

أثر عدد من استراتيجيات القراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط

أ.م.د. مجبل حماد عواد
أسماء عربيي فدعم

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر ثلاث استراتيجيات للقراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية، ولتحقق هذا الهدف استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وقد طبقت الدراسة على عينة تكونت من (٤٠) طالبة تم إختيارها بصورة عشوائية من طالبات الصف الثالث المتوسط في ثانوية النعمان للبنات قسمت العينة الى مجموعتين إحداهما تجريبية درست المادة التعليمية إستخدام استراتيجيات القراءة الرياضية والأخرى ضابطة درست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة الإعتيادية. وقد صمم الباحثان إختباراً لقياس القدرة القرائية الرياضية وأظهرت النتائج :-

١. وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في إختبار القدرة القرائية الرياضية القبلي والبعدي لصالح الإختبار البعدي.
٢. عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة في إختبار القدرة القرائية الرياضية القبلي والبعدي.

المقدمة

القدرة القرائية هي القدرة على فهم المادة المكتوبة، والقدرة على تعيين المعلومات المختلفة في القطعة، والقدرة على إختيار المادة المقروءة وتقويمها والإحتفاظ بالمقروء ، والقدرة على التصفح السريع باتباع التوجيهات والإرشاداتوكذل القدرة على قراءة الأنواع المختلفة كالمصورات والخرائط والرسوم البيانية والجداول .(لطفي، ١٩٨٥، ص١٥) القراءة ليست مادة دراسية مستقلة كبقية المواد في المنهج وذلك لكونها ذات محتوى غير محدد بل تعد جزءاً من المواد الدراسية الأخرى كالرياضيات والادب والعلوم وغالباً ما تعد اداة لتسهيل التعلم في المواد الأخرى ولكن هذا لا يعني اننا لا نستطيع تدريس مهارات القراءة وتنميتها لدى الطلبة بالاستراتيجيات المستخدمة في التعامل مع النص (عبد الله، ١٩٩٧، ص٢٧٤) فلكل مادة منهجية اسلوبها الخاص في القراءة وفي طريقة فهمها اذ تختلف القراءة العامة عن قراءة الرياضيات فقراءة الرياضيات تتطلب دقة ونظاماً ومرونة وتركيز فعند قراءة قصة او رواية يمكن للطالب صرف ذهنه عن بعض الكلمات وتوجيه القليل من الانتباه احياناً لما يقرأ اما عند قراءة الرياضيات فعلى القارئ فهم المعنى الدقيق لكل رمز ومصطلح رياضي وليس هناك مجال للمعنى الضمني ولا يمكن المرور سريعاً بكل كلمة من غير فهم فلكل مفهوم رياضي معنى محدد يؤدي دوراً مهماً في فهم مبدأ او حل مشكلة (بل، ج ٢، ١٩٨٦، ص٢٣٢) والقراءة الرياضية عملية معقدة تتطلب الكثير من المهارات فالمسائل الرياضية الكلامية مثلاً تحتاج صياغتها الى عبارات موجزة واسلوب مختصر. كثير من المصطلحات والرموز التي يجب ان يكون لها معنى لدى الطالب حتى يتسنى له فهم المسألة فهماً ذا معنى وبالتالي اعداد خطة الحل المناسبة لها (Kilpatrick, 1989, P43) القدرة القرائية الرياضية تؤدي دوراً مهماً في تعلم الطلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية (Bishop, 1996, P.257) اذ ترتبط سرعة فهم

الطلبة للمفاهيم الرياضية واستنتاج التعميمات المرتبطة بها بمعرفته للرموز والمصطلحات الرياضية التي تتناولها هذه التعميمات اذ تشكل الرموز والمصطلحات الرياضية اللبنة الاساسية في المعرفة الرياضية

(Johnson D, 1972, P.22)

فالقدرة القرائية الرياضية قدرة اساسية ينبغي تنميتها لدى الطلبة ونقص هذه القدرة يمكن ان يعرضهم ومدرسيهم الى صعوبات في تدريس وتعليم وتعلم الرياضيات (ابو عميرة، ١٩٩٦، ص٩٧) ولعدم وجود اي دراسة (بحسب علم الباحثان) تناولت اثر بعض استراتيجيات القراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى الطلبة فلماذا جاءت الدراسة الحالية لتبين اثر ثلاثة استراتيجيات للقراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على اثر ثلاث استراتيجيات للقراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط وذلك من خلال اختبار الفرضيات الآتية.

فرضيات البحث

الفرضية الاولى

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار القدرة القرائية الرياضية القبلي والبعدي

الفرضية الثانية

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار القدرة القرائية الرياضية القبلي والبعدي.

مشكلة الدراسة

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي:

ما مدى فاعلية عدد من استراتيجيات القراءة الرياضية في تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط؟

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة الحالية اهميتها مما يلي:

١. تسهم الدراسة في مواجهة مشكلة مهمة من مشكلات تعليم الرياضيات وهي تدني مستواهم في القدرة القرائية الرياضية باتباع استراتيجيات معينة للقراءة الرياضية.
٢. قد تسهم في تطوير اساليب التدريس المتبعة حالياً وذلك باضافة طريقة تدريس إلى ذخيرة المعلمين.
٣. تفتح المجال امام دراسات اخرى في مجال تنمية القدرة القرائية الرياضية لدى الطلبة.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة على:

١. طالبات الصف الثالث المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى في العام الدراسي ٢٠٠٨-٢٠٠٩.

٢. الفصل الاول (المجموعات والعلاقات والتطبيقات) والفصل الثاني (الاعداد الحقيقية) والفصل الثالث (الحدوديات والتحليل) الفصل الرابع (الجمل الرياضية) من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطلبة الصف الثالث المتوسط، ط٤ ٢٩/١٤٢٩ هـ/٢٠٠٨ م.

