Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 49, No. 3, 2022

Deanship of Scientific Research

Analysis of Evaluative Questions in Eighth Grade Mathematics Textbook according to Bloom's Cognitive Domain Levels

Muhannad Farhan Ahmed Alqudah*

The Ministry of Education, Jordan.

Received: 20/6/2020
Revised: 14/8/2020
Accepted: 9/5/2021
Published: 15/9/2022

* *Corresponding author:*
alqudah.muhnnad@gmail.com

Citation: Alqudah, M. F. A. (2022). Analysis of Evaluative Questions in Eighth Grade Mathematics Textbook according to Bloom's Cognitive Domain Levels. *Dirasat: Educational Sciences*, 49(3), 1–12.
https://doi.org/10.35516/edu.v49i3.1942

© 2022 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: The study aims to analyze evaluative questions included in eighth grade mathematics textbook in Jordan.

Methods: The researcher used a descriptive and analytical approach represented in content analysis. Evaluation items were built based on Bloom's cognitive levels.

Results: The results show that the rates of availability of Bloom's cognitive levels in the eighth grade book were as follows: (30.74%) for the level of recall, (38.97%) for the level of comprehension, (11.93%) for the level of application, (11.84%) for the level of analysis, (1.18%) for the synthesis level, and (5.33%) for the evaluation level. The percentage of evaluative questions that measure the lower levels is (69.71%), and the percentage of questions that measure the intermediate levels is (11.93%), while the percentage of questions that measure the higher levels is (18.36%).

Conclusions: Based on the results above, the study recommends adding more evaluative questions that measure the levels of application, analysis, synthesis and evaluation to textbooks.

Keywords: Mathematics textbook, content analysis, evaluative questions, Bloom's classifications.

تحليل الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات بلوم للمجال المعرفي

*مهند فرحان أحمد القضاة**

وزارة التربية والتعليم، الأردن

ملخّص

الأهداف: هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل الأسئلة التقويمية المتضّمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الأردن.

المنهجية: استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج النوعي المتمثل في تحليل المحتوى، واقتصرت العينة على الجزء الأول من الكتاب. ولتحقيق أهداف الدراسة، تمّ استخدام وحدة التحليل؛ الفقرة الدالة على جميع الأسئلة التقويمية لتصنيفها بحسب مستويات بلوم المعرفية، وقد قام الباحث بالتحقق من دلالات الصدق والثبات.

النتائج: أظهرت النتائج أنّ نسب توفّر مستويات بلوم المعرفية في كتاب الصف الثامن الأساسي الجزء الأول جاءت على النحو الآتي: (30.74%) لمستوى التذكر، (38.97%) لمستوى الفهم، (11.93%) لمستوى التطبيق، (11.84%) لمستوى التحليل، (1.18%) لمستوى التركيب، (5.33%) لمستوى التقويم. وتبين أن نسبة الأسئلة التقويمية التي تقيس المستويات الدنيا (69.71%)، ونسبة الأسئلة التي تقيس المستويات المتوسطة (11.93%)، في حين بلغت نسبة الأسئلة التي تقيس المستويات العليا (18.36%).

التوصيات: بناءً على النتائج المذكورة أعلاه، يوصى بضرورة إضافة المزيد من الأسئلة التقويمية التي تقيس مستويات التطبيق، والتحليل والتركيب والتقويم.

الكلمات الدالة : تحليل كتاب الرياضيات، الأسئلة التقويمية، تصنيف بلوم في المجال المعرفي.

المقدمة:

تسعى النظريات التربوية الحديثة إلى إعادة تنظيم وتطوير المناهج والكتب المدرسية بما ينسجم مع مراحل تطور النمو الفكري للمتعلّم، والتنظيم المنطقي لمحتوى الكتاب المدرسي، بهدف زيادة دافعية المتعلمين، وتطوير مهاراتهم العقلية. وهذا يحتاج من التربويين والمؤسسات التعليمية الانتقال من مرحلة المناهج المدرسية التي تركز في محتواها على البناء الخطي والحفظ الآلي، إلى مناهج تركز على البناء المعرفي الهرمي، وزيادة الاهتمام في نوعية الأنشطة التقويمية التي تساعد المتعلمين في بناء الاستدلالات والتفسيرات والبراهين، وتشجعهم على التفكير وحل المشكلات.

ولا شك أن المنهاج المدرسي هو العامل المحوري والوسيط المفتاحي؛ لأن تتحول المدرسة إلى وسط مثالي لتنمية التفكير البشري (عبيد وعفانة، 2003). وعلى الرغم من تعدد مصادر التعلم وتنوعها وتطورها، إلا أن الكتاب المدرسي ما زال مرجعًا أساسيًا للمعلم والطالب)الأسطل، 2008). كما يعد الكتاب المدرسي المصدر الرئيس المقروء الذي يسهل تعليم المتعلمين (Brophy, 1992).

وتنبع أهمية الكتاب المدرسي من كونه الوسيلة الرئيسة التي تترجم المنهاج إلى واقع ملموس (مرعي والحيلة، 2004). حيث يقدم قدرًا مشتركًا من الحقائق والمعلومات التي تحقق الأهداف التي ينبغي أن يظهر أثرها في سلوك المتعلم حسب رؤية واضعي المناهج، ومن خلال هذا القدر المشترك يستطيع كل متعلم أن ينطلق في الاتجاه المناسب لميوله وقدراته (المليص، 1991).

وتعدُّ كتب الرياضيات أحد أهم مكونات المنهاج وأدواته الرئيسة؛ فمن خلالها يعمل الطلبة والمعلمون معًا لتحقيق الأهداف التربوية (الشرع، 2013). وتعتبر الرياضيات نظام متكامل من المعرفة، تتميز بالنمو والتغير والتطور المستمر من خلال خبراتنا الحسية، ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا، وفهمنا للواقع، ويبدو واضحًا أن الرياضيات قد غزت فروع العلوم الأخرى، ولذا كان لزاما مجاراة هذا التطوير والتحديث، وإعادة بناء مناهج الرياضيات، وتطويرها، بما ينسجم مع النظرة الحديثة للمنهاج، وإعداد الفرد لمواجهة الحياة العصرية)أبو زينة، 2010).

وتعد عملية التقويم إحدى حلقات المنظومة التعليمية المهمة، وهي وسيلة للحكم على مقدار ما اكتسبه الطلبة من الحقائق والمفاهيم والمعلومات (Doran, Chan, Tamir, 1998). وأصبحت عملية تقويم المناهج، والكتب المدرسية، ومنها كتب الرياضيات أمرًا ضروريًا خاصة عندما تقوم المؤسسات المعنية بهذه المناهج والكتب على تطويرها باستمرار، ويكون ذلك من خلال تحليل مطبوعات الكتب المدرسية، وفقًا لأسس معينة.

وللكتاب المدرسي دورًا أساسيًا في عملية تقويم تعلم الطلبة، حيث يرتبط التقويم بالأهداف الموضوعة في الكتاب إرتباطًا وثيقًا، لذلك فأن صياغة الأهداف بشكل واضح ومحدد يجعلها قابله للقياس، ويسهّل عملية وضع الأسئلة التي تقيس تحقق هذه الأهداف. ويجب أن يتناول كتاب الرياضيات أسئلة تقويمية تبرز تعلم الطلبة للمعرفة الرياضية في جميع مستويات المجال العقلي للأهداف، وأن يوازن فيما بينها، لجعل عملية التعلم أكثر فعالية (أبو زينة، 2003). كما أن نوعية الأسئلة التي يجب أن تطرح في الكتب المدرسية مهمة جدًا، لعلاقتها المباشرة بنوعية الأسئلة التي قد يطرح المعلمين على الطلبة في الاختبارات التقويمية (Marazano, Picering, Mctigh, 2011).

وتركز الاتجاهات العالمية المعاصرة في التعرف على جوانب القصور في المناهج، وخاصة في مجال التقويم المستمر، حيث أصبح قياس أداء الطلبة أحد مؤشرات جودة النظام التعليمي من خلال نتائج التقييمات الوطنية والدولية، وعلى الصعيد الدولي يشارك الأردن في اختبار (TIMSS)، الذي يكشف عن مدى تقدم تعلم المتعلمين وفعالية المناهج وجوانب القصور فيها (وزارة التربية والتعليم، 2018).

