مقروئية كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي بسلطنة عمان وعلاقتها ببعض المتغيرات

د. عبدالله بن خميس أمبوسعيدي
كلية التربية – جامعة السلطان قابوس
سلطنة عمان

أ. باسمة عبدالعزيز العريمي
وزارة التربية والتعليم
سلطنة عمان

الملخص

هدفت الدراسة إلى قياس 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.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تصميم اختبار للمقروئية مكون من أربعة أسئلة تم تصميمها لتمثل الكتاب المدرسي. وتم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين في تدريس الأحياء. أما ثبات الاختبار فقد تم حسابه باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي، حيث كان معامل ألفا للاختبار يساوي (٠,٧٧)؛ مما يعد مناسبا لغرض الدراسة.

تكونت عينة الدراسة بالنسبة للكتاب المدرسي من عدد من النصوص لتمثل وحدات الكتاب الثلاث. أما عينة الدراسة من الطلبة فبلغت (٢٠٩) طلاب وطالبات منهم (١٠٢) من الطلاب، و (١٠٧) من الطالبات تم اختيارهم بطريقة قصدية وعشوائية عنقودية من ثلاث مدارس ثانوية في قطاع ولاية السيب في محافظة مسقط بسلطنة عمان.

ولتحليل نتائج الدراسة تم استخدام الأسلوب الوصفي المتمثل في التكرارات والنسب المئوية. كما تم حساب قيمة "ز" لمعرفة الفروق بين نسب الذكور والإناث لكل مستوى من مستويات المقروئية. و لإيجاد قيمة الارتباط بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية، وتحصيلهم في كل من مادة الأحياء ومادة اللغة العربية فقد استخدم كل من معامل ارتباط "بيرسون"، ومعامل التحديد.

أشارت نتائج الدراسة إلى أن ٥٦٪ من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم من النوع "المستقل"، و٣٢٪ من النوع التعليمي، و١٢٪ من نوع الإحباط. كما بينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في المستوى المستقل لصالح الإناث، وفي مستوى الإحباط لصالح الذكور. أما في المستوى التعليمي فلم تكن هناك فروق دالة إحصائيا بين الجنسين. كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا لكنها ضعيفة جدا بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في كل من مادة الأحياء ومادة اللغة العربية.

وقد أدرجت الدراسة عددا من التوصيات في ضوء النتائج التي توصلت اليها، منها التأكيد على تنمية القدرة القرائية لدى الطلبة في حصص العلوم. كما اقترحت إجراء المزيد من الدراسات والبحوث في مجال قياس المقروئية لكتب العلوم في المراحل المختلفة.

إطار الدراسة:

تعد القراءة من أهم استراتيجيات التعلم المستخدمة في جميع المواد الدراسية، وبالتالي لم تعد مسئولية إكساب الطلبة القدرة على القراءة ملقاة على عاتق معلم اللغة سواء أكانت العربية أم الإنجليزية وحده، بل إن معلمي المواد الدراسية الأخرى مطالبون أيضا بأن يعملوا على إكساب طلابهم القدرة على القراءة وفهم محتوى النص الذي يقرءونه (Bullock, 1975; Lewis & Wray, 2000). وفي تدريس العلوم، ليس مستغربا أن نجد اهتمام التربويين العلميين بموضوع القراءة في الآونة الأخيرة، حيث أكدوا على أهمية أن يتعدى دور معلم العلوم من مجرد إكساب الطلبة المعلومات، والمهارات العلمية إلى إكسابهم أيضا ثقافة لغوية تساعدهم على فهم المعلومات العلمية المتضمنة في كتب العلوم.

ولازال موضوع تنمية القدرة القرائية لدى الطلبة لم يلق الاهتمام الكافي به من قبل معلمي العلوم، لأن في اعتقاد بعضهم أن تدريس العلوم يتمحور حول مجموعة من الأنشطة، والمعلومات العلمية التي يمكن إكسابها للطلبة حتى دون الرجوع إلى مواد مطبوعة مثل الكتاب المدرسي، أو المجلات العلمية (Wellington, 1994; Memory & Uhlhorn, 1991). وهذا في الحقيقة يخالف الواقع، فالطالب يحب القراءة منذ صغره، وخاصة إذا ما قدمت له بصورة

جذابة، والدليل على ذلك حب الأطفال قراءة قصص الخيال العلمي، أو القصص التي تتحدث عن الحيوانات، أو النباتات. كما أن لمادة العلوم مصادر خصبة يستطيع المعلم من خلالها تنمية القراءة مثل الصحف، والمجلات العلمية، والإنترنت، والأقراص المغنطة، وغيرها (Wellington & Osborne, 2001).

وإكساب الطلبة القدرة على القراءة أثناء تدريس العلوم مرتبط بما يعرف بـ "الثقافة العلمية (Scientific Literacy)". فأحد التعاريف التي أعطيت للثقافة العلمية من قبل المجلس الوطني للبحث (National Research Council (NRC, 1996, 1-12) في الولايات المتحدة الأمريكية تؤكد على أن الثقافة العلمية تعني المقدرة على قراءة مقالات العلوم وفهمها في الصحافة الشعبية، والانخراط في المحادثات الاجتماعية حول صحة الاستنتاجات. وفي ضوء ذلك فان الشخص المثقف علميا اليوم يتصف من ضمن ما يتصف به استطاعته قراءة المقالات، والمواضيع العلمية سواء أكانت في المجلات، أو الصحف العلمية المتخصصة، أو الصحف الشعبية، أو كتب علمية مختلفة، أو من خلال الإنترنت أو أقراص الكمبيوتر المختلفة.

وتعود الحاجة إلى تنمية القدرة القرائية لدى الطلبة في تدريس العلوم إلى أمرين هامين حددهما ويلتون وأوزبرون (Wellington & Osborne, 2001).

- تعد القراءة نشاطا علميا هاما يتصف به العلماء، ولكي يصبح الشخص عالما أو متصفا بصفات العالم، يجب أن يكون لديه القدرة على القراءة الناقدة التحليلية، واستخلاص المعلومات بشكل جيد من خلال ما يقرأ، وما يطالع.
- يحتاج الطالب إلى القراءة حتى بعد ما ينتهي من دراسته في التعليم العام، فهو محتاج إليها في الحصول على المعلومات العلمية من وسائل الإعلام المختلفة، وخاصة المكتوبة منها مثل الصحف والمجلات.

ويضيف كل من هيسلدين وستابليس (Heselden & Staples, 2002) نقطتين أخريين هما:

- ليتمكن الطالب من تحقيق إنجاز عال في مادة العلوم والمواد الدراسية الأخرى، لابد أن يكون لديه القدرة على قراءة الكتاب المدرسي، ودفتر المدرسة، وقراءة الأسئلة التي تعطى له في الاختبارات.
- لكي يستطيع الطالب (الفرد) العيش في العالم اليوم بسهولة ويسير، لابد أن يكون لديه القدرة على القراءة، فمن الممكن أن يعمل هذا الفرد في مؤسسة ما، ويطلب منه قراءة تقرير، أو محضر اجتماعات، أو حتى قراءة أشياء بسيطة مثل قراءة إعلان في جريدة، أو استخدام دليل الهاتف للبحث عن هاتف شخص ما أو شركة ما.