تحديد المصطلحات

أولاً: استراتيجيات القراءة الرياضية

عرفها (Siegel, et. Al, 1996) بأنها مجموعة الاجراءات والتحركات التي يقوم بها كل من المدرس والطالب معاً داخل الصف والتي تهدف الى تنمية القدرة القراءة الرياضية لدى الطالب وزيادة قدرته في حل المشكلات الرياضية وتتضمن:-

١. استراتيجية فهم المشكلة الرياضية او النص الرياضي المقروء، والتي يطلب فيها من الطالب بعد قرائته المشكلة الرياضية او النص الرياضي ان يرتب افكاره بالترتيب نفسه الذي اراده مؤلف المشكلة الرياضية او النص الرياضي.
٢. استراتيجية الرسم التخطيطي والجدول للتوضيح والتي يطلب فيها من الطالب ان يصمم مخططاً او يرسم جدولاً يعبر فيه عما خرج به بعد قراءته للمشكلة الرياضية او النص الرياضي.
٣. استراتيجية التوقف والمناقشة حول ما قرأه الطالب والتي يسمح بها الطالب ان يتوقف عن القراءة وقتما يريد ليتناقش مع زملائه او مدرسه حول ما قرأ ثم يعود لمواصلة القراءة مرة اخرى (Davies, 2000, P.20).

ثانياً: القدرة القرائية الرياضية

عرفها (Earle, 1976) بأنها القابلية على قراءة المادة من خلال الكشف عن امكانات الفرد في مجالات القدرة القرائية الرياضية والتي تشمل:-

١. ادراك الرموز (تعني القدرة على ادراك المصطلحات والرموز وذلك بنطقها بصورة صحيحة من خلال كتابة مدلولها اللفظي).
٢. ربط المعنى الحرفي للرموز (وتعني القدرة على اعطاء تعريف او استنتاج مناسب او امثلة مناسبة او مايعنيه المصطلح او الرمز او الشكل وبالعكس).
٣. تحليل العلاقات بين الرموز (وتعني القدرة على معالجة حقائق او افكار ومصطلحات رمزية والتعبير عن الموقف النهائي بالرموز واستبعاد المعلومات غير المرتبطة بالموضوع).
٤. التعبير بالرموز عن المسائل اللفظية (وتعني القدرة على فرض الفروض وايجاد العلاقات الرياضية بين المتغيرات والتعبير عن ذلك بالرموز او الاشكال المناسبة) (Earle, 1976, P.20-22).

وعرفها (نوح، ١٩٨٦) بأنها قراءة الرموز والمصطلحات الرياضية ومعرفة مدلولاتها وقراءة الجمل الرياضية وتعرف معناها والتعبير عنها بلغة الطالب كما تشمل تحديد المعطيات في مسألة ما والتعبير عن ذلك بالرموز او بالرسم وبالعكس (نوح ١٩٨٦، ص٧).

وعرفها (احمد، ١٩٨٧) بأنها تحويل مسألة لفظية او تمرين هندسي الى شكل مخطط والتعبير عن بعض القوانين والعلاقات وقراءة الشكل الهندسي والتعبير عن العلاقات الموجودة فيه (احمد، ١٩٨٧، ص١٩).

وعرفها (سدره، ١٩٩٨) بأنها عملية سيكو لغوية تتضمن الادراك البصري للرموز الرياضية والكلمات والاشكال وربطها بمعانيها وترجمتها الى الفاظ منطوقة (سدره،

١٩٩٨، ص١٩٥) ومن خلال اطلاع الباحثان على التعريفات السابقة للقدرة القراءة الرياضية وتحليلها اتفقا م تعريف (Earle, 1976) للقدرة القرائية الرياضية التي اعتمداها في دراستهما وقد اعتمداه تعريفاً نظرياً لدراستهما. اما القدرة القرائية الرياضية فتعريفها اجرائياً بأنها: الدرجة التي تحصل عليها الطالبة من خلال اجابتها على فقرات اختبار القدرة القرائية الرياضية بمجالاتها:

١. ادراك الرموز.
٢. ربط المعنى الحرفي للرموز.
٣. تحليل العلاقات بين الرموز.
٤. التعبير بالرموز عن المسائل اللفظية.

الاطار النظري

القدرة القرائية الرياضية

يلاحظ كثير من المشتغلين في الميدان التربوي ان تعلم وتعليم الرياضيات ينصب في الوقت الحاضر على حفظ النظريات والمبادئ الرياضية وحل المسائل بطريقة اقرب الى الروتينية منها الى الفهم مما يعطي انطباعاً لديهم ان جانب تعلم المهارات الرياضية المختلفة وتنميتها لم يحظ باهتمام ويمكن القول ان مهارات القراءة في الرياضيات احد هذه الجوانب التي لا يلقى لها مدرس الرياضيات بالاً اما لانه يعتقد انها خارج نطاق واجباته بوصفه مدرساً للرياضيات او انها يمكن تنميتها من خلال مواد اخرى وم زيادة الاهتمام بالتعلم اصبحت الحاجة ملحة لاكتساب المهارات الاساسية لقراءة الرياضيات (Mary, 1974, P.10-14) وكثير من مدرسي الرياضيات يعتقدون ان مهارات القراءة الرياضية يتم تعلمها بدون توجيه وهذا اعتقاد خاطئ وعلى مدرسي الرياضيات ان لا يفترضوا ان طلابهم قد تعلموا كيف يقرؤون النصوص الرياضية على الرغم من انهم قد يكونوا قد حصلوا على مستوى مقبول من مهارات القراءة وان افضل طريقة لمواجهة مشكلات القراءة الرياضية هو ان يقوم مدرس الرياضيات بتدريس استراتيجيات القراءة الرياضية (Hollander, 1988, P.509-510) وكذا على مدرسي الرياضيات تدريب طلبتهم على كيفية قراءة الرياضيات من خلال ادراك الرموز المختلفة اضافة الى توجيه الطلبة الى قراءة المسألة الرياضية اللفظية وترجمتها بلغتهم الخاصة (Regina, 1976, P.251).

