مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن

د. فاروق مقدادي [١] د. على الزعبي [٢]

الملخص : هدفت هذه الدراسة إلى البحث في مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن وذلك بسبب أهمية مستوى صعوبة اللغة في الكتب الدراسية. وقد استخدم الباحثان اختبار الكلوز بمستويات ثلاثة كمقياس لتحديد مستوى المقروئية، حيث كان المستوى C1 يمثل اختباراً لنص محدد من وحدة الهندسة حذفت فيه كل خامس كلمة بينما حذفت كل سابع كلمة في المستوى C2 وكل تاسع كلمة في المستوى C3 . واشتملت عينة الدراسة على ١٣٩ طالباً وطالبة من طلبة الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية بني كنانة- محافظة إربد في الأردن خلال العام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠ وكان منهم ٧٨ طالباً و ٦١ طالبة. وقد تقدم جميع أفراد عينة الدراسة لاختبار الكلوز بمستوياته الثلاثة C1, C2, C3 وتمت دراسة أثر الجنس في تحصيل الطلبة.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى المقروئية لجميع مستويات اختبار الكلوز كان متدنياً بشكل عام وأن مستوى المقروئية يزداد كلما قل عدد الكلمات المحذوفة في السؤال. وأشارت النتائج كذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = ٠,٠١$ لصالح الإناث على جميع مستويات اختبار الكلوز. ويقترح الباحثان إجراء دراسات أخرى للبحث في مقروئية كتب الرياضيات للصفوف الأخرى ودراسة العوامل المؤثرة فيها.

المقدمة : -

تؤكد الأبحاث الحديثة أن جانبا مهما من فهم الطالب للمواد الدراسية يرتبط بطبيعة تأليف تلك المواد وأسلوب عرض محتواها. ورغم تباين طريقة العرض بين نظرية وأخرى تبعا للفلسفة والإطار التوجيهي لنظريات التعلم، إلا أنها جميعا تتفق على أن مقروئية الكتب المنهجية لها دور مهم في تسهيل عملية تعلم المحتوى .

[1] أستاذ مساعد بكلية التربية – جامعة اليرموك – الأردن .
[2] مشرف رياضيات – وزارة التربية والتعليم – الأردن .

ان القراءة لها تأثيرات واسعة وعميقة ومتنوعة على الأطفال ، فهي توسع دائرة خبرتهم ، وتنميتهم ، وتنشط قواهم الفكرية ، وتشبع فيهم حب الاستطلاع النافع لمعرفة أنفسهم ومعرفة غيرهم ، ومعرفة عالم الطبيعة وما يحدث به وما يوجد في أزمنة وأمكنة بعيدة ، والطفل يعرف ما يتصل بالأشياء والحوادث المألوفة له ، وكلما اتسعت رغبته في الاطلاع ازدادت خبرته ، واكتسب سعة المعرفة بالعالم الذي يعيش فيه ، وانبعثت في نفسه ميول جديدة موجبة .

والقراءة العامة تختلف عن قراءة الرياضيات حيث تتطلب قراءة الرياضيات دقة ، ونظاماً ومرونة وتركيزاً ، فنجد الشخص الذي يقرأ جريدة أو رواية قد يوجه القليل من الانتباه للتفاصيل أو قد يمر على المعنى أو قد ينصرف ذهنياً ، أما عند قراءة جزء من كتاب رياضيات فيجب على القارىء أن يعرف المعنى الدقيق لكل مصطلح رياضي ولكل رمز رياضي (محبات أبو عميرة ، ١٩٩٦ ، ص ٩٧) .

ويمكن أن نعتبر – إضافة إلى ما تقدم – أن قراءة الرياضيات هي إحدى المهارات الأساسية اللازمة للتلاميذ والتي ينبغي تعلمها ، ونقص هذه المهارة أو القدرة يمكن أن يعرضهم وكذلك مدرسيهم إلى صعوبات في تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية .

مشكلة الدراسة وأهميتها : –

لقد أظهرت الدراسات التي أجراها سنجر و دونلان (Singer&Donlan,1980,2000) أن ضعف الطلبة في قراءة المواد الدراسية – ومنها الرياضيات – قد أثر بشكل واضح على النتائج التحصيلية لهؤلاء الطلبة، وعلى ضعف قدرة هؤلاء الطلبة على استبقاء أو استرجاع المعلومات التي قرأوها في الكتب التي تم اختيارها، واستنتج الباحث أن

درجة صعوبة عرض المادة التعليمية كان وراء النتائج غير المرضية للطلبة .

وتوجد أهمية كبيرة للكتاب المدرسي كأداة تعليمية لها مكانتها الخاصة في المنهج الدراسي ، لما توفره من مساعدة للمتعلم على التعلم الذاتي، كما ينبغي أن يتعلم الطلبة من خلال استخدامهم المصطلحات والرموز الرياضية بكفاءة مناسبة وترجمة كل منها للآخر (محبات أبوعميرة ، ١٩٩٦، ٩٨) .

ويلاحظ ضعف التركيز من جانب المعلم على تعلم قراءة الرياضيات داخل الصف ، وقد يعود ذلك إلى خلو مناهج كليات إعداد المعلمين من بعض المقررات التي تركز على هذا الجانب، وكذلك الحال بالنسبة للبرامج التدريبية أثناء الخدمة (Singer&Donlan ,1980,P.359).

