن التطور المعرفي يحدث

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

مراحل) وتتمثل هذه الفرضية بأن طبيعة التطور المعرفي تتغير بشكل كبير مع الزمن، أذ الفروق ليست في الدرجة التعلُم دائماً وإنما في نوعية وطبيعة تطوره، كذلك بياجيه لم يستخدم مفهوم التعلّم، لان مفهوم التعلّم مفهوم سلوكي أذ يقصد بالتعلم هي الخبرة الجديدة التي بناها من الخبرة السابقة، وبذلك تتطور الابنية المعرفية ويطور مخزونة المعرفي. (Sprint hall et.al,1981:9).

في هذا البحث اعتمد الباحث بشكل أساسي على مستويات الفهم الرياضي لبيري وكيرين (Pirie & kieren,1994)، ويتحدث بيري وكيرين هناك اهتمام كبير بالفهم الرياضي أذ يؤكد القائمون على المناهج الدراسية في العديد من البلدان بالحاجة لتدريس الرياضيات بطريقة الفهم، أذ العديد من توصيات المؤتمرات التربوية النفسية تؤكد على أهمية تعلم وتعليم الرياضيات على الفهم، وتسليط الضوء على الطريقة التي ينمو بها الفهم الرياضي.

بيري وكيرين أقترح نظرية تصف مراحل النمو الفهم الرياضي ككل التي تم وصفها عملية ديناميكية متعددة المستويات أو (الطبقات) وليست خطية، أذ تهدف هذه النظرية الى تطوير أطار عمل مفاهيمي لدراسة النمو في الفهم الرياضي، يتبنى بيري وكيرين بشكل تفصيلي وواضح التعريف البنائي للفهم الرياضي على أنه (عملية مستمرة لإعادة تنظيم البنية المعرفية الرياضية للفرد نفسة). (Glasers Feld, 1987:120).والشكل (1) بين يبين مستويات الفهم الرياضي لبيري وكيرين المتكونة من ثمان مستويات غير قابلة للتجزئة.



شكل (1)(David E. Meel,2003 :144)
البناء الداخلي ومركبات نظرية الفهم حسب بيري وكيرين

سيتم توضيح مستويات الفهم الرياضي عند بيري وكيرين كالاتي:

1) التعرف البدائي (الاولية) primitive knowing :

لا يعّد هذا المستوى متدنياً من مستويات الفهم الرياضي، وإنما يعّد نقطة البدء من عملية الفهم والنمو في الرياضيات، أذ يكون للطالب خلفية بسيطة عن موضوع الذي سوف يدرسه. وهذا ما يفترض أن المعلم موجود

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

لدى الطلبة بالنسبة لموضوع معين يراد تعليمة، مثلاً عند تعلم الطالب لموضوع جديد خاص بالأشكال الهندسية فأن معرفته البدائية أن تتمثل في امتلاك بعض المفاهيم للإشكال الهندسية مثل المثلث.

2) تكوين صورة Image Making :

في هذا المستوى يطلب من المتعلّم بتقديم تمييزات بالنسبة لمعرفته البدائية(السابقة)، مثلاً أن كان المتعلم يعّرف مفهوم وشكل المثلث سابقاً، ودرس مفهوم المستطيل فأن هذا المستوى يقوم بصنع تمييزات بين كلا الشكلين، واستخدامها بأساليب وطرائق حل جديدة.

3) امتلاك صورة Image Having :

في هذا المستوى يمكن الطالب أن يستخدم بنائه العقلي حول موضوع معين ويقوم بأنشطة خاصة تدور حول الموضوع، بدون الحاجة الى وسائل محسوسة تساعده على ذلك، مثلاً في هذا المستوى أذا طرح على الطالب عدة اشكال لعدة مفاهيم ومن ضمنها مفهوم الشكل المثلث ويطلب كم الطلاب ان يختاروا الشكل الذي يمثل المثلث وباختيارهم للمفهوم الصحيح سوف يمكنهم من الانتقال الى المستوى التالي.