ويمكن تحليل كتب الرياضيات في عدة مجالات، منها تحليلها في ضوء الأهداف التربوية. حيث يوجد عدة تصنيفات للأهداف التربوية أهمها تصنيف بلوم (Bloom)، إذ يعتبر من أهم التصنيفات للأهداف التربوية، ويعتمد على توصيف نواتج التعلم في صورة سلوكية أو إجرائية، تعبّر عن التغيرات التي تطرأ على سلوك الطالب نتيجة مروره بخبرة تعليمية، ويهدف هذا التصنيف إلى قياس وتقويم المخرجات التعليمية لدى الطلبة (أبو زينة، 2003).

وقد قام بلوم من خلال تصنيفه للأهداف في المجال المعرفي بتجزئة هذا المجال إلى ستة مستويات متسلسلة ومرتبة ترتيبًا تصاعدًيا هرميًا، وتترتب هذه المستويات تصاعديًا كالآتي: المعرفة أو "التذكر"، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم. (سعادة وعبدالله، 2014). وقد صنفها بلوم إلى مستويات عليا ومستويات دنيا. كما قسمها بعض الباحثين إلى ثلاثة تقسيمات فرعية هي المستوى الإرتباطي المحسوس، والمستوى المفهومي، والمستوى الإبداعي الذي يتطلب مهارات عقلية عليا (قطامي، وقطامي، 2001).

وتعد كتب الرياضيات من الكتب التي تشجع على التفكير الإبداعي والناقد وحل المشكلات. لذا أصبح من الضروري إعادة النظر في المواقف التي تتيح للطلبة ممارسة مهارات التفكير في كتب الرياضيات. وأفضل ما تتمثل هذه المواقف فيه هو الأسئلة التقويمية (الشرع، 2013). ونظرا لأهمية الأسئلة التقويمية، فقد أجرى بعض الباحثين الدراسات للكشف عن طبيعة الأسئلة التقويمية في كتب الرياضيات في ضوء تصنيف بلوم. حيث أظهرت دراسات كل من (عبدالقادر 2017، الشرع، 2013 ؛ الزهيري، 2011 ؛ الشهري، 2008 ؛ عيوري، 2004) أن الأسئلة التقويمية في بعض كتب الرياضيات اهتمت في قياس االمستويات الثلاثة الأولى وفقًا لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية. في حين أن الأسئلة التقويمية الخاصة بالمستويات العليا لم تتوفر إلا بنسب متدنية.

ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة في مجال تحليل محتوى كتب الرياضيات، وجد أن هذه الدراسات تناولت تحليل الكتب من جوانب متعددة، مثل تحليلها ضمن معايير (NCTM) ومهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد، وبعضها تناول تحليل أسئلة اختبارات الرياضيات العامة

والوزارية، وغيرها من المتغيرات. إلا أن الدراسات السابقة التي اهتمت في تحليل الأسئلة التقويمية لكتب الرياضيات في ضوء تصنيف بلوم (Bloom) قل وجودها، وفيما يأتي عرض للدراسات السابقة التي تنتمي لموضوع الدراسة الحالية:

فقد أجرى الصويركي (2019) دراسة هدفت إلى تحليل الأسئلة التقويمية في كتاب اللغة العربية للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، وفق تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وتكونت عينة البحث من (534) سؤالًا، وأظهرت نتائج البحث تركيز كتاب اللغة العربية على االمستويات الدنيا من التفكير (التذكر، والفهم، والتطبيق) بنسبة مئوية بلغت (65%)، بينما حصلت المستويات العليا من التفكير (التحليل، والتركيب، والتقويم) ما نسبته (33%).

أجرى أبو بكر وزملاؤه (2018) دراسة في ليبيا، هدفت إلى تحليل محتوى الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني ثانوي تخصص علمي في ضوء الأهداف المعرفية لتصنيف بلوم، وتمثلت عينة الدراسة في تحليل الأمثلة الواردة في الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات المطور للصف الثاني ثانوي. وأظهرت النتائج أن أمثلة الوحدة الأولى قد غطت جزء من مستويات الأهداف المعرفية الدنيا حسب تصنيف بلوم بنسب متفاوتة، وإن أعلى نسبة حصل عليها هو مستوى "التطبيق" بنسبة (29%)، وجاء في المرتبة الأخيرة مستوى "التقويم" بنسبة (2%).

وهدفت دراسة عبدالقادر (2017) إلى تحليل أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء العمليات العقلية لجانبي الدماغ كل على حده، والعمليات العقلية للجانبين معًا، واستخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، حيث تمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل شملت أبعادًا ثلاثة هي: العمليات العقلية للجانب الأيمن وعددها (9) عمليات عقلية، والعمليات العقلية للجانب الأيسر وعددها (9) عمليات عقلية، والعمليات العقلية للجانبين معًا وعددها (7) عمليات عقلية، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصفين الأول ثانوي والثاني ثاوني علمي من المرحلة الثانوية، وبينت النتائج أن نسبة العمليات العقلية المفعلة في كتب الرياضيات الأول ثانوي والثاني ثانوي كانت في الجانب الأيسر هي الأعلى، ثم نسبة العمليات العقلية في الجانبين معًا، ثم نسبة العمليات العقلية في الجانب الأيمن.

وهدفت دراسة ديدي (Dede, 2016) إلى تحليل كتب الرياضيات في المدارس الثانوية التركية للصفوف التاسع والعاشر والحادي عشر، للكشف عن القيم المتضمنة في هذه الكتب. وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدارسة استخدم الباحث أداة تحليل المحتوى. وتكونت عينة الدراسة من (12) كتابًا تم اختيارها عشوائيًا. وأظهرت النتائج بأن الكتب الدراسية للصفوف الثالثة أكدت على أن العقلانية والتحكم والانفتاح من أكثر القيم المتضمنة في هذه الكتب.

وأجرى الموسوي (2014) دراسة تحليلية، هدفت إلى تحليل الأسئلة التقويمية الواردة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي في مدارس مملكة البحرين، حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقام ببناء بطاقة لتحليل الأسئلة التقويمية للكتاب المدرسي على أساس المعايير الآتية: صدق السؤال، ونوع السؤال، ومستواه، وأخطاء الصياغة الموجودة فيه. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات الصف السادس الابتدائي تغطي كفايات التعلم بصورة جزئية. وتركّز على قياس المهارات العقلية الدنيا، وتهمل مستويات التفكير العليا، ولا تلتزم تمامًا قواعد صياغة الأسئلة الجيدة.

وأجرى الساعدي (2014) دراسة هدفت إلى تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي وفق تصنيف وليم عبيد للأهداف المعرفية. استخدم الباحث منهج البحث الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط للعام الدراسي (2014/2013)، ولإجراء التحليل تم اعتماد أداة تحليل وفقًا لتصنيف وليم عبيد، والتي تتكون من ثلاثة مستويات رئيسة: (المعرفة المباشرة، الفهم والمهارات المتوسطة، التميز والإبداع)، توصلت الدراسة إلى إرتفاع النسبة المئوية للمستوى الأول "المعرفة المباشرة" بنسبة (51.0028%) وهي نسبة مرتفعة على عموم كتاب الرياضيات، وأظهرت النتائج أيضًا إنخفاض النسبة المئوية للمستوى الثاني "الفهم والمهارات المتوسطة" التي بلغت نسبة (26.3%)، وكانت نسبة الأهداف المعرفية للمستوى الثالث "التميز والإبداع" هي (22.63%).

وأجرى الشرع (2013) دراسة هدفت إلى تحليل الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتب الرياضيات المرحلة الأساسية للصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي في الأردن على ضوء المستويات المعرفية بحسب تصنيف بلوم. وأظهرت نتائج الدراسة أن نسب توفر المستويات المعرفية في كتاب الصف الرابع هي: 54.01%، 30.54%، 5.66%، 4.48%، 2.95%، 2.36% (الفهم، والتطبيق، والتحليل، والتذكر، والتركيب، والتقويم) على الترتيب. ونسبها بالصف الخامس كانت: 66.61%، 19.18%، 4.79%، 3.95%، 3.28%، 2.19% (الفهم، والتطبيق، والتركيب، والتحليل، والتذكر، والتقويم) على الترتيب. ونسبها في الصف السادس: 62.87%، 19.32%، 6.97%، 6.18%، 2.38%، 2.30% (الفهم، والتطبيق، والتحليل، والتذكر، والتركيب، والتقويم) على الترتيب. في حين بلغت نسبة أسئلة المهارات العليا للصفوف مجتمعه (11.21%)، ونسبة الأسئلة التي تقيس المهارات الدنيا للصفوف مجتمعة (66.64%).