وقد يكون أحد أسباب نقص قدرة الطلاب على قراءة الرياضيات هو أن غالبية المدرسين لا يعتبرون تدريس مهارة استقراء لغة الرياضيات نشاطا تعليميا أساسيا ضمن استراتيجياتهم داخل غرفة الصف ، كما أن كثيرا من المدرسين لا يشجعون طلابهم على التدرب على مهارات قراءة الرياضيات سواء في المدرسة أو خارجها، ويعتبرون هذا الأمر من مهمة مدرس اللغة وحده (فايزة سدرة،١٩٩٨،ص١٩١) .

وتعد الرياضيات من المواد الدراسية الهامة التي يتم من خلالها تحقيق أهداف عملية التعلم والتعليم ، وهي إحدى المجالات التي يعتاد فيها الفرد على التفكير السليم الذي يخدمه في حياته اليومية وفي حل مشاكله وفي تفسير الظواهر الطبيعية(فؤاد موسى، ١٩٩١، ص١٦٨) .

وقد أشار موسى(١٩٩١) إلى أن الرياضيات كانت وما زالت تحتل مكانا هاما في المناهج التربوية، ولكنها لم تكن محببة إلا لعدد قليل من الطلبة، وأما الغالبية فينفرون منها ولا يتعلمونها إلا اضطرارا ، وأشار

كذلك إلى أن هذا النفور ناتج من التصاقها بالتجريد والتنظير وبعدها عن الحدس والتطبيق، مما أدى إلى معاناة الطلبة من دراستها والفشل في اجتياز امتحاناتها (فؤاد موسى،١٩٩١، ص١٦٩) .

وعادة ما يعزو الكثير من الناس سبب ذلك إلى ضعف الطلاب أنفسهم، ولكن الأمر يحتاج إلى دراسة الشكوى من صعوبة الرياضيات بصورة كلية، وقد تم التعبير عن ذلك بأنه كلما زادت الشكوى من صعوبة الرياضيات أشارت أصابع الاتهام إلى قدرات الطلاب ، ولكن الأمر يحتاج إلى دراسة أكثر عمقاً، وقد يرجع السبب في ذلك إلى مناهج الرياضيات نفسها وليس إلى قدرات الطلبة ، لذا فإن الحل هو علاج المنهج بكل أبعاده ، وليس فقط علاج الطلبة ووضع السبب في ضعفهم (فؤاد موسى، ١٩٩١، ص١٦٧).

واعتماداً على ما سبق، وبمراجعة بسيطة لمعايير إعداد الكتب المنهجية – ومنها الرياضيات – تبين أن من بين هذه المعايير مدى ملاءمة دروس الكتاب للطلبة من حيث مستوى صعوبة المادة القرائية، وهو من المعايير التي لم تلق اهتماما من قبل القائمين على تأليف الكتب، على عكس ما هو سائد في البلاد المتقدمة، والتي يندر أن يقدم الكتاب المدرسي فيها دون وثيقة تقدمها جهة النشر تحدد فيها مستوى أسس مقروئية هذا الكتاب ، وعلى الرغم من حرص لجان التأليف على مراعاة الكثير من المعايير عند إعداد الكتب بقدر ما تستطيع، إلا أنها تفتقر إلى الدليل العلمي على ملاءمة تلك الكتب لمستوى الطلبة وذلك لندرة وجود مقاييس موضوعية تحدد على ضوئها مدى مناسبة هذا الكتاب أو ذاك (جورج كلير، ١٩٨٨،ص١٦) .

وفي ضوء نتائج الدراسات التي ذكرت واستنادا إلى المبررات التي أشير إليها، فلقد كان هدف هذه الدراسة البحث في مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن(طبعة عام ١٩٩٩م)، كما

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفروق – ان وجدت – بين الذكور والإناث في درجاتهم على اختبار الكلوز ، وذلك لاعتقاد الباحثين ان متغير الجنس يؤثر في مقروئية كتاب الرياضيات ، فقد اشارت بعض الدراسات أن اداء الطلبة الذكور في بعض الامتحانات كان أفضل من اداء الاناث على نفس تلك الامتحانات (سامي الحايك ، ١٩٨٣،ص٤٢).

أسئلة الدراسة : –

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

(١) ما مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن طبعة ١٩٩٩ ؟

(٢) هل توجد فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في درجاتهم على اختبار الكلوز؟

الدراسات السابقة : –

نظراً لأهمية مقروئية كتب الرياضيات، فقد أجريت بعض الدراسات للكشف عن العوامل المؤثرة في هذه المقروئية. ففي دراسة أجراها هاتر وكين (١٩٧٥) لمعرفة وجود فروق في نتائج إجراء الكلوز عند تغير ترتيب الكلمة المحذوفة، تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط للاختبارات المختلفة، كما أظهرت نتائج تلك الدراسة ملاءمة اختبار الكلوز كمقياس لمقروئية كتب الرياضيات في اللغة الإنجليزية (Heater & Kane,1975,P.126) .

وقام كل من جرداق وصوايا (١٩٨٠) بدراسة هدفت إلى تحقيق غرضين هما: تحديد مدى ملائمة اختبار الكلوز لقياس مقروئية النصوص الرياضية باللغة العربية، وتحديد المتغيرات اللغوية التي تؤثر فيها، وقد وجدا صلاحية هذا الاختبار (الكلوز) للنصوص الرياضية المكتوبة باللغة العربية ، كما وجدا أن المتغيرات المشمولة في دراستهما تنبأت بشكل فعال

بصـــعوبة النصوص الرياضية وخاصة المتغيرات المتعلقة بلغة الرياضيات مثل: (أ) عدد الجمل التي تحوي رموزا رياضية، (ب) عدد الجمل الرياضية، (ج) عـــدد أسماء المفاهيم الرياضية، (د) عدد الرموز الرياضية، (هـــ) نسبة عـــدد الكلمـــات الرياضـــية إلى عدد الكلمات (مراد جرداق & لميا صوايا ، ١٩٨٠،ص ١٠٤) .