وعطفا على ذلك يعد الكتاب المدرسي مادة خصبة لمعلم العلوم لتنمية مهارات القراءة عند طلابه. ويرى تروبردج وزملاؤه (Trowbridge et al., 2000) أن المعلم الناجح هو الذي يستطيع أن يوظف الكتاب المدرسي بشكل مناسب، كما أن الكتاب المدرسي يمكن أن يشجع الطلبة على التعلم إذا ما تم كتابته وإخراجه بشكل جيد، وجذاب. ويستفيد كل من الطالب والمعلم من الكتاب المدرسي؛ فالطالب يراه مصدرا للمعرفة يرجع إليه عند الحاجة في البحث عن معلومة معينة، أو عند المراجعة للدروس، أو التحضير للاختبارات، كما يستفيد منه لتحضير الدروس عندما يطلب المعلم منه ذلك. وهذا منطقيا في ضوء رؤية الطلاب الكتاب على أنه المرجع الأساسي لهم، وأنه مصمم ومعد ومخرج بعد دراسة وافية عن مستواهم، واستعداداتهم وميولهم؛ بغرض تحقيق الأهداف المعرفية، والوجدانية، والنفس حركية (أبوجلالة، ١٩٩٩). أما بالنسبة للمعلم فهو معينه في صياغة خطته، وسنده في تحديد طرائق تدريسيه، وفي اتخاذ قرارات معينة حول المنهاج (بوقحوص واسماعيل، ٢٠٠١، Trowbridge et al., 2000, Wellington, 2001).

ومما لاشك فيه أن هناك معايير محددة لتأليف الكتاب المدرسي وإخراجه، يسترشد بها مصممو المناهج، ومن ضمن تلك المعايير مقروئية الكتاب أو الانقرائية (السويدي والخليلي، ١٩٩٧). ويؤكد تروبريدج وزملاؤه

(Trowbridge et al., 2000) أن المقروئية تعد من أهم العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند تحليل الكتاب المدرسي وتقويمه. وقد ظهرت العديد من التعاريف للمقروئية فقد عرفها بوقحوص واسماعيل (٢٠٠١: ١١٤) على أنها "الدرجة النسبية لصعوبة النصوص العلمية التي يواجهها الطالب في فهمه لمضمونها"، أما جونسون وجونسون (Johnson & Johnson,2002:1) فقد عرفا المقروئية على أنها "العوامل المؤثرة في قدرة الطالب على قراءة النصوص المعطاة وفهمها له بنجاح، وتشمل عوامل الدافعية والميول، وعوامل الطباعة و إخراج النصوص، وعوامل صعوبة الكلمات والجمل وتعقيدها". وهناك ثلاثة مستويات للمقروئية كما يبينها لنا الأدب التربوي (بوقحوص واسماعيل، ٢٠٠١)، (Wellington & Osborne, 2001).

- المستوى المستقل :(Independent Level) وهو المستوى الذي يستطيع المتعلم عنده أن يقرأ النص ويستوعبه دون مساعدة المعلم. ويتحدد بحصول الطالب فيه على درجة تقدر بـ فوق ٦٠٪ في الاختبار المعد لقياس المقروئية.
- المستوى التعليمي :(Instructional Level) وهو المستوى الذي يستطيع المتعلم عنده أن يقرأ النص ويستوعبه ولكن بمساعدة المعلم وإشرافه. ويتحدد بحصول الطالب فيه على درجة تقدر بين ٤٠٪ إلى ٦٠٪ في الاختبار المعد لقياس المقروئية.
- مستوى الإحباط :(Frustration Level) وهو المستوى الذي لا يستطيع المتعلم عنده أن يقرأ النص ويستوعبه حتى بمساعدة المعلم. ويتحدد بحصول الطالب فيه على درجة تقدر بأقل من ٤٠٪ في الاختبار المعد لقياس المقروئية.

وتقاس المقروئية بعدة طرق منها:

١ – استخدام معادلات المقروئية (Readability Formulas)، وهذه المعادلات قائمة على حساب عدد الكلمات والجمل في النص، ومن ثم تطبيق

المعادلة المستخدمة. وبعد ذلك يتم مقارنة النتيجة المتحصل عليها من المعادلة بمستوى المقروئية المناسب للصف، أو المرحلة الدراسية، والذي تم حسابه مسبقا، أو مطابقة النتيجة بالرسم البياني للمعادلة المستخدمة لتحديد مقروئية النص (Wellington, 1994). ومن أشهر المعادلات:

- ❖ معادلة فليسش (Flesch Formula).
- ❖ معادلة فراي (Fry Readability Graph).
- ❖ معادلة فوج جايننج (The FOG-Gunning Formula).
- ❖ معادلة فليسش-كينساد (Flesch-Kincaid Formula).

وبالرغم من تميز هذه المعادلات بالسهولة وتوفير الوقت، إلا أن لها بعض المثالب منها عدم قياسها للمقروئية في وضعها الطبيعي، لأنها تعتمد على النص ذاته، و تهمل التفاعل بين القارئ والنص (بوقحوص واسماعيل، ٢٠٠١).

٢ – استخدام ما يعرف بـ"الأنشطة الموجهة المرتبطة بالنص "Directed Activities Related to Text، وتعرف اختصارا بالـ(DARTs). تعد هذه الطريقة من أفضل الطرق لقياس المقروئية، وتشجيع القراءة الفعالة داخل غرفة الصف (Heselden & Staples, 2002). وهناك عدة أنواع من الـ"DARTs " التي يمكن استخدامها داخل غرفة الصف لقياس المقروئية، أو لتنشيط الطلبة وحفزهم على القراءة. وفيما يلي وصف موجز لكل نوع:

أولا: اختبارات الإكمال :(Cloze Activities or Tests) يعد هذا النوع من أشهر الأنواع استخداما في قياس المقروئية، وفيه يقدم النص للطلبة محذوفا منه بعض الكلمات، ويطلب منهم توقع الكلمة المحذوفة، ووضعها في الفراغ المحذوف، وهناك عدة صور له:

- ❖ حذف كل الكلمات الأساسية (المفاهيم العلمية) المرتبطة بموضوع النص دون تقديم أية مساعدة للطلبة.

