فاعلية نظرية الاستجابة للمفردة فى تشخيص ذوى صعوبات تعلم الرياضيات والعلوم بالصف الخامس الابتدائى باستخدام الاختبارات مرجعية المحك

د. صلاح شـــريف عبد الوهاب
أستاذ مساعد علم النفس التعليمى
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

د. إسماعيل حسن الوليلى
باحث بالمركز القومى للامتحانات
والتقويم التربوى

فاعلية نظرية الاستجابة للمفردة فى تشخيص ذوى صعوبات تعلم الرياضيات والعلوم بالصف الخامس الابتدائى باستخدام الاختبارات مرجعية المحك

د. صلاح شـــريف عبد الوهاب
أستاذ مساعد علم النفس التعليمى
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

د. إسماعيل حسن الوليلى
باحث بالمركز القومى للامتحانات
والتقويم التربوى

مقدمـــة :

تـــزايد الاهتمام بتلاميذ المرحلة الابتدائية من قبل خبراء التربية والقياس النفـــسى والتـــربوى ، مـــن خلال دراسة نموهم العقلى والجسمى والنفسى ، ومـــتابعة تقدمهم الدراسى، وذلك بهدف التعرف على العوامل والأبعاد المختلفة التـــى تؤثـــر فـــى تكوين وبناء شخصياتهم المتكاملة ، وتحديد المشكلات التى تعوق نموهم المتكامل ، والصعوبات التى تعترض طريقهم للتعلم .

وممـــا لاشـــك فيه ، فإن كثيرًا من التلاميذ يواجهون بعض الصعوبات الدراســـية، خـــصوصا عند محاولة إكسابهم معلومات أو معارف أو مهارات جديدة (سيد عثمان ، ١٩٩١) .

وتمـــثل عملـــية تشخيص ذوى صعوبات التعلم إحدى العمليات المهمة والأساســـية فى منظومة التعليم ، فهى نتاج عمليات فحص وقياس متعددة تهتم بقياس وتقدير المهارات الأساسية للتعلم لدى التلاميذ ، حيث يستخدم المعلمون والتربويون هذه الإجراءات بغية التعرف على التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وتحديـــد طبـــيعة أخطـــاء التعلم المرتبطة بالمواد الدراسية المختلفة ، وتحديد احتـــياجات تعلـــم التلاميذ فى المواقف التعليمية المختلفة ، وذلك بهدف وضع الخطـــط العلاجية وتقديم البرامج الإثرائية التنشيطية أو العلاجية المناسبة لهذه الفئة من التلاميذ .

وعلـــى الـــرغم مـــن أهمية تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى تحسين عمليتـــى التعليم والتعلم وتجويد المنتج النهائى من العملية التعليمية ، حيث أنه يـــساعد على تفريد التعليم ، وتنمية مهارات التلاميذ وفقا لقدراتهم ، وهذا يمثل

هدفا أساسيا من أهداف التربية ، إلا أن القائمين على العمل التربوى يواجهون صعوبات كثيرة فى سبيل تشخيص هذه الفئة من التلاميذ والتعرف عليهم .

وتمـــثل أساليب وأدوات التشخيص أهمية كبيرة فى المنظومة التربوية ، حـــيث يعـــتمد على نتائجها فى اتخاذ قرارات تتعلق بقدرات التلاميذ ومستوى أدائهـــم ، فضلا عن أهميتها فى التنبؤ بأداءات واستجابات التلاميذ فى مواقف تعليمية محددة .

وتعد الاختبارات التشخيصية أحد أهم الأساليب المستخدمة فى تشخيص التلامـــيذ ذوى صـــعوبات الـــتعلم ، ولكـــنها تتطلب قدرات خاصة من كافة المستخدمين لها على كيفية تطبيقها وتفسير نتائجها وتحديد العوامل المؤثرة فى أداء التلامـــيذ على هذه الاختبارات ، حتى يمكن تحديد الأسباب الحقيقية وراء هذا الأداء .