وأجرى الزهيري (2011) دراسة بهدف تقويم أسئلة مناهج الرياضيات في الجمهورية اليمنية في ضوء تصنيف بلوم للمجال المعرفي. تكونت عينة الدراسة من الأسئلة التقويمية في كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الاساسية (الخامس، والسادس، والسابع، والثامن)، واعتمد الباحث المنهج الوصفي المتمثل في تحليل المحتوى، واستخدم أداة للدراسة بطاقة التحليل مستندًا إلى تصنيف بلوم للأهداف المعرفية. توصلت نتائج الدراسة إلى أن أسئلة

مناهج الرياضيات للصفوف الخامس والسادس والسابع والثامن، قد أولت اهتمامًا كبيرًا بالمعلومات والحقائق في مستوى التذكر، كما أولت اهتمامًا جيدًا بمستوى الفهم والتطبيق، كما أظهرت النتائج أن هناك ضعف في الأسئلة الخاصة في مستويات التحليل والتركيب والتقويم.

وفي دراسة الشهري (2008) التي هدفت إلى تحليل الأسئلة التقويمية في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية وفق المستويات المعرفية لبلوم، وتكونت عينة الدراسة من الأسئلة المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف الرابع والخامس والسادس، واستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وبطاقة التحليل كأداة لهذه الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة أنه وفقًا لترتيب مستويات بلوم (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، جاءت المستويات في كتاب الصف الرابع بنسب: (22.99%، 27.59%، 29.89%، 16.09%، 1.15%)، 2.29%. وبلغت في كتاب الصف الخامس بنسب: (6.41%، 47.43%، 32.05%، 6.41%، 3.85%، 3.85%). وجاءت في كتاب الصف السادس بنسب: (11.96%، 39.13%، 40.21%، 4.35%، 4.35%، 0.0%).

وأجرى واجن وفارمر (Wang & Farmer, 2008) دراسة بهدف التحقق فيما إذا كان معلمو برامج التعليم المستمر في الجامعات الصينيةّ يدّرسون بطريقة تنمي المستويات الدنيا أو العليا من التفكير، وذلك من خلال الرجوع لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية، واستخدمت الدراسة استبانة من أجل التعرف على آراء المعلمين، واتجاهاتهم، وتوجههم نحو طريقة التدريس، وزعت على عينة عشوائية من مدرسي برنامج التربية المستمرة في جامعتين من جامعات مدينة بيجينج الصينية اللتين اختيرتا بطريقة عشوائية، وهما جامعة شانغاي، وجامعة جوانج زو، وبلغت عينة الدراسة (359) معلمًا ومعلمة. وكانت أهم النتائج التي كشفت عنها الدراسة أن المعلمين في هذه البرامج ما زالوا يدرسوّن بطريقة تنمي المستويات الدنيا من التفكير كالتذكر، والفهم، والتطبيق أكثر من تنمية المستويات العليا كالتحليل، والتركيب، والتقويم.

بالعودة إلى الدراسات السابقة يلاحظ أن بعض هذه الدراسات ما أجري في بيئات عربية، وبعضها الآخر أجري في بيئات أجنبية، وقد تنوعت في أهدافها، وعيناتها، وأدواتها، والتصنيفات التي اعتمدت عليها في تحليل كتب الرياضيات. ويلاحظ أن أغلب الدراسات التي بحثت في مدى مراعاة كتب الرياضيات، وغيرها من الكتب للأسئلة التقويمية وفق المستويات المعرفية لتصنيف بلوم، قد توصلت إلى أن تمثيل هذه الكتب ومراعاتها للأسئلة التقويمية جاء بنسب متفاوتة وغير متوازنة في معظمها، واتفقت معظم هذه الدراسات في تركيزها على المستويات المعرفية الدنيا، في حين جاءت المستويات المعرفية العليا في بعض هذه الدراسات بنسب قليلة جدًا، كدراسات (الصويركي، 2019 ؛ أبو بكر وزملاؤه، 2018 ؛ الموسوي، 2014 ؛ الشرع، 2013 ؛ الزهيري، 2011 ؛ الشهري، 2008 ؛ Wang & Farmer, 2008). ويلاحظ أن هذه الدراسات تنوعت في اختيار العينة والمرحلة الدراسية، فمنها حلل الأسئلة التقويمية لكتب الرياضيات في مراحل أساسية دنيا كدراسة الشهري (2008) في ليبيا ودراسة الموسوي (2014) في البحرين، ومنها حلل كتب الرياضيات لمراحل أساسية عليا ومراحل ثانوية كدراسة (Dede, 2016) في تركيا، وبعض هذه الدراسات كانت عينتها من المدرسين في الجامعات كدراسة (Wang & Farmer, 2008) في الصين، ويلاحظ أن بعض هذه الدراسات حلل الأمثلة في محتوى وحدة دراسية لمرحلة دراسية عليا، كدراسة أبو بكر وزملاؤه (2018) في السعودية. كما أن بعض هذه الدراسات تنوعت في استخدام أدوات الدراسة، فمنها استخدم بطاقة تحليل خاصة وفق تصنيف بلوم، ومنها أستخدم استبانة. ويلاحظ أيضًا أن هذه الدراسات استندت إلى تصنيفات متنوعة، فمنها استخدام تصنيف بلوم للأهداف المعرفية كدراسة (الشرع، 2013) ودراسة(Wang & Farmer, 2008)، ومنها ما حلل الأسئلة التقويمية باستخدام تصنيفات مختلفة، كدراسة الساعدي (2014) التي استخدمت تصنيف وليم عبيد للأهداف المعرفية، ودراسة عبدالقادر (2017) التي حللت الأسئلة في كتب الرياضيات في ضوء العمليات العقلية لجانبي الدماغ، أما دراسة ديدي (Dede, 2016) فقد سعت للكشف عن القيم المتضمنة في كتب الرياضيات.

واتفقت الدراسة الحالية مع بعض هذه الدراسات في الأهداف، كدراسة الموسوي (2014) ودراسة الشرع (2013). في حين اختلفت مع بعض الدراسات السابقة في هدف التحليل كدراسة كل من عبدالقادر (2017)، ودراسة (Dede, 2016). وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في الأدب النظري، والتعرف على الطريقة والإجراءات، وبناء أداة التحليل، ومناقشة النتائج، وإثراء الدراسة الحالية بجانب أو أكثر من جوانبها.

وتأسيسًا على ما سبق، فأنه يمكن اعتبار أن الأسئلة التقويمية هي المفتاح الرئيس لإثارة العمليات العقلية لدى الطلبة وتنمية تفكيرهم، ومن الضروري أن يكون محتوى كتب الرياضيات بيئة خصبة فيما تتناوله من الأنشطة والأسئلة التقويمية، التي من المفترض أن تثير فضول الطلبة وتشجعهم على التفكير والتفسير والبرهان والنقد والإبداع، ونظراً لأهمية هذه الأسئلة التقويمية ودورها في تنمية المهارات العقلية في مختلف مستوياتها لدى الطلبة، فقد جاءت الدراسة الحالية لمحاولة الكشف عن مدى تضمن الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي للمستويات المعرفية وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي، ومعرفة نسبها، ومدى تسلسها الهرمي.

ما يميز الدراسة الحالية عن غيرها

تستمد الدراسة الحالية أهميتها في تناولها جانب مهم من جوانب تحليل الكتاب المتمثل في الأسئلة التقويمية. إذ تعد الأسئلة مكون أساسي من مكونات كتب الرياضيات التي تساعد الطلبة في تنمية المهارات العليا والتفكير النقدي والاستقصاء وحل المشكلات (الشرع، 2013 ؛ أبو زينة، 2003).