- ❖ حذف كل الكلمات الأساسية (المفاهيم العلمية) المرتبطة بالنص مع إعطاء الطلبة بعض مساعدة مثل كتابة الحرف الأول للكلمة المحذوفة، أو إعطاء قائمة للكلمات المحذوفة في الأسفل يختار منها الطالب لملء الفراغات.
- ❖ حذف الكلمات بترتيب معين، كأن تحذف الكلمة رقم (١٠) في كل مرة، ويتم العد بعد بداية الكلمة المحذوفة.
- ❖ حذف الكلمات بترتيب معين، كان تحذف الكلمة رقم (١٠) في كل مرة، مع وضع الكلمات المحذوفة في الأسفل لكي يختار منها الطالب لملء الفراغ المحذوف. وفي هذه الدراسة تم تقديم النص في اختبارات الإكمال بهذا الشكل لمناسبته -حسب رأي الباحثين- لطلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان.

ثانيا: التتابع :(Sequencing) وفيه يقوم المعلم بتجزئة النص إلى مجموعة من الجمل أو العبارات، ويطلب من الطلبة ترتيبها بطريقة صحيحة تؤدي معنى متكاملا صحيحا من الناحية العلمية. ويرى هيسلدين وستابليس (Heselden & Staples, 2002) أن عدد الجمل المقبولة التي يمكن أن يتم تقطيع النص أو تجزئته فيها تتراوح ما بين ٦ إلى ١٢ قطعة. وفي هذه الدراسة تم تجزئة النص إلى ٦ جمل طلب من الطلبة ترتيبها لتؤدي معنى علميا صحيحا.

ثالثا: وضع علامة على النص :(Text Marking) وفيها يطلب من الطلبة وضع علامة معينة أو تحديد شيء ما له معنى داخل النص، مثل تحديد مفهوم أو عملية معينة. وكمثال على ذلك، يمكن للمعلم أن يقدم لطلبته نصا عن الدم، و يطلب منهم وضع خط تحت مكونات الدم، أو خط تحت وظيفة كل مكون.

رابعا: إعادة بناء النص: (Text Restructuring) وهذا النوع يتطلب تقديم نص ما للطلبة، ويطلب منهم تحويله إلى صورة أخرى، ولابد أن يفهم الطلبة

النص بشكل جيد حتى يستطيعوا تحويله إلى صورة مختلفة عن صورته الأصلية. وهناك عدة أشكال لإعادة تركيب النص (Lewis & Wray, 2000) منها:

- ❖ إعادة كتابة النص بأسلوب الطالب.
- ❖ تحويل النص إلى جداول مثل عمل جدول مقارنة بين أشياء يتكلم عنها النص.
- ❖ تحويل النص إلى رسوم توضيحية من وجهة نظر الطالب تبين فهمه للنص.
- ❖ وضع البيانات على الرسم من خلال الحصول على تلك البيانات من النص.
- ❖ تحويل النص إلى رسوم انسيابية (Flow Diagram).

وفي هذه الدراسة تم الاستفادة من الأنواع المختلفة لـ"DARTs " في تصميم اختبار المقروئية، وتم الابتعاد عن الأساليب التقليدية القائمة على المعادلات، أو الاكتفاء باستخدام اختبارات الإكمال فقط.

الدراسات السابقة:

قام الباحثان بمسح للدراسات التي بحثت في قياس المقروئية لكتب العلوم، وقد توصلا إلى عدد من الدراسات العربية والأجنبية. وفيما يلي استعراض لهذه الدراسات مرتبة من الأحدث إلى الاقدم، يليها تعليق عام يتم الإشارة فيه إلى استفادة الدراسة الحالية من هذه الدراسات.

قامت توسون (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 ١٩٩٩-٢٠٠١ في الولايات المتحدة الأمريكية. وكان من ضمن ذلك التحليل معرفة مستوى مقروئية هذه الأنشطة باستخدام معادلة فليسش-كنساد لقياس المقروئية

(Flesch-Kincaid Readability Formula) ومعادلة فليسش لسهولة القراءة (Flesch Reading Ease Formula). وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى مقروئية الأنشطة المخبرية كان في المستوى القياسي المناسب لسن طلبة تلك المرحلة.

كما قام كل من بوقحوص وإسماعيل (٢٠٠١) بدراسة عنوانها "قياس مقروئية كتاب الكائنات الحية والبيئة المقرر على طلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين". وقد تقصى الباحثان مستوى مقروئية الكتاب، وأثر جنس الطلبة في درجة المقروئية. وتم تصميم خمسة اختبارات من نوع الإكمال من موضوعات مختلفة في الكتاب المقرر لقياس مقروئية الكتاب موضع الدراسة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن غالبية أداء الطلبة عينة الدراسة كان في مستوى الإحباط، وحوالي الربع في المستوى التعليمي، ونسبة قليلة في المستوى المستقل. كما تبين وجود فروق دالة إحصائيا بين درجة مقروئية النصوص تبعا لاختلاف جنس الطالب لصالح الإناث.

أما دراسة شافكن (Chavkin, 1997) فقد هدفت إلى تقصي مستوى مقروئية كتب العلوم المستخدمة في المدارس الثانوية في ولاية تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد قامت الباحثة بتحليل ٥٧ 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، و١٥ نصا من ٥ كتب كيمياء، و١٥ نصا من ٥ كتب فيزياء. وقد استخدمت الباحثة كلا من الشكل البياني للمقروئية لفراي (Fry Readability Graph)، و معادلة فليسش لسهولة القراءة (Flesch Reading Ease Formula) لتحليل تلك الكتب وتقويمها، وبالتالي معرفة مستوى المقروئية. وقد توصلت الدراسة إلى أن كتب الكيمياء هي أقل الكتب المناسبة للمستوى العمري للطلبة تلتها كتب الأحياء. وأوصت الدراسة بضرورة معرفة المعلمين لمستوى مقروئية كتب العلوم؛ ليتسنى لهم اختيار المناسب منها للطلبة كمراجع.

أما دراسة كالهون و روبا (Calhoun & Rubba, 1993) فقد كان أحد أهدافها تقصي مستوى مقروئية كتب العلوم المستخدمة للصف السادس في الولايات المتحدة

الأمريكية. ولقياس ذلك تم استخدام معادلة فراي (Fry Formula). 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 المرحلة العليا، ومدارس المرحلة الابتدائية في الولايات المتحدة الأمريكية. وتكونت عينة الدراسة من تسعة نصوص أخذت عشوائيا من الكتب المتضمنة في الدراسة؛ ثلاثة نصوص من الثلث الأول للكتاب، وثلاثة نصوص من الثلث الثاني، وثلاثة نصوص من الثلث الأخير للكتاب. أما الكتب المستخدمة فكانت (٥) كتب علوم للمدارس الابتدائية، و (٧) كتب علوم للمدارس العليا مقسمة إلى (٣) كتب أحياء، و كتابين كيمياء وكتابين فيزياء. واستخدم الباحثان في الحكم على المقروئية كلا من معادلة فراي (Fry) ومعادلة رايجور (Raygor) لقياس المقروئية. وتوصلت الدراسة إلى أن كتب المدارس للمرحلة الابتدائية لم تتجاوز مستوى المقروئية المناسب لطلبة تلك المرحلة ماعدا كتابا واحدا. أما بالنسبة لكتب مدارس المرحلة العليا فقد توصلت الدراسة إلى أن كتب الكيمياء والفيزياء تجاوزت مستوى المقروئية المناسب لمستوى طلبة المرحلة العليا، بينما لم تتجاوز ذلك كتب الأحياء.