وتعـــد الاختـــبارات مـــرجعية المحـــك أكثر أنواع الاختبارات ارتباطا بالأهـــداف التعليمـــية Criterion- Referenced Tests التـــى يسعى المعلم لتحقـــيقها لـــدى تلامـــيذه ، ممـــا يجعلها أكثر الأنواع ملاءمة لتشخيص ذوى صـــعوبات الـــتعلم ، حيث يكون المحتوى الدراسى هو الإطار المرجعى الذى تنسب إليه درجات الاختبار ، ولا يقتصر تقرير نتائجها على درجة كلية وإنما يكون التقرير وصفيا تفصيليا يحدد إنجازات التلميذ ، وما استطاع أن يحققه أو يتقنه من معارف ومهارات متضمنة فى نطاق المحتوى الذى يقيسه الاختبار ، وتـــزود المعلم بأدلة موضوعية عن درجة تمكنه منها ، كما توضح مدى تقدم التلميذ فى دراسة موضوع محدد ، وما يعترضه من صعوبات تعوق هذا التقدم (صلاح علام ، ١٩٩٥ : ٣٤)

ومـــن ثم فإن الاختبارات مرجعية المحك تستخدم أساسا للحصول على معلومات ومؤشرات عن مستوى قدرة كل تلميذ على حدة بغرض التمييز بينهم وتـــصنيفهم ، وبالتالـــى يمكـــن فـــى ضوء نتائجها تحديد احتياجات كل تلميذ ومـــساعدته بهدف الوصول إلى مستوى معين من الأداء المتعلق بمهارات أو مهام محددة تقيسها مفردات الاختبار (بابام Popham ، ١٩٨٨ : ٦٤) .

وتتـــضح أهمية الاختبارات مرجعية المحك فى أنها حولت الاهتمام من الموازنة بين المتعلمين على أساس نتائج الاختبارات إلى التحقق من كفاءة كل

منهم واكتسابه المعارف والمهارات المتعلقة بالمحتوى الدراسى ، وقدرتها على تشخيص الصعوبات التى تعوقهم عن ذلك (صلاح علام ، ١٩٩٥ : ٢٢) .

ولما كانت موضوعية وصدق نتائج الاختبارات تعتمد على دقة الأساليب التى تتبع فى تصميمها وتحليلها وتفسير نتائجها ، فقد أسهمت نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory إسهاما ملحوظاً فى تطوير عمليات بناء وتصميم الاختبارات مرجعية المحك وتحديد درجات القطع الخاصة بها Cutting Scores ، وكذلك تحليل وتفسير الدرجات والنتائج المستمدة منها (Hambleton, 1993) .

وقد أشار العديد من خبراء القياس النفسى والتربوى إلى أن تصميم وبناء الاختبارات مرجعية المحك ، وتحليل وتفسير نتائجها فى ضوء نظرية الاستجابة للمفردة قد أضافت العديد من المزايا لهذه النوعية من الاختبارات ، من أهمها أن استخدام نماذج الاستجابة للمفردة يجعل مصمم الاختبار لايقتصر على مجرد تجميع أو صياغة عينة من المفردات التى تقيس سمة معينة ، وإنما تجعله أكثر استبصارا بطبيعة البيانات المستمدة من الاختبارات ، حيث تمكنه من فهم ما تنطوى عليه كل مفردة من مفردات الاختبار ومدى اتفاقها مع بقية المفردات فى قياس السمة المحددة (صلاح علام ، ٢٠٠٠) .

كما أن استخدام نماذج الاستجابة للمفردة فى تحليل نتائج الاختبارات يقدم قدراً من المعلومات التى يمكن أن تقدمها كل مفردة اختبارية على حدة من خلال دالة معلومات المفردة Item Information Function إضافة إلى المعلومات التى يقدمها الاختبار ككل من خلال دالة معلومات الاختبار Test Information Function وذلك لكل مستوى من مستويات القدرة ، وهذا يساعد فى انتقاء أفضل المفردات التى تساعد فى تحقيق أفضل النتائج بأقل قدر من الخطأ ، للوصول إلى أفضل صورة للاختبار تحقق الدقة والموضوعية فى التشخيص والتى يمكن أن تؤدى إلى دقة وسلامة القرارات التى تتخذ فى ضوء نتائجه بشأن التلاميذ واتساقها مع قدراتهم الحقيقية ، وبالتالى يمكن تحديد مستوى تحقيقهم للأهداف التعليمية وكذلك احتياجاتهم ومتطلبات نموهم وكذلك أيضا تشخيص مواطن القوة والضعف فى أدائهم مما يساعد على تقديم البرامج العلاجية التى تناسب كل حالة على حدة (Hambleton, 1997) .