4) ملاحظة الصفات Property Noticing :

تحدث عندما يستطيع الطالب من العمل، أي يتمكن الطالب من جمع جوانب لصورة ذاتية لبناء صفات رياضية مرتبطة بسياق الموضوع، وهنا ملاحظة الخاصية تساعد الطالب من القيام بأفعال رياضية ملائمة للموضوع الذي يتعلمه. مثلاً عند امتلاك الطلبة مفهوم وشكل المثلث فان من السهل معرفة ومعرفة خصائص المفهوم الذي تم تميزه عن غيره من المفاهيم الرياضية.

5) التعميم Formalizing :

يعمم الطالب خاصية معينة من التطور السابق بالاعتماد على ما لاحظة من صفات، أي يستطيع الطالب في هذا المستوى استخلاص الخاصية المشتركة وتعميمها على مواقف جديدة متشابهة، او فهم أنماط واساليب رياضية معينة من خلال خبرات وأفكار رياضية سابقة. مثلاً يمكن الطالب ان يستنتج من خلال عرض مواقف حياتية ينطبق على شكل المثلث سوف يكون باستطاعة الطالب ان يعمم حالات كثيرة عن المفهوم.

6) الملاحظة Observing :

عندما يقوم المتعلم بعملية التعميم فانة في مواقف يمكنه من خلاله أن يفكر بالموقف بشكل انعكاسي وينظمه، ويعبّر عن التفكير والتنظيم للمعرفة الجديدة كنظريات تتعلق بالموقف هذا التعبير ندعوه بفهم المراقبة. مثلاً عند اعطاء لا مثال عن مفهوم المثلث وطلب من الطلبة الاجابة سوف يكون باستطاعة الطلبة ان يشرحوا ويفسروا الاسباب التي تؤيد كونه لا يمثل مفهوم المثلث وهذا ما يسمى بفهم المراقبة.

7) وضع القواعد (الهيكلية) Structuring :

يبدأ المتعلم رؤية العلاقات بين مواضيع مختلفة، أذ يضع تساؤلات معينة حول الحقائق والافكار التي تكمن وراءها، ويربط هذا الافكار والحقائق عبر مجالات عديدة ويدرك الترابط بين عدة نظريات، قد يكون المتعلم قادراً على تصور البراهين فضلاً عن فهمها للخصائص المرتبطة بالمفهوم. مثلا عند عرض على الطلبة سؤال عن العلاقة بين شكل المثلث المتساوي الساقين والمثلث متساوي الاضلاع سوف يقدموا ويتوصلوا الى التراكيب والدلائل الخاصة لكل مفهوم.(مزبان،34:2018)

8) الاستقصاء Inventioing :

في هذا المستوى يمتلك الطالب تنظيم هيكلي كبير، وبالتالي يستطيع الانقطاع والانفصال والابتعاد عن تطوراته السابقة التي أوصلته الى هذا الفهم فبعد اكتساب الطالب الفهم الكامل لمفهوم معين، تتشكل لدية أسئلة جديدة قد تؤدي الى مفهوم جديد.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أولا : منهج البحث (Research Methodology)

أعتمد الباحث المنهج الوصفي (التحليلي)، لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط بجزئية (الأول والثاني) وفقاً لمستويات الفهم الرياضي، تم أتباع طريقة التحليل المحتوى لتحقيق هدف البحث، وذلك نظراً لكونه يتصف بصفات البحث العلمي المنهجي من موضوعية وحيادية وانتظام وقابلية لتعميم النتائج التي يصل اليها.(السلمان وخلف،198:1987)

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

ثانياً : مجتمع البحث:

هو يضم جميع المفردات أو العناصر التي تكون أطار البحث المراد دراسته، وقد مجتمع هذا البحث بمحتوى كتاب الرياضيات المؤلف حديثاً بجزئية (الأول والثاني) والمقرر لطلبة الصف الثاني المتوسط في جمهورية العراق للعام الدراسي (2018-2019)، بعد أن أستثنى الباحث العنوان الرئيسي والمقدمات وعناوين الفصول والفهارس والاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل والانشطة من التمارين الموجودة في نهاية كل كتاب من التحليل، لأن هذه الجوانب لا تمثل محتوى علمياً له علاقة مباشرة بهدف البحث، تبين أن عدد صفحات الكتاب بجزئية(252) أما عدد الصفحات الخاضعة للتحليل هي(174) أي ما يمثل (69%) من المحتوى العلمي لصفحات الكتاب بجزئية (الاول والثاني) كما مبين في الجدول الاتي.

