" استخدام ثلاث استراتيجيات لقياس مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن"

أ . د /عبد الله محمد الخطايبة وآخرون

• **ملخص**:

هدفت الدراسة لقياس مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن باستخدام ثلاث استراتيجيات هي (Cloze-Test)، و(Fry's Readability Graph) و(Flesch Reading Ease Formula). و تم تكييف إستراتيجيتي Fry وFlesch بما يناسب نصوص اللغة العربية حيث تم إختيار ست فقرات من الكتاب في كل منها (١٠٠) كلمة بالطريقة العشوائية المنتظمة، وحُسب معدل عدد المقاطع اللفظية والجمل فيها، تم أخذ نسبة ٥٠ ٪ منها (لان عدد المقاطع العروضية واللفظية العربية ضعف عدد المقاطع اللفظية الانجليزية للفقرة/١٠٠كلمة) ثم طبقت الأستراتيجيتين. أظهرت النتائج أن نصوص الكتاب بمستوى الإحباط وفقا لإستراتيجية (Cloze-Test)، وفوق مستوى طلبة الصف الثامن الأساسي حسب إستراتيجية (Fry's Readability Graph)، وبالمستوى المعياري بإستراتيجية (Flesch Reading Ease Formula)، في ضوء ما سبق أوصت الدراسة الباحثين بفحص التعديل المستخدم في هذه الدراسة وإثراءه، وإجراء المزيد من الدراسات لتطوير مقاييس للمقروئية تناسب اللغة العربية في جميع الموضوعات وفي المباحث العلمية تحديدا، وأوصت مؤلفو الكتاب بأخذ نتائج الدراسة بعين الاعتبار عند إجراء أي تعديل على كتاب العلوم للصف الثامن في الأردن ليصبح أكثر ملائمة للطلبة في مقروئيته، واعتماد استراتيجيات المقروئية كأحد معايير تأليف الكتاب المدرسي، وأن يطلع مشرفو ومعلمو المباحث العلمية على مفاهيم المقروئية واستراتيجيات قياسها لتوظيفها في عملية تعلم وتعليم العلوم، وتطبيق استراتيجيات الدراسة لصفوف مختلفة و للذكور والإناث و لمباحث مختلفة و للمستوى الجامعي أيضا.

Using Three Strategies for Measuring Readability of Science Textbook for 8th Graders in Jordan

• ***Abstract***

The study aimed at Measuring Readability of Science Textbook for 8th Grade Student in Jordan by using three Strategies (Fry Readability graph; Flesch reading ease Formula and Cloze-Test). The researchers made minor adjustments to the Fry graph and Flesch formula. Six 100-word passages were selected randomly from the book, the average number of syllables and sentences was counted across the six Samples, and then multiplying all measurements by 50 %.(because the number of syllabus in Arabic more than English by 50%).The results showed that almost all the texts were one or more years above the grade respect with Fry's Readability Graph, and most of the results of Cloze-Test were in the frustrating level (less than 40 %).but standard by Flesch Reading Ease Formula Strategy. The study recommends researchers to test the adjustment to the Fry graph and

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Flesch formula and enrich it, and carry out more studies for developing suitable measurements of readability to Arabic language in all subject and in scientific objectives exactly .also it recommends authors of textbooks to take results of this study as one of standards of authorizing textbooks. And direct scientific supervisors and teachers for knowing the concepts of readability and strategies of measuring readability for employing it in instruction. Applying strategies of this study for measuring readability of different male and female classes, and different subjects, and university levels.

الكلمات المفتاحية: المقروئية، كتب العلوم ، إستراتيجية (Cloze-Test) إستراتيجية(Fry's Readability Graph) ،إستراتيجية (Flesch Reading Ease Formula)، الصف الثامن، تحليل عروضي، تحليل لفظي.

- **مقدمة الدراسة وأهميتها:**

يُعد الكتاب المدرسي عنصراً أساسياً في إعداد المناهج المدرسية، ويمثل العمود الفقري للمنهاج؛ يستخدمه المعلم والطالب على حد سواء. ويعتبر موقعا لتفاعل عناصر التعليم والتعلم التي تؤدي إلى التعلم الفعال (عبد الله، ومحمود ١٩٩٤). ويعمل كدليل لمحتوى المادة التعليمية وتتابع عرض المفاهيم والحقائق والتعميمات الخاصة بالمادة الدراسية إذا أحسن تأليفه وإخراجه (الحوامدة،٢٠١٠). ويساعد الطالب في التعلم ذاتيا؛ لذلك يفترض أن يكون الكتاب قابلاً للقراءة، وغير ذلك فإنه يعيق فهم الطلاب ويقلل من سرعة قراءتهم (بني صعب، ٢٠٠٩).

يتضح التركيز على أهمية الكتاب المدرسي من دوره الكبير في القرارات التعليمية التي يتخذها المدرس، فمعظم التدريس (75%)، والواجبات البيتية (٩٠٪) تبنى عليه (خطايبة، ٢٠٠٨). ويلعب الكتاب المدرسي دورا حيويا في تشكيل الشخصية المتوازنة للطلبة، وتعميق القيم، وتوفير الاحتياجات الفردية والاجتماعية والاقتصادية (Khateybeh & Ismali,2009). إضافة إلى أن المفاهيم والتطبيقات الواردة في الكتاب المدرسي تمثل تدريبات وخبرات تأهيلية لإعداد الطلبة للحياة العملية (الناجي، ٢٠٠٣) ، فما يزال الكتاب المدرسي من أهم وسائل تحقيق أهداف المنهاج، ومن أكثر الأدوات التعليمية استخداما في المدارس الأردنية (الحوامدة،٢٠١٠).

التعليم والتعلم وسيلة الإنسان لحفظ نتاجات المعرفة ونقلها للأجيال، لهذا أنشئت المدارس بداية، وكان التعليم والتعلم بالقراءة لكلمات مكتوبة، وبتطور الإنسان وأدوات الكتابة ظهر الكتاب وتطور مفهوم المنهاج التعليمي ألتعلمي والمدارس، حيث تهدف المناهج المدرسية إلى تنمية مهارة القراءة للطلبة في كافة المراحل الدراسية ليتمكنوا من استيعاب المواد التعليمية المختلفة معتمدة في ذلك على الكتاب المدرسي (قانون التربية والتعليم لسنة ١٩٨٨).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تتكون عملية القراءة من مجموعة كبيرة من المهارات التي يستخدمها القارئ أثناء تعامله مع النص؛ مثل التعرف على الرموز المكتوبة، والتقاط معاني المفردات، والجمل، وفهم التراكيب اللغوية المختلفة، والتعرف على طريقة تنظيم النص، واستخدام معلوماته العامة وغيرها، وحتى يتمكن الطالب من فهم وتذكر المعلومات والأفكار الموجودة صراحة أو ضمنا في النص المقروء، لا بد أن يكون قادرا على تطبيق تلك المهارات في عملية القراءة (الجرف، ٢٠٠٩).

ولا يزال مفهوم القراءة تقليدياً محدوداً، ينظر إلى القراءة على أنها غاية في حد ذاتها، وليست أداة تستخدم في قراءة وفهم نصوص الكيمياء والرياضيات والتاريخ وعلم الاجتماع وما إلى ذلك. كما أن مفهوم القراءة لدينا لا يزال يقتصر على القراءة الجهرية والصامتة وشرح معاني الكلمات، يتبعها أسئلة تقيس قدرة الطلبة على تذكر الأفكار التي وردت صراحة أو ضمنا في النص (الجرف ٢٠٠٩).

أراد اللهُ عز وجل للإنسان أن يتعرف من خلال القراءة حقائق الكون، ويتعلم نواميسه، ويستكشف مجاهله لينتفع بها في عمارة الأرض التي أستُخلف عليها، ويتناقل المعرفة جيلا بعد جيل. وهكذا فإن القراءة هي إحدى أدوات التعلم الأساسية، وإحدى وسائل الإنسان لإدراك ومعرفة ما يحيط به. ولا أدل على ذلك من ابتداء الوحي بقوله تعالى " اقرأ " للنبي الكريم محمد بن عبد الله (القرآن الكريم، سورة العلق، آية١).