وقامت عبلة دعنا بإجراء دراسة عام(١٩٨٨) هدفت إلى معرفة مدى صلاحية طريقة كلوز لقياس مقروئية المادة التعليمية التي تشتمل عليها كتب العلـــوم المقـــررة لصـــفوف المرحلة الابتدائية العليا، وكذلك معرفة مستوى مقروئـــية تلـــك الكتب ، وكذلك هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية عدد مختار من المتغيرات اللغوية الخاصة بالمادة التعليمية التي تشتمل عليها كتـــب العلوم في التنبؤ بمقروئيتها. وبعد حساب معامل ارتباط بيرسون بين علامـــات الطلـــبة على اختبار الكلوز وعلاماتهم على اختبار آخر أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط المحسوبة كانت دالة إحصائيا عن مستوى دلالة(α=0.05) ، ودلت النتائج أيضا أن كتب العلوم للصف الرابع والخامس والسادس ذات مقروئية مناسبة لطلبة هذه الصفوف، وكذلك استنتجت الباحثة أن نسبة كبيرة من الطلبة لا يقدرون على استيعاب النصوص بمساعدة المعلم (عبلة دعنا،١٩٨٨،ص٨٧).

وأجـــرت نهلـــة جدعان عام(١٩٨٩) دراسة هدفت إلى الإجابة عن السؤالين التاليين:-

١- مـــا درجـــة مقروئية نصوص اللغة الخاصة بالمطالعة للصف الخامس الابتدائي جميعها؟

٢- هل النصوص التكوينية في كتاب اللغة العربية للصف الخامس الابتدائي متدرجة في مقروئيتها ؟

واستخدمت الباحثة الإجراء الكلوزي لتحديد مستوى درجة مقروئية تلك النصوص، ودلت النتائج على أن ثلاثة نصوص تقع عند المستوى المستقل ، إذ بلغت درجة مقروئيتها على التوالي(٧,١، ٦,٩٨ ، ٦,٧٥) وان نصين وقعا عند المستوى التعليمي، إذ بلغت درجة مقروئيتها على التوالي (٥,٩٨ ، ٤,٩٦) ، أما النصوص مجتمعة فقد بلغت درجة مقرؤيتها(٦,٣٤) أي أن نصوص المطالعة للصف الخامس الابتدائي مناسبة لهذا الصف من حيث مقروئيتها، أما فيما يخص تدرج نصوص المطالعة التكوينية فقد أظهرت مقارنة النصوص حسب تسلسل مقروئيتها بنصوص الكتاب المقرر الأصلية أنها ليست متدرجة (نهلة جدعان،١٩٨٩،ص٧٦).

وأجرت شادية التل دراسة عام(١٩٩٢) عن مستوى المقروئية كأحد المتغيرات التي تؤثر على الاستيعاب القرائي كان الهدف منها تقصي أثر كل من الصورة القرائية (قراءة جهرية أمام الآخرين، قراءة جهرية موجهة نحو الذات، قراءة صامتة، قراءة صامتة أثناء الاستماع) ومستوى المقروئية(محبط، تعليمي، مستقل) والجنس(ذكور، إناث) في الاستيعاب القرائي.

وخلصت الباحثة إلى النتائج التالية:-

١- كشفت النتائج وجود أثر دال إحصائياً للصورة القرائية في الاستيعاب، كما كشفت تفوق القراءة الصامتة الموجهة نحو الذات على القراءة الجهرية بصورتيها وذلك فيما يتعلق بالاستيعاب القرائي.

٢- كشفت النتائج وجود أثر دال إحصائياً لمستوى المقروئية في الاستيعاب، كما كشفت تفوق الاستيعاب القرائي للنموذج المستقل على النموذج التعليمي وتفوق الاستيعاب للنموذج التعليمي على النموذج المحبط.

٣- كشفت النتائج عدم وجود أثر دال إحصائياً للجنس في الاستيعاب.

٤- كشفت النتائج عدم وجود آثار دالة إحصائيا للتفاعلات الثنائية أو الثلاثية المحتملة بين متغيرات الدراسة في الاستيعاب (شادية التل ،١٩٩٢، ص٩).

وأجرى سبنكس وويلز (١٩٩٣) دراسة كان أحد أهدافها مقارنة مستويات مقروئية الكتب الدراسية لمساقات إدارة الأعمال بمعدلات الطلبة الذين يدرسون تلك المساقات ، وقد توصلا إلى وجود علاقة سلبية قوية (—٠,٦٣) بين مستويات مقروئية تلك الكتب الدراسية وبين معدلات الطلبة الذين درسوا تلك الكتب ، وهذا يعني أنه كلما كان مستوى المقروئية للكتاب الدراسي أعلى كلما انخفض معدل الطلبة في تحصيلهم في ذلك الكتاب (Spinks&Wells,1993,P.322) .

وأجرى دانيالز(١٩٩٣) دراسة لاستقصاء قدرات الطلبة في فهمهم كتب العلوم. وأظهرت النتائج بناء على معيار فراي للمقروئية أن معظم كتب العلوم التي خضعت للدراسة كانت بمستوى مقروئية مناسب للطلبة أو اقل منه (Daniels,1996,P.212) بينما أظهرت النتائج بناء على معيار SMOG أن كتاباً واحداً فقط كان بمستوى مقروئية مناسب (McLaughlin,1968,P.641).