استراتيجيات تدريس القراءة الرياضية

احد العوامل التي تسهم في الصعوبات التي تكون لدى بعض الطلبة في تعليم الرياضيات هو الضعف العام في القدرة القراءة الرياضية او ضعف محدد في قراءة وفهم الكتب الرياضية المدرسية فعندما يقرأون كتب الرياضيات فأنهم قد يفعلون ذلك بطريقة غير طبيعية تؤدي الى فهم قليل للمحتوى الرياضي (Regina, 1976, P.237) وهناك العديد من الاستراتيجيات التي يتم من خلالها تعليم الطلبة القراءة الرياضية والتعليم من الكتاب وتقليل الاعتماد على المدرس ومن هذه الاستراتيجيات:

١. إستراتيجية فهم المشكلة او النص الرياضي المقروء.
- فهم المشكلة او النص الرياضي ابعد واعمق من الاحاطة بالمشكلة او النص الرياضي او فهم العناصر او الكلمات او الرموز الموجودة كل على حدة ولكنها تتضمن فيما تتضمن وضوح العلاقات بين شروطها او متغيراتها وفهم المطلوب والمعطيات من الناحية الرياضية، فالطالب الفاهم للمشكلة او النص الرياضي لن يكون قادراً على تعيين المطلوب فقط، ولكن سيعرف اذا كانت المعلومات

المعطاة هي معلومات منطقية، او معلومات ناقصة او معلومات زائدة او اذا كان الحل على ضوء المعطيات هو حل منطقي، او غير منطقي او حتى مستحيل (الفار، ٢٠٠٢، ص١٥٣).

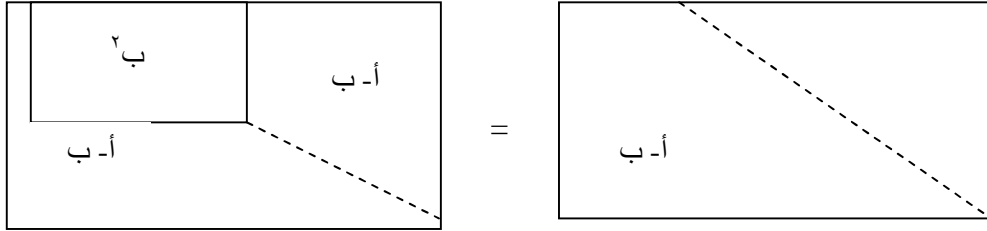
٢. استراتيجية الرسم التخطيطي والجدول للتوضيح:

الرسوم التخطيطية والجدول تعد تمثيلاً شكلياً للنص الرياضي او تمثيلاً رمزياً له، وهو يساعد الطالب في جلاء العلاقات بين الفصول ويمكن الطالب من رؤية جميع حقائق المسألة وتفاصيلها في حين ان ذاكرته لا توفر له ذلك وقد يفيد المخطط او الجدول في الوصول الى الجواب بسرعة (ابو زينة، ١٩٩٧، ص٢١٣).

واشار خضر الى ان الرسم التخطيطي يستخدم ليس فقط لتوضيح القواعد او المتطابقات الجبرية ولكن في تكوينها في ذهن الطالب او اكتشافها باستخدام الطرق التي تساعد على اكتشاف القواعد والمفاهيم فمثلاً عن طريق الرسوم التخطيطية يمكن توضيح القاعدة: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ (أ.ب) كما هو موضح في الشكل (١).

شكل (١)
التمثيل الهندسي لـ $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

أ + ب



(خضر، ١٩٨٨، ص١٥٥)

٣. إستراتيجية التوقف والمناقشة حول ما قرأه الطالب:

المناقشة الرياضية احد اشكال التواصل الرياضي المهمة التي يمارس فيها الطلبة مهارات التواصل الشفهية وفيها يترك للطلبة الحرية ليتحدثوا ويستجيبوا لاسئلة المدرس واسئلة زملائهم باستخدام اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار والعلاقات وعرض حلول بديلة ووصف اجراءات الحل للمشكلة الرياضية

(Earle, 1976, P.30)

والمناقشة الرياضية من الطرق الفعالة التي تضمن اشتراك الطلبة في الدرس اشتراكاً ايجابياً فهي تجعلهم يواجهون المهارات والقوانين والمفاهيم التي يعرضها المدرس ويشتركون في تحديدها ويبدون الاراء بشأنها ويقترحون حلول مشكلات رياضية (الحسني، ١٩٨٦، ص١٣٣).

اجراءات الدراسة
اولاً: التصميم التجريبي

اعتمدت الدراسة تصميم المجموعات المتكافئة ذات القياس القبلي/ البعدي الذي يتطلب معالجتين واحدة تجريبية تدرس المادة التعليمية على وفق اسلوب استراتيجيات القراءة الرياضية والاخرى ضابطة تدرس نفس المادة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبة من طالبات الثالث المتوسط في ثانوية النعمان للبنات/ المديرية العامة لتربية الرصافة الاولى وقد تم اختيار شعبتين (ب ، د) من الشعب الأربعة واختيرت شعبة (د) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة وقد تم استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين وعددهن (٩) طالبات كي لا تؤثر خبرتهن السابقة في نتائج التجربة وبذلك أصبح عدد أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (٢٠) طالبة لكل منهما

ثالثاً: اجراءات الضبط

١. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

لتحقيق السلامة الداخلية للتصميم التجريبي فقد تم اجراء التكافؤ في عدد من المتغيرات وهي (العمر الزمني، التحصيل السابق، الذكاء) والجدول (١) يوضح النتائج التي تم التوصل اليها، وقد استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين لمعرفة دلالة الفرق، وهذه النتائج تؤكد ان المجموعتين متكافئتين في جميع المتغيرات المشار اليها قبل اجراء التجربة.