جدول (2)

كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط بجزئية (الاول والثاني) للعام الدراسي (2018-2019)

ت	عنوان الكتاب	الصف الدراسي	الطبعة	سنة الطبع	عدد الفصول	عدد الصفحات	
						الكلية	المحللة
1	الرياضيات ج1	الثاني المتوسط	ط2	2018	4	136	94
2	الرياضيات ج2	الثاني المتوسط	ط2	2018	3	116	80
المجموع					7	252	174

ثالثاً : عينة البحث :

تم اختيار العينة أساس لقواعد وطرائق علمية أذ تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً، اتخذ الباحث عينة البحث محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط (وهو نفسة مجتمع البحث) لسنة 2018 م، ط2، الذي أقرته وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج، وجدول (3) يمثل موضوعات كتاب الرياضيات وعدد صفحاته والنسبة المئوية لكل فصل.

جدول (3)

موضوعات كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط والنسبة المئوية لكل فصل

الفصل	عنوان الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية
الاول	الأعداد النسبية	23	%13
الثاني	الأعداد الحقيقية	25	%14
الثالث	الحدوديات	23	%13
الرابع	المعادلات والمتباينات	26	%15
الخامس	الهندسة والقياس	28	%16
السادس	الهندسة الاحداثية	22	%13
السابع	الاحصاء والاحتمالات	27	%16
المجموع		174	%100

رابعاً : أداة البحث : Research Tool

بأنها الوسيلة التي يجمع بها الباحث معلوماته كي يستطيع حل مشكلة بحثة والإجابة عن أسئلتها، ولتحقيق أهداف البحث قام الباحث باعتماد على أداة رئيسة واحدة وهي أداة التحليل المحتوى، وفي ما يلي عرض للخطوات التي اتبعت لبناء هذه الاداة.

- الاطلاع على مجموعة من الادبيات التربوية والبحوث المختصة بمستويات الفهم الرياضي.
- مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت مستويات الفهم الرياضي كدراسة(مزبان،2018) ودراسة (أبو عرة،2014)

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

- الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت تحليل محتوى كتب الرياضيات كدراسة (الساعدي،2014) ودراسة (بطرس،2016).
- الاستعانة والاسترشاد بآراء المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات في صياغة أداة البحث.

وفي ضوء ما سبق أعد الباحث أداته للمستويات الفهم الرياضي، وتم عرضها بصورتها الاولية على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق(7)، لبيان أراءهم في أهمية تضمين لمستويات الفهم الرياضي، وبذلك أصبحت أداة التحليل(مستويات الفهم الرياضي) جاهزة بصيغتها النهائية والتي تتكون من (8) مستويات هي :

(التعرف البدائي، تكوين صورة، امتلاك صوة، ملاحظة الصفات، التعميم، الملاحظة، وضع القواعد (الهيكلية)، الاستقصاء)

خامساً: خطوات التحليل:

a) قراءة محتوى كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط ككل قراءة جيدة لتتضح الصورة في ذهن المحلل.
b) البدء بعملية التحليل، لمعرفة مدى تضمين محتوى الكتاب الثاني المتوسط لمستويات الفهم الرياضي.
c) تحليل الاهداف المعرفية لمحتوى الكتاب والتي تمّ أعدادها من قبل الباحّث والتي بلغ عددها (450) هدفاً، على وفق استمارة التحليل ملحق(10)، وقد أعتبر الباحث كل هدف وحده التحليل وملحق(11)، يعطي مثالاً للتحليل.