كما تركز الدراسة الحالية على مرحلة تأسيسية مهمة للطلبة تتمثل بالصف الثامن الأساسي، وخاصة أن هذا الصف يمثل أحد الصفوف التي يخضع فيها الطلبة إلى اختبارات وطنية ودولية مهمة يقيّم فيها كفايات الطلبة ومهاراتهم بالرياضيات كالاختبار الوطني والاختبار الدولي (TIMSS)؛ لذا ستنعكس أهمية الدراسة الحالية على تحسين نوعية الأسئلة التقويمية من خلال فحص مستوياتها، وتسلسلها الهرمي المعرفي، والتأكد من تنوعها وشمولها، بالإضافة أنها ستسهم في توجيه أنظار القائمين على التخطيط والتأليف والتطوير إلى نقاط القوة فيما تناوله الكتاب من الأسئلة التقويمة لتدعيمها، وتحديد نقاط الضعف لمعالجتها.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

حرص المؤلفون وفق ما جاء في مقدمة كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الأردن على أنه قد روعي وجود قدرٍ كافٍ من التمارين والتدريبات والأنشطة التقويمية التي تنمي مهارات التفكير الناقد والإبداعي والقدرة على حل المشكلات، وأن هذه الأسئلة والأنشطة قد روعي فيها التكامل والتوازن والتسلسل المنطقي. وحيث إن هذا الكتاب صدر عام 2017/2016 وكانت من توصيات الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم الأردنية 2018-2022 في ضرورة إجراء المزيد من الدراسات التحليلية والتقويمية على الكتب من أجل تحسينها وتطويرها (وزارة التربية والتعليم، 2018)؛ كان لا بد من تسليط الضوء على هذا الكتاب، تحليلًا لمكوناته، ومن هذه المكونات المهمة الأسئلة التقويمية؛ حيث لاحظ الباحث في حكم خبرته وعمله كمعلم للرياضيات أن كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في جزئه الأول فيه ضعف في تضمنه للأسئلة التقويمية التي تنمي المهارات العقلية العليا، وقد يكون فيه خلل في عدم مراعاته لتوازن المستويات المعرفية. لذا سيتم تحليل هذه الأسئلة التقويمية في ضوء تصنيف بلوم المعرفي من أجل الكشف عن مستوياتها وجودتها ومدى شمولها وتدرجها الهرمي، ومدى توافقها مع أهداف بلوم المعرفية، مما قد يساعد في تزويد وزارة التربية والتعليم والمركز الوطني للمناهج في بيانات ومعلومات مهمة حول طبيعة الأسئلة التقويمة المتضمنة في هذا الكتاب، وقد تفيد في إثراء وتطوير نسخة الكتاب القادمة.

هذا وتؤكد الإتجاهات العالمية على أهمية الكتاب المدرسي، وأنه يجب أن يكون محتواه بما فيها الأنشطه والأسئله منسجمة مع الأهداف، ويمكن فحصها (Ornstein, & Hunkins, 2016). وأن يكون الكتاب مفتوح النهاية يمكن تعديله وإثراؤه وتحديثه وتطويره (Brophy, 1992).

كما تؤكد التوجهات والدراسات الحديثة في المناهج والتدريس وعلم النفس والقياس على أهمية الأسئلة التقويمية في الكشف عن مقدار تحصيل الطلبة، وتشخيص جوانب القوة والضعف، وإثارة دافعيتهم وميولهم، وتحفيزهم على البحث والتعلم الذاتي، وتنمية التفكير الناقد والتفكير الرياضي والاستقصاء وحل المشكلات، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم، وتتبع هذه التأكيدات تأكيدات أخرى تدعم ضرورة تنمية السؤال وتنوعه وتتابعه وتدرجه في الكتاب المدرسي؛ ليشمل مجالات المعرفة بكل مستوياتها (أبو بكر، 2018 ؛ الشرع، 2013 ؛ عيوري، 2004 ؛ أبو زينة، 2003 ؛ عدس، 1996).

وتنطلق أهمية الدراسة الحالية من خلال انسجامها مع رؤية ورسالة الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم الأردنية لعام 2018-2022 التي أكدت بأن التطوير والتحسين والتقييم للمناهج والكتب المدرسية بما فيها كتب الرياضيات هي عمليات مستمرة، حيث أوصت الوزارة بهذا الصدد المعلمين والباحثين مراجعة المناهج والكتب المدرسية لجميع المراحل الدراسية وتنقيحها بحلول عام 2022، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات المسحية والتحليلية والتقويمية التي تسهم في إثراء وتحسين وتجويد وتطوير الكتب والمناهج بما ينسجم مع الإتجاهات الوطنية والعالمية (وزارة التربية والتعليم، 2018).

ونظراً لهذه الأهمية البارزة للأسئلة التقويمية التي تسهم في تقدم الطلبة، ورفع مستوى تفكيرهم ومهاراتهم العقلية، فقد وجد الباحث أن هذا المجال جدير في الاهتمام والبحث، ولا سيما أنها تختص في كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي الذي يعتبر مرجعية أساسية في الأردن لتتبع تعلم الطلبة، وتقدمهم في الاختبار الدولي (TIMSS). كما أن بعض الدراسات مثل دراسة الشرع (2010) دعت إلى ضرورة إعادة النظر في طبيعة المحتوى، وطريقة تنظيم كتاب الصف الثامن الأساسي، وفي ضوء ذلك فأن مشكلة الدراسة الحالية تتمثل في محاولتها الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: **ما المستويات المعرفية التي تقيسها الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم ؟** وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما النسب المئوية للمستويات المعرفية التي تقيسها الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات (الجزء الأول) للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم؟

2- ما النسب المئوية للمستويات المعرفية (الدنيا، والمتوسطة، والعليا) المتضمنة في الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات (الجزء الأول) للصف الثامن الأساسي؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحليل فقرات الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات –الجزء الأول- للصف الثامن الأساسي في الأردن، بغرض الكشف عن المستويات المعرفية التي تمثلها وفق تصنيف بلوم للأهداف المعرفية. بالإضافة إلى الكشف عن طبيعة هذه الأسئلة، ومدى تسلسلها وشمولها.

أهمية الدراسة:

يمكن تحديد أهمية الدراسة الحالية بالآتي:

الأهمية النظرية:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من أهمية تحليل الاسئلة التقويمة في كتاب الرياضيات في ضوء تصنيف بلوم للأهداف المعرفية. ومما يشكله هذا التحليل من تغذية راجعة. وما له من دور في إصلاح وتعديلات الكتاب المدرسي بما يتفق مع توجهات وزارة التربية والتعليم، إذ تقوم الأسئلة والتمرينات والأنشطة الواردة في أي كتاب مدر سي بدور مهم في عملية التعليم، حيث تساعد على استثارة تفكير الطلبة، وحثهم على القيام بعمليات التفكير المختلفة.

الأهمية العملية:

من الممكن الاستفادة من نتائج تحليل الكتاب في توجيه أنظار القائمين على تدريس المحتوى التعليمي في مادة الرياضيات لتطوير الكتاب وتحديثه، بالإضافة إلى مراعاة شمولية كتاب الرياضيات لمستويات بلوم للأهداف التعليمية وأهمها الهدف المعرفي. كما من الممكن أن تفيد هذه الدراسة المعلمين في استخدام أسئلة تنمي مستويات التفكير العليا لدى الطلبة من خلال التركيز على الأفعال السلوكية لمستويات التفكير العليا. وقد تساعد هذه الدراسة المعلمين على تصنيف الأنشطة التقويمية حسب مستويات التفكير العليا بما يخدم مراعاة مستويات الطلبة والفروق الفردية. ومن المأمول أن تساعد الدراسة الحالية واضعي المناهج التربوية على التحقق من مراعاة كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي لمستويات التفكير العليا في المجال المعرفي لبلوم، بشكل يحقق التكامل والتوازن، والترابط فيما بينها.

التعريفات المفاهيمية والاصطلاحية للدراسة:

الأسئلة التقويمية: أنشطة تقيس مهارات التفكير المختلفة، وتظهر كتقويم في نهاية دروس ووحدات الكتاب المدرسي، وتتطلب من المتعلم الإجابة عنها لفظًا أو كتابة. وتتمثل الأسئلة التقويمية في هذه الدراسة في الأسئلة الموجودة كتاب الرياضيات الجزء الأول التي جاءت في بداية ونهاية كل درس ووحدة دراسية.