يضاف إلى ذلك أن استخدام نماذج الاستجابة للمفردة يمكن أن يحقق الدقة والموضوعية فى تشخيص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، حيث إنها تساعد فى تقدير مستوى قدرة كل تلميذ تقديرا مستقلا عن خصائص عينة المفردات التى اختبر بها ، وكذلك أيضاً تقدير صعوبة كل مفردة بطريقة مستقلة عن خصائص التلاميذ الذين طبق عليهم الاختبار ، أى أن تدرج كل من صعوبة المفردات وقدرات التلاميذ يظل ثابتاً ، حيث تتدرج كل منهما على ميزان قياس واحد ، وبالتالى يمكن رد التقديرات الخاصة بكل من التلميذ والمفردة إلى نقطة أصل واحدة (صفر تدريج مشترك) ، وهذا يعنى أن مفردات الاختبار الذى يصمم وفق هذه النماذج تتدرج على متصل حسب صعوبتها بوحدة قياس مطلقة وثابتة تتوافق مع تدرج مستويات القدرة التى يقيسها الاختبار على المتصل نفسه ، وبمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفردة على هذا المتصل يمكن أن نحدد مستوى تمكن التلميذ من كل مفردة من مفردات الاختبار ، أى تحديد مستوى تمكنه من الهدف الذى تقيسه المفردة، وبالتالى يمكن تحديد الأهداف التى أتقنها وتلك التى لم يتقنها ، وكذلك أيضاً يمكن تحديد المفردات التى تقيس الأهداف السلوكية المتعلقة بنطاق المحتوى والتى يمكن التنبؤ بمستوى التمكن الذى يمكن أن يحققه التلميذ إذا اختبر بها ، وهذا يساعد فى تحديد مناطق القوة أو الضعف فى أدائه ، وتشخيص الصعوبات التى تعوقه عن تحقيق مستوى الإتقان المطلوب ، ومن خلال ذلك يمكن التعرف على التلاميذ الذين لا يستطيعون تحقيق تلك الأهداف ودراسة الأسباب التى أدت إلى ذلك وبالتالى تحديد ذوى صعوبات التعلم .

مشكلة الدراسة :

تعد الاختبارات مرجعية المحك Criterion- Referenced Tests أحد أنواع الاختبارات التى لم تنل القدر الكافى من الاهتمام والتوظيف فى المنظومة التربوية على الرغم من أهميتها ودورها الفعال فى إثراء العملية التعليمية .

فالاختبارات مرجعية المحك تقيس بطريقة مباشرة الأهداف المرتبطة بالمعارف والمهارات المختلفة المرجو تحقيقها لدى التلاميذ فى مختلف المواد الدراسية ، كما أنها تساعد المعلم فى التعرف على التلاميذ الذين يواجهون

صعوبات فى تحصيل بعض المعـارف أو المهارات الدراسية ، وتقويم تقدمهم الدراسـى تقـويما موضـوعيا ، وبذلك يمكن للمعلم أن يستفيد من نتائج هذه الاختـبارات فـى التحقق من فاعلية العملية التعليمية وتشخيص جوانب القوة والـضعف فى تحصيل تلاميذه ، حتى يتسنى له تقديم العناية الفردية لكل تلميذ حسب احتياجه ، وتصحيح المسار نحو تحقيق الأهداف المرجوة .

ولما كان للتعليم الابتدائى أهمية خاصة ، حيث إنها تمثل مرحلة اكتساب المهارات الأساسية التى يمكن للمتعلم الانطلاق منها إلى تحصيل أفضل وتعليم أعمق ، وتمثل قاعدة النظام التعليمى التى يعتمد عليها فى تدعيم وتوثيق كفاءته وفاعليته ونجاحه فى تحقيق الأهداف المرجوة منه ، لذا كان من الضـرورى متابعة تعلم تلاميذ هذه المرحلة للتعرف على مناطق قوتهم ومناطق ضعفهم ، وتحديد من يحتاجون إلى رعاية أو خدمة تربوية أكثر من غيرهم ، خصوصا وأن أعـداد التلامـيذ الذين يعانون من صعوبات فى التعلم فى زيادة مستمرة خـلال السنوات الأخيرة حتى صارت هذه الفئة من التلاميذ تمثل أكبر الفئات فى مجال التربية الخاصة (Heward, 1996 : 190) .

