Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 1, 2020

Deanship of Scientific Research

Readability Level of Mathematics Textbook for Sixth Grade in Jordan

Laila Ahmad Aljabali

Aysha Bint Abu Bakr School,Ministry of Education , Jordan.

Received: 6/3/2018
Revised: 12/11/2018
Accepted: 29/7/2019
Published: 1/3/2020

Citation: Aljabali , L. . (2020). Readability Level of Mathematics Textbook for Sixth Grade in Jordan. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(1), 494-505. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/1872

© 2020 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

The study aims at measuring the level of the readability of mathematics textbooks for sixth grade students in Jordan. To achieve the goals of the study, a cloze test was designed for five texts of the textbook selected from the Unit of Statistics and Probability. The sample of the study consisted of (800) male and female students who were selected randomly from the population; the number of male students was (400) and the number of female students was (400). The findings of the study revealed that (%22.5) of the study sample was at the level of frustrating type (%33.8) of education type, and (%438) of independent type. The findings also revealed that there are statistically significant differences in the readability level between males and females in favor of females. The study recommended utilizing a cloze test before publishing mathematics textbooks to ensure its suitability for students.

Keywords: Readability, mathematics, sixth grade.

مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن

ليلى أحمد عبدالله الجبالي

مدرسة عائشة بنت أبي بكر الأساسية المختلطة، وزارة التربية والتعليم، الأردن.

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن بوجود متغير الجنس. وتم تصميم اختبار التتمة لقياس المقروئية، وتكون من (5) نصوص، تم اختيارها من وحدة الإحصاء والاحتمالات، وتكونت عينة الدراسة من (800) طالبا وطالبة، جرى اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، حيث بلغ عدد الذكور (400) طالبًا وبلغ عدد الإناث (400) طالبة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن (22.5%) من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم من النوع المحبط، و(33.8%) من النوع التعليمي، و(43.8%) من نوع المستقل، كما بينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستوى المقروئية بين الذكور والإناث لصالح الإناث. وأوصت الدراسة باستخدام اختبار التتمة قبل نشر كتب الرياضيات للتأكد من مناسبتها لخصائص الطلبة.

الكلمات الدالة :المقروئية، الرياضيات، الصف السادس الأساسي.

المقدمة:

تعد المناهج المدرسية إحدى الركائز الأساسية في العملية التعليمية - التعلمية، وقد حظيت في العقود الأخيرة باهتمام كبير من جانب التربويين؛ لما لها من أهمية كبيرة في النمو الشامل لشخصية المتعلم، وقد انعكس ذلك على الاهتمام بعملية بنائها وتقويمها من أجل التأكد من صلاحيتها، والكشف عن نقاط الضعف فيها، ومحاولة تعديلها وتحسينها نحو الأفضل.

ومع ثورة الاتصالات والانفجار المعرفي أصبح المنهاج يعني مجموعة الخبرات التربوية التي تقدمها المدرسة لطلبتها داخل المدرسة وخارجها بغية مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي، والتكيف مع التي تطرأ على الحياة (عطية، 2013). وهذا يشير إلى أن المنهج الحديث لم يعد مجرد مجموعة المعارف والحقائق والمفاهيم التي تدرس من خلال الكتاب المدرسي فقط (الوكيل ومحمود، 2001).

وللكتاب المدرسي أهمية كبيرة في تحقيق أهداف المنهج، وهو مهم بالنسبة إلى الطالب، وبالنسبة إلى المعلم، إذ يعد الكتاب المدرسي مادة خصبة للمعلم؛ وذلك لتنمية مهارة القراءة عند طلابه، فالمعلم الناجح هو الذي يستطيع أن يوظف الكتاب المدرسي بشكل مناسب لنمو طلبته (Trow Bridge & Bybee & Powell, 2000).

كما يعد الكتاب المدرسي الإطار الرسمي الذي يقدم فيه المحتوى (المادة الدراسية)، وهو الوعاء الذي تقدم فيه المادة الدراسية للمتعلم (باهمام، 2009، 46). ويعرف الكتاب المدرسي بأنه "الوعاء الذي يحتوى على الخبرات غير المباشرة (لأنه يتم تقديمها للمتعلم في شكل مكتوب أو مرسوم أو مصور) وتلك الخبرات تسهم في جعل المتعلم قادرًا على بلوغ أهداف المنهج المحددة سلفًا، ويعرف أيضًا على أنه مجموعة من الوحدات المعرفية التي تم استخراجها بشكل يناسب مستوى كل صف من الصفوف الدراسية، ويتدرج في عرضه لتلك الوحدات المعرفية (مصطلحات – مفاهيم- حقائق- قوانين- نظريات- مبادئ وأحكام عامة) وفقًا للأعمار الزمنية للمتعلمين حتى يسهم في تحقيق نموهم المتكامل جسميًا، وعقليًا، ونفسيًا، واجتماعيًا، وروحيًا، وبما يحقق تكيفهم مع ذواتهم ومجتمعهم" (سعادة وإبراهيم، 2004: 275). كما عرفه عطية (2013، 242) بأنه "أحد العناصر الرئيسة للمنهج، وهو التطبيق العملي للمنهج، ويخصص لاستخدام الطالب في عملية التعلم واستخدام المعلم في عملية التعليم، ويوفر مستويات عالية من الخبرات التعليمية الموجهة لتحقيق الأهداف التعليمية التي يراد تحقيقه.

ويتمتع الكتاب المدرسي بمكانة مرموقة، فهو أهم مصدر من مصادر تعلم الطالب وتقويمه ومراجعته والاستزادة من التحصيل، كما أنه سهل الاستعمال، وقليل التكلفة، ويقدم الحد الأدنى من محتوى المنهاج المطلوب، إضافة إلى ذلك يمكن للكتاب أن يتحكم بعناصر المنهاج الأربعة: الأهداف والمحتوى والتقويم والأنشطة والطرائق، ومن السهل تطويره، والتحكم بإخراجه وإثرائه بالرسوم والصور، وجعله ممتعًا ومثيرًا، ومشوقًا (عليمات، 2006).

وتأتي أهمية الكتاب المدرسي في أنه يحتوي على خبرات وأنشطة تساعد على تلقي المادة العلمة بصورة منتظمة، ويسهم في تفريد التعليم حيث يتباين الطلبة في سرعة قراءتهم وتعلمهم، وبواسطة الكتاب المدرسي يستطيع المتعلم أن يقرأ مادة موضوع الدرس بصورة انفرادية وبحسب قدرته العلمية (أبودية، 2011)، كما يتضمن الكتاب المدرسي المعلومات والقيم والمهارات والاتجاهات المطلوب من المعلم توصيلها للمتعلمين في صورة مرتبة ومنظمة، وتزود المعلم بالأفكار الرئيسية المشتركة لدراسة الموضوعات المقررة، ويُستخدم كمساعد رئيس للمعلم يحدد من خلاله الأهداف التربوية وما يجب أن يدرِّسه للمتعلمين (سيد، 2017).