وفي دراسة أجريت عام(١٩٩٥) من قبل الباحث الرواشدة كان الهدف منها التعرف على مستوى مقروئية كتاب"لغتنا العربية" للصف السابع الأساسي ودرجة اشراكيته للطالب، استخدم الباحث اختبار الكلوز وطريقة رومي للإجابة عن أسئلة الدراسة ، وكانت النتائج كما يلي:-

١- دلت نتائج اختبار الكلوز أن مستوى مقروئية الكتاب متدن، إذ أن ثلثي الطلبة تقريباً لا يستوعبون ما يقرأون حتى بمساعدة المعلم وإشرافه.

٢- وجود أثر لمتغير الجنس في تحصيل الطلبة ولصالح الإناث.

٣- وجود أثر لمتغير المنطقة في تحصيل الطلبة ولصالح طلبة المركز.

٤- وجود أثر لمتغير التفاعل بين متغيري الجنس والمنطقة التعليمية.

٥- أن اشراكية الكتاب للطالب من خلال عرض المادة التعليمية والنشاطات مناسبة وتتيح للطالب قدراً من المشاركة يحفزه إلى البحث والاستقصاء. (سعدي الرواشدة،١٩٩٥،ص٨٩).

وأظهرت نتائج دراسة أبو عميرة (١٩٩٦) على كتب الصف الرابع و الخامس باستخدام اختبار الكلوز أن مستوى مقروئية هذه الكتب غير ملائم لقدرة الطلبة القرائية (محبات أبو عميرة ،١٩٩٦،ص١٠٤) .

وأجـرت تشـافكن (١٩٩٧) دراسة للبحث فيما إذا كانت مستويات القراءة للكتب الدراسية في مادة العلوم على مستوى ولاية تكساس الأمريكية تتناسـب وتنسجم مع مستويات المتعلمين لهذه الكتب. وقد استخدمت الباحثة معادلة فليش لسهولة القراءة ومخطط فراي للمقروئية كأداتين لتلك الدراسة. أشـارت النتائج إلى أن أربعة كتب من خمسة من كتب الكيمياء كانت ذات مستوى صعوبة أعلى من مستوى الطلبة وكانت كتب البيولوجيا أقل صعوبة مـن الكيمـياء فـي مستوى المقروئية وكانت كتب الفيزياء أسهلها ومناسبة لمستويات الطلبة القرائية (Chavkin , 1997,P.127) .

وأجرى نجادات دراسة عام(٢٠٠٠) هدفت إلى تحليل كتب المطالعة والنصـوص الأدبية للصف الثامن والتاسع والعاشر في التعليم الأساسي في ظـل مجـالات المقروئـية (الكلمة، الجملة، الفكرة، والأسلوب). واستخدم الباحـث أداة للدراسة هي عبارة عن أداة تحليل تحتوي على أربعة مجالات. وكانت أهم نتائج هذه الدراسة: أن عوامل مجال الكلمة هي الأكثر شيوعا في كتـب الدراسة، أما عوامل مجال الجملة فكانت في المرتبة الثانية ثم عوامل مجـال الأسـلوب وأخيرا عوامل مجال الفكرة. وأظهرت النتائج أيضا عدم وجـود توازن وتدرج في مجالات الكلمة، الجملة، والأسلوب بينما ظهر هذا التدرج والتوازن في مجال الفكرة (زكي نجادات، ٢٠٠٠،ص٦٥).

يلاحظ أنه توجد دراسات متعددة تناولت موضوع المقروئية للكتب المدرسية ولكن في حدود علم الباحثين فانه لا توجد دراسات عربية أو أجنبية كثيرة في موضوع مقروئية كتب الرياضيات وهو ميدان البحث في هذه الدراسة ، ولذلك تمت الإشارة إلى بعض تلك الدراسات السابقة في هذا الميدان فقط. وتتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة باستخدامها ثلاثة مستويات لاختبار الكلوز .

ويتبين أن هناك أهمية لدراسة مستوى صعوبة كتب الرياضيات المقررة على الطلبة، وبما أن الدراسة الحالية بحثت في مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي، لذا فقد تفيد نتائجها في معرفة مدى ملائمة لغة هذا الكتاب لقدرة الطلبة على قراءتها ، وقد يكون لنتائج هذه الدراسة فوائد تطبيقية في مجال تطوير الكتب المدرسية من حيث الاهتمام باللغة التي تصاغ بها مادة الرياضيات عند وضع محتوى الكتب في مراحل التعليم المختلفة ، ويمكن أن يتم ذلك بتزويد مُعدي و مؤلفي هذه الكتب بطريقة علمية و موضوعية تفيد في قياس مستوى مقروئية النصوص الرياضية ، ويؤمل أن يفيد هذا البحث كذلك في مجال المسائل الرياضية اللفظية حيث أن استخدام اللغة بين وواضح ، ولذا فان الاستفادة من إيجاد طريقة علمية لتحديد المقروئية يخدم واضعي الأسئلة – المسائل الرياضية – لأخذ هذا العامل بعين الاعتبار.

فرضيات الدراسة : –

قام الباحثان باختبار صحة الفرضيتين التاليتين :

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (ل = ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلبة على اختبار الكلوز تعزى لتغير ترتيب الكلمات المحذوفة .

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (ل = ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلبة على اختبار الكلوز تعزى لمتغير الجنس .