كما قامت دعنا (١٩٨٨) بدراسة هدفت بالأساس إلى التحقق من صلاحية اختبار الإكمال 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 هناك ارتباطا موجبا دالا إحصائيا بين اختبارات الاستيعاب واختبارات الإكمال في الصفوف الثلاثة من الحلقة الثانية. كما أن مستوى المقروئية لهذه الكتب مناسب لمستوى طلبة الصفوف الثلاثة، حيث إن غالبية النصوص كانت في المستوى التعليمي.

وهدفت دراسة ويليمس ويوري (Williams & Yore, 1988) إلى تقصي معرفة قدرة الطلبة على قراءة كتب العلوم باستخدام اختبارات الإكمال. وقد

قام الباحثان بتصنيف الكتب وفق الاختبار المعد، وتوصلا إلى أن ٨ كتب من مجموع الكتب المستخدمة في الدراسة وعددها ٩ كانت في مستوى الإحباط (Frustration Level).

كما قام وود و وود (Wood & Wood, 1988) بدراسة عنوانها "تقويم مستوى صعوبة كتب العلوم للصف الرابع" في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد قام الباحثان بتقويم الكتب المستخدمة لهذا الصف والمنشورة بين عامي ١٩٧٩ و ١٩٨١. وقد استخدم الباحثان معادلة فراي ورسمه البياني في قياس مستوى المقروئية. وقد توصل الباحثان من دراستهما إلى أن مستوى مقروئية كتب العلوم للصف الرابع أعلى من المستوى المطلوب لهذا الصف.

كما أجرى فتحي أزار (Fathi-Azar, 1982) دراسة تناولت تحليل كتابي الأحياء، والجيولوجيا للمرحلة الثانوية في جمهورية إيران الإسلامية. وقد سعت الدراسة لتحديد مدى إشراك الكتب للطالب ومقروئية الكتاب، وبنية المحتوى والأسئلة. وقد خلصت الدراسة إلى أن مستوى مقروئية الكتابين أعلى من مستوى الطلاب، وبالتالي تصل به إلى مستوى الإحباط.

ويمكن تلخيص العرض السابق للدراسات في الآتي:

- اختلفت الدراسات في نتائجها من حيث مستوى المقروئية، فبعضها أثبتت أن مستوى المقروئية كان في المستوى المناسب لطلبة الصف أو المرحلة التي بحثتها الدراسة، بينما أشارت بعض الدراسات إلى عكس ذلك.
- اختلفت الوسائل المستخدمة لقياس المقروئية، فبعض الدراسات استخدم اختبارات الإكمال، بينما بعضها الأخر استخدم المعادلات المتعارف عليها في الأدب التربوي.
- اختلفت الدراسات في دراستها متغيرات أخرى مثل الجنس، و إشراك الكتاب للطالب، وبنية المحتوى، والأسئلة المتضمنة.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الإطار النظري وفي المنهجية المتبعة، ولكنها اختلفت في أنها لم تكتف باستخدام نوع واحد من طرق قياس المقروئية وهو اختبارات الإكمال، بل تم استخدام أنماط حديثة لاختبار المقروئية بالإضافة إلى اختبارات الإكمال. كما اختلفت في المتغيرات، إلا أن الدراسة الحالية لم تكتف بتحديد مستوى المقروئية، ومدى اختلاف الذكور والإناث في مستوى المقروئية بل درست علاقة المقروئية بمدى تحصيل الطلبة في مادة الأحياء ومادة اللغة العربية.

مشكلة الدراسة:

يلقى الكتاب المدرسي اهتماما بالغا من قبل التربويين والمسؤولين عن التربية في الدول المختلفة؛ لما له من أهمية بالنسبة إلى المعلم والطالب. ففيه يجد الطالب المعلومة، ويستفيد منه المعلم في تحضيره دروسه، وتوجيهه في عملية التدريس. وقد اهتمت حكومة السلطنة كباقي دول العالم بعملية تأليف الكتب المدرسية ومراجعتها، ومن ضمنها كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي، لمعرفة صلاحيته وجودته ومناسبته لحاجات الطلاب، ومتطلبات المجتمع. ومن صور هذا الاهتمام توفير الأموال لتأليفه، وطباعته، و إخراجه بصورة جيدة؛ ليسهل على كل من المعلم والطالب استخدامه والإفادة منه. كما يتم عقد العديد من الدورات وورش العمل من أجل التعرف على وجهة نظر الموجهين والمعلمين في الكتاب. لذا تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في قياس مقروئية هذا الكتاب وعلاقته ببعض المتغيرات مثل الجنس، والتحصيل في مادة الأحياء والتحصيل في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان؛ بهدف الخروج بتوصيات ومقترحات قد تعين المعنيين بتأليف الكتاب ومستخدميه.

تساؤلات المشكلة:

تسعى الدراسة الحالية تحديدا إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما مستوى مقروئية كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان في ضوء أداء طلبة عينة الدراسة؟"

ويتفرع من هذا السؤال ثلاثة أسئلة بحثية هي:

١ - ما مستوى مقروئية كتاب الأحياء لدى كل من عينة الذكور والإناث؟

٢ - ما درجة ارتباط أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء؟

٣ - ما درجة ارتباط أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة اللغة العربية؟

أهمية الدراسة:

تعود أهمية الدراسة إلى:

١ - تقديم طرق مختلفة تساعد معلمي العلوم في كيفية قياس مقروئية الكتب الدراسية التي يدرسونها.

٢ - إعلام القائمين على تأليف منهج مادة الأحياء بالسلطنة عن مستوى مقروئية الكتاب المستخدم حاليا للصف الأول الثانوي.

٣ - إبراز أهمية اللغة كوسيلة اتصال مهمة في أية مادة دراسية كانت؛ حتى يستطيع الطالب أن ينجز دراسيا بشكل أفضل.

٤ - الاستجابة لتوصيات العديد من الدراسات التي دعت إلى ضرورة قياس مقروئية الكتب الدراسية أولا قبل تعميمها على نطاق واسع.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١ - التعرف على مستوى مقروئية كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان.

٢ - التعرف ما إذا كانت هناك فروق بين الذكور والإناث في مستوى مقروئيتهم لكتاب الأحياء للصف الأول الثانوي.