وفـى نظـم التعلـيم العربية فإن المستقرئ لأعداد ونسب التلاميذ ذوى صـعوبات الـتعلم يجـد أنها ليست هينة ، فقد أشارت نتائج بعض الدراسات المـسحية إلى ارتفاع نسبة من يعانون من صعوبات فى التعلم بنسب قد تفوق النسب العالمية ، ففى المملكة العربية السعودية بلغت نسبة من يرتادون برامج صـعوبات الـتعلم (٧%) من مجموع تلاميذ المدارس الابتدائية (إبراهيم أبو ثيان ، ٢٠٠١) ، وفى دولة الإمارات العربية المتحدة بلغت نسبتهم (١٣,٤%) (فيـصل الزراد ، ١٩٩١) ، وفى سلطنة عمـــان بلغت نسبتهم (١٠,٨%) مـن مجموع تلاميذ المرحلة الابتدائية (زكريا توفيق ، ١٩٩٣) ، وفى الأردن تتـراوح نـسبة ذوى صـعوبات التعلم ما بين (١٥ إلى ٢٠%) من مجموع التلاميذ المقيدين فى المدارس الحكومية (أمينة شلبى ، ٢٠٠٤ : ٤) .

كمـا أشارت نتائج الدراسات المتعددة التى أجريت على البيئة المصرية أن نسبة تلاميذ المرحلة الإعدادية الذين يعانون من صعوبات فى التعلم تزايدت بـشكل واضـح ، حيث بلغت (١٤%) من إجمالى عينة قوامها (٤٧١) تلميذا وتلميذة (أحمد عاشور ، ٢٠٠٢) .

ولاشـــك أن تـــزايد أعـــداد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يمثل مؤشرا خطيرا فى المنظومة التعليمية ، حيث أن صعوبة التعلم تشكل نقطة خطيرة فى حـــياة المتعلم ، فهى تسبب له توترا وقلقا يؤديان إلى فقدانه الدافعية والاهتمام الـــضروريين لإنجاز المهام المدرسية والتربوية المختلفة ، وتشير الدلائل إلى أن زيـــادة أعـــداد التلامـــيذ الذين يعانون من صعوبات فى التعلم، إنما تشكل مـــنعطفا خطيـــرا فـــى مستقبل وفاعلية الجهود التربوية مما يتطلب ضرورة الكـــشف المبكر عن ذوى صعوبات التعلم ، والعمل على علاجهم ، وإدماجهم مع زملائهم فى الفصل العادى .

ويتـــضح مـــن ذلك أن نسبة من يعانون من صعوبات التعلم فى زيادة مستمرة ، مما يدعو إلى ضرورة الإسراع فى اكتشافهم وتشخيص الصعوبات لـــديهم حتى يمكن توفير البرامج التدريبية والعلاجية المناسبة للتغلب على تلك الصعوبات ، حيث أن الكشف المبكر عن تلك الفئة له أهمية كبيرة تتعلق بمدى فاعلـــية الـــتدخل العلاجى فى تحقيق الأهداف المرجوة ، كما تشير الدراسات والـــبحوث التـــى اهـــتمت بالكـــشف المبكـــر عن ذوى صعوبات التعلم فى الرياضـــيات والعلوم إلى أن العلاقة بين قابلية تلاميذ هذه الفئة لتحقيق تقدم أو نجـــــاح تـــربوى وتأخر الكشف عنهم علاقة عكسية ، كما أن ذلك يؤثر سلبا على فاعلية البرامج والأنشطة المعدة للعلاج .

وفـــى ضوء ما سبق ـــ فإن النجاح والفاعلية فى تشخيص وتحديد ذوى صـــعوبات الـــتعلم يعـــتمد أساساً على مدى دقة وموضوعية وإحكام أساليب التشخيص المستخدمة . وباستقراء أساليب التشخيص التى تستخدم حاليا نجدها تتنوع وتختلف فى مدى دقتها وكفاءتها فى عملية التشخيص . فهناك الأساليب الرســـمية للتـــشخيص Formal Assessment والأســـاليب غيـــر الرسمية Informal Assessment ، كمـــا تـــستخدم فـــى الـــسنوات الأخيرة تكنيكات الملاحظـــة Observation Techniques كأحد أساليب تشخيص التلاميذ ذوى صـــعوبات التعلم ، ولكل من هذه الأساليب خصائصه ومميزاته التى يجب أن تؤخذ فى الحسبان عند استخدامها مثل كيفية التطبيق ، والوقت المتاح للتطبيق وكذلك أيضاً أسس ومعايير تفسير النتائج .

وعلـــى ذلك فإن الأساليب المستخدمة حالياً فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم يشوبها بعض العيوب التى ربما تقلل من دقتها وموضوعيتها وفاعليتها ، فقد قام (Fuchs, et al., 1987) بمراجعة ٢٧ اختبارا فى التحصيل والاستعداد والتـــى يـــتم اســـتخدامها فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فوجدوا أن معظم الناشـــرين ومعـــدو الاختـــبارات يقدمون بيانات ناقصة عن كيفية الاستخدام الـــصحيح والفعـــال لهذه الاختبارات ، كما تبين لهم وجود مشكلات فى صدق وثبات العديد من تلك الاختبارات .