ومن وجهة أخرة يعد الكتاب المدرسي مفهوما معرفيًا معقد الخصائص، وله مجموعة من الخصائص تميزه عن غيره من المواد، إذ يمثل الكتاب المدرسي ترجمة حقيقية للمنهاج الدراسي، ويساعد الكتاب المدرسي الطلبة على تحقيق الأهداف التعليمية المخططة في المنهاج أو في مضمون مقرر دراسي، بالإضافة إلى انه يساعد الطلبة على تلبية احتياجاتهم ضمن واقعهم الحياتي والمهني، كما يعمل الكتاب المدرسي على الربط بين الأفكار النظرية والتطبيقات العملية لتحقيق التكامل بين أجزاء المعرفة، وإثارة اهتمام المتعلم، وتوليد دافعية داخلية لدى الطلبة توجه سلوكهم وتعمل على استمرارهم بالتفاعل الإيجابي، حتى الوصول إلى تحقيق الأهداف، بالإضافة إلى ذلك يوفر الكتاب المدرسي الفرصة للطلبة لتقويم تعلمهم ذاتيًا، سواء كان التقويم قبلي أم تكويني، وتعزيز ما يكتسبه الطلبة من مبادئ، ومفاهيم، واتجاهات، وقيم، ومهارات (الخوالدة، 2006).

ولكل مادة دراسية طبيعتها الخاصة بها، وتنعكس طبيعة مادة الرياضيات على التسلسل العلمي والمنطقي لها في كتاب الرياضيات، إذ تركز كتب الرياضيات على تحقيق الأهداف التعليمية، كما تركز على تنمية التفكير الرياضي، وحل المسألة، وتنمية مهارات التفكير العليا (الحماد، 2015). إلا أن تحقيق أهداف الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لا تتم من خلال الأرقام فقط، بل تحتاج إلى لغة مكتوبة، يقرأها الطالب، ويفكر بها، لتصبح مفاهيم وحقائق الرياضيات ذات معنى بالنسبة للطالب. ولا يختلف اثنان على أن القراءة وسيلة مهمة، وقد استخدمها الإنسان قديمًا وحديثًا في الحصول على المعرفة والمعلومات، وتعد القراءة وسيلة مهمة لتحصيل المعلومات وإدراكها، وهي أساس التعلم، فالقراءة وسيلة لتوسيع المدارك والقدرات ووسيلة لاستثمار الوقت، وهي وسيلة لتنمية العقل وتنويره وتساعد على معرفة الثقافات المختلفة وتقبل الرأي الآخر (حسين، 2014).

وتعد القراءة وسيلة الطلبة لاستيعاب المادة التعليمية في الكتاب المدرسي، فالقراءة وسيلة اتصال بين القارئ والمادة المقروءة، لذا يجب أن يكون

هذا الاتصال فاعلًا، ليتمكن القارئ من الوصول إلى المعاني المتضمنة في المادة المقروءة، وبناء عليه، لا بد من أن تكون المادة المقروءة مناسبة لقدرة الطالب، ليتمكن من الانجذاب إلى المقروء واستخراج معانيه (سليمان، 2002).

كما أن قدرة الطالب على قراءة الكتاب بيسر وسهولة تعتمد على مهارة القراءة لدى الطالب، ومستوى مقروئية الكتاب، لذلك كان من الضروري الاهتمام بمقروئية الكتاب المدرسي، ومناسبتها لخصائص الطلبة، فقد عرفها كل من هاريس وسيباي (Harris & Sipay, 1980) بأنَّها التطابق بين المادة التعليمية المكتوبة والمقدرة القرائية لطلبة الذين أعدت لهم المادة العلمية، ويعرفها مقدادي والزعبي (2004: 213) بأنها "مدى ملائمة لغة المحتوى لمادة علمية مقدمة في كتاب لقدرة الطالب القرائية التي تقف وراء سهولة أو صعوبة الفهم في القراءة". وهي "مدى سهولة قراءة وفهم الفرد للمواد المكتوبة" (Freda, 2005, 152). وعرفها جوارنه (2008: 128) بأنها "الدرجة النسبية لصعوبة النصوص القرائية التي يواجهها الطالب في فهمه لمضمونها".

في حين يرى أبو صليط (2007: 3) أن كلمة مقروئية لها دلالات عدة، فهي تدل على "درجة وضوح المادة المكتوبة من حيث رسمها وطريقة كتابتها، ومدى قدرة القارئ على فهم محتواها من حقائق ومعلومات صريحة أو ضمنية".

وتستنتج الباحثة من التعريفات السابقة أن المقروئية هي نتاج تفاعل الطالب مع المادة المقروءة بعد الانتهاء من علمية القراءة مرورًا بمراحلها المتتابعة المختلفة، فيظهر بذلك مدى التوافق بين المقروء وما اكتسبه الطالب من معارف ومهارات واتجاهات.

ويؤكد زيتون (2004) أن الطالب يبني معرفته ومفاهيمه ومعانيه بنفسه، من منطلق أن الأهداف والغايات التربوية تتغير وتتطور باستمرار نتيجة تغير متطلبات المجتمع وظروفه، وهذا يعني أن المحتوى التدريسي المنتظم في الكتاب المدرسي جب أن يكون قابلًا للقراءة، بشكل يمكن المتعلم من فهم المعاني المتضمنة فيه.

وتتجلى أهمية مقروئية الكتب في حاجة مؤلف الكتب في تحديد مواصفات المادة، وعرضها حسب عمر القارئ، واحتياجاته النفسية، ونموه العقلي، بحيث تصل المادة التعليمية إلى أكبر نسبه من المتعلمين، وبذلك يتحقق الغرض من كتابتها وتقديمها للقارئ، وقد تزايدت في الآونة الأخيرة العناية بالمقروئية نظرًا للارتباط الوثيق بين ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي ومقروئية كتب المواد الدراسية في مراحل التعليم المختلفة (نجادات، 2000).

كما أصبحت المقروئية من أبرز المعايير التي يمكن من خلالها الحكم على صلاحية الكتاب، وقدرته على نقل المعارف وإكساب المهارات، وتحقيق التعلم الشامل لدى الطلبة، وفهم المحتوى بما يحقق الهدف من كتابتها، وتعزيز التواصل اللغوي (الصقر، 2001).

وتختلف القراءة في الرياضيات عن قراءة بشكل عام، حيث تتطلب قراءة الرياضيات دقة، ونظاما ومرونة وتركيز، فعند قراءة جزء من كتاب رياضيات يجب على القارئ أن يعرف المعنى الدقيق لكل مصطلح رياضي ولكل رمز رياضي (مقدادي والزعبي، 2004).

وتتأثر مقروئية كتاب الرياضيات بعدد من العوامل التي تحدد مستويات سهولة القراءة وضوح النصوص، مثل طول الكلمة وطول الجملة (Cetinkaya, Aydogan, Celik & Ozpinar, 2018). وتصنف العوامل المؤثرة على المقروئية إلى عوامل تتعلق بالنص نفسه، وعوامل تتعلق بالقارئ نفسه، ويمكن توضيحها كما يأتي:

أ- عوامل تتعلق بالقارئ: إن التفاوت بين الطلبة في درجة مقروئيتهم للنصوص الرياضية أمر لا يمكن تجاهله، حيث يختلف هؤلاء القراء في خبراتهم السابقة، كما تلعب الحالة المزاجية والانفعالية دورًا في التأثير على المقروئية؛ فالقارئ الذي لا يتمتع باستمرار انفعالي لا يحرز تقدما ملحوظا في القراءة (أبو صليط، 2007).

ب- عوامل تتعلق بالمقروء: وينبثق منها عوامل متعددة، منها:

– عوامل تتعلق بالإخراج: يرى أبو زهرة (2009) أنها عوامل مرتبطة بأسلوب الطباعة من حيث حجم الحروف، وطول السطور، وحجم الهوامش، والفراغات بين السطور، وجودة الورق.

– عوامل تتعلق بالمحتوى وتنظيمه: وهي العوامل التي تتحدد بمقدار ما يمثله مضمون المادة القرائية من أهمية للقارئ وهو ما يطلق عليه اسم الدافعية أو الميل (شحاته، 1996).