٣ - إيجاد العلاقة بين أداء الطلبة في الاختبار المعد لقياس المقروئية، وتحصيلهم في مادة الأحياء.

٤ - إيجاد العلاقة بين أداء الطلبة في الاختبار المعد لقياس المقروئية، وتحصيلهم في مادة اللغة العربية.

٥ - تقديم أساليب مختلفة حديثة في قياس مقروئية كتب العلوم.

حدود الدراسة:

لهذه الدراسة مجموعة من الحدود هي:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على قياس مقروئية كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان.
- الحدود المكانية: تم تطبيق اختبار المقروئية على عينة من طلبة الصف الأول الثانوي المسجلين في مدارس قطاع ولاية السيب في محافظة مسقط بسلطنة عمان.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في العام الأكاديمي ٢٠٠٢/٢٠٠٣.

مصطلحات الدراسة:

لهذه الدراسة مجموعة من المصطلحات، من الأهمية تعريفها وهي:

- المقروئية: درجة صعوبة النصوص العلمية، التي تقع عائقا في وجه المتعلم لفهم تلك النصوص، وإدراك معانيها، وفي هذه الدراسة تقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار المقروئية المعد لهذا الغرض.

ويصنف الطلبة إلى المستويات الثلاثة للمقروئية وفق ما يلي:

❖ المستوى المستقل: حصول الطالب على نسبة أكبر من ٦٠٪ في اختبار المقروئية.

- المستوى التعليمي: حصول الطالب على نسبة بين ٤٠٪ - ٦٠٪ في اختبار المقروئية.
- مستوى الإحباط: حصول الطالب على نسبة أقل من ٤٠٪ في اختبار المقروئية.

ويعد هذا التصنيف هو المعتمد والمتعارف عليه بين التربويين في مجال تدريس العلوم لتصنيف الطلبة في اختبارات المقروئية (بوقحوص واسماعيل، ٢٠٠١، Wellington & Osborne, 2001).

الصف الأول الثانوي: بداية المرحلة الثانوية بسلطنة عمان التي تتكون من ثلاثة مستويات، وفيه يقوم الطلبة بدراسة مواد منفصلة متخصصة في العلوم (الأحياء والكيمياء والفيزياء).

المعالجات الإحصائية:

- للإجابة عن السؤال الرئيس تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتصنيف عينة الدراسة وفقا للمستويات الثلاثة للمقروئية.
- للإجابة عن السؤال الفرعي الأول تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، وقيمة "ز" لإيجاد الفروق بين النسب المئوية للذكور والإناث في كل مستوى من مستويات المقروئية الثلاثة في ضوء نتائجهم في اختبار المقروئية.
- للإجابة عن السؤالين الفرعيين الثاني والثالث، تم استخدام معامل ارتباط "بيرسون"، و "معامل التحديد" لإيجاد العلاقة الارتباطية بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية، وتحصيلهم في كل من مادة الأحياء ومادة اللغة العربية.

إجراءات الدراسة:

مجتمع الدراسة وعينتها:

هناك نوعان لمجتمع الدراسة وعينتها في الدراسة الحالية؛ النوع الأول مرتبط بكتاب الأحياء، والنوع الثاني مرتبط بالطلبة.

أولا: مجتمع الكتاب وعينته:

تكون مجتمع الدراسة بالنسبة للكتاب من جميع نصوص كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي مع استبعاد الأسئلة الموجودة في نهاية كل فصل أو وحدة دراسية. وقد اشتمل الكتاب على ثلاث وحدات دراسية هي: تصنيف الكائنات الحية، والبيئة ومصير الإنسان، وأجهزة تداول الطاقة في الكائنات الحية. وقد تم أخذ عدد من النصوص بطريقة عشوائية بسيطة من كل وحدة لتمثل عينة الدراسة. فقد تم أخذ نصين من الوحدة الأولى، و أربعة نصوص من الوحدة الثانية (أكبر الوحدات الثلاث)، ونص من الوحدة الثالثة.

ثانيا: مجتمع الدراسة وعينتها بالنسبة إلى لطلبة:

تكون مجتمع الدراسة من (٣٥٢٥) طالبا وطالبة المنتظمين في الصف الأول الثانوي في مدارس قطاع ولاية السيب في محافظة مسقط بسلطنة عمان في العام الأكاديمي ٢٠٠٢/٢٠٠٣. أما عينة الدراسة فقد بلغت (٢٠٩) من الطلاب والطالبات موزعين على (١٠٢) من الطلاب، و (١٠٧) من الطالبات، تم اختيارهم على مرحلتين. المرحلة الأولى كانت قصدية حيث تم تحديد ثلاث مدارس ثانوية من هذا القطاع. أما المرحلة الثانية فكانت عينة عشوائية عنقودية حيث تم أخذ عدد من الصفوف من تلك المدارس.

أداة الدراسة:

كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار مكون من أربعة أسئلة تستخدم للكشف عن مقروئية الكتب الدراسية، تم إعداده عن طريق معلمة أحياء تدرس الصف الأول الثانوي.

وصف اختبار المقروئية:

تكون الاختبار من أربعة أسئلة تفاصيلها على النحو التالي:

- السؤال الأول: يتكون من نصين من نوع الإكمال (Cloze Questions)، وكل نص من هذه النصوص يتكون من ٢٠٠ كلمة، تم حذف الكلمة رقم عشرة في كل مرة يتم العد فيها من أخر كلمة محذوفة مع بقاء الكلمة الأولى والكلمة الأخيرة في النص دون تغيير. والكلمة المحذوفة قد تكون مصطلحا علميا أو حرف جر أو أي كلمة أخرى تعطي معنى صحيحا عند قراءة الجملة. وقد أعطيت الكلمات المحذوفة للطلبة في آخر النص؛ ليقوموا باختيار المناسب منها لكل فراغ.
- السؤال الثاني: عبارة عن مجموعة من العبارات، أو الجمل تتحدث عن "مراحل تكاثر الفيروسات"، وقد تم أخذها من أحد نصوص الكتاب، ووضعت بطريقة غير مرتبة، وطلب من الطلبة ترتيبها؛ لتعطى معنى صحيحا تبين مراحل تكاثر الفيروسات.
- السؤال الثالث: في هذا السؤال تم أخذ نص من الكتاب يتحدث عن الزهرة ومكوناتها، وطلب من الطلبة قراءة النص، ووضع البيانات الخاصة بالزهرة على رسمة الزهرة المرفقة بالنص.
- السؤال الرابع: عبارة عن ثلاثة نصوص تتحدث عن ثلاثة أنواع من الديدان، طلب من الطلبة فيها قراءة تلك النصوص، ومن ثم ملء جدول المقارنة المرفق بالنصوص.

صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار، تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في تدريس مادة الأحياء، وقد طلب منهم إبداء الرأي في النقاط التالية:

- ❖ وضوح أسئلة الاختبار.
- ❖ الدقة العلمية للأسئلة.