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطي طالبات

المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات لاختبار تكافؤهما

المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			القيمة التائية	
	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة	الجدولية
العمر الزمني	٢٠	١٧٣.٢٥٠٠	٥.٤٩٥٢	٢٠	١٧١.٥٥٠٠	٧.٤٣٠٢	١.٠٦٥	٢.٠
التحصيل السابق	٢٠	٧١.٦٠٠٠	١٦.٤٢٦٦	٢٠	٦٧.٧٠٠٠	١٥.٧٨١٧	٠.٧٦٦	٢.٠
الذكاء	٢٠	٣١.٧٠٠٠	٩.٨٦٢٧	٢٠	٣١.٨٠٠٠	٨.١٩٢٤	٠.٣٥	٢.٠

٢. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

ان التدريس في ظروف تعليمية طبيعية من دون شعور الطالبات انهن تحت التجربة وتدريب المجموعتين التجريبية والضابطة نفس المادة التعليمية وقيام الباحثة بتدريس المجموعتين وتحديد نفس الفترة الزمنية لتدريس المجموعتين وعدم السماح للطالبات بالانتقال من مجموعة الى اخرى وعدم ققطاع اي طالبة من طالبات المجموعتين عن الدوام اثناء مدة التجربة، كل ذلك كان سبب لتحقيق السلامة الخارجية للتصميم التجريبي.

رابعاً: مستلزمات البحث

١. تحديد المادة التعليمية

يتضمن محتوى المادة التعليمية التي ستدرس اثناء التجربة الفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه للصف الثالث المتوسط ط٤ سنة ١٤٢٩ هـ / ٢٠٠٨ م.
٢. اشتقاق الاغراض السلوكية

بعد ان تم تحليل المحتوى صيغت الاغراض السلوكية بشكلها الاولي وعرضت على مجموعة من المختصين لابداء ارائهم وملاحظاتهم حول تغطية تلك الاغراض لمجال السلوك المراد قياسه ومدى ملائمة كل هدف للمستوى الذي تقيسه ضمن مستويات بلوم الثلاثة الاولى وقد حضيت جميعها بموافقة المختصين بعد اجراء بعض التعديلات عليها وقد بلغ عدد الاغراض السلوكية في صيغتها النهائية (٢١١) غرضاً.

٣. تصميم الدروس (اعداد الخطط التدريسية)

تم اعداد خطط تدريسية باستخدام استراتيجيات القراءة الرياضية وكذا خطط تدريسية باستخدام الطريقة الاعتيادية للمواضيع نفسها وقد تم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المختصين للاستفادة من ملاحظاتهم حولها من حيث ملاءمتها لمحتوى المادة التعليمية والاغراض السلوكية ومدى توافقها مع استراتيجيات القراءة الرياضية بالنسبة لخطط المجموعة التجريبية وقد بلغ عدد الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي البحث (١٣٠) خطة بواق (٦٥) خطة لكل مجموعة.

٤. اداة الدراسة

لغرض معرفة القدرة القرائية الرياضية لدى طالبات الثالث المتوسط تم بناء اختبار القدرة القرائية الرياضية بالاعتماد على تعريف ايرل للقدرة القرائية بمجالاته الاربعة وقد تم تحديد وزن كل مجال من هذه المجالات بالاستعانة براء عدد من المختصين وكما هو مبين في جدول (٢).

جدول (٢)

الاوزان النسبية لمجالات القدرة القرائية الرياضية

الوزن النسبي	المجال	ت
٣٠%	ادراك الرموز	١.
٣٢%	ربط المعنى الحرفي للرموز	٢.
٢١%	تحليل العلاقات بين الرموز	٣.
١٧%	التعبير بالرموز عن المسائل اللفظية	٤.

صدق الاختبار

توجد أنواع عديدة للصدق كصدق المحتوى والظاهري والتنبؤي والتلازمي وان هذه الانواع من الصدق تعطي للباحثين الفرصة في اعتماد النوع المناسب منها وبخاصة عندما يكون الغرض من الاختبار تحديد قدرات الفرد (الهيبي، ٢٠٠٢، ص٧٥).

وقد اعتمد في هذه الدراسة الصدق الظاهري وهو الكشف والتعرف على المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها ومناسبتها لقياس السمة المراد قياسها ويتحقق هذا النوع من الصدق بعرض الاختبار بفقراته وتعليماته على مجموعة من المختصين (Yen ,1979,p.9، Alen &،

ولهذا تم عرض الاختبار بصورته الاولية على مجموعة من المختصين لاستطلاع ارائهم حول صلاحية ووضوح فقراته وملاءمتها لقياس القدرة القرائية الرياضية في ضوء محتوى كتب الرياضيات المقررة للصفوف الاول متوسط والثاني متوسط والفصول الاربعة الاولى من كتاب الرياضيات للثالث المتوسط وفي ضوء الاوزان المحددة لكل مجال من مجالات القدرة القرائية الرياضية ومن اجل التأكد من وضوح فقرات وتعليمات الاختبار وتقدير الوقت اللازم له ولتحديد

معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية اختبرت بصورة عشوائية من طالبات احدى المدارس وبلغ عددها (٣٠) طالبة.

ثبات الاختبار

يقصد بالثبات مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف قياسها فدرجات الاختبار تكون ثابتة اذا كان الاختبار يقيس سمة معينة قياساً منسقاً في الظروف المتباينة التي تؤدي الى خطأ القياس (علام، ٢٠٠٠، ص ١٣١)، وهناك طرق عديدة تستخدم لايجاد الثبات وقد استخدم معادلة الفاكرونباخ لحساب الثبات في هذه الدراسة وقد ظهر ان معامل الفاكرونباخ يساوي (٠.٨٩) للاختبار ككل.

تطبيق الدراسة

طبق اختبار القدرة القرائية الرياضية على عينة الدراسة في يوم الاحد المصادف ٢٠٠٨/١٠/٥، وبدأت الباحثة في يوم الخميس المصادف ٢٠٠٨/١٠/٩ بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات القراءة الرياضية والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية واستمرت حتى نهاية شهر كانون الاول وطبق اختبار القدرة القرائية الرياضية بعد انتهاء التجربة في يوم الاثنين ٢٠٠٩/١/٥ لمعرفة هل حدث نمو في القدرة القراء الرياضية لدى الطالبات.