وعلى الصعيد التربوي، أصبح من أولويات البحث العمل على تطوير المناهج وتحديث محتوى الكتب المدرسية، لتكون أكثر فعالية في تحقيق الأهداف التربوية المرجوة، ولمواكبة التغيرات العلمية والتكنولوجية المتسارعة وأثارها في المجتمع. وأستحوذ الكتاب المدرسي على الاهتمام والدراسة والتحليل، ووضعت المعايير لمواصفاته من حيث الشكل والتصميم والإخراج، ومعايير التحليل من حيث محتواه ومضمونه ومدى ملائمة نصوصه للطلبة من حيث الصعوبة واللغة المستخدمة لارتباط ذلك كله بدرجة استيعابهم لنصوصه.

وبسبب الاستخدام المتكرر للمتعلمين للكتاب المدرسي وأثره على تعلمهم المادة العلمية من جهة وأثر اللغة من جهة أخرى؛ كان الاهتمام بخصائص النص وبنيته وتراكيبه التي تيسر وتسهل على المتعلم قراءة النص واكتساب المعارف العلمية واسترجاعها بسهولة ويسر.

ومن أهم هذه الخصائص ما يعرف بالمقروئية كترجمة للمصطلح الانجليزي (Readability). والمتكون من كلمتي (Read) و تعني " يقرأ / يطالع كلمات أو جمل مطبوعة أو مكتوبة ". وكلمة (ability) وتعني " مقدرة / إمكانية / موهبة، مهارة طبيعية أو مكتسبة " (أطلس، قاموس الكتروني). و بذلك يعني المصطلح " مقدرة أن يُقرأ " بعيدا عن معني ودلالات معرفة القراءة أو الكتابة أو النص الواضح البين (Klare, a, 1963).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ويعرف كلير (Klare,b,1963) المقروئية: "سهولة فهم أو استيعاب أسلوب الكتابة الناتج عن خصائص الكتابة " وهذا التعريف يصف المقروئية المعتمدة على النص (text / based readability)) التي ترتبط بخصائص الكتابة ولا تراعي قضايا مثل المحتوى ووحدة الموضوع، والتنظيم. تعتمد مقروئية النص على النص نفسه بالدرجة الأولى.

إن تعريف المقروئية على أنها القدرة على القراءة (read ability) التي يحددها ما لدى القارئ من معرفة سابقة، ومهارات القراءة والدافعية، يصف فقط المقروئية المعتمدة على القارئ (reader/ based readability). بينما التعريف الأشمل للمقروئية والذي يعرفها على أساس الاعتماد على كل من النص والقارئ، (text / reader based readability) بأنها "المجموع الكلي للعناصر السابقة . بما فيها تفاعلاتها . التي تجعل مادة مكتوبة سببا لنجاح مجموعة من القراء، النجاح الذي يقاس بمدى فهم النص وقراءته والاستمتاع به. أو " الدرجة التي يرى بها فئة من القراء مادة قراءة معينة قابلة للاستيعاب والفهم ". (McLaughlin, 1969). وأصبح توثيق مستوى مقروئية الكتب المدرسية وإبراز ما يثبتها والطريقة المستخدمة في ذلك من أهم معايير اختيار المادة العلمية (بوقحوص وإسماعيل، ٢٠٠١). كما أن قياس مستوى مقروئية النصوص العلمية أصبح من الأساليب اللازمة عند إعداد أو تقويم المواد المقروءة لجعلها في مستوى فهم الطلبة(بني صعب، ٢٠٠٩).

وللمقروئية العديد من التطبيقات حيث تستخدم في قياس مقروئية الكتب المدرسية في مجال التعليم (Nagata,R., et al 2005)، وفي مجال الصحة تستخدم لقياس مقروئية الوصفات العلاجية والتأكد من مناسبتها لجميع شرائح المجتمع (Wang, Y.2006) ، وكذلك في تقييم مقروئية الصحف، والمجلات، والنشرات، والمطبوعات، والمواقع الإلكترونية وغيرها (GL"ockner, et al.2006).

ولأهمية الكتاب كوسيط لنقل المعارف المتنوعة، في عصر التدفق المعرفي وتنوع وسائطه بما يلاقيه من دراسات تطويرية لمحتوى النص، وما يتعلق به من مفاهيم علمية للارتقاء بجودة النص المكتوب، حيث يعد الكتاب المدرسي المصدر الرئيس وليس الوحيد، وأداة من أدوات المنهاج التربوي العلمي لتعلم وتعليم العلوم على مستوى دول العالم، لذلك تتنافس المؤسسات في تطويره بما يحقق الغايات التي تسعى إليها الأمم في توفير الكتاب الذي تتحقق فيه معايير الجودة وفق مقاييس وأدوات واستراتيجيات مختلفة لتحليل نصوص الكتب، ومن أهمها مقاييس المقروئية (Readability). وفي تطبيق لتطوير نصوص الكتب المدرسية جاءت هذه الدراسة لتوظيف ثلاث استراتيجيات للمقروئية على الجزء الثاني من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن للوقوف على مستوى مقروئية هذا الكتاب وتكييف استراتيجيات مقروئية مناسبة للعربية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **مشكلة الدراسة وأسئلتها** :

بعد مراجعة الأدب النظري المتعلق بموضوع المقروئية وجد أن عدد الدراسات العربية المتعلقة بالمقروئية قليل، وأنها تقتصر على إستراتيجية (Cloze-Test)، وأما إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و (Flesch Reading Ease Formula)، فلم يعثر الباحثون على أي دراسة لنصوص عربية استخدمت فيها هاتين الإستراتيجيتين، ويعزى ذلك لعدم مناسبتهما للغة العربية، مما يبرز الحاجة إلى وجود مثل هذه الاستراتيجيات لقياس المقروئية اعتمادا على عدد الكلمات والمقاطع الصوتية والجمل. وهكذا فقد جاءت هذه المحاولة من الباحثين لتكييف الإستراتيجيتين المذكورتين - كما هو الحال في اللغات الأخرى - بما يلائم اللغة العربية، وبذلك يُعد هذا البحث محاولة لفتح الباب أمام دراسات من هذا النوع تطبق على اللغة العربية.

ويبرر عدم استخدام إستراتيجيتي Fry و Flesch ، ربما باختلاف بنية اللغة العربية من حيث عدد الأحرف مثلا والذي يزيد حرفا واحدا عن اللغة الانجليزية، إضافة لوجود الحركات في العربية بخلاف الانجليزية ، كما أن السواكن لا تلتقي في العربية وإذا حصل ذلك فيتم التخلص منها بالحذف أو المد أو الحركة العارضة، ولذلك يختلف عدد المقاطع الصوتية في اللغة العربية عن اللغات الأخرى. وعند تطبيق(Fry's Graph) أو (Flesch Formula Reading Ease)، على النصوص العربية فإنها تكون خارج مخطط Fry's Graph وأكثر من تدريج Flesch لأن عدد المقاطع العَروضية أكبر من عدد المقاطع الصوتية بمعدل الضعف في اللغة العربية (جدول(١)).

جدول (١):عدد المقاطع العَروضي واللفظي (بإستراتيجيتي Fry و* Flesch)، والنسبة بينهما

رقم الصفحة	عدد الكلمات	عدد التقطيع العَروضي	عدد التقطيع بإستراتيجيتي (Fry وFlesch)	عدد التقطيع بإستراتيجيتي(Fry و Flesch)/عدد التقطيع العَروضي
١٣	١٠٠	٣٠٢	١٤٥	٤٨٪
١١٤	١٠٠	٢٨١	١٤٦	٥٢٪
١٨٦	١٠٠	٣٣٢	١٦٥	٥٠٪

ما يطبق على إستراتيجية Fry يطبق على إستراتيجية Flesch

واستجابة لمشكلة الدراسة، استخدم الباحثون التكييف للإستراتيجيتين المذكورتين في قياس مستوى مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن، إضافة لاستخدام إستراتيجية (Cloze-Test) الذي يناسب أي لغة بشكل عام، والمقارنة بين الإستراتيجيات الثلاثة. وبناءً على ما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: **ما مستوى مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن؟**

وانبثق عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **أولًا:** ما مستوى مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن باستخدام إستراتيجية Fry Graph؟
- **ثانيا:** ما مستوى مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن باستخدام إستراتيجية Flesch Reading Ease Formula؟
- **ثالثا:** ما مستوى مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن باستخدام إستراتيجية Cloze- Test؟
- **رابعا:** هل تختلف مقروئية كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن باختلاف الإستراتيجية المستخدمة؟
- **خامسا:** هل مستوى مقروئية الكتاب باستخدام الإستراتيجيات الثلاث تتدرج بترتيب معين وفق تسلسل صفحات النصوص من الكتاب.