- الصياغة اللغوية.
- إخراج الاختبار وتصميمه.
- الوقت اللازم لتطبيق الاختبار.
- أية ملاحظات أخرى يرونها مناسبة.

وقد تم أخذ آراء المحكمين وتعليقاتهم بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي عن طريق تطبيقه على عينة مشابهة لعينة الدراسة بلغت (٣٠) طالبة. وقد بلغت قيمة ألفا (٠,٧٧) للاختبار ككل، مما يعني مناسبته لأغراض الدراسة (الجدول رقم (١) يبين معاملات الثبات لكل سؤال). كما تم حساب الوقت اللازم لتطبيق الاختبار من خلال تطبيقه على هذه العينة، والذي بلغ (٤٥) دقيقة.

جدول رقم (١)

معاملات الثبات (الاتساق الداخلي) لأسئلة الاختبار

السؤال	معامل الثبات
الأول (النص الأول)	٠,٦٧
الأول (النص الثاني)	٠,٧٦
الثاني	٠,٧٥
الثالث	٠,٧٤
الرابع	٠,٧٤
الاختبار ككل	٠,٧٧

تطبيق الاختبار و تصحيحه:

بعد القيام بإجراءات الصدق والثبات، تم تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وتم تصحيحه بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة في كل سؤال من الأسئلة الأربعة، وبذلك تصبح الدرجة النهائية للاختبار (٨١). كما تم تحصيل درجات الطلبة في كل من مادة الأحياء، ومادة اللغة العربية للفصل الأول من العام الأكاديمي.

نتائج الدراسة:

سيتم عرض نتائج الدراسة وفق تسلسل أسئلتها.

السؤال الرئيس: ما مستوى مقروئية كتاب الأحياء المقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بسلطنة عمان في ضوء أداء طلبة عينة الدراسة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم توزيع نتائج عينة الدراسة في اختبار المقروئية إلى المستويات الثلاثة للمقروئية (المستقل، والتعليمي، والإحباط)، وقد أشير إليه في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

توزيع عينة الدراسة على المستويات الثلاثة للمقروئية

وفق درجاتهم في اختبار المقروئية

المستوى	عدد الطلبة	النسبة المئوية
المستقل	١١٦	٥٦٪
التعليمي	٦٧	٣٢٪
الإحباط	٢٦	١٢٪

يتبين من الجدول السابق أن ٥٦٪ من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم من نوع المستقل، و٣٢٪ من نوع التعليمي، بينما نجد النسبة الباقية (١٢٪) في مستوى الإحباط. وبجمع نسبة المستويين الأوليين (المستقل والتعليمي) نجد أن نسبة المقروئية تبلغ ٨٨٪، وهي نسبة معقولة فوق مستوى الإحباط.

السؤال الفرعي الأول: ما مستوى مقروئية كتاب الأحياء لدى كل من عينة الذكور والإناث؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب التكرارات والنسب المئوية، وقيمة "ز" لإيجاد ما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائيا بين النسب المئوية للجنسين في كل مستوى من المستويات الثلاثة (الجدول رقم ٣).

جدول رقم (٣)

التكرارات والنسب المئوية وقيمة "ز" للفرق بين النسبتين لكل من الذكور والإناث في كل مستوى من المستويات الثلاثة للمقروئية

المستوى	الذكور		الإناث		قيمة "ز"	مستوى الدلالة
	العدد	٪	العدد	٪		
المستقل	٥٠	٤٩	٦٧	٦٣	١,٩٧٩	٠,٠٥
التعليمي	٣٥	٣٤	٣٣	٣١	٠,٠٥٣٦	غير دال
الإحباط	١٧	١٧	٧	٠,٠٦	٢,٢٩٥	٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٣) أن نسبة الإناث الذين كان مستوى مقروئيتهم من نوع المستقل أعلى من الذكور، وأن الفرق بينهما دال إحصائيا. كما يتضح من الجدول أن نسبة الذكور في مستوى الإحباط أعلى من الإناث، وأن الفرق بينهما دال إحصائيا. أما في المستوى التعليمي فنلاحظ أن نسبة الذكور تساوي نسبة الإناث تقريبا، ولذا فالفرق بين النسبتين غير دال إحصائيا.

السؤال الفرعي الثاني: ما درجة ارتباط أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام معامل ارتباط بيرسون، ومعامل التحديد، لإيجاد قيمة الارتباط بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء (الجدول رقم ٤).

جدول رقم (٤)

معامل الارتباط ومعامل التحديد بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء

	عدد أفراد العينة	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة	قيمة معامل التحديد	مستوى الارتباط
معامل ارتباط بيرسون	٢,٩	٠,٢٩٧	٠,٠٠١	٠,٠٩	ضعيف جدا

يظهر من الجدول السابق أن هناك علاقة ارتباطية (r = ٠,٢٩٧) دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٠١) بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء. ولكن بحساب معامل التحديد لهذا الارتباط نجد أن قيمة المعامل تساوى حوالي (٠,٠٩)، وهي قيمة صغيرة جدا تدل على أن المقروئية تفسر ٩٪ فقط من التباين بين الطلبة في تحصيلهم في مادة الأحياء، وهذا يعني أن الارتباط المشاهد ضعيف جدا ولا أهمية عملية له.

السؤال الفرعي الثالث: ما درجة ارتباط أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة اللغة العربية؟

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث، تم حساب معامل ارتباط بيرسون، ومعامل التحديد لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة اللغة العربية (الجدول رقم ٥).

جدول رقم (٥)

معامل الارتباط ومعامل التحديد بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة اللغة العربية

	عدد أفراد العينة	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة	قيمة معامل التحديد	مستوى الارتباط
معامل ارتباط بيرسون	٢٠٩	٠,٣٠٣	٠,٠٠١	٠,٠٩	ضعيف جدا

يتبين من الجدول رقم (٥) أن هناك علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بلغت (r = 0.303)، بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية المعد لغرض الدراسة، وتحصيلهم في مادة اللغة العربية. ولكن بحساب معامل التحديد لهذا الارتباط نجد أن قيمة المعامل تساوى حوالي (٠,٠٩)، وهي قيمة صغيرة جدا تدل على أن المقروئية تفسر ٩٪ فقط من التباين بين الطلبة في تحصيلهم في مادة اللغة العربية، وهذا يعني أن الارتباط المشاهد ضعيف جدا ولا أهمية عملية له مثل ما هو حاصل في العلاقة بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء.