– عوامل تتعلق بالجانب اللغوي: يرى أبو زهرة (2009) أنها مجموعة المتغيرات التي تتضمنها اللغة التي تقدم من خلالها المادة القرائية للطلاب، وهذا العامل يعد أساس المقروئية حيث يتعلق بمستويات الصعوبة والسهولة للمادة المكتوبة. كما يؤكد أبو صليط (2007) أن المفردات الجديدة أهم صعوبة تواجه الطلاب، وتسبب لهم الإحباط واليأس، والجفوة بينهم وبين النص المقروء، فكلما قل عدد المفردات الجديدة كان الفهم أسهل وأعمق خاصة إذا كانت هذه المفردات مفاهيم علمية أو رياضية.

– عوامل خارجية: يرى حبيب الله (2009) أن المقروئية تتأثر ببعض العوامل الخارجية مثل: كمية الضوء، والحالة النفسية والجسمية، ودرجة حرارة الجو المحيط، وجلسة القارئ.

وتقاس مقروئية النصوص الرياضية بأربعة طرق رئيسية هي:

أ- **أسلوب الأحكام:** يعد أسلوب الأحكام من الأساليب التي تستخدم لقياس مقروئية المادة التعليمية، ويستند أسلوب الأحكام إلى تقدير درجة

مقروئية المادة التعليمية إلى عدد من الأحكام منها: الكتاب، والناشرون، وأمناء المكتبات، والمعلمون، وتعتمد إلى حد كبير على المعايير الحاضرة في ذهن المحكم لحظة الحكم على المادة المقروءة، ومعاييره الشخصية وخبرته العملية. وتعد تقديرات المعلمين أكثر دقة من تقديرات الحكام الآخرين، وذلك بسبب معرفتهم لمقدرة الطلبة اللغوية وميولهم، وذلك لاتصال المعلمين المباشر بالطلبة (مومني والمومني، 2011).

وعلى الرغم من أن طريقة الأحكام من أسهل الطرق لتحديد صعوبة المادة العلمية، ولا تحتاج إلى وقت كبير في إجرائها؛ إلا أنها هوجمت من بعض الباحثين الذين عدوها ذاتية النتائج، وتنطوي على مشاكل تعود إلى تساؤلات عن صحة مثل هذه الأحكام وثباتها. ومن هنا توجه الاهتمام إلى البحث عن طرق أكثر موضوعية من هذه الطريقة (سليمان، 2002)

ب- **صيغ المقروئية**: وهي أداة تنبؤية تستخدم في حساب متغيرات الكلمة والجملة في نص مكتوب، وذلك لتوفير مؤشر كمي وموضوعي لمستوى الصعوبة. ويتطلب تطبيق الصيغة اختيار نص، وتحليله في ضوء عدد من المتغيرات اللغوية التي تمثل مستوى صعوبة النص. ومن أشهر الصيغ التي تستخدم لقياس المقروئية: صيغة فراي، وصيغة ديل وتشوك، وصيغة بورموث (بو قحوص وإسماعيل، 2001).

ويتطلب استعمال تلك الصيغ عملا إحصائيًا، وتحليلا ومقارنة للنتائج مع جداول معدة مسبقا من تلك الصيغ، بالاستناد إلى العوامل اللغوية، ويعد قياس المقروئية بالمعادلات من أكثر طرائق قياس المقروئية سهولة، وتوفيرًا للوقت، إلا أن لهذه الطريقة بعض العيوب، منها: أنها لا تستطيع قياس المقروئية في وضعها الطبيعي، لأنها تعتمد على النص ذاته، وتهمل التفاعل بين القارئ والنص، أي تهمل اتجاهات القراء نحو المادة المقروءة، وخلفياتهم المعرفية، وصلتها بمحتوى المادة، وما إذا كانت دلالة الكلمات حسية أو مجردة (مومني والمومني، 2011)

ج- **اختبار كلوز:** لأن هذه الدراسة تعتمد على اختبار التتمة، فمن المهم التطرق لاختبار كلوز للمقروئية، وهو يفسر ميل وإدراك الإنسان لإتمام الفراغات الموجودة أمامه بصور معينة، وجمعها بشكل ثابت ومتكامل (الحويطي،2010). ويعد تايلور أول من استخدم اختبار الكلوز لقياس المقروئية. ويعتبر اختبار الكلوز من أبرز المقاييس التي تعتمد القارئ والمقروء في حسابها، وتعد طريقة كلوز طريقة ميكانيكية عامة للنصوص القرائية كلها، وتمتاز بالموضوعية، وتوفر الكثير من الوقت والجهد (مومني والمومني، 2011)

ويتميز اختبار كلوز بأنه سهل الإعداد، وسهل التطبيق، كما أنه سهل الحساب. وقد أثبتت البحوث العديدة التي أجراها تايلور صلاحية اختبار كلوز لقياس المقروئية في اللغات المختلفة، وفي المراحل الدراسية المختلفة، ولفحص المقروئية باستخدام طريقة كلوز نقوم باختيار نص عشوائيا من الكتاب، ويحذف من النص كل كلمة خامسة أو سادسة...، ويعطى الطلاب فرصة لتعبئة الفراغ بوضع الكلمات الناقصة، وإكمال المعنى، فإذا نجح الطلاب في مستوى معين بنسبة 90% يمكن القول بأن هذا الكتاب ملائم من حيث مقروئيته (حبيب الله،1997).

ويحدد العواملة والسويلمين وأبو الشيخ (2010) مستوى مقروئية النصوص من خلال تصنيف نتائج الطلاب في اختبار كلوز إلى ثلاثة أقسام، هي:

أولًا: المستوى المحبط: هو المستوى الذي يعجز فيه الطالب عن استيعاب النص وفهمه حتى مع مساعدة المعلم، وتحدد بحصول الطالب على درجة أقل من (40%) في الاختبار.

ثانيًا: المستوى التعليمي: هو المستوى الذي يستطيع عنده الطالب أن يقرأ النص ويستوعبه بإشراف المعلم ومساعدته، وتحدد بحصول الطالب على درجة تقدر بين (40-60%) في الاختبار.

ثالثًا: المستوى المستقل: هو المستوى الذي يستطيع عنده الطالب أن يقرأ النص ويستوعبه دون مساعدة المعلم، وتحدد بحصول الطالب على درجة تقدر فوق (60%) في الاختبار.

مشكلة الدراسة:

يعاني طلبة المدارس من تدني في تحصيل الرياضيات، وتتعدد الحلول في الدراسات لهذه المشكلة، ومنها تنمية مهارات التفكير الرياضي (عبيد، 2010؛ النمراوي وأبو موسى، 2011؛ خصاونة، 2007)، وبالرغم من تعدد الحلول لمشكلة تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات إلا إنَّ نتائج الاختبارات المدرسية والوطنية والدولية تشير إلى وجود ضعف في نتائج الطلبة في الرياضيات، إذ أظهرت نتائج الاختبار الوطني للعام الدراسي 2014/2013م لمادة الرياضيات أن نتائج الطلبة كانت متدنية (وزارة التربية والتعليم، 2014). ويمكن أن يرجع هذا التدني في مستوى التحصيل في الرياضيات إلى عوامل متعددة، ومنها مقروئية كتب الرياضيات، فقد أشارت بعض الدراسات إلى ارتباط مقروئية كتب الرياضيات بتحصيل الطالب فيها مثل دراسة نجادات (2000).