- **محددات الدراسة:**

✓ اقتصرت الدراسة في قياس المقروئية على الجزء الثاني من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن الجزء الثاني (وزارة التربية والتعليم الأردنية، إدارة المناهج والكتب المدرسية، ط١، ٢٠٠٩م).

✓ تم تطبيق إستراتيجية (Cloze-Test) على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي الذكور فقط في المدرسة الأساسية الإسلامية للبنين،إحدى المدارس الخاصة في مدينة إربد.

✓ أجريت الدراسة على نصوص من كتاب العلوم سبق للطلبة دراستها؛ حيث طبقت الدراسة مع نهاية الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٠٩/٢٠١٠ م.

- **التعريفات الإجرائية:**

المقروئية المعتمدة على النص: الدرجة التي يحصل عليها الطالب على اختبار (Cloze-Test)، وموضع التقاء عددين على منحنى (Fry Graph) واللذين يمثلان عدد الجمل في فقرة من مائة كلمة، وعدد المقاطع الصوتية للفقرة نفسها، والدرجة من مئة عند تطبيق معادلة (Flesch Reading Ease Formula) على الفقرة نفسها بعد حساب معدل طول الجملة ومعدل عدد المقاطع الصوتية في الكلمة.

الصف الثامن الأساسي في الأردن: يمثل السنة الدراسية الثامنة منذ بدء الطلبة الدراسة في مدارس التعليم النظامي الحكومية أو الخاصة (عمر الطلبة ١٤ سنة"يبدأ الطلبة الدراسة بعمر ٦ سنوات").

كتاب العلوم للصف الثامن في الأردن: كتاب العلوم العامة المقرر تدريسه لطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، ويشتمل جزأين لكل فصل دراسي جزء، قررت وزارة التربية والتعليم الأردنية تدريسه بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم ٢٠٠٥/٢٦ تاريخ ٢٠٠٥/٤/١٠ بدءا من العام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧م ولتاريخه.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

التحليل العَروضي: تحليل الفقرة التي يتم اختيارها كما ورد أعلاه وفق قواعد التحليل العَروضي في الأدب العربي.

التحليل اللفظي: تحليل الفقرة التي يتم اختيارها وفق المقاطع الصوتية اللفظية للكلمة.

- **الدراسات السابقة:**

قام الباحثون بمراجعة الدراسات العربية والأجنبية باستخدام مصطلحات الدراسة **"الكلمات المفتاحية"** المقروئية، كتب العلوم ، إستراتيجية (Cloze-Test)، إستراتيجية (Fry graph Readability)،إستراتيجية (Flesch Reading Ease Formula)، الصف الثامن. من خلال شبكة الانترنت وERIC وEBSCO للإطلاع على آخر ما توصلت إليه الأبحاث ذات العلاقة، وفيما يلي عرض لتلك الدراسات بترتيب زمني من الأقدم إلى الأحدث.

أجرى فتحي أزار (Fathi- Azar, 1982) دراسة تناولت تحليل كتابي الأحياء والجيولوجيا للمرحلة الثانوية في جمهورية إيران الإسلامية، لتحديد كل من درجة إشراك الكتابين للطالب، ومقروئية الكتابين مستخدما Cloze-Test)، وبنية المحتوى والأسئلة، وقد خلصت الدارسة إلى أن مستوى مقروئية الكتابين أعلى من مستوى الطلاب، وبالتالي تصل بهم إلى مستوى الإحباط.

كما قامت (دعنا،١٩٨٨) بدراسة هدفت بالأساس إلى التحقق من صلاحية (Cloze-Test) لقياس مقروئية المادة العلمية في كتب العلوم المقررة على طلبة الحلقة الثانية في المرحلة الابتدائية في محافظة الزرقاء الأردنية. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها أن مستوى المقروئية لهذه الكتب مناسب لمستوى طلبة الصفوف الثلاثة، حيث إن غالبية النصوص كانت في المستوى التعليمي.

وهدفت دراسة ويليمز ويوري (Williams & Yore, 1985) إلى تقصي القدرة القرائية لدى الطلبة لكتب العلوم باستخدام (Cloze-Test)، صنف الباحثان الكتب وفق الاختبار المعد، وتوصلا إلى أن (٨) كتب من مجموع الكتب المستخدمة في الدراسة وعددها (٩) كانت في مستوى الإحباط (Frustration level).

أما دراسة كالهون وروبا (Calhon & Rubba, 1993) فقد كان أحد أهدافها تقصي مستوى مقروئية كتب العلوم المستخدمة للصف السادس في الولايات المتحدة الأمريكية، ولقياس ذلك تم استخدام (Fry graph) وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى مقروئية كتب العلوم لهذا الصف أعلى مما يجب أن يكون عليه حسب المعادلة المستخدمة.

كما قام شانج سونج وياجر (Chaing Soong & Yager, 1993) بدراسة هدفت إلى التعرف على مقروئية كتب العلوم المستخدمة في مدارس

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المرحلتين العليا والابتدائية في الولايات المتحدة الأمريكية. وتكونت عينة الدراسة من تسعة نصوص أخذت عشوائيا من الكتب المتضمنة في الدراسة، والكتب المستخدمة (٥) كتب علوم للمدارس الابتدائية و(٧) كتب علوم للمدارس العليا مقسمة إلى (٣) كتب أحياء، وكتابين كيمياء وكتابين فيزياء، واستخدم الباحثان في الحكم على المقروئية كلا من (Fry graph) ومعادلة رايجور (Raygor) لقياس المقروئية، وتوصلت الدراسة إلى أن كتب المدارس للمرحلة الابتدائية لم تتجاوز مستوى المقروئية المناسب لطلبة تلك المرحلة ما عدا كتابا واحدا. أما بالنسبة لكتب مدارس المرحلة العليا فإن كتب الكيمياء والفيزياء تجاوزت مستوى المقروئية المناسب لمستوى طلبة المرحلة العليا، بينما لم تتجاوز ذلك كتب الأحياء.

كما أجرى عبد الله، وعنيزة (١٩٩٤) دراسة هدفت إلى تحليل كتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي في الأردن، حيث تناولت الدراسة الخصائص العامة للكتاب، والمقروئيه، ومدى اشتراكية الكتاب للطالب من خلال عرض المادة والأشكال والرسومات، كما تناولت الدراسة تنوع الأسئلة المتضمنة في الكتاب إضافة إلى الأخطاء العلمية والمطبعية الواردة في الكتاب. استخدم الباحثان

(Cloze-Test)، لقياس درجة استيعاب المادة المكتوبة وهي مؤشر لدرجة المقروئية، وخلص الباحثان إلى أن الكتاب يضع الطلاب في مستوى التدريس بشكل جيد.

وأجرى دانيلز (Daniels,1996) دراسة لاستقصاء قدرات الطلبة في فهمهم كتب العلوم. وأظهرت النتائج باستخدام Fry Readability (Graph)، أن معظم كتب العلوم التي خضعت للدراسة كانت بمستوى مقروئية مناسب للطلبة أو أقل منه، بينما أظهرت النتائج باستخدام(SMOG) Formula أن كتابا واحدا فقط كان بمستوى مقروئية مناسب.

أما دراسة شافكن (Chavkin,1997) فقد هدفت إلى تقصي مستوى مقروئية كتب العلوم المستخدمة في المدارس الثانوية في ولاية تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية. حيث قامت الباحثة بتحليل ٧٥ نصا وتقويمها من كتب العلوم المقررة على طلبة المرحلة الثانوية بهذه الولاية، وهي على النحو التالي: ٢١ نصا من ٧ كتب للعلوم المتكاملة، و٢٤ نصا من ٨ كتب للأحياء، ١٥ نصا من ٥ كتب كيمياء، و ١٥ نصا من ٥ كتب فيزياء. واستخدمت الباحثة كلا من(Fry Readability Graph) و (Flesch Reading Ease Formula) لتحليل تلك الكتب وتقويمها، وبالتالي معرفة مستوى المقروئية. وتوصلت الدراسة إلى أن كتب الكيمياء أقل الكتب مناسبة للمستوى العمري للطلبة تلتها كتب الأحياء، وكتب الفيزياء مناسبة. وأوصت الدراسة بضرورة معرفة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المعلمين لمستوى مقروئية كتب العلوم؛ ليتسنى لهم اختيار المناسب منها للطلبة كمراجع.