وبالنسبة للسؤال الأول المذكور في أسئلة الدراسة ، فان الإجابة عنه تتم من خلال تحليل نتائج تطبيق أدوات الدراسة على العينة المختارة .

محددات الدراسة : -

اقتصر البحث الحالي على:

١. وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات - الجزء الثاني - والمقرر على طلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن طبعة ١٩٩٩ م .
٢. طلبة الصف الخامس الأساسي لواء بني كنانة / محافظة اربد - الأردن للعام الدراسي ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ م.
٣. استخدام اختبار الكلوز لتحديد درجة مقروئية النصوص الرياضية.

المصطلحات : -

المقروئية : مدى ملائمة لغة المحتوى لمادة علمية مقدمة في كتاب لقدرة الطالب القرائية التي تقف وراء سهولة أو صعوبة الفهم عند القراءة .

فقرة الكلوز : هي الفراغ الذي حل محل الكلمة المحذوفة وتكون الفراغات بنفس الطول على الأغلب .

استجابة الكلوز : ما يكتبه المستجيب ، الطالب أو يفشل في كتابته في فقرة الكلوز.

اختبار الكلوز : هو مجموعة فقرات الكلوز .

إجراء الكلوز : مجموعة القواعد التي صمم على أساسها اختبار الكلوز وتشمل: تعريف الكلمة وطريقة اختيار الكلمة المحذوفة وطول الخط والفراغ في النموذج .

الوسط المئوي لاختبار كلوز: نسبة متوسط العلامات لجميع الطلبة من كل من مجموعتي الذكور والإناث على كل اختبار إلى عدد فقرات الاختبار.

المستوى المحبط : مستوى المقروئية حسب اختبار الكلوز والذي يقل عن ٤٠%.

المستوى التعليمي: مستوى المقروئية حسب اختبار الكلوز والذي يتراوح بين ٤٠%- ٦٠%.

المستوى المستقل: مستوى المقروئية حسب اختبار الكلوز والذي يزيد عن ٦٠%.

افتراضات الدراسة : -

١. أن جميع وحدات الكتاب المدرسي ألفت بلغة و بصيغة متجانسة .
٢. أن أخذ أي عينة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي يمكن تعميمها على الكتاب بأكمله .

الطريقة و الإجراءات : -

مجتمع وعينة الدراسة :

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس لواء بني كنانة / محافظة اربد – الأردن خلال العام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠، وعددهم (١٤٥٣) طالباً وطالبة ، وقد اختار الباحثان طلبة الصف الخامس الأساسي لأن الطالب يكون قد أنهى دراسة المقررات الدراسية في الصف الرابع الأساسي (نهاية مرحلة التعليم الأساسي الدنيا) والتي تجعله قادراً على القراءة والفهم ،وكذلك فإن الصف الخامس الأساسي هو بداية مرحلة التعليم الاساسي العليا ، وتم اختيار مدرستين من مجتمع الدراسة بشكل عشوائي، واحدة من مدارس الذكور وأخرى من مدارس الإناث، وذلك لتكوين عينة الدراسة التي اشتملت على ١٣٩ طالباً وطالبة،

منهم ٧٨ طالباً و ٦١ طالبة ، ويمثل هذان العددان مجموع عدد الطلبة الحقيقي في كل من شعبتي الذكور والاناث على الترتيب .

أداة الدراسة :

استخدم الباحثان اختبار الكلوز (Cloze) كمقياس لتحديد مستوى المقروئية ، وهو طريقة اقترحها تايلر (١٩٥٣) لقياس مقروئية اللغة الإنجليزية العادية (Taylor, 1953,P.432). واختار الباحثان اختبار الكلوز كونه يعتبر من أفضل المقاييس التي اطلع عليها الباحثان ، وذلك من حيث دقة طبيعته البنائية المعتمدة على ترتيب الكلمات المحذوفة ولانه يعتمد بشكل رئيسي على المقدرة القرائية والفهم ، وتم اختيار ثلاثة نصوص "دروس" بشكل عشوائي من وحدة الهندسة من كتاب الرياضيات – الجزء الثاني – للصف الخامس الأساسي طبعة ١٩٩٩. وتم بناء ثلاثة اختبارات كلوز لكل نص " درس " وهي:

أولاً (C1) : حذف كل خامس كلمة بعد ترك الجملة الأولى والأخيرة أحيانا.

ثانياً (C2) : حذف كل سابع كلمة بعد ترك الجملة الأولى والأخيرة أحيانا.

ثالثا (C3) : حذف كل تاسع كلمة بعد ترك الجملة الأولى والأخيرة أحيانا.

وتم الحذف للكلمات الرياضية أو ذات العلاقة بالرياضيات وكذلك حذفت الإشارات، الرموز، الأرقام، الأعداد، والحروف لفقرات النصوص المختارة .

صدق وثبات الاداة :

فيما يخص صدق أداة الدراسة فقد استخدم الباحثان طريقة " صدق المحتوى " وذلك بعرض الاختبارات الثلاث على (٥) محكمين ، اثنان منهم تخصص قياس وتقويم ، واثنان تخصص أساليب تدريس رياضيات ، ومدرس رياضيات للمرحلة الأساسية ، وقد أرفق الباحثان مع كل اختبار

جدول مواصفات خاص به ، وقد تم الاستعانة بآرائهم وتم اظهار الاختبارات بصورها النهائية .