مناقشة نتائج الدراسة:

أشارت نتائج الدراسة إلى أن (٥٦٪) من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم من النوع المستقل، و(٣٢٪) من النوع التعليمي. وبجمع النسبتين نجد أن (٨٨٪) من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتهم فوق مستوى الإحباط. وبالتالي يمكننا التوصل إلى قناعة مفادها أن الطلبة لديهم القدرة بشكل عام على قراءة النصوص دون الاعتماد على المعلم بشكل كبير في ذلك. كما

يمكن القول أن مستوى مقروئية كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي بسلطنة عمان مناسب لمستوى طلبة الصف الأول الثانوي على اعتبار أن النسبة الكبرى من عينة الدراسة كان مستوى مقروئيتها من النوع المستقل والتعليمي. وتختلف نتيجة هذه الدراسة عن النتيجة التي توصل إليها كل من بوقحوص وإسماعيل (٢٠٠١)، وكالهون وروبا (Calhoun & Rubba, 1993)، ووود و وود (Wood & Wood, 1988)، وفتحي أزار (Fathi-Azar, 1982) في دراستهم، وهذا ليس مستغربا لان لكل دولة مناهجها الخاصة بها، والتي تختلف في مستوى صعوبة مقروئيتها عن الدول الأخرى. كما أن مؤلفي المناهج مختلفون، وعينة الدراسة مختلفة. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة شانج سونج وياجر (Chaing-Soong & Yager, 1993) التي توصلت إلى أن كتب الأحياء المقررة على طلبة المرحلة العليا مناسبة لمستوى أعمارهم.

ويمكن أن يعزى مناسبة مقروئية كتاب الأحياء للصف الأول الثانوي لأعمار طلبة تلك المرحلة إلى المتابعة الدائمة من قبل مؤلفي ذلك الكتاب عن طريق اخذ التغذية الراجعة من معلمي الأحياء في المدارس ومن الطلبة أنفسهم حول معايير تحليل الكتب المدرسية، ومن ضمنها مقروئية الكتاب. وفي ضوء تلك المتابعة يتم تعديل الجزئيات الغامضة وتوضيحها؛ مما يسهل من قراءة النصوص وفهمها في الطبعة الجديدة من الكتاب.

كما توصلت الدراسة إلى أن نسبة الطالبات في المستوى المستقل أعلى من نسبة عدد الطلبة الذكور. وأن نسبتهن في مستوى الإحباط أقل من نسبة الطلبة الذكور. وجاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع النتيجة التي توصل إليها بوقحوص وإسماعيل (٢٠٠١) في دراستهما؛ التي أشارت إلى تفوق الإناث على الذكور في اختبار المقروئية. وتعد هذه النتيجة متفقة بشكل عام مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات التي أكدت تفوق الإناث على الذكور مثل دراسة الهاشمي (٢٠٠٣)، ودراسة جاسم (٢٠٠٢) ليس فقط في اختبارات المقروئية، ولكن أيضا في متغيرات تربوية أخرى مثل التحصيل الدراسي، و الاتجاهات العلمية، والميول العلمية. ويمكن أن نعزو تفوق الإناث على الذكور بشكل عام إلى عدد من الأسباب منها:

- طبيعة المرأة في المجتمعات العربية بشكل عام، التي تشعر فيها أنها بحاجة إلى إثبات الذات في مجتمع فيه الدور الأكبر والرئيسي للرجل.
- قضاء الطالبات وقتا أطول في المذاكرة ومراجعة الدروس، وذلك لطبيعة المجتمع العماني المحافظ الذي يرى التقليل من خروج المرأة.
- تفوق البنات بشكل عام في التحصيل الدراسي في سلطنة عمان، وهذا يؤكده حصول الإناث على المراكز الأولى، والنسب العالية في الثانوية العامة، وفي دخول الجامعة والكليات المختلفة.
- تفوق القدرات اللغوية للإناث عن الذكور بصفة عامة (أبو هلال وأتكسنون١٩٩٠؛ Marsh et al.,1985).

أما نتائج السؤال الفرعي الثاني فقد أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا، ولكنها ضعيفة جدا لا أهمية لها عمليا بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة الأحياء. وقد يعزى ذلك إلى أن المعلومات السابقة التي يمتلكها الطلبة عن مواضيع مادة الأحياء ربما تكون غير كافية، أو منسية بحيث يستطيع الطلبة توظيفها أو توظيف بعض منها في اختبار المقروئية. وكما هو معلوم، ومتعارف عليه بين التربويين فكلما كان المتعلم يمتلك خلفية علمية مكتسبة من خلال دراسته في الصفوف السابقة فإنها ستكون معينا له في تحقيق إنجاز أفضل في المواقف التعليمية اللاحقة ذات العلاقة مثل الاختبارات، وذلك لتوظيف بعض من تلك المعلومات في الاختبار. واختبار المقروئية في هذه الدراسة يعتمد بشكل عام على مدى قدرة الطالب على قراءة النص وفهمه بشكل أساسي من الناحية العلمية، والذي يوظفه بعد ذلك في تكملة النصوص باختيار الكلمات من القائمة المعطاة، أو تحويل النص من شكل لآخر، أو ترتيب الجمل المعطاة لتكوين نصا يعطي فهما علميا صحيحا.

وقد توصلت الدراسة إلى النتيجة السابقة نفسها، حيث أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا لكنها ضعيفة جدا، ليس لها أهمية عملية بين أداء الطلبة في اختبار المقروئية وتحصيلهم في مادة اللغة العربية. ويمكن تفسير ذلك إلى أن أغلب طلبة عينة الدراسة قد تكون قدرتهم اللغوية ليست بالصورة المطلوبة بحيث يستطيعون تحقيق إنجاز أفضل في الاختبار. إذ كما هو معروف أن الفرد الذي عنده قدرة لغوية جيدة يستطيع أن يوظفها في فهمه المفردات والتراكيب اللغوية للحصول على الفهم العام للنصوص. وقد أثبتت الدراسات العلمية إلى أن الطالب الذي يبرع، ويتفوق في اكتساب مهارات القراءة من سرعة، وفهم، وتحليل، ونقد للنص المقروء، يتفوق في تحصيل مختلف العلوم (أبو مغلي، ١٩٨١).

وتتفق نتائج السؤالين الفرعيين الثاني والثالث مع نتائج الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية، والمتعلقة بمقروئية الكتب، إذ تبين أن التحصيل العلمي يقل عند الطلبة إذا كان مستوى مقروئية كتابهم المدرسي أعلى مما ينبغي أن يكون عليه (مارتن و آخرون، ١٩٩٨).

وقبل الانتقال إلى التوصيات والمقترحات لابد من التأكيد على أهمية دور معلمي المواد الدراسية الأخرى في تنمية مهارات القراءة لدى الطلبة، إذ لا يمكن بأي حال من الأحوال الاعتماد على مدرس اللغة العربية أو اللغة الإنجليزية فقط. فالقراءة الناقدة التحليلية في العلوم لا يمكن تنميتها إلا بالممارسة المستمرة في حصص العلوم المختلفة. ويأمل الباحثان بكتابة مقالة أخرى عن الطرق، والأساليب التي يمكن استخدامها من قبل معلم العلوم لتنمية القدرة القرائية لدى طلبته في حصص العلوم المختلفة.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج السابقة، توصي الدراسة بما يلي:

١ - الاهتمام بصورة أفضل بتنمية القدرة القرائية لدى الطلبة في تدريس العلوم من خلال قيام المعلم بأنشطة قرائية داخل غرفة الصف مثل استخدام المنظمات التخطيطية كخرائط المفاهيم، والشبكة العنكبوتية.