نتائج الدراسة

١. اختبار الفرضية الصفرية الأولى

حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للقدرة القرائية الرياضية كما مبين في جدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية والدلالة الاحصائية لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي للقدرة القرائية الرياضية

الدالة	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة التجريبية
	الجدولية	المحسوبة						
دالة	٢.٠	٤.٠٥٨	٣٨	١٧٠.٥٧٦٦٦	١٣.٠٦٠٥	٦١.٤٥٠٠	٢٠	الاختبار القبلي
				١٧٤.٣٢٧١٣	١٣.٢٠٣٣	٧٨.٣٠٠٠	٢٠	الاختبار البعدي

ويظهر من جدول (٣) ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي (٦١.٤٥٠٠) بانحراف معياري (١٣.٠٦٠٥) وتباين (١٧٠.٥٧٦٦٦) والمتوسط الحسابي لدرجات طالبات نفس المجموعة في الاختبار البعدي (٧٨.٣٠٠٠) بانحراف معياري (١٣.٢٠٣٣) وتباين (١٧٤.٣٢٧١٣) ولمعرفة مدى معنوية الفرق استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين اذ بلغت قيمتها (٤.٠٥٨) بمقارنتها مع قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٨) والبالغة (٢.٠) نلاحظ وجود فرق معنوي ذات دلالة احصائية ولصالح الاختبار البعدي وعليه سوف ترفض الفرضية الصفرية الاولى ويمكن القول وبنسبة (٩٥%) ان

استراتيجيات القراءة الرياضية لها اثر فعال في تنمية القدرة القراءة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية.

٢. اختبار الفرضية الصفرية الثانية

حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار القدرة القراءة الرياضية القبلي والبعدى وكما هو مبين في جدول (٤).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية والدلالة الاحصائية لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدى للقدرة القرائية الرياضية

الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة التجريبية
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة	٢.٠	٠.١١٨	٣٨	١٧٨.١٥٥٧٦	١٣.٣٤٧٥	٦٢.٤٥٠٠	٢٠	الاختبار القبلي
				١٧٨.٢٥٩٨٨	١٣.٣٥١٤	٦٢.٩٥٠٠	٢٠	الاختبار البعدى

ويظهر من جدول (٤) ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدى (٦٢.٤٥٠٠) بانحراف معياري (١٣.٣٤٧٥) وتباين (١٧٨.١٥٥٧٦) والمتوسط الحسابي لدرجات طالبات نفس المجموعة في الاختبار البعدى (٦٢.٩٥٠٠) بانحراف معياري (١٣.٣٥١٤) وتباين (١٧٨.٢٥٩٨٨) ولمعرفة مدى معنوية الفرق استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين اذ بلغت قيمتها (٠.١١٨) وبمقارنتها مع قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣٨) والبالغة (٢.٠) نلاحظ وجود فرق معنوي ذو دلالة احصائية ولصالح الاختبار البعدى وعليه سوف تقبل الفرضية الصفرية الاولى ويمكن القول بثقة (٩٥%) ان طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية لم يحدث لديهن نمو في القدرة القراءة الرياضية.

اختبار القدرة القرائية الرياضية بصيغته النهائية



أولا - أكتب ما تدل عليه قراءتكم ، لكل مما يأتي :-

$$(١) \{ أ \} \supseteq \{ أ ، ب ، ج \}$$

$$(٢) أ \cup م \leftarrow م$$

$$(٣) س \times ص \text{ حيث } س ، ص \text{ مجموعتين}$$

$$(٤) ص = ص_+ \cup ص_- \cup \{ ٠ \}$$

(٥) نق

$$(٦) م . م . أ \text{ لعددتين}$$

$$(٧) ب \leftarrow ب \text{ ٥}$$

(٨) $\overleftrightarrow{أب} // \overleftrightarrow{جـد}$
(٩) $س - ص$ حيث $س$ ، $ص$ مجموعتين

(١٠) $\overline{أ} \setminus \overline{ن}$

(١١) $\overline{(س)}$

(١٢) $ت : س \leftarrow ط$ ، حيث $ت (س) = ٢س$

(١٣) $/س /$

(١٤) $\overline{أب} \perp \overline{جـد}$

(١٥) $\hat{أ} \cong \hat{ب}$

(١٦) $\{س : س \exists ط : س \leq ٥\}$

ثانياً :

- أكتب علامة () أمام كل مصطلح من القائمة التالية تم تناوله في دراستك الحالية والسابقة للرياضيات :
- ١٧ - المجموعة غير المنتهية .
 - ١٨ - العلاقة من مجموعة إلى أخرى .
 - ١٩ - الأعداد المركبة .
 - ٢٠ - الحدانية .
 - ٢١ - مجموعة حل المعادلة .
 - ٢٢ - التكامل .
 - ٢٣ - العبارة المركبة .
 - ٢٤ - القوس .
 - ٢٥ - الوسيط .
 - ٢٦ - اللوغارتم .
 - ٢٧ - الدوران .
 - ٢٨ - الانعكاس .
 - ٢٩ - النسب المثلثية .
 - ٣٠ - حجم المكعب .



أولاً لكل سؤال أرب إجابات، واحدة فقط صحيحة. علامة أمام الإجابة الصحيحة .