أمـــا بالنســـبة لثبات أداة الدراسة فلقد تم التأكد من ثبات الاختبار عن طريق الإعادة- حيث طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثم أعيد تطبيقه بعد أســبوعين- وكانـــت نتائج معاملات ثبات الاختبارات الثلاثة C1 ، C2 ، C3هـــي : ٠,٨٨ ، ٠,٨٣ ، ٠,٨٢ علـــى الترتيـــب ، وقد حسبت بواسطة معـــامل ارتـــباط بيرســـون ، وتعتـــبر معاملات الثبات هذه مقبولة لاجراء الدراسة.

إجراءات تطبيق الدراسة :

تـــم تطبيق الاختبارات الثلاثة على المجموعتين (الذكور والإناث) ورصـــدت علامـــة كل اختبار لكل طالب وطالبة وذلك بوضع علامة واحدة (١) للإجابـــة الصـــحيحة وصفر (٠) للإجابة الخاطئة؛ حيث العلامة الكاملة لاختـــبار الكلوز C1 كانت ٥٥ ولاختبار C2 كانت ٣٨ ولاختبار C3 كانت ٢٨. ثـــم حسبت متوسطات درجات الاختبارات الثلاثة C1, C2, C3 لكل مجموعـــة، وحســـبت الأوســـاط المـــئوية للدرجات على الاختبارات الثلاثة للمجموعتين. والوسط المئوي هنا هو درجة مقروئية الوحدة (الكتاب) لكل مجموعـــة. وتمـــت مقارنـــة متوسطات الاختبارات الثلاثة C1 , C2, C3 للمجموعتيـــن. ثم قورن متوسطا كل من مجموعة الذكور ومجموعة الإناث علـــى الاختـــبارات الـــثلاثة C1, C2, C3 لتحديد وجود فروقات أم لا بين الذكور والإناث وذلك باستخدام اختبار ت (T-Test) .

نتائج الدراسة ومناقشتها :

يظهـــر الجـــدول رقـــم (١) الأوساط الحسابية المئوية والانحرافات المعيارية لعينة الذكور حيث كان الوسط الحسابي المئوي في مستوى اختبار الكلـــوز C3 أعلاهـــا وبلـــغ ٢٦,٥١٠ وكـــان الانحراف المعياري (تشتت

الدرجـــات لعينة الذكور) أعلاها كذلك وبلغ ١٦,٩٠٤. وتدل هذه النتائج علـــى أن مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي للطلبة الذكور كانت متدنية جداً وتقع ضمن مستوى المقروئية المحبط (أقل من ٤٠%).

جدول رقم (١): الأوساط الحسابية المنوية والانحرافات المعيارية لعينة الذكور .

مستويات اختبار الكلوز	عدد الأفراد	الوسط الحسابي المنوي	الانحراف المعياري
C1	٧٨	١٥,٩٤٤	١١,٦٤٠
C2	٧٨	٢٠,٩٥١	١٤,٦٩٠
C3	٧٨	٢٦,٥١٠	١٦,٩٠٤

وتظهر النتائج في الجدول رقم (٢) أن الوسط الحسابي المئوي لعينة الإناث في مستوى اختبار الكلوز C3 كان أعلاها وبلغ ٤٢,٠٤٠ ، وبالمثل فقد كان الانحراف المعياري أعلاها لنفس مستوى الاختبار وبلغ ٢١,٦٦٠ . ويلاحـــظ أن مستوى المقروئية على الاختبارين C1, C2 كانا في المستوى المحـــبط بينما كان مستوى المقروئية على الاختبار C3 يقع في المستوى التعليمي (بين ٤٠% - ٦٠%).

جدول رقم (٢): الأوساط الحسابية المنوية والانحرافات المعيارية لعينة الإناث .

مستويات اختبار الكلوز	عدد الأفراد	الوسط الحسابي المنوي	الانحراف المعياري
C1	٦١	٢٦,٧٦٦	١٥,٣٦٠
C2	٦١	٣٨,٣١٠	١٨,٣٩٩
C3	٦١	٤٢,٠٤٠	٢١,٦٦٠

وتظهـــر نتائج الجدول رقم (٣) أن الوسط الحسابي المئوي لجميع أفـــراد العيـــنة (الذكور والإناث) كان أقل من٤٠% على الاختبارات الثلاثة C1, C2, C3 وهـــذا يعنـــي أن مســـتوى المقروئية متدنياً على الاختبارات الـــثلاثة ويقـــع فـــي المستوى المحبط. ويستنتج من الجدولين (١)، (٢) أن

الأوســـاط الحسابية المئوية لعينة الإناث كانت أعلى منها لعينات الذكور في اختبارات الكلوز الثلاثة.

جدول رقم (٣): الأوساط الحسابية المئوية والانحرافات المعيارية للعينة كاملة .

مستويات اختبار الكلوز	عدد الأفراد	الوسط الحسابي المئوي	الانحراف المعياري
C1	١٣٩	٢٠,٦٩	١٤,٤٠
C2	١٣٩	٣٨,٥٧	١٨,٥٠
C3	١٣٩	٤٢,٣٣	٢٠,٥٧