لهذا تأتي هذه الدراسة للكشف مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن بوجود متغير الجنس.

أسئلة الدراسة:

1- السؤال الأول: ما مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن؟

2- السؤال الثاني هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = 0.05) بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلبة الصف السادس

الأساسي على اختبار المقروئية تعزى للجنس؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

- الكشف مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن.
- الكشف عن أثر الجنس في مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن.

أهمية الدراسة:

للدراسة الحالية أهمية نظرية وتطبيقية يمكن إبرازها كما يأتي:

1- الأهمية النظرية: تعرض هذه الدراسة أدبًا تربويًا ودراسات سابقة توضح مفهوم المقروئية، وأهميتها، والعوامل المؤثرة فيها، وطرق قياسها، ومستوياتها، كما كشف عن نتائج بعض الدراسات التي يمكن أن تشكل تصورًا واضحًا عن المقروئية، وقد تولد نتائج هذه الدراسة تساؤلات لدى الباحثين لتناول موضوع هام لم يلقَ البحث الكافي في البيئة العربية والمحلية وخصوصًا مستوى مقروئية كتب الرياضيات.

2- الأهمية التطبيقية: تلفت هذه الدراسة نظر المربين والمعلمين ومدراء المدارس والمرشدين التربويين إلى أهمية التعلم بالهاتف في تعديل الكثير من السلوكات والممارسات التي نتجت عن المقروئية، وأثرها في اكتساب الطلبة للمفاهيم والحقائق، كما تبين لهم عاملًا مهمًا من العوامل التي تؤثر في التحصيل، وقد تزيد نتائج هذه الدراسة من اهتمام مصممي مناهج الرياضيات بأهمية المراجعة اللغوية لفحوى كتب الرياضيات في ضوء المقروئية.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الحدود الموضوعية للدراسة على استخدام اختبار التتمة (كلوز) المبنى على وحدة الإحصاء والاحتمالات للصف السادس الأساسي، ويتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة بصدق أداتها وثباتها.
- **الحدود البشرية:** جرى تطبيق أداة الدراسة على عينة مكونة من (45) طالبًا وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي جرى اختيارهم قصديًا من مدرسة أسيد بن خضير للذكور، ومدرسة الرصيفة للبنات.
- **الحدود الزمانية:** جرى تطبيق الدراسة خلال العام الدراسي (2019/2018م).

مصطلحات الدراسة:

المقروئية: عرّفها أبو صليط (2007: 3) أنها "درجة وضوح المادة المكتوبة من حيث رسمها وطريقة كتابتها، ومدى قدرة القارئ على فهم محتواها من حقائق ومعلومات صريحة أو ضمنية".

وتعرّفها الباحثة في هذه الدراسة بأنها مدى استيعاب وفهم الطلبة للمسائل والفقرات الموجودة في كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار كلوز.

الصف السادس: هو أحد صفوف المرحلة الأساسية من مرحلة التعليم في الأردن، والذي يتراوح أعمار الطلبة فيه من 10-11 سنة.

كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي: هو أحد الكتب الدراسية المقررة من وزارة التربية والتعليم سنة 2015/2014 لطلبة الصف السادس الأساسي التي تلبي أهداف منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي.

الدراسات السابقة

وقد أجريت الكثير من الدراسات العربية والعالمية التي تناولت المقروئية في كتب مختلفة نذكر منها:

هدفت دراسة كتنكايا (Cetinkaya, et al., 2018) التعرف إلى مدى مقروئية كتب الرياضيات للصف الخامس والسادس والسابع والثامن للعام 2017م وموزعة على المدارس بواسطة وزارة التربية والتعليم في تركيا. تمَّ إجراء التحليل الكمي لمقروئية كتب مقرر الرياضيات بواسطة معادلة سهولة القراءة (Çetinkaya-Uzun Readability Formula). أجرت هذه الدراسة تحليلات للكلمة المتوسطة والجملة المتوسطة، وأطوال النصوص في الكتب الدراسية لرياضيات. أظهرت هذه التحليلات أنه لا يوجد علاقة خطية بين مستوى الصف الدراسي ومتوسط طول الكلمة ومتوسط طول الجملة، وكانت درجات مقروئية نصوص المعلومات والحلول في كتاب للصف الخامس أقل من درجات مقروئية كتب الصفوف الأخرى.

وقام القثامي (2016) بدراسة هدفت التعرف إلى مستوى مقروئية كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من 415 طالبًا من طلبة الصف الأول المتوسط في جدة بالسعودية، و(4) نصوص من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط. وتمَّ استخدام اختبار التتمة (Cloze Test) كأداة للدراسة، أظهرت النتائج ارتفاع مستوى مقروئية كتاب الرياضيات، وملائمته لمستوى أغلب الطلبة، وبغت مقروئية الكتاب (58%)، أي انه يقع في المستوى التعليمي.

وأجرى الشلهوب وعبد البر والرويس (2016) دراسة هدفت إلى تحديد مستوى مقروئية كتب الرياضيات المطورة للصفوف الثلاثة العليا بالمرحلة

الابتدائية في المملكة العربية السعودية. وتكونت عينة الدراسة من (600) طالب وطالبة بالصفوف الثلاثة العليا للمرحلة الابتدائية من مدارس الرياض وجده والدمام وعسير، وتمَّ استخدام اختبار التتمة (Cloze Test) كأداة للدراسة. أظهرت النتائج أن مستوى مقروئية كتب الرياضيات المطورة للصفوف الثلاثة هو المستوى التعليمي، إذ كانت النسب المئوية لمقروئية الكتب المطورة للصفوف: الرابع والخامس والسادس هي 9.60%، 4.48%، 58.47% على الترتيب، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات كل من الطلاب والطالبات في اختبارات المقروئية للصفوف: الرابع والخامس والسادس الابتدائي كل على حدة.

وهدفت دراسة موردوس وهودجز وديبغو وآدمز (Murdos, Hodges, Diego, and Adams, 2014) إلى الكشف عن مقروئية ملخصات الأبحاث لدى الطلبة الجامعيين، واختارت الدراسة (45) ملخصًا لدراسات تمت في عام (2014)، تم اختبار كل ملخص باستخدام برامج درجة سهولة القراءة (Flesch Readability Index and the Gunning Fog Index)، لجمع البيانات على سهولة كل نوع من الملخصات، وكشفت النتائج عن وجود صعوبة في مقروئية ملخصات الأبحاث الطبية والهندسية مقارنة بملخصات العلوم الإنسانية.

وأجرى مومني والمومني (2011) دراسة هدفت إلى قياس مقروئية كتاب اللغة العربية المقرر للصف الرابع الأساسي في مدارس وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية، وتحديد أثر جنس الطالب في درجة المقروئية، وكذلك التعرف إلى ترتيب نصوص الكتاب حسب درجة مقروئيتها، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام اختبار التتمة (كلوز) كأداة للدراسة وتطبيقه على ثلاثة نصوص من نصوص الكتاب، ووزع الاختبار على عينة عشوائية مكونة من (292) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الرابع الأساسي، والموجودين في أربع مدارس من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى في محافظة إربد في الأردن. كشفت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة على اختبار كلوز يقع في المستوى المحبط للنصوص الثلاثة، كما تبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية في درجة مقروئية نصين من النصوص الثلاثة، تعزى لأثر الجنس لصالح الإناث، في حين كشفت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في درجة مقروئية أحد النصوص الثلاثة، تعزى للجنس، وأظهرت نتائج الدراسة كذلك أن النصوص القرائية في الكتاب متدرجة وفق مستوى مقروئيتها.