(١) $\overline{أب}$ ، هي :

أ) مجموعة منتهية

ب) مجموعة غير منتهية

ج) مجموعة خالية

د) عنصر

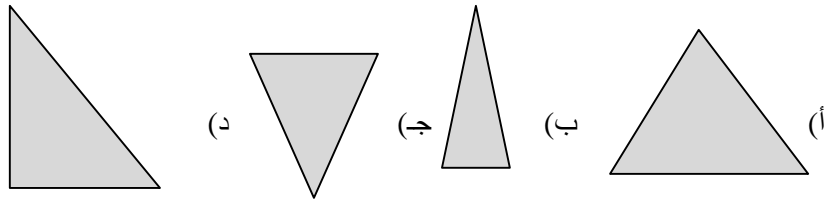
- (٢) إذا كانت $S = \{1, 2, 0, 1\}$ ، $V = \{1, 2, 0\}$ ،
 ت : $S \leftarrow V$ ، بحيث $T(S) = S^2 + 1$ فإن التطبيق ت :
 (أ) متباين و شامل
 (ب) ليس متباين وليس شامل
 (ج) متباين وليس شامل
 (د) شامل وليس متباين
- (٣) أن مربع الحدانية $(S - 5)$ هو :
 (أ) $S^2 + 25$
 (ب) $2(S - 5)$
 (ج) $(S - 5)^2$
 (د) $S^2 - 25$

٣- ايسط صورة للعدد ، $\frac{3}{5}$ بحيث يكون المقام عددا نسبيا ، هو

(أ) $\frac{15}{5}$ (ج) $\frac{3}{15}$
 (ب) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{3}{5}$

(٥) ع . م . أ . للحدود : $5S^2$ ، $6S$ ، $2S^0$ ، هو :

- (أ) S^0 (ج) $30S^8$
 (ب) S^8 (د) S^8
 (٦) $8 + 2H$ تقبل القسمة على :
 (أ) $(2H - 2)$ (ج) $(2H + 2 - 4)$
 (ب) $(4H - 4 + 2)$ (د) $(2H + 2)$
- (٧) مجموعة حلول المعادلة $(S - 1)(S + 1) = 0$ ، حيث $S \in \mathbb{Z}$ ، هي : (أ) $\{1\}$
 (ج) $\{ \}$
 (ب) $\{1, -1\}$ (د) $\{1\}$
- (٨) الشكل الذي يمثل مثلث متساوي الأضلاع هو



٩) صورة النقطة (٦ ، ٤) تحت تأثير انسحاب مسافة قدرها ٨ وحدات في الاتجاه الموجب لمحور السينات هي :

أ) (١٤ ، ٤) ج) (٦ ، ١٢)

ب) (٦ ، ٤) د) (١٤ ، ٤)

١٠) صورة النقطة (٣ ، ٢) بالانعكاس حول المحور السيني هي :

أ) (٣ ، ٢) ج) (٣ ، -٢)

ب) (٣ ، ٢) د) (٣ ، -٢)

١١) إذا كانت هـ ، د نقطتين على خط الأعداد حيث هـ=٦ ، د=٤ ، فإن طول هـ د = ،

أ) ٢ ، ب) ٦ ، ج) ٤ ، د) ١٠

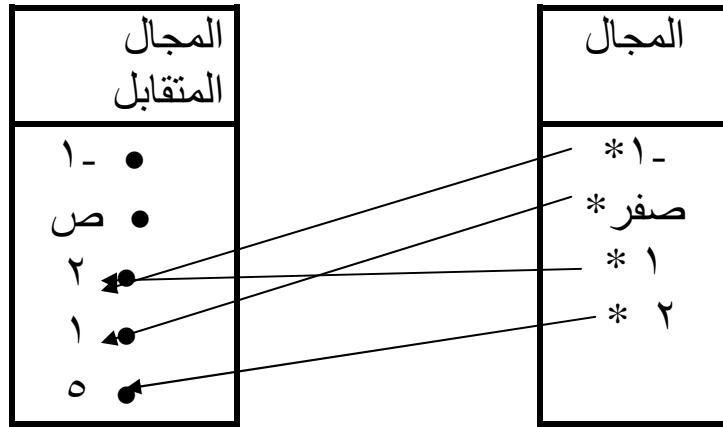
ثانيا : أكمل الفراغات الآتية :

١٢) إذا كانت س = { ٣ ، ٢ ، ١ } ، ع علاقة معرفة على س ، حيث أن ع = { (١ ، ١) ،

(٢ ، ٢) ، (٣ ، ٣) } ، فإن ع علاقة ----- .

١٣) تكتب مجموعة أرقام العدد ٣٥٥٢٣١ بذكر العناصر بالشكل ----- .

١٤) المخطط السهمي الآتي يُمثل تطبيق أ،دى قواعد اقترانه هي ----- .



١٥) العدان الصحيحان الذان يق بينهما العدد ٦٠ ، هما ----- .

١٦) الحد المفقود في الحدودية ٤ س^٢ + ---- + ٦٤ لكي تصبح مربعا كاملا هو ----- .

١٧) الترتيب التنازلي للأعداد: -٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ١١ هو ----- .

١٨) الصفة المميزة للمجموعة س = { ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، } هي --- .

ثالثا :

مثل لكل مما يأتي :

١٩) مجموع مكعبين (بالرموز) .

٢٠) معادلة من الدرجة الثانية بمتغير واحد (بالرموز) .

٢١) اتحاد مجموعتين (بالرموز والرسم) .

٢٢) تطبيق شامل (المخطط السهمي فقط) . مجاله ومجاله المقابل س = { ٢ ، ٤ ، ٦ } .

٢٣) نقطة الأصل (بالرمز) .

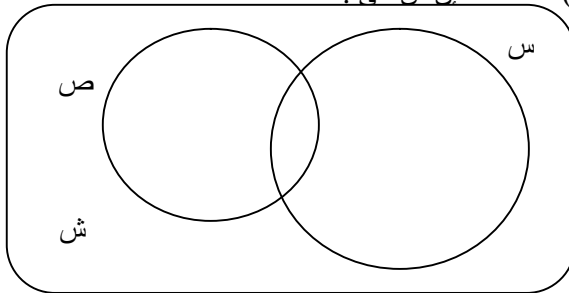
رابعاً :

- أعطي تعريفاً مناسباً لكل مما يأتي :
- (٢٤) التطبيق التقابل .
 - (٢٥) العامل المشترك الأكبر لعددين .
 - (٢٦) نصف القطر .
 - (٢٧) المتوسط الحسابي لعدة قيم .
 - (٢٨) مركز الفئة .
 - (٢٩) الحد الأدنى للمجموعة .
 - (٣٠) طول الفئة .
 - (٣١) العلاقة المتعدية .
 - (٣٢) الحد الجبري .