وللإجابـــة عن السؤال الأول: ما مستوى مقروئية كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي في الأردن طبعة ١٩٩٩ ؟ تظهر نتائج الدراسة أن مستوى المقروئية لجميع اختبارات الكلوز كان متدنياً بشكل عام ويقع ضمن المســـتوى المحـــبط (أقل من ٤٠%) عدا اختبار الكلوز C3 لعينة الدراسة الكاملـــة فوقع ضمن المستوى التعليمي وبلغ ٤٢,٣٣%. ويلاحظ من النتائج أن مســـتوى المقروئـــية يـــزداد كلما قل عدد الكلمات المحذوفة في السؤال. ويـــرجع الباحثان أسباب هذه الفروق إلى أن قدرة الطلبة على فهم واستيعاب النصـــوص تزداد كلما كانت الكلمات المحذوفة أقل، وذلك لأن الجمل تكون أكـــثر اكـــتمالاً مما يسهل على الطلبة تحديد الكلمات المحذوفة وهذا بدوره يـــزيد من مستوى المقروئية للنص. وهذه النتيجة تتوافق مع نتيجة دراسة تشافكن (Chavkin , 1997,P.127) في كتب الكيمياء ، وتتوافق كذلك مع نـــتائج دراســـة دانيالز (Daniels , 1996,P.212) التي أشارت إلى تدني مستوى المقروئية عند الطلبة أي أن الكتب الدراسية كانت ذات لغة صعبة ، بالإضـــافة إلـــى اتفـــاق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (سعدي الرواشدة ، ١٩٩٥ ،ص٨٩) والتي أشارت إلى أن مستوى مقروئية كتاب لغتنا العربية للصـــف الـــرابع الأساسي مستوى متدن ، بينما كانت النتيجة متعارضة مع دراسة كل من (نهلة جدعان ، ١٩٨٩،ص٧٩) ودراسة (عبلة دعنا ، ١٩٨٨

،ص٨٧) واللتان أظهرتا أن الكتب الدراسية التي تناولها الباحثان ذات مقروئية مناسبة للطلبة .

وارتأى الباحثان عند تصميم الدراسة أن يكون ترتيب الكلمات المحذوفة كل خامس كلمة وكل سابع كلمة وكل تاسع كلمة، وذلك لأن حذف كلمات ترتيبها يزيد عن العشرة يقلل فرصة التنبؤ ومعرفة الكلمة المحذوفة. وكذلك فإن تقليل ترتيب الحذف بحيث يتمثل في حذف كلمة بعد كل أربع كلمات أو أقل سيؤدي إلى تداخل الاستقلالية في الكلمات لأن الجمل تكون غير مكتملة المعنى وذلك بسبب زيادة عدد الكلمات المحذوفة في النص في هذه الحالة.

جدول رقم (٤): اختبار ت.

اختبار الكلوز	الجنس	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	دلالتها
C1	ذكر	٧٨	١٥,٩٤	١١,٦٤		٦,٧٥	*٠,١٠
	أنثى	٦١	٢٦,٧٧	١٥,٣٦	١٣٧		
C2	ذكر	٧٨	٢٠,٩٥	١٤,٦٩		٨,٣٣	* ٠,١٠
	أنثى	٦١	٣٨,٣١	١٨,٤٠	١٣٧		
C3	ذكر	٧٨	٢٦,٥١	١٦,٩٠		٦,٧٩	* ٠,١٠
	أنثى	٦١	٤٢,٠٤	٢١,٦٦	١٣٧		

*: ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠١ و٠

وللإجابة عن السؤال الثاني: هل توجد فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في درجاتهم على اختبار الكلوز؟ فقد أظهر الجدولان رقم (١)، رقم (٢) أن الأوساط الحسابية المئوية لعينة الإناث كانت أعلى منها لعينة الذكور في حالة اختبارات الكلوز الثلاثة C1, C2, C3 وأظهر الجدول رقم (٤) أن هذه الفروق كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة α = ٠١ و٠ ولصالح الإناث. وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة (سعدي الرواشدة ، ١٩٩٥، ٨٩) التي أشارت إلى وجود أثر لمتغير الجنس في التحصيل ولصالح الإناث ، بينما أشارت دراسة (شادية التل ،١٩٩٢، ٩) إلى عدم وجود أثر دال إحصائيا

للجنس في الاستيعاب أي أن هذه النتيجة الأخيرة تتعارض مع نتيجة السؤال الثالث الخاص بهذه الدراسة . ويمكن تفسير هذه النتائج بأنه يوجد اهتمام بالتفصيلات لدى الطالبات الإناث أكبر منه لدى الطلاب الذكور وهو الأمر الذي يزيد من تركيزهن خلال فترة قراءة فقرات الاختبار.

التوصيات والاقتراحات : -

- ☐ تظهر نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة التي أجريت باستخدام اختبار كلوز أهمية مقروئية الكتب الرياضية. لذلك يقترح الباحثان الاهتمام بهذا الموضوع وإجراء دراسات متخصصة.
- ☐ تظهر نتائج الدراسة تدني مستوى مقروئية كتاب الصف الخامس لدى طلبة المرحلة الأساسية مما يعكس ضعف قدراتهم في فهم واستيعاب الجمل والكلمات ، وهو الأمر الذي يستدعي استخدام استراتيجيات محددة لتحسين قدرة طلبة مرحلة التعليم الأساسي في استيعابهم للعبارات والجمل الرياضية ، ومن الخطوات الممكن إتباعها في هذه الاستراتيجيات ، تزويد الطلبة بالمصطلحات الرياضية وتفسير معانيها اللغوية والاصطلاحية وأماكن استخدامها في المواقف العلمية المختلفة ، هذا بالإضافة إلى إعطائهم فرصاً للتدرب على قراءة وفهم مسائل رياضية لفظية وتحليلها بلغتهم الذاتية .
- ☐ ظهر من خلال نتائج هذه الدراسة أن مستوى مقروئية كتاب الصف الخامس متدني لذا يقترح الباحثان إجراء الدراسات حول مستوى مقروئية كتب الرياضيات في صفوف أخرى.
- ☐ إن أساليب التقويم الحديثة تركز على التنوع في تقويم تحصيل الطلبة ، ومن بين أساليب التقويم المقترحة استخدام القدرات

اللغوية. وهذا يرتبط بقدرة الطلبة على القراءة والفهم والاستيعاب، وهذا بدوره يبرز أهمية الاهتمام والعناية بهذا الأسلوب.