فقرة السؤال: عبارة أو جملة استفهامية، أو جملة تتطلّب تقديم استجابة لفظية أو كتابية أو البحث في مشكلة أو قضية معينة. وتمثلت فقرة السؤال في هذه الدراسة في أي جزئية من أي سؤال لم تتم الإجابة عنه.

تحليل المحتوى: أسلوب يستخدم للسير في المناهج وفق أهداف محدّدة، يستند على وحدة تحليل معينة لرصد مدى شيوع ظاهرة أو مفهوم أو فكرة لتحديد اتجاه التطوير (اللقاني والجمل، 2003). ويتمثل تحليل المحتوى في هذه الدراسة في تحليل الأسئلة التقويمية، من خلال تفحص محتوى الأسئلة ووصفها كميًا وكيفيًا ووضعها في المستوى الذي يقيسه من مستويات بلوم للأهداف المعرفية، وذلك باستخدام أداة التحليل المعدة لأغراض الدراسة الحالية.

مستويات بلوم المعرفية: وهي المستويات العقلية التي يقيسها هرم بلوم في المجال المعرفي، وقد قام الباحث في مراجعة الدراسات ذات الصلة والأدب التربوي المتفق عليه من قبل المختصين والباحثين على هذه المستويات (أبو زينة، 2003 ؛ سعادة وإبراهيم، 2014 ؛ الشرع، 2013 ؛ قطامي وقطامي، 2001). وتمثلت التعريفات الإجرائية لهذه المستويات الستة بالدراسة الحالية بالآتي:

مستوى المعرفة (التذكر): هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته تذكر أو استرجاع معلومة، ويتضمن تميّز المعلومات والحقائق والطرائق والأساليب والعموميات المجردة وتذكرها.

مستوى الفهم: هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته إدراك المتعلّم واستيعابه لما تذكره سابقًا، ويتضمن الترجمة، وتحويل المعرفة من صيغة إلى أخرى أو شكل إلى آخر، والتفسير، والاستقراء، والاستنتاج.

مستوى التطبيق: هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته استخدام المعلومات في مواقف جديدة، واستعمال التجريدات في مواقف محددة محسوسة، وقد تكون التجريدات على شكل أفكار عامه أو قواعد إجرائية أو قوانين أو نظريات أو مبادئ (وهي تتطلب التذكر والفهم).

مستوى التحليل: هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته تجزئة المعرفة والأشياء إلى العناصر، وتحليل العلاقات، وتحليل المواقف والمبادئ التنظيمية، كالتوصل إلى خصائص العمليات من جداولها، والمقارنة بين نظامين مختلفين، أو إجراء استدلال ودعمه بالدليل، أو التحقق من صحة نتيجة تم التوصل إليها.

مستوى التركيب: هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته إعادة جمع العناصر والأجزاء المتفرقة لتكوين نمطا أو إنتاجا معرفيا جديدا ومبتكرا، ويتمثل هذا المستوى في إنشاء مادة اتصال، أو إنتاج خطة، أو اشتقاق علاقات مجردة.

مستوى التقويم: هو مستوى السؤال الذي تتطلّب إجابته إصدار الأحكام في ضوء أدلة أو معايير داخلية أو خارجية، كبيان المغالطات المنطقية في البرهان، أو مقارنة بين طريقتي حل مقترحتين.

منهجية الدراسة:

حدود الدراسة ومحدداتها:

- تقتصر الدراسة الحالية على المستويات المعرفية في تصنيف بلوم (Bloom)، المتضمن ستة مستويات، هي: (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).
- يقتصر تعميم نتائج الدراسة الحالية على كتاب الرياضيات (الجزء الأول) للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم في الأردن للعام الدراسي 2017/2016. كما يقتصر تعميم نتائج الدراسة الحالية على طبيعة أداة التحليل، وخصائصها السيكومترية.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في الأردن.

عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في الجزء الأول من كتاب الرياضيات بنسخته التجريبية الذي يدرس لطلبة الصف الثامن الأساسي في مدارس وزارة التربية والتعليم الأردنية منذ عام 2017 إلى عام 2021، حيث يتكون هذا الكتاب من أربع وحدات دراسية، والجدول (1) يظهر أسم الوحدات الدراسية وعدد الأسئلة التقويمية في كل منها.

الجدول (1): عينة الدراسة وتوزيع الأسئلة التقويمية في كل وحدة من وحدات كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي

رقم الوحدة	اسم الوحدة	عدد الأسئلة التقويمية في كل وحدة
1	الأعداد الحقيقية	334
2	الجبر	280
3	الاقترانات	325
4	الإحصاء	167
مجموع الأسئلة التقويمية التي وردت في الجزء الأول من الكتاب		1106

المعالجة الإحصائية: تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأغراض التحليل الإحصائي، واستخراج النتائج.

أداة التحليل:

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية طور الباحث بطاقة تحليل للأسئلة التقويمة في ضوء التعريفات الإجرائية واستنادًا للأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة، ومنها دراسات: (أبو بكر وزملاؤه، 2018)، (الوهيب، 2016)، (الموسوي، 2014)، (الزهيري، 2011)، ودراسة (الشهري، 2008)، ودراسة فيشر (Fisher, 2007). وتكونت أداة التحليل بصورتها الأولية من مستويات بلوم الستة في المجال المعرفي (المعرفة "التذكر"، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم). وتضمن كل مستوى مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن معنى المستوى ودلالاته في الاسئلة التقويمية، والملحق رقم (1) يظهر أداة التحليل في صورتها الأولية. بعد ذلك عرضت الأداة على (10) من المختصين في مجالي مناهج وتدريس الرياضيات والقياس والتقويم للتأكد من مدى مناسبة الأداة لأغراض الدراسة الحالية، وإبداء آرائهم وملاحظاتهم للاستفادة منها في إعداد الأداة بصورتها النهائية، وقد اشاروا جميعهم بأن الآداة تصلح لأغراض تحليل الأسئلة التقويمية في ضوء مستويات بلوم للمجال المعرفي بعد إجراء بعض التعديلات التي أجمع عليها بنسبة 80% منهم حول مدى ملاءمة المؤشرات لكل مستوى مندرجه تحته، بالإضافة أنه تم الأخذ في ملاحظاتهم المتعلقة في تعديل بعض الصيغات اللغوية في المؤشرات، ومن أبرز التعديلات التي تمت إجراءها بناء على مقترحات المختصين في مرحلة الصيغة الأولية لبطاقة التحليل، تعديل المؤشر رقم (3) في مستوى المعرفة، وتعديل المؤشر رقم (4) في مستوى التحليل، وتعديل المؤشر رقم (3) ورقم (4) من مستوى التقويم، وإضافة مؤشرين جديدين لكل من مستوى الفهم ومستوى التطبيق، بالإضافة إلى بعض التعديلات في الصياغات اللغوية مثل تعديل الصياغة اللغوية في المؤشر رقم (1) في مستوى التذكر، وإعادة صياغة المؤشر رقم (2) في مستوى التركيب، وبعد اتمام جميع هذه الإجراءات تم تصميم بطاقة التحليل، والملحق رقم (2) يبين بطاقة التحليل بصورتها النهائية.

فئات التحليل:

تم اعتماد المستويات الستة لتصنيف بلوم في المجال المعرفي كفئات التحليل الرئيسة.

وحدة التحليل:

تمثلت وحدة التحليل في هذه الدراسة في فقرة السؤال، حيث اشتملت على جميع الأسئلة والتدريبات والأنشطة غير المجابة. سوا كانت فقرة من فقرات تحتوي على تفرعات مثل (1، 2، 3،...) أو (أ، ب، ج،...)، أو فقرة من سؤال موضوعي)أسئلة اختيار من متعدد، أسئلة الصواب والخطأ، أسئلة

المزاوجة، أسئلة إكمال الفراغ)، أو فقرة من سؤال تكملة خلايا في جدول غير مجابه، أو فقرة نفسها تتكون من مطلوبين غير مرمزيّن؛ فقد تم التعامل مع كل من هذه التفرعات السابقة للفقرات على أنها فقرات تقويمية مستقلة عن الأخرى، وتم حساب تكرار كل فرع منها بشكل مستقل.