كما أجرى وود و وود (Wood & Wood, 1998) دراسة عنوانها " تقويم مستوى صعوبة كتب العلوم للصف الرابع" في الولايات المتحدة الأمريكية، والمنشورة بين عامي ١٩٧٩ و١٩٨١. استخدم الباحثان Fry (Readability Graph) في قياس مستوى المقروئية، و توصلا إلى أن مستوى مقروئية كتب العلوم للصف الرابع أعلى من المستوى المطلوب لهذا الصف.

كما اجري بوقحوص، وإسماعيل(٢٠٠١) دراسة هدفت إلى قياس مقروئية كتاب "الكائنات الحية والبيئة" المقرر لطلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين، وتحديد أثر جنس الطلبة في درجة المقروئية، وكذلك تعرف ترتيب النصوص حسب درجة مقروئيتها في الكتاب، تم تصميم خمسة اختبارات من نوع (Cloze-test) من موضوعات مختلفة في الكتاب المقرر. وزعت الاختبارات على عينة عشوائية مكونة من ٣٢٥ طالبا وطالبة موزعين على أربع مدارس ثانوية من مناطق مختلفة بدولة البحرين. وكشفت نتائج الدراسة أن غالبية أداء الطلبة عينة الدراسة يقع في المستوى الإحباطي، وحوالي ربع العينة في المستوى التعليمي، ونسبة قليلة كان أداؤها في المستوى المستقل. كما تبين وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجة مقروئية النصوص تبعا لاختلاف الجنس لصالح الطالبات. وأن النصوص القرائية في الكتاب ليست متدرجة وفق درجة مقروئيتها. في ضوء تلك النتائج، أوصت الدراسة بالأخذ بمستوى مقروئية الكتاب المدرسي كأحد المعايير ذات الأهمية للحكم على صلاحية الكتاب.

وأجرى باركر وآخرون(Parker et al.، 2001) دراسة لتحليل تسعة نصوص عن الحيوانات باللغة الاسبانية، درجة مقروئيتها معروفة باستخدام (Fry graph) المعدل حيث حسبت عدد الجمل والمقاطع في فقرة من مئة كلمة وطرح ٦٧ مقطعا من معدل عدد المقاطع ثم استخدم (Fry graph) المعدل لمعرفة درجة مقروئية النصوص والتي بينتها النتائج بدقة. هذه التعديلات لصيغ مقروئية النصوص الانجليزية عند تطبيقها على النصوص الاسبانية تأخذ بالاعتبار الجمل الاسبانية الأطول والأكثر استعمالا للكلمات عديدة المقاطع. واستشهد باركر على دقة هذه التعديلات بدراسة أجريت من قبل جيليان وآخرين (Gilliam et al, 1981) على الطبعة الانجليزية والطبعة الاسبانية لمجموعة من الكتب المعروف مسبقا درجة مقروئيتها (1st- 3rd). وأظهر(Fry graph) المعدل، أن مقروئية كلا الطبعتين لكل كتاب متساوية أو أن الطبعة الاسبانية أعلى بدرجة واحدة.

وقامت ثومبسون (Thompson,2002) بدراسة موسعة لتحليل محتوى (٣٩) نشاطا مخبريا خاصا بـ "نظرية الحركة الجزيئية" المتضمنة في (٧) كتب فيزياء مستخدمة في مدارس المرحلة المتوسطة منشورة بين عامي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٩٩٩- ٢٠٠١ في الولايات المتحدة الأمريكية. وكان من ضمن ذلك التحليل معرفة مستوى مقروئية هذه الأنشطة باستخدام (Flesch- Kincaid Readability Formula) و (Flesch Reading Ease Formula) وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى مقروئية الأنشطة المخبرية كان في المستوى القياسي المناسب لعمر طلبة تلك المرحلة.

وأجرى كورتز وحسان (Courtis & Hassan, 2002) دراسة حول سهولة قراءة التقارير السنوية الحكومية المشتركة ثنائية اللغة في هونغ كونغ وماليزيا. حيث فحصا ٦٥ تقريرا مكتوبا بالطبعتين الصينية والانجليزية في هونغ كونغ، و٥٣ تقريرا مكتوبا بالطبعتين الماليوية والانجليزية في ماليزيا، وقد استخدما (Flesch Reading Ease Formula) للطبعات الانجليزية، بينما استخدما صيغة (Yang,1971) التي طورت خصيصا لقياس مقروئية النصوص الصينية للطبعات الصينية و هي:

$$L = 14.95961 + 39.07746(W) + 1.11506(F) - 2.48491(S)$$

L (The level of readability difficulty) درجة صعوبة القراءة

W = (نسبة الكلمات الدارجة في اللغة الصينية التي تظهر في قائمة/ العدد الكلي)

F = (نسبة الجمل الكاملة/ الجمل الجزئية)

S = (نسبة عدد الضربات (جرة القلم) في الرمز الواحد/ عدد الرموز)

ووجد انه بزيادة عدد الضربات (جرّة القلم) في الرمز زادت صعوبة قراءة النص.

وأجرى مقدادي، والزعبي(٢٠٠٤) دراسة هدفت إلى البحث في مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن، وذلك بسبب أهمية مستوى صعوبة اللغة في الكتب الدراسية. استخدم الباحثان(Cloze-Test)، بمستويات ثلاثة كمقياس لتحديد مستوى المقروئية حيث كان المستوى C1 يمثل اختبارا لنص محدد من وحدة الهندسة حذفت فيه كل خامس كلمة، بينما حذفت كل سابع كلمة في المستوى C2 وكل تاسع كلمة في المستوى C3. وشملت عينة الدراسة على ١٣٩ طالبا وطالبة في مديرية تربية بني كنانة- محافظة اربد خلال العام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠ وكان منهم ٧٨ طالبا و٦١ طالبة، وتقدم جميع أفراد عينة الدراسة للاختبار بمستوياته الثلاثة C1, C2, C3 وتمت دراسة أثر الجنس في تحصيل الطلبة. أشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى المقروئية لجميع مستويات الاختبار كان متدنيا بشكل عام وأن مستوى المقروئية يزداد كلما قل عدد الكلمات المحذوفة في السؤال، و إلى وجود فروق لصالح الإناث على جميع مستويات الاختبار.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

واستنتج مصطفى (Mustafa, 2006) أن صيغ المقروئية المستخدمة في النصوص الانجليزية لا تصلح لتقييم مستوى المقروئية في الكتب التركية بسبب بنيتها المختلفة. فعندما حُسبت درجة المقروئية لنصوص كتب من المستوى الأول والثاني باستخدام (Fry graph)، وجدت في المستوى (17+ grade). وأوصى بتكييف هذه الصيغ وتعديلها لتستخدم في النصوص التركية وأن هذه الدراسات تنتظر الباحثين الأتراك.

وأجرى أبو جحجوح (٢٠٠٨) دراسة هدفت إلى قياس درجة مقروئية نصوص كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي بفلسطين في قطاع غزة، بتطبيق (Cloze-Test)، وتم اختيار عينة عشوائية عنقودية قوامها (٦٨٠) طالبا وطالبة، وأظهر البحث أن ٤٥,٣٪ من التلاميذ في المستوى الإحباطي.

وأجرت غليون (٢٠٠٨) دراسة هدفت للتعرف إلى مستوى مقروئية كتاب الفيزياء للصف الثالث الثانوي بالجمهورية اليمنية ومهارة التفكير العلمي لدى الطلبة، وفيما إذا توجد فروق ذات دلالة إحصائية باختلاف الجنس، ودرجة ارتباط أداء الطلبة في (Cloze-Test) واختبار مهارات التفكير العلمي، أظهرت نتائج الدراسة أن (٨٠,٣٪) من عينة الدراسة في المستوى المستقل، و(١٣٪) عند المستوى التعليمي، و(٦,٥٪) بمستوى الإحباط، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المقروئية واختبار مهارات التفكير العلمي لصالح الإناث، ووجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين اختبار المقروئية ومهارات التفكير العلمي؛ كذلك أوصت الدراسة إلى اعتماد قياس المقروئية لكتب العلوم والتحقق من ملائمتها لمستوى الطلبة المستهدفين قبل تعميم الكتب باستخدام إحدى طرق قياس المقروئية.