- أظهرت نتائج هذه الدراسة أن أداء الطالبات كان أفضل من أداء الطلاب على نفس اختبارات الكلوز وبدلالة إحصائية (α = ٠,٠١) ، وفي هذا المجال يوصي الباحثان إجراء دراسات متعددة للبحث في أسباب الفروق بين الذكور والإناث .
- استخدم الباحثان اختبار الكلوز لتحديد مستوى مقروئية كتب الرياضيات وتوجد طرق وأساليب أخرى لتحديد هذه المقروئية ويوصي الباحثان إجراء بعض الدراسات باستخدام إجراءات وأساليب أخرى.

المراجع : -

١- جورج كلير، (١٩٨٨): **مقياس صلاحية القراءة**. ترجمة إبراهيم الشافعي. الرياض: جامعة الملك سعود.

٢- زكي عبد الكريم محمد نجادات ،(٢٠٠٠) : **مقروئية كتب المطالعة والنصوص للصف الثامن والتاسع والعاشر في التعليم الأساسي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن .

٣- سامي أحمدالحايك ، (١٩٨٣) : **تحليل أخطاء تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الاردن في جمع وطرح الكسور العادية والعلاقة بين اكتسابهم للغة الرياضية وتحصيلهم في جمع وطرح الكسور العادية** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد ، الاردن .

٤- سعدي مسلم خليفة الرواشدة ، (١٩٩٥) : **مستوى مقروئية كتاب " لغتنا العربية " للصف السابع الأساسي ودرجة اشراكيته للطالب**_. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن.

٥- شادية التل ، (١٩٩٢) : أثر الصورة القرائية ومستوى المقروئية والجنس في الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف الثامن . **مجلة أبحاث اليرموك : سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، مجلد ٨ ،العدد٤ ص ٩ – ٤٤.

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

٧- فؤاد موسى، (١٩٩١): دراسة بعض العوامل التي تعوق تعلم وتعليم الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية في السعودية، **مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة**، العدد ١٧ ، ص ١٦٧ .

٨- فايزة سدرة، (١٩٩٨): المهارات اللازمة لقراءة لغة الرياضيات والأنشطة المقترحة لتنمية هذه المهارات، **مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، المجلد ١**، العدد ١٤ ، ص ص . ١٩٠– ٢٤١ .

٩- محبات أبو عميرة، (١٩٩٦): **الرياضيات التربوية: دراسات وبحوث.** القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.

١٠- مراد جرداق و لميا صوايا، (١٩٨٠): العوامل المؤثرة في مقروئية كتب الرياضيات. **مجلة دراسات الجامعة الأردنية**، المجلد٧، العدد٢ ، ص ص ٩١ – ١٠٧ .

١١- نهلة عبد الحفيظ جدعان ،(١٩٩٢) : **مستوى مقروئية نصوص المطالعة التكوينية المقررة للصف الخامس الابتدائي** . رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن .

12- Chavkin , L ., (1997) : Readability and reading ease revisted : State – Adopted science textbooks . **Clearing House , vol. 70** , 3 .

13- Daniels , D., (1996) : A study of Science Textbook Readability .**Astralian Science Teachers Journal ، vol** . **42** ،Issue 3.

14- Heater, M. & Kane, R., (1975): The Cloze Procedure as a Measure of Mathematical English .**Journal for Research in Mathematics Education ،(2)66** pp. 121-127 .

15- Mclaughlin , G., (1968) : " SMOG" grading : A new Readability formula **. Journal of Reading** , vol. 12 , PP.639 – 646 .

16- Singer, H. & Donlan, D. ,(1980)**: Reading and Learning from Text**. Boston, MA: Little-Brown Com.

17- Spinks, N. & Wells, B., (1993): Readability: A Textbook Selection Criterion .**Journal of Education for Business** ،vol .69 ،No. 2.

18- Taylor, W. ,(1953): Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability .**Journalism Quarterly,** 30,pp. 415-433.

The Readability of the Fifth Grade Mathematics Textbook in Jordan

Dr. Farouq Almeqdadi[1] Dr. Ali Al-Zubi[2]

Abstract : The purpose of this study was to investigate the readability of the fifth grade mathematics textbook in Jordan. The questions of the study were: What is the level of the readability of fifth grade math textbook in Jordan? Are there any significant differences in the students' achievement on the Cloze Test due to the level of the test itself? Are there any significant differences in the students' achievement on the Cloze Test between the males and females? The sample of the study consisted of 78 males and 61 females in the fifth grade in primary level schools in Northern Jordan during the academic year 1999/2000.

The researchers used the Cloze Test in three levels (C1,C2, C3) to measure the level of the readability of the textbook. C1, C2, C3 were three tests each one based on one of the lessons in Geometry that consisted items and sentences with omitting every fifth word, every seventh word, and every ninth word in C1, C2, C3, respectively.

The results of the study concluded that the level of the readability was very low in general and it increases when the number of the omitting words decreases. They also concluded that there were significant differences between the males and females in the students' achievement in the test itself.

[1] Assistant professor in Faculty of Education – Yarmouk Univ. – Jordan .

[2] Supervisor in the math. – Ministry of Education – Jordan .