تفريغ نتائج التحليل في جداول خاصة وتصنيفها وتحويلها الى تكرارات ومن ثم الى نسب مئوية يمكن تفسيرها والتعليق عليها إحصائياً.

سادساً: صدق التحليل :

هو صلاحية أسلوب القياس الذي يتبعه الباحث لقياس ظواهر المحتوى التي يراد قياسها وتوفير البيانات المطلوبة في ضوء أهداف التحليل، وللتأكد من صدق التحليل تم عرض نموذج من المادة المحللة ملحق(11) على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات وقد أجمعوا على صلاحية التحليل مما أعده الباحث صدقاً للتحليل.

سابعاً: ثبات التحليل :

هو ان يحصل الباحث على نفس النتائج لنفس التحليل تحت نفس الظروف وأن اختلف المحلل والزمن، وللتحقق من ثبات التحليل وموضوعية وللحد من ذاتية المحلل، قام الباحث بحساب ثبات التحليل بطريقتين:

1) الاتفاق عبر الزمن: هو قيام الباحث بأعاده التحليل بنفسة مرتين بفاصل ومني بينهما، أذ قام الباحث بأعاده التحليل بعد مرور فارق زمني قدرة (30) يوماً على عملية التحليل الاولى.

2) الاتفاق بين محللين مختلفين: أستعان الباحث بمحللين خارجيين من ذوي الخبرة في عملية التحليل[†]

ولحساب النوعين من الاتفاق تم أختيار عينة عشوائية من محتوى المادة المحللة تمثل (20%) من مجموع لصفحات البالغ (174) صفحة، أي بمقدار(35) صفحة وعلية تم اختيار الفصل الثاني والفصل السادس من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، أذ ينصح الاحصائيون بأن يكون الحد الادنى للعينة في الدراسة الوصفية(20%) أذا كان المجتمع صغير، وتتناقص هذه العينة الى أن تكون(5%) في المجتمعات الكبيرة. (السوداني وعباس،117:2011)، وبتطبيق معادلة هولستي تم التوصل الى معاملات الثبات والجدول (6) يبين قيم معاملات الثبات.

[†]) م. م محمد عباس حيدر الجواهري/ طالب دكتوراه طرائق تدريس الرياضيات/ كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم
2) م. م حسام عبيد عبد العباس / طالب دكتوراه طرائق تدريس الرياضيات/ كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

جدول (6)
معامل الثبات التحليل

نوع الاتفاق		معامل الثبات
الاتفاق عبر الزمن	الباحث مع نفسة بعد مرور(30) يوماً	%94.77
الاتفاق بين المحللين	بين الباحث والمحلل الاول	%93.92
	بين الباحث والمحلل الثاني	%90.37
	بين المحلل الاول والمحلل الثاني	%96.42

وتعّد هذه النتائج جيدة للثبات أذ تشير بعض الادبيات الى أن الثبات الذي نسبته أكثر من (70%) يعّد جيداً. (الامام وأخرون،1990:167)

ثامناً: الوسائل الاحصائية:

في ضوء طبيعة الدراسة أستخدم الباحث الاساليب الاحصائية التالية:

1) التكرارات والنسب المئوية (كوسيلتين حسابيتين)

2)معادلة هولستي(Holsti) لحساب ثبات التحليل

حيث أن : $\mathbf{R} = \frac{2(C1,2)}{(C1+C2)}$

R : معامل الثبات

C1,2 : الاجابات المتفق عليها من المحللين.

C1: عدد أجابات المحلل الاول.