- **ملخص الدراسات السابقة**:

وبمراجعة إجمالية للدراسات السابقة نجد أن دراسات أجريت لتكييف مقاييس المقروئية و المصممة للغة الانجليزية لتلاءم اللغات الأخرى كالتركية، والملاوية، والصينية، و الأسبانية، واعتمدت التعديل أخذا بخصائص اللغة المحلية (Parker et al. ، 2001 ; Courtis & Hassan, 2002; ; Mustafa, 2006). وهذا ما قام الباحثون في هذه الدراسة بعمله؛ حيث تم تكييف إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و(Flesch reading ease formula) وبمعامل ٥٠٪ للتعديل بناء على أن عدد المقاطع العَروضية للغة العربية ضعف عدد المقاطع الصوتية باستخدام إستراتيجيتي Fry's وFlesch (جدول(١)). وثمان من الدراسات السابقة استخدمت إستراتيجية (Cloze-Test) حيث تناسب أي لغة لاعتمادها على التتمة، ولا ترتبط بخصائص اللغة، حيث كانت النتائج لاختبار كلوز في نصفها مناسب (دعنا،١٩٨٨؛ عبدا لله ،وعنيزة ١٩٩٤؛ Thompson,2002؛ غليون ،٢٠٠٨)، بينما النصف الأخر كان بمستوى

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الإحباط (Williams & Yore, 1988 ; Fathi- Azar, 1982؛ بوقحوص، وإسماعيل،٢٠٠١ ؛مقدادي، والزعبي، ٢٠٠٤) وهذا ما ظهر في الدراسة الحالية.

أما الدراسات التي استخدمت (Fry's Readability Graph) فكانت متباينة في نتائجها، بين ما هو فوق مستوى الطلبة (Calhon & Rubba, 1993؛ Wood & Wood, 1998؛ Chaing Soong & Yager, 1993) وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية، ومناسب (Daniels,1996) . وبتقصي اثر الجنس في الدراسات السابقة كانت جميعها لصالح الإناث (بوقحوص، وإسماعيل،٢٠٠١ ؛ مقدداي، والزعبي،٢٠٠٤ ؛ غليون ،٢٠٠٨). والدراسات التي استخدمت (Flesch reading ease formula) كانت الأقل عددا وتباينت نتائجها بين المناسب للفيزياء ومحبط للكيمياء ثم الأحياء بدرجة اقل إحباطا (Chavkin, 1997) ومناسب (Thompson, 2002).

- **مجتمع الدراسة**:

يتمثل مجتمع الدراسة بالجزء الثاني من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي من جهة، وبطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن من جهة أخرى.

- **عينة الدراسة**:

تتمثل عينة الدراسة بستة نصوص من الكتاب المذكور في كل منها ١٠٠ كلمة تم اختيارها بالطريقة العشوائية المنتظمة من مجتمع الدراسة. ثم بجميع طلاب الصف الثامن الأساسي الذكور في المدرسة الأساسية الإسلامية للبنين، وهي إحدى المدارس الخاصة في مدينة إربد، موزعين على شعبتين وعددهم (٧٩) طالبا، بعد استبعاد نتائج اثنين من الطلبة لعدم التزامهم بتعليمات الاختبار.

- **أدوات الدراسة**:

لتنفيذ الدراسة تم استخدام ثلاث استراتيجيات لقياس المقروئية هي (Cloze-Test)، و(Fry's Readability Graph) و(Flesch Formula Reading Ease)، حيث أن هذه الاستراتيجيات شائعة الاستخدام لقياس المقروئية كما يشير إلى ذلك كثير من الباحثين في هذا المجال كما هو موضح في الإطار النظري والدراسات السابقة من هذه الدراسة. ولعدم مناسبة كل من إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و(Flesch Reading Ease Formula) للغة العربية، فقد تم الاتفاق بين الباحثين على تكييف الإستراتيجيتين بما يتلاءم مع خصائص اللغة العربية(جدول(١)).

إستراتيجية (Cloze-Test): إحدى استراتيجيات قياس مقروئية مادة مطبوعة، حيث يتم اختيار عدة فقرات (١٠٠كلمة / فقرة) بطريقة ممثلة لمحتوى الكتاب ويتم الإبقاء على الكلمات العشر الأولى من النص، ثم حذف

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

خامس كلمة من أخر فراغ، وعلى الطالب أن يقرأ الفقرة ويكتب الكلمات الناقصة، تصحح الإجابات و يتم حساب المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة والذي يمثل مستوى المقروئية وفق معايير معروفة (ملحق(١)).

إستراتيجية(Fry's Readability Graph): إحدى استراتيجيات قياس مقروئية مادة مطبوعة، حيث يتم اختيار عدة فقرات (١٠٠كلمة / فقرة) بطريقة ممثلة لمحتوى الكتاب، و يتم عد عدد الجمل وعدد المقاطع اللفظية الصوتية في الفقرة، ثم تمثيل الأرقام على المنحنى البياني الخاص (Fry's Readability Graph)، ومنه يحدد مستوى المقروئية. وتعد إستراتيجية (Fry,1977&2002) والتي جاءت على صورة رسم تخطيطي (Graph) (ملحق(٣)) الأكثر شيوعا في الاستخدام العملي في مجالي البحث والتعليم، وتقيس هذه الإستراتيجية درجة المقروئية للمواد المطبوعة بدءا بمراحل التعليم الابتدائي وانتهاءً بالمرحلة الجامعية.

إستراتيجية (Flesch Reading Ease formula): إحدى استراتيجيات قياس مقروئية مادة مطبوعة، حيث يتم اختيار عدة فقرات (١٠٠كلمة / فقرة) بطريقة ممثلة لمحتوى الكتاب، ويتم عد الجمل و المقاطع اللفظية الصوتية في الفقرة ،ثم حساب مستوى المقروئية من المعادلة التالية :-

$$\text{Score} = 206.835 - (1.015 \times \text{ASL}) - (84.6 \times \text{ASW})$$

حيث: (ASL) (معدل طول الجملة الواحدة) = عدد الكلمات/ عدد الجمل.

(ASW) (معدل عدد المقاطع في الكلمة الواحدة) = عدد المقاطع/ عدد الكلمات.

- **إجراءات الدراسة**:

١- لاختيار الفقرات الست والتي طُبقت الاستراتيجيات الثلاث عليها اتُبعت الخطوات التالية:-

تم فتح الكتاب عشوائيا، فكانت الصفحة (١٣) ثم جمع العدد(٣٠❖) للصفحة الثانية (٤٣) ثم للصفحة الثالثة (٧٣) فكانت الصفحة الأولى للوحدة الثامنة واحتوت صور وسؤالين فتم استثناؤها، والتي تليها لعدم وجود فقرة تحتوي مائة كلمة، والتي تليها فيها بيانات مجدولة، والتي تليها فيها تعداد نقطي للبيانات، والتي تليها فيها نشاط وصولاً للصفحة (٨٧)، وهكذا الصفحات(١١٤) و (١٥٧) و(١٨٦)❖ . تم اختيار فقرة من كل صفحة أعلاه تحتوي على مائة كلمة، تم تعداد الكلمات بما فيها بدايات الجمل والأرقام وفق محددات معروفة (ملحق(٢)).

٢- لقياس المقروئية باستخدام إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(Flesch Reading Ease Formula) تم اعتماد المعايير التالية:

- الجملة تنتهي بنقطة، أو فاصلة أو علامة استفهام أو تعجب، أو فاصلة منقوطة، أو نقطتان. - الكلمة مجموعة من الحروف والرموز التي يفصل بينها فراغ، مثل الاختصارات والتواريخ (١٩٩٠ يعد كلمة واحدة وأربع مقاطع).