٢ - التأكيد على المتابعة المستمرة من قبل مؤلفي منهج الأحياء ومناهج العلوم الأخرى لتطبيق الكتاب في الميدان، واخذ التغذية الراجعة من الطلبة والمعلمين حول مقروئية الكتاب.

٣ - القيام بمزيد من الدراسات، والبحوث لقياس مقروئية كتب العلوم، والمواد الدراسية الأخرى في الصفوف المختلفة.

The Readability of the Biology Textbook (Grade I Secondaray) As Related to some variables

Dr. Abdullah Kh. Ambosae'di
College of Education,
Sultan Qabus University, Oman

Basma A. AlErimi
Ministry of Education, Oman

Abstract

The aim of the study is to measure the readability level of the first secondary biology textbook as related to gender, the academic achievement in biology and the academic achievement in Arabic language.

To achieve the above aims, a readability test of four questions was constructed and validated by asking panel of experts in teaching biology. The reliability of the test was secured using Cronbach Alpha Formula for internal consistency, having the value of (0.77).

The sample of the test consisted of: 1) number of texts chosen from the three units of the biology textbook. 2) 209 students (102 males and 107 females) were selected from three secondary schools in Al-Seeb Walyat sector of the Governorate of Muscat - Sultanate of Oman.

To analyze the data, frequencies, percentages and (Z) value to compare the percentage of males and female students in each level in the readability test were used. In addition, to find out if there is a correlation between students performance in the readability test and their achievements in Biology and Arabic Language, Pearson product moment correlation and determination coefficient were calculated.

The results showed that the level of the readability of the biology textbook was "Independent", and 56% of the sample have independent level of readability. Moreover, the results revealed the significance difference between male and female students in two levels (Independent and Frustration), but no significance difference between them in Instructional level. Moreover, although there is a significant correlation between students performance in the test and their achievements in Biology and Arabic Language but a very weak correlation.

In the light of the above results, couple of recommendation were proposed such as the emphasis of developing the reading abilities of students in science lessons. More research in the area of readability should be conducted to highlight more points related.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١ - أبو جلالة، صبحي حمدان (١٩٩٩). **استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم**، الطبعة الأولى. العين، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٢ - أبو مغلي، سميح (١٩٨٦). **الأساليب الحديثة لتدريس اللغة العربية**. عمان، مجدلاوي للنشر والتوزيع.

٣ - أبو هلال، ماهر واتكسنون، تيري (١٩٩٠). أثر مستوى الطموح الأكاديمي، وأهمية المادة الدراسية والجنس على التحصيل الدراسي. **مجلة التربية الجديدة**، ٤٩، ٨٧-١٠١.

٤ - بوقحوص، خالد، وإسماعيل، علي (٢٠٠١). قياس مقروئية كتاب الكائنات الحية والبيئة المقرر على طلبة المرحلة الثانوية بدولة البحرين. **مجلة مركز البحوث التربوية . جامعة قطر**، ٩، ١٠٩-١٣٣.

٥ - جاسم، عبدالله صالح (٢٠٠٢). فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في تدريس الكيمياء على التحصيل والميول العلمية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي بدولة الكويت. **سلسلة الدراسات النفسية والتربوية- كلية التربية، جامعة السلطان قابوس**، ٥، ١٢٣-١٧٧.

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

٧ - السويدي، خليفة و الخليلي، خليل (١٩٩٧). **المنهاج: مفهومه وتصميمه وتنفيذه وصيانته**، دبي، دار القلم.

٨ - مارتن، رالف، وسيكستون، كولين، وويغنر، كي، وجيرلوفيتش، جاك، ترجمة زيزفون، عدير، وابراهيم، هاشم، وخطايبة، عبدالله (١٩٩٨). **تعليم العلوم**

لجميع الأطفال. دمشق، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر.

٩ - الهاشمي، جمعة (٢٠٠٣). مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس وعلاقته باتجاهاتهم نحو البيئة. رسالة ماجستير غير منشورة، مسقط، جامعة السلطان قابوس.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

10 - Bullock, A. (1975). **A Language for Life**. London, HMSO.

11 - Calhoun, R. and 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.

12 - Chavkin, L. (1997). Readability and reading ease revisited: State - adopted science textbooks. **Clearing House**, 70(3), 151-154.

13 - Chiang-Soong, B. and Yager, R. (1993). Readability levels of the science textbooks most used in secondary schools. **School Science and Mathematics**, 93(1), 24-27.

14 - Fathi-Azar, E. (1982). Analysis of science textbooks used in Iranian secondary schools. Doctoral Dissertation, University of Illinois, **DAI 3954A.**

15 - Heselden, R. and Staples, R. (2002). Science teaching and literacy, Part 2: Reading, **School Science Review**, 83(304), 51- 62.

16 - Lewis, M. and Wray, D. (2000). **Literacy in the Secondary School**, London, David Fulton Publishers.

17 - Marsh, H. W., Smith, I. D. and Barnes, J. (1985). Multidimensional self concepts: relationships with sex and academic achievement. **Journal of Education Psychology**, 77, 581-596.

18 - Memory, D. and Uhlhorn, K. (1991). Multiple textbooks at different readability levels in the science classroom. **School Science and Mathematics**, 91(2), 64-72.

19 - National Research Council (1996). **National Science Education Standards**. Washington, DC: National Academy Press.

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

21 - Trowbridge, L., Bybee, R. and Powell, J. (2000). **Teaching Secondary School Science: Strategies for Developing Scientific Literacy**. New Jersey, Merrill, an Imprint of Prentice Hall.

22 - Wellington, J. (1994). **Secondary Science: Contemporary Issues and Practical Approaches**. London, Roultedge.

23 - Wellington, J. (2001). School textbooks and reading in science: looking back and looking forward. **School Science Review**, 82(300), 71-81.

24 - Wellington, J. and Obsorne, J. (2001). **Language and Literacy in Science Education**. Buckingham, Open University Press.

25 - Williams, R. and 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.

26 - Wood, T. and Wood, W. (1988).Assessing potential difficulties in comprehending fourth grade science textbooks. **Science Education**, 72(5), 561-574.

ثالثا: مواقع الإنترنت:

- Johnson, C. and Johnson, K. (2002). Readability and reading ages of school science textbooks. **Retrieved from www (29/6/2003): http://www. timetabler.com/reading.html.**