C2: عدد أجابات المحلل الثاني. (الكبيسي،2010:72)

الفصل الرابع

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها

يتضّمن هذا الفصل عرضاً لما توصل الباحث من نتائج، وتفسيرها، ومناقشتها على وفق أهدافه، فضلاً عن الاستنتاجات والتوصيات المستخلصة من النتائج. وأهم المقترحات التي اقترحها الباحث وفق تلك النتائج عن طريق الاجابة عن السؤال الاتي؟

- **ما نسبة تضمين مستويات الفهم الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط؟**

جدول (11)
التكرارات والنسب المئوية لمستويات الفهم الرياضي المتضمنة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط

ت	مستويات الفهم الرياضي	التكرارات	النسب المئوية	الرتبة
1	التعرف البدائي	110	24.44%	1
2	تكوين صورة	39	8.66%	6
3	أمتلاك صورة	49	10.88%	5
4	ملاحظة الصفات	52	11.55%	4
5	التعميم	105	23.33%	2
6	الملاحظة	54	12%	3
7	وضع القواعد(الهيكلية)	21	4.66%	7
8	الاستقصاء	20	4.44%	8
	المجـــــــمـــــــوع	450	99.96%	

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

يتبين من النتائج الواردة في جدول (11) الخاصة بتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط بجزئية (الأول والثاني) والبالغ (252) صفحة، أن مستويات الفهم الرياضي قد توزعت في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، أي ان الكتاب قد حقق (450) تكراراً موزعة على ثمان مستويات، أذ نجد في المرتبة الاولى المستوى الاول(التعرف البدائي) الذي قد نال أعلى تكرار بواقع(110) وبنسبة مئوية(24.44%) وهذا قد يرجع الى ضرورة هذا المستوى لبناء المفاهيم واسترجاع المعلومات السابقة الموجودة في ذهن الطالب، كما تنظم وتسهل عملية التذكر المعلومات، بينما المرتبة الثانية اصبحت من نصيب المستوى الخامس(التعميم) الذي قد نال (105) تكراراً وبنسبة مئوية (23.33%) وقد يرجع السبب الى ضرورة وأهمية هذا المستوى من الفوائد التي يحققها للطلبة فهي تساعدهم على جمع المعلومات بسهولة، كما تساعدهم على اتخاذ قرارات مشابهة جديدة لما حدث في مواقف سابقة. بينما حصل على المرتبة الثالثة المستوى السادس (الملاحظة) والذي حصل على (54) تكراراً وبنسبة مئوية (12%) قد يرجع السبب الى أهمية هذا المستوى الذي يقوم فيه المتعلم أن ينتج التعابير اللفظية الخاصة بالأدراك عن المفهوم المشكّل بعد ان يكون قادراً على ان يلاحظ ، ويبني، وينظم العمليات الفكرية الخاصة به، بحيث يستطيع تفسير العلاقات المتداخلة وشرحها بوساطة نظام بديهي. كما جاء في المرتبة الرابعة المستوى الرابع (ملاحظة الصفات) والذي بلغ تكراراته (52) وبنسبة مئوية (11.55%) في حين حصل على المرتبة الخامسة المستوى الثالث (امتلاك صورة) والذي حصل على (49) تكراراً وبنسبة مئوية (10.88%) أما في المرتبة السادسة اصبحت من نصيب المستوى الثاني(تكوين صورة) وبتكرار(39) وبنسبة مئوية (8.66%)، كما حصل عل المرتبة السابعة المستوى السابع (وضع القواعد(الهيكلية)) حصل على تكرارات عددها (21) وبنسبة مئوية (4.66%)، أما المرتبة الثامنة اصبحت من نصيب المستوى الثامن(الاستقصاء) والذي بلغ تكراراته (20) وبنسبة مئوية (4.44%).

ثانياً: الاستنتاجات:

توصل الباحث في ضوء نتائج البحث الى الاستنتاجات الاتية:

1) ضعف كتاب الرياضيات من حيث الاهتمام بمستويات الفهم الرياضي وهذا يعني وجود ضعف ترتيب الكتاب وموضوعاته.
2) نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات لم تكن بالمستوى الجيد لوحظ غياب التكامل والتتابع وعدم التناسق.
3) تركز الاهتمام محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط على المستوى الاول(التعرف البدائي) والمستوى الخامس(التعميم)، وضعف الاهتمام في بقية المستويات حيث جاءت بنسب مئوية قليلة.