صدق الأداة:

بعد أن تم إعداد الأداة من قبل الباحث في صورتها النهائية، قام الباحث بالتحقق من صدق الأداة من خلال عرض الأداة على بعض المختصين والباحثين في مناهج وتدريس الرياضيات، وعلم القياس والتقويم وأثنين من معلمين الرياضيات ذو الخبرة، للتأكد من أن مؤشرات كل مستوى من مستويات بلوم في المجال المعرفي مناسبة وشاملة وتصلح لقياس الأسئلة التقويمية في ضوء المؤشرات والتعريفات الإجرائية التي حددت في الدراسة، وبعد جمع الملاحظات تبين أن جميع الآراء اتفقت على أن الأداة مناسبة لتحليل الاسئلة التقويمية، ومناسبة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات الأداه قام الباحث في تحليل الأسئلة التقويمية المتضمنة في (8) دروس من وحدات الكتاب الأربعة؛ موزعه بواقع درسين من كل وحدة دراسية، حيث اختيرت بطريقة العينة العشوائية البسيطة، وبعد مرور أسبوعين تم اعادة تحليل نفس العينة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التحليلين، وبلغت قيمته (0.93) وهي قيمة مرتفعة، واعتبرها الباحث مؤشر مناسب على ثبات عملية تصنيف الأسئلة. كما قام الباحث باستخدام طريقة ثبات التحليل عبر الأشخاص، حيث استعان الباحث في أحد المحللين المختصين ممن حكموا الأداة، وتم التوضيح له عن طبيعة العينة، وإجراءات التحليل والتصنيف للأداة، وتم حساب معامل الثبات بين المحللين باستخدام معادلة هولستي (Holistic equation) علمًا أن معادلة هولستي هي: [CR = 2M /N1+N2]، وقد وجد أن قيمة معامل ثبات التحليل بلغت (0.88) وهي قيمة مناسبة لأغراض الدراسة.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

1. تطوير أداة الدراسة في ضوء التعريفات الإجرائية من خلال الرجوع للأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة وعرض الأداة على المحتصين والاخذ في مقترحاتهم واراءهم.
2. القيام بإجراءات التحقق من صدق الأداة وثبات التحليل.
3. تحديد عينة التحليل التي اقتصرت على الجزء الأول من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم في الأردن عام 2017/2016.
4. تحديد فئات التحليل التي تكوّنت من مستويات بلوم في المجال المعرفي. واعتمد الباحث في تصنيف مستويات بلوم المعرفية من خلال تقسيمها لثلاثة مستويات رئيسية، وهو نفس التصنيف الذي استخدم في دراسة (الشرع، 2013)، حيث قسمت المستويات على النحو الآتي:
   - **المستويات الدنيا**: يشتمل على المستويين (التذكر، والفهم).
   - **المستوى المتوسّط**: يشتمل على المستوى (التطبيق).
   - **المستويات العليا**: يشتمل على المستويات(التحليل، والتركيب، والتقويم).
5. اعتماد فقرة السؤال كوحدة للتحليل، وتمثلت في أي جزئية غير مجابه من مثال أو نشاط أو تمرين أو تدريب، بالإضافة لأسئلة المراجعة والاختبار الذاتي التي وردت في نهاية كل وحدة دراسية.
   1. قراءة الأسئلة المتضمّنة في الكتاب قرأة متمعنه، ودقيقة.
   2. إجراء عملية التحليل باستخدام أداة الدراسة، وذلك برصد تكرارات مستويات بلوم المعرفية التي تقيسها الأسئلة التقويمية.
   3. حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مستوى، وتفريغها في جداول وتمثيلها بيانيًا.
   4. مناقشة النتائج، وتحديد بعض التوصيات المنبثقة عن نتائج الدراسة.

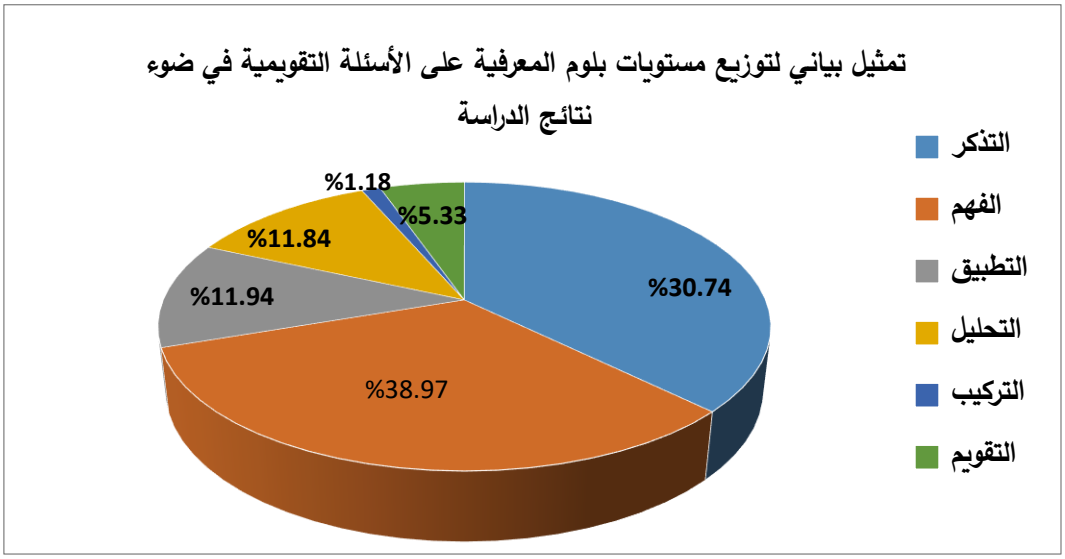
نتائج الدراسة ومناقشتها:

أولًا: للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والذي ينص على: ***"ما النسب المئوية للمستويات المعرفية التي تقيسها الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات (الجزء الأول) للصف الثامن الأساسي في ضوء مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم؟"***

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية للمستويات المعرفية التي تقيس الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي، والجدول رقم (2) يوضح ذلك بالتفصيل.

الجدول (2): التكرارات والنسب المئوية للمستويات المعرفية التي تقيسها الأسئلة التقويمية في وحدات كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي

الوحدة الدراسية / المستويات المعرفية	الوحدة الأولى		الوحدة الثانية		الوحدة الثالثة		الوحدة الرابعة		مجموع تكرارات المستويات المتضمّنة في جميع أسئلة الكتاب	مجموع النسب المئوية للمستويات	رتبة المستوى
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية			
التذكر	197	%58.98	64	%22.86	71	%21.85	8	%4.79	340	%30.74	2
الفهم	124	%37.13	91	%32.5	155	%47.69	61	%36.53	431	%38.97	1
التطبيق	11	%3.29	35	%12.5	33	%10.15	53	%31.74	132	%11.94	3
التحليل	0	%0.0	61	%21.79	40	%12.31	30	%17.96	131	%11.84	4
التركيب	1	%0.3	5	%1.79	3	%0.92	4	%2.39	13	%1.18	6
التقويم	1	%0.3	24	%8.57	23	%7.1	11	%6.59	59	%5.33	5
المجموع	334	%100	280	%100	325	%100	167	%100	1106	%100	



الشكل رقم (1)

تبين النتائج الموضحة في الجدول رقم (2) أن المجموع الكلي للأسئلة التقويمية في الجزء الأول من كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي بلغت (1106) سؤالًا، كما تبين أن نسب توفّر مستويات بلوم المعرفية التي تقيسها هذه الأسئلة جاءت مرتبة تنازليًا كالآتي: (38.97%) لمستوى الفهم، (30.74%) لمستوى التذكر، (11.93%) لمستوى التطبيق، (11.84%) لمستوى التحليل، (5.33%) لمستوى التقويم، وأخيرًا (1.18%) لمستوى التركيب.