كما أجرى كل من العواملة والسويلمين وأبو الشيخ (2010) دراسة هدفت الكشف عن مستوى مقروئية كتاب العلوم المقرر للصف السابع الأساسي في الأردن، تم إعداد أربعة اختبارات تتمة "بأسلوب كلوز" (CLOZE) من موضوعات مختلفة من الكتاب المقرر لقياس درجة مقروئيته، وزعت الاختبارات على عينة عشوائية من (300) طالب وطالبة في المدارس التابعة إلى مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الثانية، أظهرت النتائج أن أداء الطلبة كان ضمن المستوى المحبط، وأن هناك فروقا بين درجة المقروئية تعزى للجنس لصالح الإناث.

وهدفت دراسة جوارنة (2008) إلى معرفة مستوى مقروئية كتاب التربية الاجتماعية والوطنية للصف الرابع الأساسي في الأردن، وتحديد أثر الجنس في درجة المقروئية، إضافة إلى معرفة ترتيب النصوص حسب درجة مقروئيتها في الكتاب، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أربعة اختبارات تتمة بأسلوب كلوز من موضوعات مختلفة في الكتاب المقرر لقياس مقروئيته، ووزعت الاختبارات على عينة عشوائية مكونة من (300) طالب وطالبة في مدارس تربية الزرقاء الأولى. وأظهرت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة في مستوى مقروئية الكتاب كانت ضمن المستوى المحبط، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة مقروئية الكتاب تبعا لاختلاف الجنس لصالح الإناث، وإلى أن النصوص القرائية في الكتاب ليست متدرجة وفق درجة مقروئيتها.

كما هدفت دراسة شافكن (Chavkin, 2007) إلى التعرف على مقروئية كتب العلوم ممثلة بالفيزياء والكيمياء والأحياء باستخدام صيغتي فراي وفيلش، تمَّ جمع وتقييم (75) مقطعًا من كتب العلوم التي اعتمدتها ولاية تكساس على مستوى المدارس الثانوية، وشملت العينة (21) مقطعًا من كتب العلوم الطبيعية، و(24) مقطعًا من كتب الأحياء، و(15) مقطعًا من كتب الكيمياء، و(15) مقطعًا من كتب الفيزياء وتمَّ استخدام مقياسي فراي وفيلش لقابلية القراءة، أحدهما يستخدم رسمًا بيانيًا (Fry Readability Graph) والآخر صيغة قياسية (Flesch Reading Ease Formula). أظهرت الدراسة أن كتب الكيمياء كانت الأقل تطابقا مع مستوى الطلبة ضمن المستوى الإحباطي، أما كتابي الفيزياء والأحياء فكانت مقروئيتهما جيدة.

أما دراسة الرفاعي (2004) فقد هدفت الكشف عن مستوى مقروئية كتب الدراسات الاجتماعية المقررة على طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن، وأثرها في تحصيل الطلبة، تكونت العينة من (100) طالب وطالبة، بعد اختيار ثلاثة نصوص وتطبيق اختبار كلوز، بينت النتائج أن مستوى مقروئية هذا الكتاب كان منخفضًا جدًا.

وهدفت دراسة كل من مقدادي والزعبي (2004) البحث في مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن، وقد استخدم الباحثان اختبار كلوز بمستويات ثلاثة كمقياس لتحديد مستوى المقروئية، واشتملت عينة الدراسة على (139) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية وتعليم بني كنانة في محافظة إربد في الأردن، وبلغ عدد الذكور (78) طالبًا وبلغ عدد الإناث (61) طالبة، وقد تقدم جميع أفراد عينة الدراسة لاختبار كلوز بمستوياته الثلاثة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى المقروئية لجميع مستويات اختبار كلوز كان متدنيا بشكل عام، وأن مستوى المقروئية يزداد كلما قل عدد الكلمات المحذوفة في السؤال، وأشارت النتائج كذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث على جميع مستويات اختبار كلوز.

ودراسة امبوسعيدي والعريمي (2004) التي هدفت إلى تحديد مستوى مقروئية كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان،

كما هدفت إلى تقصي علاقة ذلك ببعض المتغيرات مثل الجنس، وتحصيل الطلبة في مادتي الأحياء، واللغة العربية. وتم تصميم اختبار المقروئية المكون من أربعة أسئلة تم تصميمها لتمثيل الكتاب المدرسي. وتكونت عينة الدراسة من (209) طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي، منهم (102) طالبًا و(107) طالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية وعشوائية عنقودية من ثلاث مدارس ثانوية في قطاع ولاية السبب في محافظة مسقط بسلطنة عمان. أشارت النتائج إلى أن (56%) من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم من النوع المستقل، و(32%) من النوع التعليمي، و(12%) من نوع المحبط، كما بينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في المستوى المستقل لصالح الإناث، وفي مستوى المحبط لصالح الذكور، أما في المستوى التعليمي فلم تكن هناك فروق دالة إحصائيًا بين الجنسين، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا لكنها ضعيفة جدا بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في كل من مادة الأحياء ومادة اللغة العربية.

في حين سعت دراسة الناجي (2003) إلى الكشف عن مستوى مقروئية النصوص النثرية في كتاب اللغة العربية المقررة للصف السادس الابتدائي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتكونت عينة الدراسة من (605) طلاب وطالبات الصف السادس الابتدائي في المدارس الحكومية في منطقة العين التعليمية في إمارة أبو ظبي، وعينة موضوعات المقروئية من كتاب اللغة العربية للصف السادس الابتدائي الجزء الثاني في دولة الإمارات العربية المتحدة المتضمن (14) درسًا، وتم اختيار ثلاثة نصوص لم يسبق لأفراد عينة الدراسة الاطلاع عليها من النصوص النثرية، وتم استخدام اختبار كلوز لقياس مستوى مقروئية الكتاب وطريقة رومي لقياس إشراكية الكتاب قيد الدراسة. وقد أظهرت النتائج أن غالبية الطلبة لم يستطيعوا قراءة النصوص بالمستوى المستقل أو التعليمي، وأن غالبيتهم كانوا ضمن المستوى المحبط، مما يشير إلى صعوبة قراءتهم لهذه النصوص، وأنها غير مناسبة لقدراتهم.

كما هدفت دراسة سنغ (Singh, 2003) معرفة مقروئية مواد تعليمية مطبوعة عن السرطان مقدمة لطلاب الصف الثامن التي تنشرها منظمات السرطان المختلفة في أميركا، وقد استخدمت الباحثة تدريج (SMOG) لتقييم المقروئية للكتيبات، وتم استخدام أداة تقييم قابلية القراءة (RAIN) لتحليل الكتيبات من حيث (14) متغيرًا يؤثر على الفهم، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن المواد التعليمية مكتوبة بمستوى عالٍ جدًا فوق مستوى طلاب الصف الثامن من حيث الألفاظ والتراكيب والمصطلحات المستخدمة، مما أعاق قراءة الطلبة لهذه النصوص وفهمهم لها.

أما دراسة سليمان (2002) فقد هدفت إلى تحديد مستوى مقروئية كتاب اللغة العربية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة نابلس، وتحقيقًا لذلك اختيرت عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية، بحيث تكونت من (608) طالبًا وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي من المدارس التابعة لمحافظة نابلس، كما اختيرت ستة نصوص من موضوعات الكتاب المقرر بطريقة عشوائية، وتحقيقا لذلك استخدم اختبار كلوز لتحديد مستوى درجة مقروئية تلك النصوص. أظهرت نتائج الدراسة أن غالبية الطلبة يقعون ضمن المستوى التعليمي، ويليهم المستوى المستقل، وأخيرًا المستوى المحبط، أي أن نصوص كتاب المطالعة للصف السادس الأساسي مناسبة لهذا الصف من حيث مقروئيتها.