أولاً لكل سؤال توجد أرب إجابات واحدة صحيحة ، ضد الإجابات الصحيحة داخل مربع .
(١) إذا كانت ش = { أ } ؛ أ رمز لعدد صحيح موجب مؤلف من رقم واحد ، { س = { س } ؛
ش ، ش ، س < ٥ ، { ص = { ص } ؛ ص ، ش ، ش ، { ٢ ص + ١ = ٧ } فإن س -
ص هي :

- (أ) ش { ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ } (ج)
(ب) ∅ { ٩ ، ٨ ، ٧ ، ٦ } (د)
(٢) إذا كانت ت (س) = س + ٧ ، ت (س) = ٢٠ ، فإن س هي :
(أ) ٢٠ (ج) ٢٧
(ب) ٢٠ (د) ١٣



٧٠ - المظلل في الشكل يمثل

- (أ) ص ∩ ش (ج) س ∩ ص
(ب) ش (د) س - ص .

(٤) إذا كان م ، ل ، هـ ∃ ن فإن (م + ل) × هـ =
(أ) م + ل هـ (ج) م هـ + ل هـ
(ب) م هـ + ل هـ (د) م ل هـ

(٥) حيث ل ، هـ ≠ صفر ، ل ، هـ ∃ ص تساوي :

- (أ) $\frac{ل}{هـ}$ (ب) $\frac{هـ}{ل}$ (ج) $\frac{هـ}{ل}$ (د) $\frac{ل}{هـ}$

$$\begin{aligned}
 &= (1+s)(1-s) \quad (٦) \\
 &\text{أ) } 1+s^2, \text{ ب) } 1-s^2, \text{ ج) } 1+s^2, \text{ د) } (1-s)^2 \\
 &\text{٧) م.م. أ. للحدوديات: } 16-s^4, \text{ ب) } 16+s^4 \text{ هي:} \\
 &\text{أ) } (1+s^2)(1-s^2) \text{ ج) } (1-s^2)(1+s^2) \\
 &\text{ب) } (1-s^2)(1+s^2) \text{ د) } (1+s^2)(1-s^2)
 \end{aligned}$$

$$\text{٨) } = \frac{2-s}{s-2}$$

أ) ١ ، ب) ٢-س ، ج) ٢-س ، د) ١

$$\text{٩) } = \sqrt{0.25}$$

أ) ٠.٥ ، ب) ٠.٥ ، ج) ٥ ، د) ١٢.٥

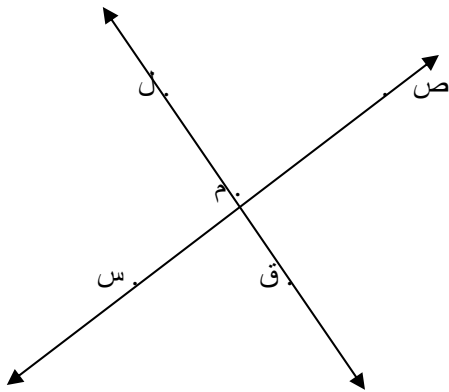
$$\text{١٠) } = (\sqrt{2}-\sqrt{5})\sqrt{2}$$

أ) ٢-١٤ ، ب) ١٤-٧ ، ج) ١٤ ، د) ٩

$$\text{١١) } = \sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{8}$$

أ) ٢٢ ، ب) ١١ ، ج) ٣ ، د) ٦

١٢) ع.م. أ. للحدوديات: ص+ص^٢، ص^٢+ص^٢، ص+ص^٢، هو:
 أ) (ص-ص) ج) (ص+ص^٢)(ص-ص) (ص+ص)
 ب) ١ د) (ص+ص)



١٣) في الشكل المجاور ، أي العلاقات صحيحة

أ) $\overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق} = \overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق}$

ب) $\overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق} = \overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق}$

ج) $\overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق} = \overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق}$

د) $\overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق} = \overleftrightarrow{مق} \perp \overleftrightarrow{مق}$

١٤) إذا كانت : ط ← ط بحيث ت(س)=س

ق : ط ← ط بحيث ق (س) = س + ٣ ، فإن (ت ٥ ق) (س) =

(أ) س + ٣ ، (ب) ٢س + ٣ ، (ج) ٣ ، (د) س + ٣
ثانياً _ أكتب كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وخطأ أمام العبارة الخاطئة

$$(١٥) ط = \{ ١ , ٢ , ٣ , \dots \}$$

$$(١٦) س^٥ \times س^٤ = س^٩$$

$$(١٧) ٣ \times ٣ \times ٣ = ٣^٤$$

$$(١٨) (١ , ٢) = (٢ , ١)$$

(١٩) إذا كان أ > ص فإن أ < ص

$$(٢٠) س + س = س^٢$$

(٢١) إذا كان س = { ٣ ، ٦ ، ٩ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } فإن س_ص = { ٣ }

المجال الرابع - التعبير بالرموز عن المسائل اللفظية

أولاً : حدد ما يأتي

(١) صورة المثلث الذي رؤوسه (٢ ، ٣) ، (٤ ، ٦) ، (٤ ، ٤) ، تحت تأثي انعكاس المحور الصادي .

(٢) صورة أب حيث أ (٥ ، ١) ، ب (١ ، ٢) تحت تأثير انسحاب مسافة مقدارها (٤) وحدات في الاتجاه الموجب لمحور السينات .

(٣) صورة الشكل الرباعي الذي رؤوس (٢ ، ١) ، (٥ ، ٢) ، (٤ ، ٩) ، (٦ ، ٧) تحت تأثير انعكاس حول نقطة الأصل .

ثانياً :

ارسم شكلاً هسيا يمثل كل مما يأتي ، م بيان المعطيات والمطلوب إثباته .

(٤) إذا تطابقت زاويتان في المثلث تطابق الضلعان المقابلان لهما .

(٥) يكون الشكل الرباعي متوازي الأضلاع ، إذا كانا فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان .

ثالثاً :

عبر بالرموز عن كل مما يأتي :

(٦) عدد ونصفه وثلاثة وربعه يساوي ٥٠

(٧) ثلاثة أعداد زوجية متتالية ثلاثة أمثال أوسطها يزيد بمقدار (١٠) عن أكبرها .

(٨) عدنان يزيد أحدهما عن الآخر بمقدار (٤) وثلاثة أمثال العدد الأكبر يساوي أربعة أمثال العدد الأصغر .

(٩) عدد يزيد على مربعه بمقدار -

٤

(١٠) أطوال أضلاع مثلث ثلاثة أعداد طبيعية متتالية ومحيطه يساوي ٣٩ .

(١١) مثلث متطابق الضلعين ، طول قاعدته ثلاثة أرباع طول أحد ساقيه ومحيطه ٧٥ سم .

(١٢) عدد مكون رمزه من رقمين رقم العشرات يساوي ضعف رقم الأحاد ومجموع الرقمين يساوي ٩ .

قطعتنا أرض كل منهما على شكل مربع طول ضل الأولى ثلاثة أمثال طول ضل الثانية ، ومجموع محيطهما يساوي ٤٠ م .

(١٤) مستطيل محيطه ٤٦ سم ، وكان ثلث طوله يزيد ١ سم عن نصف عرضه .

(١٥) زاويتان متتامتان قياس أحدهما يزيد ٣٦° عن ضعف قياس الأخرى .

(١٦) زاويتان متكاملتان قياس أحدهما أربعة أخماس قياس الزاوية الأخرى .

(١٧) عدنان طبيعياً فرديان متتاليان إذا أصيف ثلاثة أمثال الأول إلى ضعف الثاني كان الناتج ١٩

المصادر :

١. أبو زينة، فريد، ١٩٩٧، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، ط٤ دار الفرقان للنشر، عمان
٢. أبو عميرة، محبات، ١٩٩٦، الرياضيات التربوية، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة.
٣. أحمد، مصطفى، ١٩٨٧، البرهان الكتابي في الهندسة وجهة نظر جديدة في الفروق بين الجنسين في القدرة القرائية الرياضية، مجلة كلية التربية في المنصورة، ع ٩، ج ١، المنصورة.
٤. بل، فرديري . هـ، ١٩٨٦، طرق تدريس الرياضيات ترجمة : محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، ج٢، طاه الدار العربية للنشر والتوزيع .
٥. الجمهورية العراق، وزارة التربية، كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط، ٢٠٠٦، ط ١، المطبعة الوطنية.
٦. الجمهورية العراق، وزارة التربية، كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط، ٢٠٠٧، ط ١٣ زرقاء اليمامة للطباعة، عمان .
٧. الجمهورية العراق، وزارة التربية، كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ٢٠٠٦، ط ١٣ مطبعة الساعة، بغداد
٨. الجمهورية العراق، وزارة التربية، كتاب مدرس الرياضيات للصف الثالث المتوسط، ١٩٩٣، ط ١، مطبعة وزارة التربية، بغداد .
٩. الحسني، غازي خميس، ١٩٨٦، أصول تدريس الرياضيات مطبعة الإرشاد، صنعاء .
١٠. خضر، نائلة حسن أحمد، ١٩٨٨، أصول تدريس الرياضيات، عالم الكتب، القاهرة .
١١. سدرة، فايزة اسكندر، ١٩٩٨، المهارات اللازمة لقراءة لغة الرياضيات، والأنشطة المقترحة لتنمية هذه المهارات، مجلة كلية التربية، ع ١٤، ج ١، اسيوط
١٢. عبد الله، عبد الرحيم صالح، ١٩٩٧، تعليم اللغة في منهج تربية الطفولة المبكرة في المنزل والروضة والمدرسة، طاه شركة مطاب الصفوة، عمان .
١٣. علام، صلاح الدين محمود ن ٢٠٠٠، القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة
١٤. الفار، إبراهيم عبد الوكيل، ٢٠٠٢، فاعلية استخدام طريقة حل المشكلات، المعززة ببرمجة الحاسوب بلغة بيس في تحصيل طلاب الفرقة الثانية شعبة الرياضيات بكلية التربية لوحدة المصفوفات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، مجلة التربية المعاصرة، رابطة التربية الحديثة، ع ٦٣ .
١٥. لطفي، محمد قدوري ١٩٨٥، التأخر في القراءة تشخيصه وعلاجه في المدرسة الابتدائية، ط ٣، مكتبة مصر القاهرة .
١٦. نوح، محمد مسعد، ١٩٨٦، القدرة على قراءة الرياضيات لدى طلاب كلية التربية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، مجلة تصدرها الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع ١٤، القاهرة .
١٧. إلهيتي، خلف نصار واخرون، ٢٠٠٢، دليل المعلم في تقويم الطلاب، وزارة التربية والتعليم، صنعاء، اليمن .

REFERENTS

- 1- Allen ,M.S and Yen ,W,M (1979)," Introduction to Measurement Theory Book Gola California"
- 2- Bishop.A .1996, Spatial Abilities and mathematics Education Areview In Education studies In mathematics ,vol .3,No.2.
- 3- Davies , A, (2000) ,"Making Classroom Assessment Work" Courtenay , BC , Connections Publishing
- 4- Earle, Richard , A (1976) , " Theaching Reading and Mathematics " New York , Delaware , International Reading Association .
- 5- Regina, baron, Brunner (1976) , " Reading Mathemtical Exposition In the Journal of The National Foundation for Educational Research",NEW York,Vol,18, No.3 .
- 6- Hollander,s.k.1988,Teathing learning disabled students to read Mathematics school science and mathematics , vol 88(8) ohio.
- 7- Johnson.D & Rising G, 1972, Guidelines for Teaching Mathematics ,2nd ed, wodsworth pub. Co Inc.
- 8- Mary Ann Hater , Robert, B . Kane and Mary Ann Byrne 1974 , Building Reading Skill in the Mathematics class In the Arithematics Teacher , New York , No . 8.
- 9- Kilpatrick , J, 1989, problem solving In Mathematics . In Educational Research . New York , vol . 3, No ,11.