ثالثاً: وفقاً لنتائج البحث اوصى الباحث بعدد من التوصيات منها: مراعاة التوازن في نسب تضمين مستويات الفهم الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط بحيث لا يطغى مستوى على بقية المستويات

رابعاً: المقترحات واستكمالاً للبحث الحالي أقترح الباحث بعض الاقتراحات منها:

1) أجراء دراسة مماثلة للمراحل دراسية أخرى وفقاً لمستويات الفهم الرياضي.
2) أجراء دراسة مماثلة لمعرفة مدى المام مدرسي الرياضيات لمستويات الفهم الرياضي.
3) دراسة العلاقة بين مستويات الفهم الرياضي لدى الطلبة ومستوياتها لدى مدرسيهم.

المصادر

1. ابو صالح، محمد فتحي(1993)م : مناهج الرياضيات واساليب تدريسها، ط3، وزارة التربية والتعليم، اليمن.
2. أبو عره، رجاء لطفي أحمد(2014) :مراحل النمو الفهم الهندسي في موضوع المثلثات باستخدام الجيوجبرا لدى طلاب الصف الثامن الاساسي (دراسة نوعية)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين
3. ابو علام، رجاء محمود(2004) : التعليم أسسه وتطبيقاته، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط1،عمان، الاردن.
4. البدو، امل محمد عبدو(2016): توظيف التكنولوجيا المعاصرة في تدريس الرياضيات ،المكتبة الوطنية، عمان
5. بطرس، نضال متي(2016): تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الاول المتوسط على وفق مكونات المعرفة، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(51)، بغداد

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

6. الساعدي، ميدين عباس غانم(2014): تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط على وفق تصنيف وليم عبيد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة، أبن الهيثم، جامعة بغداد
7. سلامة، عادل أبو العز واخرون(2009): طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية معاصرة، دار الثقافة، الاردن.
8. السلمان، عبد العالي محمد وخلف نصار(1987): مقدمة في منهجية تحليل المحتوى، مركز البحوث التربوية والفنية، جامعة بغداد.
9. السوداني، عبد الكريم عبد الصمد وعباس فاضل المسعودي(2011): دراسة تحليلية لكتب علم الاحياء في ضوء المهارات الحياتية، مجلة القادسية في الادب والعلوم التربوية، المجلد(10)، العددان3-4، ص(-133 177).
10. الكبيسي، وهيب مجيد(2010): الاحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، ط1، دار المعارف للطباعة، القاهرة.
11. الكبيسي، عبد الواحد حميد ومدركة صالح عبد الله (2015): القدرات العقلية والرياضيات، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
12. مرعي، توفيق ومحمد محمود الحيلة(2000): المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها واسسها وعملياتها، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
13. مزبان، زهرة مزعل(2018): اثر أنموذج كارين في التحصيل وتنمية مستويات فهم الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المستنصرية، بغداد
14. المعجم الموسوعي في علم النفس(2001): ترجمة وجية أسعد، الجزء الخامس، منشورات وزارة الثقافة، دمشق.
15. منصف، عبد الحق(2007): رهانات البيداغوجيا المعاصرة، دراسة في قضايا التعلم والثقافة المدرسية، عالم الكتب، القاهرة
16. المولى، حميد مجيد(2011): تعليم وتعلم الرياضيات من أجل الفهم، ط2،دار الينابيع، دمشق.
17. الناطور، نائل جواد (2009): أساليب تدريس الرياضيات المعاصرة، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان.
18. وزارة التربية، الجمهورية العراقية(1990): منهج الدراسة الاعدادية، شركة الفنون للطباعة والنشر، بغداد.