ويلاحظ أن مستوى الفهم جاء أعلى نسبه بين باقي المستويات، حيث بلغت نسبته في وحدات الكتاب الأربعة على الترتيب: 47.96% للوحدة الثالثة، 37.13% للوحدة الأولى، 36.53% للوحدة الرابعة، 32.5% للوحدة الثانية، ثم تلاه مستوى التذكر، حيث بلغت نسبته في وحدات الكتاب على الترتيب، 58.98% للوحدة الأولى، 22.86% للوحدة الثانية، 21.85% للوحدة الثالثة، 4.79% للوحدة الرابعة، في حين جاء مستوى التركيب في أقل نسبة، حيث بلغت نسبته على الترتيب: 2.39% للوحدة الرابعة، 1.79% للوحدة الثانية، 0.92% للوحدة الثالثة، 0.3% للوحدة الأولى. وتعتبر هذه النسب لمستوى التركيب عبر الوحدات متدنية، وتشير إلى وجود خلل في عدد الأسئلة التقويمية التي تشجع الطالب على حل المشكلات وإنتاج معرفة مبتكرة، مما قد يضعف من قدرة الطلبة في عمليات الربط بين أجزاء المعرفة الرياضية، ويقلل من استخدامه للتمثيلات الإجرائية في حل المسألة.

ومن خلال التمثيل البياني لنسب المستويات المعرفية في الشكل رقم (1) يتبين أن الأسئلة التقويمية المتضمنة في الكتاب تتمركز بشكل واضح في مستويات الفهم والتذكر. في حين لم تعط اهتمام بالقدر الكافي لجوانب التفكير العليا وحل المشكلات التي تتطلبها مستويات التركيب والتقويم. وهذا قد ينعكس بشكل سلبي على أداء الطلبة وتقدمهم، وقد يضعف من مستوياتهم في التفكير النقدي وقدراتهم على حل المشكلات. كما أنه من الممكن أن يحد من قدرة المعلم في تقويم

الطلبة، ومراعاة فروقاتهم الفردية، كما قد يقلل من دافعية المعلم في تحدي قدرات الطلبة وتحفيزهم على الإبداع.

وقد يعود هذا الكم الكبير من الأسئلة التقويمية التي تقيس مستوى الفهم والتذكر إلى طبيعة المحتوى الدراسي الذي يشتمل على بعض المفاهيم والمصطلحات والحقائق، وربما أن وجود الكم الكبير من الأسئلة التقويمية ضمن هذين المستويين قد يساهم في زيادة إمكانيات الطالب في المشاركة لحل مجموعة كبيرة من المسائل الرياضياتية بطريقة صحيحة؛ فبدون التوصل لقاعدة معارف تساعد على سهولة تذكر اللغة الرياضياتية والحقائق الأساسية سيجد الطالب بأن التفكير الرياضي الهادف مستحيلًا؛ ولكن قابلية المحتوى للإثراء المعلوماتي لا يعني أن يهتم مخططي ومؤلفي الكتب بالمعلومات الهائلة بحيث تتحول كتب الرياضيات إلى سرد معلوماتي جاف يخلو من تشجيع الطلبة على التفكير والإنغماس في حل المشكلات الرياضية، ويضعف من استخدامهم لبناء الاستنتاجات المنطقية والاستدلال الرياضي والحجج والبراهين واصدار الأحكام. وبناء على هذه النتائج، فقد يكون ضعف الاهتمام في تضمين كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي بالقدر الكافي من الأسئلة التقويمية التي تهتم بالمستويات المعرفية العليا عبر وحدات الكتاب من الأسباب التي قد تؤدي إلى ضعف النتائج التي يحققها الطلبة في الاختبارات الوطنية، والاختبار الدولي TIMSS. كما أنها من الأسباب التي قد تحد من قدرات الطلبة المتفوقين والموهوبين الذين يحتاجون إلى أسئلة ذات مستويات مرتفعة تتحدى قدراتهم العقلية.

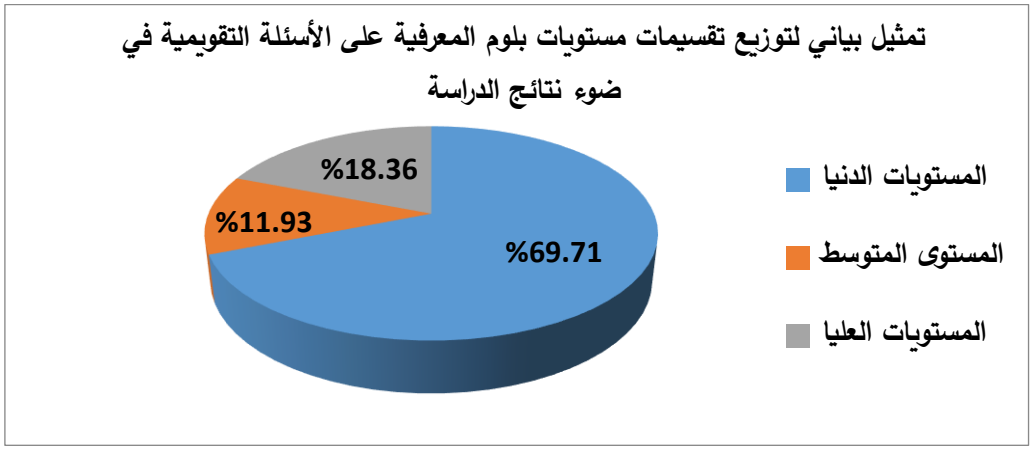
وتتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة)الموسوي، 2014)التي أظهرت تركيز الاسئلة التقويمية على قياس المهارات العقلية الدنيا واهمال مستويات التفكير العليا، كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من (الشرع، 2013 ؛ الزهيري، 2011 ؛ الشهري، 2008)، في حين أختلفت جزئيًا مع نتائج دراسة (أبو بكر وزملاؤه، 2018)، وقد يكون سبب هذا الاختلاف أن دراسة (أبو بكر وزملاؤه، 2018) كانت عينتها أحد كتب الرياضيات المرحلة الثانوية واهتمت في تحليل وحدة دراسية واحدة من الكتاب، بينما الدراسة الحالية استهدفت أحد كتب المرحلة الأساسية، وتم تحليل أربع وحدات دراسية. كما اتفقت الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Wanq & Farmer, 2008) في الاهتمام في تنمية المستويات الدنيا من التفكير أكثر من تنمية المستويات العليا.

ثانيًا: للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذي ينص على: ***"ما النسب المئوية للمستويات المعرفية (الدنيا، والمتوسطة، والعليا) المتضمنة في الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات (الجزء الأول) للصف الثامن الأساسي؟"***

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتقسيمات المستويات المعرفية التي تقيس الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي، وقد تم تصنيفها في ثلاثة تقسيمات. والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

الجدول (3): التكرارات والنسب المئوية لتقسيمات المستويات المعرفية (الدنيا، والمتوسطة، والعليا) المتضمنة في الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات الجزء الأول للصف الثامن الأساسي

تقسيمات المستويات المعرفية	التكرار	النسبة المئوية
المستويات الدنيا	771	%69.71
المستويات المتوسطة	132	%11.93
المستويات العليا	203	%18.36
المجموع	1106	%100



الشكل رقم (2)

يتضح من الجدول (3) أن نسبة الأسئلة التي تقيس المستويات المعرفية الدنيا (التذكر والفهم) جاءت بالمرتبة الأولى حيث بلغت نسبتها 69.71%، تلاها الأسئلة التي تقيس المستويات المعرفية المرتفعة (التحليل والتركيب والتقويم) بنسبة أقل بكثير لم تتجاوز نسبة 18.36%، وبشكل عام هذ نسبة جيدة؛ لكنها تحتاج إلى اهتمام أكثر في تضمين أسئلة تقويمية ذات مستويات عليا تتيح للطلبة مساحة أكبر من التفكير، وتجعلهم قادرين على استخدام قدراتهم العقلية العليا لكي تساعدهم في حل المشكلات الرياضية بطرائق إبداعية. بينما جاءت بالمرتبة الأخيرة الأسئلة التي تقيس المستوى المتوسط (التطبيق) بنسبة متدنية بلغت 11.93%، وهذا يشير إلى ضعف الاهتمام في تضمين الكتاب لقدر كاف من الأسئلة التقويمية التي تتطلب من الطالب توظيف المعلومات وربطها في الحياة، وتطبيق الرياضيات في سياقات متعددة. كما يشير ذلك إلى ضعف اهتمام مؤلفي المنهاج في تضمين كتاب الرياضيات بالتمثيلات الكافية التي تساعد الطالب على النمذجة وتوليد المعرفة وعرضها في تصمايم متنوعة تساعده على حل المسألة.