- تم عدّ عدد الجمل في المائة كلمة، وتقدير طول الجزء المتبقي من الجملة الأخيرة إلى أقرب عشر؛ (بقسمة عدد الكلمات بعد أخر جملة على عدد الجمل).

- تم حساب عدد المقاطع بالمائة كلمة.

- المقطع يقصد به المقطع اللفظي (الصوتي)، وعدد المقاطع الصوتية يماثل عدد الوقفات أثناء اللفظ (ملحق(٢)).

❖ قسّم عدد صفحات الكتاب(٢٠٣) على عدد الفقرات(٦) نتج (٣٤) فتم اختيار الرقم (٣٠) لأقرب (١٠). ❖عينة عشوائية منتظمة

- تم حساب عدد المقاطع الصوتية في ثلاثة من النصوص (ص ١٣، ١١٤، ١٨٦) بالتقيد الصارم بتعليمات (Fry) المذكورة أعلاه للغة النص العربية بحيث يمكن تطبيق قواعد النطق عليها كما للغة الانجليزية.

- تم حساب عدد المقاطع الصوتية للنصوص نفسها باستخدام التقطيع العَروضي للغة النص الفصيحة. ومن ثم أ□خذت النسبة بينهما وعممت لجميع النصوص كما في الجدول(١).

- أ□خذ معدل عدد التقطيع بإستراتيجيتي (Fry وFlesch) / عدد التقطيع العروضي وكان٥٠٪ كمعامل لتطبيق (Fry graph و Flesch) على النصوص العربية. وأصبح عدد المقاطع في النص = ٥٠ ٪ من عدد المقاطع في التقطيع العَروضي.

عدد الجمل في النص = ٥٠ ٪ من عدد الجمل الكلي في النص، وعدد الكلمات = ٥٠ كلمة

٣- لاستخدام معادلة (Flesch) تم إتباع التعليمات التالية:

معادلة (Flesch Reading Ease Readability Formula,1948) الأصلية هي:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

$$206.835 - 1.015\left(\frac{\text{total words}}{\text{total sentences}}\right) - 84.6\left(\frac{\text{total syllables}}{\text{total words}}\right)$$

Flesch Reading Ease =

206.835 - (1.015 * (Words / Sentences)) - (84.6 * (Syllables / Words))

RE (Score) = 206.835 – (1.015 x ASL) – (84.6 x ASW)

حيث تعني RE(Readability Ease): سهولة المقروئية، وناتج (RE) رقم يتراوح مداه بين الصفر والمائة.والرقم الأعلى يعني نصا سهلا للقراءة.

وتعني: (ASL) (معدل عدد الكلمات في الجملة الواحدة - Average Sentence Length) = عدد الكلمات/ عدد الجمل(Sentence) لن يتأثر وسيبقى كما هو.

(ASW) (معدل عدد المقاطع (syllables) في الكلمة الواحدة ((word) = عدد المقاطع/ عدد الكلمات (٥٠ كلمة)

ستتأثر ويصبح المعامل الجديد (84.6) x 50% =42.3

المعادلة المستخدمة في القياس تصبح على النحو التالي:

Score = 206.835 – (1.015 X ASL) – (42.3 X ASW)

لوصف مستوى المقروئية لدرجة معادلة Flesch Reading Ease يستخدم الجدول(٢).

جدول (٢): الدرجة على معادلة Flesch Reading Ease Readability Formula ووصف مستوى المقروئية

Notes	Flesch Reading Ease Score	Readability Level	مستوى المقروئية
(best understood by college graduates)	صفر – ٢٩	Very Difficult	صعب جداً
	٣٠ – ٤٩	Difficult	صعب
	٥٠ – ٥٩	Fairly Difficult	معتدل الصعوبة
(Easily understood by 13 to 15 year old students)or(understood by 8th and 9th graders)	٦٠ -٦٩	Normal (Standard)	مناسب طبيعي(معياري)
	٧٠ – ٧٩	Fairly Easy	معتدل السهولة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(Easily understood by an average 11-year old student) or (easily understandable by an average 5th grader)	٩٠ – ١٠٠	Very Easy	سهل جداً
	٨٠ – ٨٩	Easy	سهل

ولتوضيح عملية التقطيع العَروضي والصوتي والاختلاف بينهما تم إدراج المثال التالي:

كمثال على التقطيع العَروضي والتقطيع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch)

ل/ قد (مقطعين) بالتقطيع العروضي

وكذلك بإستراتيجيتي (Fry) و(Flesch)

ع /رف/ت (ثلاثة مقاطع بالتقطيع العروضي)

عرف/ت (مقطعين) بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch)

ال/إ/ل/كت/رو/نا/ت (سبعة مقاطع بالتقطيع العروضي

(أربعة مقاطع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch))

ال/ك/وا/ك/ب/ (خمسة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي بالتقطيع العروضي

(ثلاثة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch))

ال/هي/يد/رو/جي/ن (ستة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي بالتقطيع العروضي

(ثلاثة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch))

ال/لي/ث/ي/م (خمسة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي بالتقطيع العروضي

(ثلاثة مقاطع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch))

ال/من/ط/ق/ة (خمسة مقاطع بالتقطيع العروضي)

(أربعة مقاطع بالتقطيع بإستراتيجيتي (Fry) و (Flesch)

٤- لقياس المقروئية باستخدام إستراتيجية (Cloze-Test) تم إتباع التعليمات التالية:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- حذف عدد من كلمات النص بالطريقة العشوائية المنظّمة، نحذف كل كلمة ترتيبها الخامس بعد أخر فراغ، أول عشرة كلمات تبقى كما في النص.

- يشترط أن تكون الفراغات متساوية في الطول .

- لاختبار الطالب، يُطلب منه تعبئة الفراغ بالكلمة المحذوفة نفسها أو بكلمة بديلة مناسبة.

- يعطى الطالب علامة واحدة لكل فراغ ينجح في تعبئته، وتساوي العلامة الكلية للطالب مجموع الفراغات التي نجح في تعبئتها.

- يحسب الوسط الحسابي لدرجات الطلاب على الاختبار، ويصنف المستوى القرائي لهم على النحو التالي:

١- **المستوى القرائي المستقل:** ويقع فيه الطلاب الذين يتراوح متوسط علاماتهم على

(Cloze-Test) بين (٦١ – ١٠٠ ٪). يستطيع طلاب هذا المستوى قراءة النص مستقلا تماما عن المعلم ولا يحتاجون لأي توجيه.

٢. **المستوى القرائي التدريسي:** ويقع فيه الطلاب الذين يتراوح متوسط علاماتهم على

(Cloze-Test) بين (٤٠ – ٦٠ ٪). يحتاج طلاب هذا المستوى إلى إشراف المعلم وتوجيهه لكي يقرؤوا النص.

٣. **المستوى القرائي المحبط:** ويقع فيه الطلاب الذين يقل متوسط علاماتهم عن ٤٠ ٪ . لا يستطيع طلاب هذا المستوى قراءة النص حتى بتوجيه المعلم وإشرافه.

- **خطوات بناء الاختبار:**

أعد الباحثون اختبار (Cloze-Test) مكونا من اختبارين فرعيين يضم كل منهما ثلاثة من النصوص الستة التي تم اختيارها في كل منها ١٠٠ كلمة، سبق للطلبة أن درسوها، وبعد ترك ١٠ كلمات في بداية النص تم حذف خامس كلمة في كل النص بغض النظر عن نوعها ووظيفتها. ووضعت في الاختبار مجموعة من التعليمات تتضمن البيانات الأساسية والهدف من الاختبار، وطريقة الإجابة، ومثالا لنص مقتبس من أحد موضوعات الكتاب.

ولتكييف إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و(Flesch Reading Ease Readability Formula) بما يتلاءم مع اللغة العربية، قام الباحثون بكتابة النص العربي على الحاسوب كما هو منطوق بها بالأحرف الانجليزية، واستخدام العدادات الالكترونية لعد المقاطع الصوتية فيها، ثم تم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

عد المقاطع في هذه النصوص كما هو في التقطيع العَروضي، وإجراء مقارنة بينهما أظهرت أن عدد المقاطع العَروضية كانت في اللغة العربية أكثر بمقدار الضعف؛ أي بما نسبته ٥٠٪ تقريبا في المقاطع الصوتية التي تم عدها حسب العدادات الالكترونية من التقطيع العروضي، ولذلك تم أخذ نصف عدد المقاطع عند تطبيق الإستراتيجيتين المذكورتين.