References

1. Abu Saleh, Muhammad Fathy (1993) AD: Mathematics Curricula and Teaching Methods, 3rd Edition, Ministry of Education, Yemen.
2. Abu Arrah, Rajaa Lotfi Ahmad (2014): Stages of Growth in Geometrical Understanding on the Subject of Triangles Using Geogebra among Eighth Grade Students (Qualitative Study), Unpublished Master Thesis, An-Najah National University, Nablus, Palestine
3. Abu Allam, Rajaa Mahmoud (2004: Teaching Foundations and Its Applications, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, 1st Edition, Amman, Jordan.
4. The Bedouins, Amal Muhammad Abdo (2016): Using Contemporary Technology in Teaching Mathematics, The National Library, Amman
5. Boutros, Nidal Matti (2016): Analyzing the content of the mathematics textbook for the first intermediate grade according to the components of knowledge, Journal of Educational and Psychological Research, Issue (51), Baghdad
6. Al-Saadi, Medin Abbas Ghanem (2014): An analysis of the mathematics book for the third intermediate grade according to the classification of William Obeid,

DOI: 10.33193/JALHSS.59.2020.293
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (59) October 2020
العدد (59) اكتوبر 2020

unpublished master's thesis, College of Education for Pure Sciences, Ibn al-Haytham, University of Baghdad
7. Salama, Adel Abu Al-Ezz and others (2009): General Teaching Methods, Contemporary Applied Treatment, House of Culture, Jordan.
8. Al-Salman, Abdul-Aali Muhammad and Khalaf Nassar (1987): An Introduction to Content Analysis Methodology, Educational and Technical Research Center, University of Baghdad.
9. Al-Sudani, Abdul-Karim Abdul-Samad and Abbas Fadel Al-Masoudi (2011): An Analytical Study of Biology Books in the Light of Life Skills, Al-Qadisiyah Journal of Literature and Educational Sciences, Volume (10), Issues 4-3, pp (133-177).
10. Al-Kubaisi, Waheeb Majeed (2010): Applied Statistics in Social Sciences, 1st Edition, Dar Al Ma'arif for Printing, Cairo.
11. Al-Kubaisi, Abd al-Wahid Hamid and Madraka Saleh Abdullah (2015): Mental Abilities and Mathematics, 1st Edition, Arab Society Library for Publishing and Distribution, Amman.
12. Mari, Tawfiq and Muhammad Mahmoud Al-Haila (2000): Modern educational curricula, concepts, elements, foundations, and processes, 1st ed., Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman.
13. Mizban, Zahra Mizal (2018): The Impact of the Karen Model on Achievement and Development of Levels of Mathematics Understanding Among Middle School Students, Unpublished Master Thesis, College of Education, Al-Mustansiriya University, Baghdad
14. Encyclopedic Dictionary of Psychology (2001): translated by Wajiyeh Asaad, Part Five, Publications of the Ministry of Culture, Damascus.
15. Moncef, Abdel Haq (2007: the stakes of contemporary pedagogy, a study of school learning and culture issues, The World of Books, Cairo
16. Al-Mawla, Hamid Majeed (2011): Teaching and Learning Mathematics for Understanding, 2nd Edition, Dar Al-Yanabea, Damascus.
17. Al-Natour, Nael Jawad (2009): Contemporary Mathematics Teaching Methods, Ghaidaa Publishing and Distribution House, Amman.
18. Ministry of Education, Republic of Iraq (1990): Curriculum for preparatory studies, Arts Company for Printing and Publishing, Baghdad.
19. Alfeld,Peter(2000): Understanding Mathematics http//www.math Utah, Edu/a.
20. David E. Meel :(2003), CBMS lssues in Mathematics Education, Volume12.
21. Newton, D. P. (2000): Teaching for understanding, What it is and how to do it . London, GBR: Routledge Falmer.
22. Pirie, S., & Kieren, T.(1994):Growth in Mathematical Understanding: Hoe can we characterize it and how can we it?Educational Studies in mathematics 26.
23. Sprinthall, R. C. and Sprinthall, N.A. (1981): Educational psychology, Reading: ddisson- Welson, Co.
24. Glaser Feld, E. :(1987), Learning as a constructive activity, in C. Janvier (ed), problem of Representations in the Learning and Teaching of Mathematics, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.