وسعت دراسة بوقحوص وإسماعيل (2001) إلى قياس مقروئية كتاب الكائنات الحية والبيئة المقرر على طلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين، وتحديد أثر جنس الطلبة في درجة المقروئية، وكذلك تعرف ترتيب النصوص حسب درجة مقروئيتها في الكتاب. وتم تصميم خمسة اختبارات من نوع اختبارات التتمة من موضوعات مختلفة في الكتاب موضع الدراسة، ووزعت الاختبارات على عينة عشوائية مكونة من (325) طالبًا وطالبة موزعين على أربع مدارس ثانوية من مناطق مختلفة بدولة البحرين. وكشفت نتائج الدراسة أن غالبية أداء الطلبة عينة الدراسة في اختبارات التتمة يقع في المستوى المحبط، وحوالي ربع العينة في المستوى التعليمي، ونسبة قليلة كان أداؤها في المستوى المستقل، كما تبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجة مقروئية النصوص القرائية تبعًا لاختلاف الجنس لصالح الإناث، وأظهرت نتائج الدراسة أيضا أن النصوص القرائية في الكتاب المدرسي متدرجة وفق درجة مقروئيتها.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يتبين أن الدراسات غالبية الدراسات السابقة سعت لقياس مستوى مقروئية بعض الكتب، واختارت نصوصًا محددة، واستخدمت أدوات لقياس المقروئية كاختبار كلوز، وتدريج (SMOG)، وصيغتي فراي وفيلش، كما أن قياس المقروئية طبق على عينات مختلفة من طلبة مدارس وطلبة جامعات، إضافة إلى ذلك سعت بعض الدراسات السابقة للكشف عن أثر الجنس في مساوى المقروئية.

واستفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تنظيم الإطار النظري للدراسة، وبناء أداة الدراسة (اختبار المقروئية)، ومقارنة نتائج الدراسات السابقة بنتائج الدراسة الحالية.

وتتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها تسعى إلى تحديد مستوى المقروئية في كتب الرياضيات الحديثة التي أقرتها وزارة التربية والتعليم لطلبة الصف السادس الأساسي في عام 2015/2014. وكذلك دراسة أثر الجنس في تحديد مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة لملاءمته لطبيعة الدراسة، وطريقة جمع البيانات ومعالجتها.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة الزرقاء في الأردن، ويبلغ عددهم (21489) طالبًا وطالبة ممن يدرسون في العام

الدراسي (2019/2018م). وتكونت عينة الدراسة من (800) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مدارس الذكور والإناث في لواء الرصيفة بمحافظة الزرقاء.

أداة الدراسة.

أعدت الباحث اختبار المقروئية في وحدة الإحصاء والاحتمالات للصف السادس الأساسي كما يأتي:

- الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالمقروئية.
- الاطلاع على دراسات سابقة استخدمت مقياس كلوز لتقدير مستوى المقروئية في الكتب، كدراسة مومني والمومني (2011) العواملة والسويلمين وأبو الشيخ (2010).
- تحديد خمسة نصوص تزيد عدد كلماتها عن (25) كلمة، وتخلو من الرموز الرياضية في وحدة الإحصاء والاحتمالات.
- إعادة كتابة النصوص مع الالتزام بخصائص الفقرة في الكتاب، وتقليدها من حيث: نوع الخط، ولونه، وحجمه، والمسافة بين الأسطر، وحجم الورق، ولونه، وأبعاد الصفحة.
- كما تم مراعاة ما يأتي:
- ألا يكون الطلاب قد سبق لهم دراسة النص الذي سوف يتم قياس مقروئية.
- ينبغي أن تتساوى مساحات الفراغات (مكان الكلمات المحذوفة) حتى لا ينبئ طولها أو قصرها بنوع الكلمة المحذوفة.
- يوضع سطر أو عدة نقاط محددة مكان كل كلمة محذوفة.
- لا تحسب الأرقام المكتوبة عدديا ضمن الكلمات التي يمكن حذفها، ومن ثم لا ينبغي عدها، وكذلك الشأن في المعادلات الرياضية.
- بالنسبة للكلمات التي تتصل بها حروف الجر أو ضمائر متصلة فإن الكلمة تحسب كلمة واحدة إلا إذا انفصل عنها حرف الجر أو الضمير.
- ينبغي أن يترك تشكيل الكلمات المحذوفة حتى لا يعطي للطالب مفتاحًا قد يساعده على توقع الكلمة المحذوفة.

وقد تكون الاختبار من خمسة نصوص، حذفت من كل نص خمس كلمات، وتُرك مكانها فراغًا، وتم حذف الكلمة الخامسة، والعاشرة والخامسة عشرة والعشرون والخامسة والعشرون من كل نص بغض النظر عن نوعها أو وظيفتها، وتركت الجملتان الأولى والأخيرة من نص دون حذف، وذلك لمساعدة الطلبة في تعرف سياق النص، وقد بلغ عدد الكلمات المحذوفة (25) كلمة، كما وضعت في بداية الاختبار مجموعة من التعليمات تتضمن البيانات الأساسية، والهدف من الاختبار، وطريقة الإجابة، ومثالًا لنص رياضي مقتبس من كتاب الرياضيات للفصل الأول.

تصحيح الاختبار:

بعد جمع أوراق الاختبارات لجميع أفراد عينة الدراسة، تم تصحيحها باعتماد طريقة التصحيح المطابقة، بحيث يتم منح درجة واحدة للكلمة الأصلية التي كانت في النص قبل حذفها، وعدم قبول أي كلمة لا تتطابق مع الكلمة الأصلية، حتى وإن كانت مرادفة لها في المعنى، كما تم تجاهل الأخطاء الإملائية والنحوية إذا كانت الكلمة التي جاء بها الطالب مطابقة للكلمة المحذوفة. وقد بلغت الدرجة العليا للاختبار (25) علامة.

كما جرى الأخذ بمستويات المقروئية الآتية للحكم على متوسطات طلبة الصف السادس الأساسي، وهي:

أولًا: المستوى المحبط: هو المستوى الذي يحصل فيه الطالب على درجة أقل من 40% في الاختبار (أقل من 10 علامات من 25).

ثانيًا: المستوى التعليمي: هو المستوى الذي يحصل فيه الطالب على درجة أقل ما بين 40% و60 % في الاختبار (10-15 علامة من 25).

ثالثًا: المستوى المستقل: هو المستوى الذي يحصل فيه الطالب على درجة أعلى درجة تقدر فوق 60% في الاختبار (أعلى من 15 علامة).

صدق اختبار المقروئية

للتحقق من تمثيل النصوص الخمس لاختبار المقروئية، ومدى اتساق خطوات بناء الاختبار مع شروط إعداد الاختبارات بصفة عامة، واختبارات التتمة بصفة خاصة، تم عرض الاختبار على عدد من المختصين في مناهج الرياضيات، ومناهج اللغة العربية، والقياس والتقويم، وقد أبدوا موافقتهم على تمثيل النصوص لاختبار المقروئية، كما جرى الأخذ بجميع الملاحظات والإرشادات التي أشاروا إليها. وقد تم إيجاد الدلالة التمييزية لفقرات الاختبار من خلال حساب معامل الارتباط بين أداء المفحوص على الفقرة والدرجة الكلية على الاختبار. كمل جرى حساب معاملات الصعوبة للفقرات، وتراوحت ما بين (0.23-0.61).