- **صدق الاختبار**:

وللتأكد من تمثيل نصوص الاختبارين لمجتمع الدراسة من النصوص العلمية في الكتاب، ومدى اتساق خطوات بناء الاختبار مع شروط إعداد الاختبارات بصفة عامة واختبارات (Cloze-Test) بصفة خاصة، تم عرض الاختبارين على عدد من المختصين بتدريس مناهج العلوم، وأبدو موافقتهم على تمثيل تلك النصوص للكتاب، واتساق الاختبار مع شروط اختبار-Cloze (Test) المعد لقياس المقروئية.

وفي تكييف إستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و(Readability Flesch Formula) تم عرض الصيغة المقترحة على عدد من المختصين باللغة العربية والمهتمين بتحليل المحتوى للنصوص العلمية، وقد أبدو موافقتهم على هذه الصيغة كمحاولة جديدة من نوعها في هذا المضمار.

- **ثبات الاختبار**:

وللتأكد من ثبات عملية التحليل انقسم الباحثون إلى فريقين وقاموا بعملية التحليل لثلاثة من النصوص وإجراء مقارنة بين النتائج لكل من الفريقين، ومن ثم حساب نسبة التوافق ومعامل كابا(**Kappa**) حيث كان معامل كابا(**Kappa**) ٨٥٪ كما هو بالجدول (٣). وتمثل هذه القيمة لمعامل كابا (**Kappa**) توافقا تاما تقريبا كما هو موضح بالجدول (٤).

جدول (٣): حساب نسبة التوافق ومعامل كابا(Kappa)

		الفريق الأول			
		1	2	3	Total
الفريق الثاني	1	15	1	1	17
	2	2	15	1	18
	3	0	0	15	15
	Total	17	16	17	50

نسبة التوافق = (٤٥/٥٠)×١٠٠ = ٩٠ ٪

$P_o = 45/50 = 0.90$

$P_c = (17\times17 + 18\times16 + 15\times17)/50^2 = 0.3328$

$K = (0.9 - 0.3328)/ (1 - 0.3328) = 0.85$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول رقم (٤) : قيم معامل كابا(Kappa) و توصيفها

قوة التوافق	معامل كابا (Kappa)
تعود لأثر الصدفة	0.00>
طفيف (Slight)	0.00 – 0.20
معتدل(مناسب) (Fair)	0.21 – 0.40
متوسط (Moderate)	0.41 – 0.60
قوي (Substantial)	0.61 – 0.80
تام (Almost Perfect)	0.81 – 1.00

- **نتائج الدراسة و مناقشتها**:

ولتسهيل عرض النتائج تم تلخيصها في الجدول (٥).

جدول (٥): نتائج قياس المقروئية باستخدام الاستراتيجيات الثلاث للفقرات الست ومعدل كل إستراتيجية

الفقرة	Fry Grade	Flesch Reading Ease	Cloze-test
1	8^{th}	%71.6	%41.5
2	11^{th}	%61.3	%28.7
3	10^{th}	%67.9	%38.1
4	9^{th}	%77.9	%39.2
5	9^{th}	% 67.1	%34.1
6	13^{th}	% 53.7	%40.4
المعدل لكل إستراتيجية	10th	%66.6	%37

ومن الجدول (٥) يمكن الإجابة على أسئلة الدراسة على النحو التالي:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

للإجابة عن السؤال الأول والمتعلق بمستوى المقروئية باستخدام إستراتيجية (Fry's Readability Graph) ، أظهرت النتائج أن فقرة واحدة فقط كانت ملائمة (الأولى)، في حين كانت باقي الفقرات متباينة في صعوبتها وفوق مستوى الصف الثامن. وبالمعدل فإن النتائج تظهر أن مقروئية نصوص الكتاب هي أعلى من مستوى الطلبة، وهذا يتفق مع نتائج دراسات (Calhon & Chaing ؛ Daniels,1996؛ Wood & Wood, 1998 ؛ Rubba, 1993 ؛ Soong & Yager, 1993) كما أنه لا يوجد تدرج في مستوى الصعوبة لمقروئية النصوص حسب تسلسل عرضها في الكتاب.

وللإجابة عن السؤال الثاني والمتعلق بمستوى المقروئية باستخدام إستراتيجية Flesch Reading Ease Formula ، تظهر النتائج أن نصا واحدا من النصوص الستة كان معتدل الصعوبة رقم(٦) بما نسبته ١٦.٦٦٪، في حين ثلاثة نصوص في المستوى المعياري؛ أي بما نسبته ٥٠٪ (٢، ٣، ٥) ، و٣٣.٣٣٪ من النصوص في المستوى معتدل السهولة(١، ٤)، وبذلك فإن النصوص متباينة في مستوى المقروئية كما في دراسات (Chavkin, 1997) (Thompson, 2002). وتميل للمستوى المعياري أكثر منها للصعوبة، كما لا يوجد تدرج في مستوى الصعوبة لمقروئية النصوص حسب تسلسل عرضها في الكتاب.

وللإجابة عن السؤال الثالث والمتعلق بمستوى المقروئية بإستراتيجية (Cloze-Test)، أظهرت النتائج أن فقرتين كانتا بالمستوى التدريسي (١، ٦) أي بما نسبته ٣٣.٣٣٪ كما في دراسات (دعنا ،١٩٨٨ ؛ عبدا لله ، وعنيزة ١٩٩٤ ؛ Thompson,2002 ؛ غليون ،٢٠٠٨) ، في حين كانت الفقرات الأربع الباقية في مستوى الإحباط أي بما نسبته ٦٦.٦٦٪، كما في دراسات (Fathi- Azar, 1982 ; Williams & Yore, 1988 ؛ بوقحوص، وإسماعيل،٢٠٠١ ؛مقدادي، والزعبي، ٢٠٠٤). و بالمعدل فإن النتائج تظهر أن مقروئية نصوص الكتاب تميل لمستوى الإحباط و تقترب من المستوى التدريسي، وأبعد ما يكون عن المستوى المستقل. ولا يوجد تدرج في مستوى الصعوبة للمقروئية للنصوص حسب تسلسل عرضها في الكتاب.

وللإجابة عن السؤال الرابع والمتعلق باختلاف المقروئية باختلاف الإستراتيجية المستخدمة نجد أن معدل مقروئية الفقرات الست كانت بمستوى الإحباط وفق إستراتيجية (Cloze-Test)، وأعلى بصفين وفق إستراتيجية (Fry's Readability Graph) ، في حين كان بالمستوى المعياري وفق إستراتيجية (Flesch reading ease)؛ أي أن نتائج (Cloze-Test) وإستراتيجية فري (Fry's Readability Graph) تتفقان في أن الكتاب بمستوى أعلى من مستوى الطلبة، بينما نتيجة (Flesch reading ease) تختلف معهما حيث تضع الكتاب في المستوى المناسب للطلبة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وللإجابة عن السؤال الخامس والمتعلق بترتيب نصوص الكتاب و تدرج مستوى المقروئية لتلك النصوص وفق الإستراتيجيات الثلاث؛ نجد أن مستوى الصعوبة متباين عشوائيا ولا ينتظم بترتيب معين وفق ترتيب النصوص و للإستراتيجيات الثلاث كما في دراسة (بوقحوص، وإسماعيل،٢٠٠١).

مما سبق تظهر النتائج تفاوتا في مقروئية الكتاب باختلاف الإستراتيجية، والذي قد يعزى أولا للتكييف الذي حاول الباحثون إيجاده لإستراتيجيتي (Fry's Readability Graph) و (Flesch reading ease)، مع أن إستراتيجية (Fry's Readability Graph) اتفقت مع Cloze-(Test) إلى حد ما، والذي قد يظهر أن التعديل كان مناسبا لهذه الإستراتيجية بعكس الإستراتيجية الأخرى التي جاءت نتائجها مخالفة.

كما أن الاختلاف في النتائج قد يعزى لاختلاف طبيعة إستراتيجية (Cloze-Test)، والذي يعتمد على كل من النص والقارئ، حيث يرتبط بالقدرة القرائية للطلبة، بعكس إستراتيجيتي (Readability Graph Fry's) و (Flesch Reading Ease Readability Formula) واللتان تعتمدان على النص فقط. مع أن هذا لا يبرر اتفاق إحدى الإستراتيجيتان واختلاف الأخرى وهما ذات طبيعة واحدة مع الإستراتيجية الثالثة والمخالفة لهما في طبيعتها.