ومما سبق ومن خلال التمثيل البياني الموضح في الشكل رقم (2) نلاحظ التركيز الواضح من مؤلفي كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي على تضمين الكتاب بأنشطة تقويمية تحتوي مفاهيم وحقائق تتطلب من الطلبة باستخدام العمليات العقلية الدنيا (التذكر والفهم) على حساب العمليات العقلية المتوسطة والعليا، بمعنى أن معظم هذه الأسئلة ركزت على الأنشطة الروتينية أكثر من تركيزها على مهارات التفكير، بالإضافة أنه لم يراع فيها معايير التنوع والشمول، وهذا قد يؤدي إلى اضعاف دافعية الطلبة، ويحد من قدراتهم العقلية العليا في العمليات الرياضية التي تشجع على التفكير والاستقصاء والإبتكار.

ويمكن عزو التضخم في المستويات المعرفية الدنيا في كتاب الصف الثامن الأساسي لعدة أسباب، منها:

- محاولة من مؤلفي هذا المنهاج التأكيد على أن المعرفة الأكثر صلة بالطالب والمفاهيم التي يفهمها تجعله قادرًا على تذكرها على نطاق أوسع.
- عدم التنسيق المسبق بين مؤلفي الكتاب واللجان المسؤولة عن وضع الإطار العام في توزيع مستويات المعرفة عبر وحدات الكتاب بنسب معقولة.
- عدم التقيد بوضع جدول مواصفات لأوزان الأسئلة التقويمية في كتاب الرياضيات بحيث تغطي جميع المستويات المعرفية.
- وهذه النتيجة تعني أن هذا الكتاب بحاجة إلى إعادة النظر في تأليفه للتخفيف من مستوى هذا التضخم بالمستويات الدنيا للمعرفة، والاهتمام أكثر بالمستويات المعرفية المتوسطة والعليا، وإعادة توزيع هذه المستويات على الأنشطة التقويمية بالكتاب بنسب معقولة ومقبولة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (الصويركي، 2019)، ودراسة (الشرع، 2013)، ودراسة (الزهيري، 2011)، ودراسة (Wang & Farmer, 2008)، واختلفت نتائج الدراسة الحالية جزئيًا مع نتائج دراسة (أبو بكر وزملاؤه، 2018)؛ حيث أشارت هذه الدراسة إلى أن أعلى نسبة تمثيل للأسئلة التقويمية حصل عليها المستوى المتوسط "التطبيق"، بينما أظهرت الدراسة الحالية إلى أن أعلى نسبة كانت للمستويات الدنيا "المعرفة والفهم". كما أختلفت نتائج الدراسة الحالية جزئيا مع دراسة (الشهري، 2008) في توزيع نسب الأهداف المعرفية على الأسئلة التقويمية وخاصة في المستويات المرتفعة، وقد يكون السبب في ذلك اختلاف المرحلة الصفية، واختلاف طبيعة محتوى المنهاج الذي حلل في كل من الدولتين.

توصيات الدراسة:

1. ضرورة مراعاة التسلسل الهرمي المعرفي في بناء الأسئلة التقويمية وتنوعيها في كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي.
2. زيادة عدد الأسئلة التقويمية التي تقيس مستويات التطبيق والتحليل والتركيب والتقويم في كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي.
3. إعداد ورشات تدريبية لواضعي ومؤلفي كتاب الرياضيات الصف الثامن الأساسي وتدريبهم على صياغة الأسئلة التقويمية وفق جدول مواصفات يتوافق مع توزيع أوزان مستويات بلوم المعرفية.

المصادر والمراجع

أبو زينة، ف. (2003). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها*. الكويت: مكتبة الفلاح.

أبو زينة، ف. (2010). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها*. عمان، دار المسيرة.

أبو بكر، أ.، وعمر، خ.، ومسعود، ن. (2018). تحليل محتوى الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني ثانوي (تخصص علمي) في ضوء الأهداف المعرفية (حسب تصنيف بلوم). *مجلة جامعة بنغازي الحديثة للعلوم والدراسات الإنسانية*، 2، 1-17.

الوهيب، ن. (2016). *الأهداف التربوية والتعليمية والسلوكية*. السعودية: مطبعة جامعة الملك سعود، السعودية.

الزهيري، ع. (2011). تقويم أسئلة مناهج الرياضيات للصفوف (5-8) من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية. *مجلة كلية التربية*، 3(35)، 293-330.

سعادة، ج.، وعبدالله، إ. (2014). *المنهج المدرسي المعاصر*. عمان: دار الفكر.

الشرع، إ. (2013). تحليل الأسئلة التقويمية المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي على ضوء المستويات المعرفية بحسب

تصنيف بلوم. *مجلة دراسات، جامعة عمار ثليجي*، 24، 52-74.
الشرع، إ. (2010). تقويم كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الجديد من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *مجلة كلية التربية*، 1(72)، 215-247.
الساعدي، م. (2014). *تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط على وفق تصنيف وليم عبيد*. رسالة ماجستير، جامعة بغداد، العراق.
الشهري، ع. (2008). *تحليل الأسئلة التقويمية في كتب رياضيات المرحلة الابتدائية العليا وفق المستويات المعرفية لبلوم*. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.
الصويركي، م. (2019). تحليل الأسئلة التقويمية في كتاب اللغة العربية للصف الأول ثانوي في المملكة العربية السعودية وفق تصنيف بلوم لمستويات الأهداف المعرفية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، 3(20)، 585-602.
الموسوي، ن. (2014). دراسة تحليلية للأسئلة التقويمية في كتاب اللغة العربية والرياضيات للصف السادس الابتدائي في مملكة البحرين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 4(15)، 13-46.
اللقاني، أ.، والجمل، ع. (2003). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق تدريسها*. القاهرة: عالم الكتب.
عبد القادر، خ. (2017). تحليل أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 2(25)، 66-81.
عبيد، و.، وعفانة، ع. (2003). *التفكير والمنهاج المدرسي*. الكويت: مكتبة الفلاح.
عدس، م. (1996). *المعلم الفعال والتدريس الفعال*. عمان: دار الفكر.
عيوري، ف. (2004). *تحليل أسئلة كتب الرياضيات للصفوف (7-9) من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة صنعاء.
قطامي، ي.، وقطامي، ن. (2001). *سيكولوجية التدريس*. الأردن، دار الشروق.
مرعي، ت.، والحيلة، م. (2004). *المناهج التربوية الحديثة، مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها*. عمان: دار المسيرة.
المليص، س. (1991). الكتاب المدرسي. *مجلة التربية*،96(20)، 96-121.
وزارة التربية والتعليم (2018). *الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم 2018-2022*. عمان، الأردن.

References:

Ornstein, A.C., & Hunkins, F.P. (2016). *Curriculum foundations, principles and issues.* Boston: Allyn and Bacon.

Doran, R., Chan, F., & Tamir, P. (1998). *Science educator's guide to assessment, Arlington*. VA: National Science Teachers Association.

Dede, Y. (2016). Mathematical Values Conveyed by High School Mathematics Textbooks. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 6(1), 118-132.

Brophy, J. (1992). The de facto Notional curriculum in U.S., elementary social studies: Critique of representative example. *Journal of Curriculum Studies*, 24, 401-447.

Wang, V., & Farmer, L. (2008). Adult teaching methods in China and Bloom's Taxonomy. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 2 (2), 1-17.

Marazano, R., Pickering, D., & Mctigh, J. (2011). *Assessing Student Outcomes*. New York: ASCD.

Tatyana, V. (2017). On Pedagogy of Personality Assessment: Application of Bloom' Taxonomy of Educational Objectives. *Journal of Personality Assessment, 99, 146-152.*

Fisher, D. (2007). *Instructional design: The taxonomy table*. Corvallis, OR: Oregon State University. Retrieved October 4, 2020, from: http://oregonstate.edu/instruct/coursedev/models/id/taxonomy/#table.