ثبات اختبار المقروئية

تمَّ التأكد من ثبات الاختبار عن طريق إعادة الاختبار (Test-R-Test) حيث طبق على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة، ثم أعيد تطبيقه على العينة الاستطلاعية نفسها بعد أسبوعين، وقد بلغ معامل ارتباط بيرسون (Pearson Coefficient) بين التطبيقين (0.83).

إجراءات تطبيق الدراسة

- الحصول على الأذون اللازمة لإجراء الدراسة.

- بناء اختبار المقروئية واستخلاص معاملات الصدق والثبات له.
- اختيار مدرسة أسيد بن خضير للذكور، ومدرسة الرصيفة للبنات قصديًا من مديرية التربية والتعليم في الزرقاء.
- تطبيق اختبار المقروئية على أفراد الدراسة.
- إدخال البيانات على الحاسوب، واستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وإجراء التحليلات واستخلاص النتائج ومناقشتها.
- وضع التوصيات في ضوء نتائج الدراسة.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة جرى استخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (Standard Deviation & Means)، لحساب المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة على اختبار المقروئية لتقدير مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن.

2- اختبار (ت) (T-test) للكشف عن الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المقروئية التي يمكن أن تعزى للجنس.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشته:

نص السؤال الأول على: ما مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب درجات كل طالب على اختبار المقروئية، وتصنيفهم إلى فئات حسب درجة كل فئة (المستوى المحبط: (أقل من 10 علامات)، والمستوى التعليمي (10-15 علامة)، والمستوى المستقل (أعلى من 15 علامة)، كما تم حساب نسبة كل فئة كما في الجدول (1).

الجدول (1) فئات الطلبة في اختبار المقروئية ونسبة كل فئة

المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
المحبط	180	6.57	2.17	22.5%
التعليمي	270	12.45	1.84	33.8%
المستقل	350	20.42	2.83	43.8%
المجموع	800	14.61	6.05	100%

يلاحظ من الجدول (1) أن مستوى المقروئية الكلي قد بلغ (14.61) بانحراف معياري مقداره (6.05)، في حين جاء مستوى المقروئية المستقل في المرتبة الأولى، فقد بلغ عدد الطلبة في هذه الفئة (350) طالبًا وطالبة، بنسبة بلغت (43.8%) من العدد الكلي لأفراد الدراسة، وبمتوسط حسابي مقداره (20.42)، وجاء مستوى المقروئية التعليمي في المرتبة الثانية، فقد بلغ عدد الطلبة في هذه الفئة (270) طالبًا وطالبة، بنسبة بلغت (33.8%) من العدد الكلي لأفراد الدراسة، وبمتوسط حسابي مقداره (12.45)، وأخيرًا جاء في المرتبة الثالثة مستوى المقروئية المحبط، فقد بلغ عدد الطلبة في هذه الفئة (180) طالبًا وطالبة، بنسبة بلغت (22.5%) من العدد الكلي لأفراد الدراسة، وبمتوسط حسابي مقداره (6.57).

وتعزى هذه النتائج إلى أن وزارة التربية والتعليم اهتمت بتطوير كتب الرياضيات، وأصدرت طبعات جديدة للكتب المطورة، وقد سعى مصممي الكتب إلى مراعاة معايير عالمية ومن ضمنها المقروئية، إضافة إلى ذلك فقد تضمنت وحدات الكتاب لغة بسيطة اعتمدت على التعلم السابق لدى الطلبة، وربطته بالتعلم الجديد.

كما أن كتب الرياضيات للصف السادس الأساسي قد راعت حجم الخط ونوعه، واستخدمت أشكالًا وصورًا وجملة واضحة، تنمي لدى الطلبة التفكير الرياضي.

إضافة إلى ذلك فإن كتب الرياضيات للصف السادس الأساسي تراعي تطور التفكير الرياضي لدى طلبة الصف السادس الأساسي، فهي تستخدم كلمات وجمل لها دلالات في ذهن الطالب، ومر معظمها في الصفوف السابقة.

لقد كانت الطبعات القديمة من كتاب الصف السادس الأساسي تعاني من انتقادات كثيرة (مومني والمومني، 2011)، وقد يكون مصممي كتب الرياضيات للصف السادس قد تنبهوا لتلك الملاحظات، وطوروه بما يلبي خصائص طلبة الصف السادس الأساسي.

وتختلف نتائج هذا السؤال مع نتائج دراسة المقدادي والزعبي (2004) التي كشفت أن مستوى مقروئية كتاب الصف الخامس الأساسي من الفئة المحبطة، ويعود الاختلاف إلى أن هذه الدراسة تناولت كتاب الصف السادس الأساسي، ودرست مقروئية كتاب مطور في عام 2015/2014.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشته:

نص السؤال الثاني على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α0.05 =) بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المقروئية تعزى للجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال جرى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المقروئية وفقًا للجنس كما في الجدول (2).

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المقروئية وفقًا للجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
ذكر	400	14.18	6.32
أنثى	400	15.05	5.75
المجموع	800	14.61	6.05

*الدرجة القصوى للاختبار 25.

يتضح من الجدول (2) وجود فروق في المتوسطات الحسابية بين الذكور والإناث، فقد بلغ المتوسط الحسابي للذكور (14.18) بانحراف معياري مقداره (6.32)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للإناث (15.05) بانحراف معياري مقداره (5.75)؛ وللكشف عن دلالة هذه الفروق جرى استخدام اختبار (T-test) كما في الجدول (3).

الجدول (3) اختبار(T-test) للكشف عن دلالة الفروق في درجات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المقروئية وفقًا للجنس

قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة الإحصائية	فرق المتوسطات الحسابية
-2.020	798	.044	-.87

يتبين من الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) لمتغير الجنس على المتوسطات الحسابية لاستجابات طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار مقروئية كتاب الرياضيات، فقد بلغت قيمة (t) (2.020-) بمستوى دلالة إحصائية (0.044) وهي قيمة دالة إحصائيًا، مما يعني وجود أثر للجنس على مستوى مقروئية كتاب الرياضيات.

ويمكن أن تعزى نتيجة تفوق الإناث على الذكور بشكل عام إلى عدد من الأسباب منها:

- يعد المجتمع الأردني بطبيعته محافظا يقلل خروج البنات من المنزل فيقضين وقتًا أطول في المذاكرة ومراجعة الدروس، مما ينعكس إيجابا على مهارات القراءة لديهن التي تعد أحد العوامل المؤثرة في المقروئية.
- الإناث بصورة عامة يتفوقن على الذكور في القدرات اللغوية، إذ يشير الأدب النظري المتعلق بالفروقات ما بين الجنسين إلى أن الإناث يتفوقن على الذكور بمجال اللغة بشكل عام (العواملة والسويلمين وأبو الشيخ، 2010).
- إن الإناث يتفوقن على الذكور بشكل عام نظرا لارتفاع مستوى الإناث في مهارات الاستذكار والحفظ، وإلى ارتفاع دافعية الإنجاز لديهن في سعيهن لإثبات وجودهن، وبسبب ارتفاع مستواهن في مهارات القراءة بشكل عام ومهارات القراءة الصامتة بشكل خاص (أبو عرابي، 2015).
- وتتشابه نتائج هذا السؤال مع نتائج الدراسات التي كشفت أن الإناث يتفوقن على الذكور في المقروئية، مثل دراسة كل من (بوقحوص واسماعيل، 2001؛ مقدادي والزعبي، 2004؛ جوارنة، 2008؛ مومني والمومني، 2011؛ سليمان، 2002).