- **التوصيات**:

بعد استعراض النتائج ومناقشتها، يوصي الباحثون بما يلي:

- دعوة الباحثين لإجراء دراسات لفحص التكييف المستخدم في هذه الدراسة وإثراءه.
- إجراء المزيد من الدراسات لتطوير مقاييس للمقروئية تناسب اللغة العربية في جميع الموضوعات وفي المباحث العلمية تحديدا.
- تطبيق استراتيجيات الدراسة على كتب العلوم لصفوف مختلفة و للذكور والإناث و لمباحث مختلفة و للمستوى الجامعي أيضا.
- أن يأخذ مؤلفو الكتاب نتائج الدراسة بعين الاعتبار عند إجراء أي تعديل على كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن ليكون أكثر ملائمة للطلبة في مقروئيته.
- اعتماد استراتيجيات المقروئية كأحد معايير تأليف واعتماد الكتاب المدرسي.
- أن يطلع مشرفو ومعلمو المباحث العلمية على مفاهيم المقروئية واستراتيجيات قياسها لتوظيفها في عملية تعلم وتعليم العلوم.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **المراجع العربية:**
- **القرآن الكريم**

أبو جحجوح، يحيى محمد.(٢٠٠٨). جودة النصوص في كتاب العلوم لتلاميذ الصف الرابع الأساسي ومستوى معرفة معلميهم بها. **مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، ٦ (٢)،١٨١- ٢١٤.

بني صعب،وجيه بن قاسم القاسم .(٢٠٠٩). **مقروئية الكتب المدرسية (حقيبة تدريبية)**. الرياض: جامعة الملك سعود.
from http://www.ksu.edu.sa/sites/ksuarabic/pages/home.aspx
.Retrieved, 9-5-2010

بوقحوص، خالد وإسماعيل،علي. (٢٠٠١). قياس مقروئية كتاب الكائنات الحية والبيئة المقرر على طلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين، **مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر**،١٠(١٩) ١٠٩- ١٣٣.

الجرف، ريما سعد. (٢٠٠٩). **مهارات التعرف على الترابط في النص في كتب القراءة العربية المتوسطة والثانوية للبنات - دراسة تقويمية**. جامعة الملك سعود
Retrieved, 9- http://www.faculty.ksu.edu.sa/aljarf/default.aspx
5-2010 from

الحوامدة، محمد فؤاد. (٢٠١٠).**الكتب المدرسية الإلكترونية (المميزات والمعوقات) من وجهة نظر المعلمين والمعلمات**،جامعة اليرموك: مؤتمر كلية التربية الثامن"التربية في عصر البدائل"٢٠- ٢٢نيسان ٢٠١٠م، اربد - الأردن.

خطايبة، عبدالله محمد. (٢٠٠٨). **تعليم العلوم للجميع**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

دعنا، عبلة يوسف. (١٩٨٨). **مقروئية كتب العلوم لصفوف المرحلة الابتدائية العليا**. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية، الأردن.

عبدالله، محمد عبدالله ومحمود،صبري. (١٩٩٤). معايير اختيار الكتاب الجامعي في كلية العلوم بجامعة اليرموك. **مجلة اتحاد الجامعات العربية. (٢٩)** ،٢٧٤- ٢٩٩.

عبدالله، محمد عبدالله وعنيزة، ماهر. (١٩٩٤). دراسة تحليلية تقويمية لكتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي في المدارس الأردنية. **مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر**، ٣(٦) 140 - 167.

غليون،أزهار محمد.(٢٠٠٨). العلاقة بين مقروئية كتاب الفيزياء ومهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثالث الثانوي. **مجلة التربية العلمية**، ١١(١)٩٥- ١١٨

قانون التربية والتعليم الأردني. قانون مؤقت رقم ٢٧ لسنة ١٩٨٨،تاريخ النشر بالجريدة الرسمية ٣٥٨٠ / ١٩٨٨- ١١- ٠١. Retrieved, 13-7-2010 from
http://www.lob.gov.jo/ui/laws/search_no.jsp?no=27&year=1988

مقدادي، فاروق والزعبي، علي. (٢٠٠٤). مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن. **مجلة مركز البحوث التربوية،جامعة قطر**،١٣(٢٥)، ٢٠٣- ٢٢٢.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الناجي، حسن علي. (٢٠٠٣). **مستوى مقروئية ودرجة اشتراكية كتاب اللغة العربية للصف السادس الابتدائي في الإمارات العربية المتحدة**. ندوة بناء المنهاج الدراسي، كلية التربية- جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.٥١٥- ٥٥٢.

وزارة التربية والتعليم- إدارة المناهج والكتب المدرسية- المملكة الأردنية الهاشمية.**كتاب العلوم للصف الثامن**.الجزء الثاني،ط١، ٢٠٠٨- ٢٠٠٩.

- **المراجع الأجنبية**:

Calhoun, R., & Rubba, P. (1993). An examination of the conceptual structure and reading level of six sixth-grade science textbooks. Journal of **Elementary Science Education, 5**(2) 21–36.

Chavkin, L. (1997). **Readability and reading ease revisited, State- Adopted science textbooks**. Clearing House, 70(3).

Chiang - Soong, B., & Yager, R.E. (1993). Readability levels of the science textbook most used in secondary schools, **School Science and Mathematics, 93**, 24-27.

Courtis, J. & Hassan, S. (2002**).** Reading Ease of Bilingual Annual Reports. **The Journal of Business Communication 39**(3): 395- 413.

Daniels, D. (1996). **A study of Science Textbook Readability**. Australian Science Teachers Journal, 42(Issues 3).

Fathi-Azar, E. (1982).**Analysis of Science Textbooks Used in Iranian Upper-Secondary School**. University of Illinois.

Fry,E. Fry's .(1977). Readability graph :Clarification ,Validity and extension to level 17**. Journal of Reading, 21**, 242-252.

Fry,E. Fry's .(2002).Readability versus leveling**, The reading Teacher**,56, 3, 286-291.

GL¨ockner, I., Hartrumpf, S., Helbig, H., Leveling, J. and Osswald, R. 2006. **An Architecture for Rating and Controlling Text Readability**. Retrieved, 9-5-2010 from http://pi7.fernuni-hagen.de/

Khateybeh, A & Ismali, H. (2009) **Readability Of Omani English Textbooks' for 10th, grade Students**. Paper presented at the international conference "Orientation and language" held at Sohar University Press, Sultanate of Oman.

Klare, George (1963a). "**The ease of understanding or comprehension due to the style of writing.**" Retrieved, 9-5-2010 from www.ReadabilityFormulas.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Klare, G.R. (1963b).**The structure of Scientific Revolutions**. Iowa State University Press.

McLaughlin, G.H. (1969)."SMOG Grading –Anew Readability Formula**"**. **Journal of Reading**, 12, 639-646.

Mustafa, U. (2006). Readability approaches: Implications for Turkey. **International Education Journal, 7**(3): 323-332.

Nagata, R., Iguchi, T., Masui, F. and Kawai, A. 2005. **A Method for Rating English Texts by Reading Level for Japanese Learners of English. Systems and Computers in Japan** 36.

Parker et al. (2001) . Spanish Readability Formulas for Elementary-Level Texts: A validation Study. **Reading & Writing Quarterly, 17**, 307–322

Thompson, J. (2002). **A content analysis of kinetic molecular theory laboratory activities in middle school physics science textbooks**, DAI, No.A-62/10, 3339.

Wang, Y. (2006)**. Automatic Recognition of Text Difficulty from Consumers Health Information**. In *19th IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS'06)* IEEE.

Williams, R. &Yore, L. (1985). Content, format, gender and grade level differences in elementary students' ability to read science materials as measured by the cloze procedure**. Journal of Research in Science Teaching, 22**(1) 81–88

Wood, L.W. & Wood, L.T.(1988).Assessing potential Difficulties in Comprehending fourth grade science textbooks . **Science Education, 28,** 561-574**.**

❋❋❋❋❋❋❋

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com