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يأتي:

- استخدام اختبار التتمة قبل نشر كتب الرياضيات للتأكد من مناسبتها لخصائص الطلبة.
- مراجعة نصوص كتب الرياضيات، وتنظيمها وفق حاجات الطلبة وقدراتهم.
- وضع مستوى مقروئية كتب الرياضيات قبل تقييم الطلبة وفقًا للاختبارات المحلية والدولية.
- إشراك مصممي المناهج جميع من له علاقة بتأليف كتب الرياضيات من مطوري مناهج اللغة العربية ومطوري مناهج الرياضيات توظيف حل المسألة الرياضية لتعزيز قدرة الطلبة على القراءة.

المصادر والمراجع

أبو زهرة، م. (2009). مستوى مقروئية النصوص القرائية في كتاب اللغة العربية المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الحادي والعشرون وتطوير المناهج الراسية بين الأصالة والمعاصرة. *مجلة دراسات*، 3 (79)، 813-862.

أبو صليط، ع. (2007). *مقروئية كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي والعلوم للصف التاسع الأساسي وعلاقتها بالتحصيل والنوع والمنطقة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، صنعاء، اليمن.

أبو عرابي، م. (2015). *أثر تدريس التحدث بالمسرح التعليمي في تحسين مهارات الكتابة والتفكير الاستنتاجي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن.

أبودية، عدنان أحمد. (2011). *سلسلة التنمية المهنية للمعلم-مناخ تعليمي فعال: الحقيبة التدريبية السادسة*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

الوكيل، ح. ومحمود، ح. (2001). *الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الاولى*. القاهرة: دار الفكر العربي.

أمبوسعيدي، عبدالله والعريمي، باسمة. (2004). مقروئية كتاب الاحياء للصف الأول الثانوي بسلطنة عمان وعلاقتها ببعض المتغيرات. *المجلة التربوية، جامعة السلطان قابوس*، 19 (73)، 152-180.

باهمام، إ. (2009). *دور المنهج الدراسي في النظام التربوي الإسلامي في مواجهة تحديات العصر*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

بوقحوص، خ. واسماعيل، ع. (2001). قياس مقروئية كتاب الكائنات الحية والبيئة المقرر على طلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين. *مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر*، 2 (19)، 109-133.

جوارنة، م. (2008). مستوى قراءة كتاب التربية الاجتماعية والوطنية للصف الرابع الأساسي في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. 9 (2)، 222-243.

حبيب الله، م. (2009). *أسس القراءة وفهم المقروء بين النظرية والتطبيق المدخل في تطوير مهارات الفهم والتفكير والتعلم*. عمان: جمعية عمال المطابع التعاونية.

حبيب الله، م. (1997). *أسس القراءة وفهم المقروء بين النظرية والتطبيق*. عمان: دار عمار.

حسين، ف. (2014). *الأسس الأربعة لبناء الشخصية*. مصر: نون للنشر والتوزيع.

الحماد، م. (2015). *أثر استخدام أنموذج ديفيس في تدريس الرياضيات في اكتساب التعميمات الهندسية وتحسين مستويات التفكير الهندسي في ضوء دافعية الإنجاز لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن.

الحويطي، س. (2010). *مستوى مقروئية كتاب التاريخ للصف السادس الأساسي في محافظة غزة وعلاقته ببعض المتغيرات*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

خصاونة، أ. (2007). مستويات التفكير في الهندسة الفضائية لدى طلبة الصف العاشر. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 3 (1)، 201-223.

الخوالدة، م. (2006). *أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي*. الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الرفاعي، ع. (2004). *مستوى مقروئية كتب التربية الاجتماعية والوطنية للصف الأول الثانوي وأثرها في تحصيل* الطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

زيتون، ح. (2004). *مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس*. القاهرة: عالم الكتب.

سعادة، ج. وإبراهيم، ع. (2004). *المنهج المدرسي المعاصر*. الأردن، عمان: دار الفكر.

سليمان، إ. (2002). *مستوى مقروئية نصوص من كتاب اللغة العربية المقرر للصف السادس الأساسي في محافظة نابلس*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

سيد، ع. (2017). *مناخ تعليمي فعال: الحقيبة التدريبية السادسة*. مصر: دار التعليم الجامعي.

شحاتة، ح. (1996). *قراءات الأطفال*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الصقر، أ. (2001). *تحليل وتقييم كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عدن.

عبيد، و. (2010). *تعليم الرياضيات لجميع الطلبة في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع

عطية، م. (2013). *المناهج الحديثة وطرائق التدريس*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

عليمات، ع. (2006): *تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية*. عمان، الأردن: الحامد للنشر والتوزيع.

العواملة، ع. والسويلمين، م. وأبو الشيخ، ع. (2010). مستوى مقروئية كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف السابع الاساسي في المدارس الأردنية. *مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية*، 18(2)، 805-823.

مقدادي، ف. والزعبي، ع. (2004). مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن. *مجلة مركز البحوث التربوية*، 13 (25)، 203-223.

مومني، ع. والمومني، م. (2011). مستوى مقروئية كتاب اللغة العربية للصف الرابع الأساسي في الأردن. *مجلة جامعة دمشق*، 27 (3)، 325-351.

الناجي، ح. (2003). مستوى مقروئية ودرجة إشراكية كتاب اللغة العربية للصف السادس الابتدائي في الإمارات العربية المتحدة. في *ندوة بناء المناهج*، العين، جامعة الإمارات العربية المتحدة، (1)، 515-552.

نجادات، ز. (2000). *مقروئية كتب المطالعة والنصوص للصفوف الثامن والتاسع والعاشر من التعليم الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

النمراوي، ز. وأبوموسى، م. (2011). مستويات التفكير الهندسي في القطوع المخروطية لدى طلبة قسم الرياضيات في جامعة الزيتونة الأردنية. *جامعة الكويت - مجلس النشر العلمي*، 28 (111)، 407-434.

الشلهوب، س. وعبد البر، ع. والرويس، ع. (2016). مستوى مقروئية كتب الرياضيات المطورة للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية. *رسالة التربية وعلم النفس*، (48)، 177-199.

القثامي، ع. (2016). مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*. 32 (1)، 232-261.

References

Cetinkaya, G., Aydogan, A., Celik, T., & Ozpinar, I. (2018). Readability of Texts in Secondary School Mathematics Course Books. *Asian Journal of Education and Training*, 4 (4), 250-256.

Chavkin, L. (2007). Readability and reading ease revisited: State-adopted science textbooks. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 70 (3), 151-154.

Harris, A., & Sipay, R. (1980). *How to increase Readability*. New York: Longman.

Murdos, A., Hodges, M., Diego, R., & Adams, J. (2014). *Examining the Readability of Research Abstracts to Determine Whether the General Public Can Understand Key Findings in Science*. USA: UCLA Clinical and Translational Science Institute.

Singh, J. (2003). Reading Grade Level and Readability of Printed Cancer Education Materials. In *Oncology Nursing Forum*, 30(5), 867-870.

Trowbridge, L, Bybee, R., & Powell, J. (2000). *Teaching Secondary School Science: strategies for Developing Scientific Literacy*. New Jersey: Merrill.

Freda, M. (2005). The readability of American Academy of Pediatrics patient education brochures. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(3), 151-156.