ومـــن أهم العيوب الموجهة إلى الأساليب المستخدمة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم خصوصا الرسمية منها ما يلى :

- نتائجها غالبا ما تتأثر بالحالة المزاجية سواء للفاحص أو للمفحوص .
- تؤثـــر فـــى نتائجها متغيرات متعددة مثل الإرهاق وعدم الانتباه وكذلك اتجاهات التلاميذ .
- تعطى بيانات كمية وتفتقر إلى البنود الموجهة للتخطيط التدريسى اليومى بما يتناسب مع احتياجات وقدرات التلاميذ .

يـــضاف إلى ذلك أن تشخيص ذوى صعوبات التعلم حاليا يتطلب تطبيق كثيـــر مـــن الأدوات الاختـــبارية لقياس جوانب متعددة لدى التلميذ تتمثل فى التحـــصيل والـــذكاء والاستعداد ..الخ ، ومع كثرة الأدوات المستخدمة تتراكم العـــيوب الـــسابق ذكـــرها ، وربما تؤدى إلى نتائج مشوشة أو غير حقيقة ، وبالتالى لايمكن الوثوق فيها ولا الاعتماد عليها .

وفـــى ضوء ما سبق تتضح أهمية استخدام الاختبارات مرجعية المحك فـــى تـــشخيص ذوى صعوبات التعلم ، حيث إن هذه النوعية من الاختبارات تركز على ما لدى التلميذ بالفعل من قـــدرات ، وتحدد ما يستطيع التلميذ أداءه ، ومـــا لايستطيع أداءه من المهام الدراسية والتربوية ، كما أنها تصمم بحيث تغطـــى العـــديد من المجالات الأكاديمية التى تشمل مجموعات من المهارات الفرعية (Mercer, 1997) ، كما أنها تتميز بأن مفرداتها تقيس بطريقة مباشرة الإنجـــازات المطلـــوب من التلميذ القيام بها بعد عملية التعلم ، أى أنها تعكس نتاج عملية التعلم .

كمـــا أن بـــناء وتـــصميم الاختبارات مرجعية المحك فى ضوء نظرية الاســـتجابة للمفـــردة يضيف إليها ميزات متعددة تجعل منها أحد أهم الأساليب المـــستخدمة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم ، فهى تمكن مصمم الاختبار من التعرف على مدى تجانس المفردات المكونة للاختبار ودراسة النمط العام لاستجابات كل تلميذ على حده ، وكذلك دراسة النمط العام لاستجابات التلاميذ جمـــيعا علـــى كـــل مفردة من مفردات الاختبار مما يفيد فى انتقاء المفردات الأكثـــر مناسبة لمستوى معين من القدرة والتى تسهم بدرجة أفضل فى تقدير هذه القدرة لدى التلاميذ وتشخيص الصعوبات التى تواجههم ، كما أن استخدام نمـــاذج الاستجابة للمفردة فى تصميم وبناء الاختبارات مرجعية المحك يؤدى إلـــى مفردات متدرجة فى الصعوبة بما يتناسب مع قدرات المختبرين ، الأمر الـــذى يـــؤدى إلـــى ثـــبات تقديرات القدرة لديهم ، حيث إن كلا من صعوبة المفردات وقدرات التلاميذ تتدرجان معا على ميزان واحد مشترك ، بحيث لا تتأثـــر تقديرات أى منهما بالأخرى ، حيث تكون الخصائص الإحصائية لهذه المفـــردات مـــستقلة عن عينة التلاميذ الذين يتم تطبيقها عليهم ، وكذلك يكون تقديـــر قدرة أى تلميذ مستقلا عن مجموعة المفردات التى طبقت عليه ، وهذا يعنـــى أن مفردات الاختبار عندما يصمم وفق هذه النماذج تتدرج على متصل حـــسب صـــعوبتها بوحدة قياس مطلقة ثابتة تتوافق مع تدرج مستويات القدرة التـــى يقيسها الاختبار على المتصل نفسه ، وبمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفـــردة على هذا المتصل يمكن تحـــديد الأهداف التى أتقنها والأخرى التى لم يتقنها ، وكذلك يمكن التنبؤ بمستوى التمكن الذى يمكن أن يحققه التلميذ إذا اختبـــر بهـــا ، وهـــذا يساعد فى تحديد مناطق القوة أو الضعف فى تحصيله وتشخيص الصعوبات التى تعوقه عن تحقيق مستوى التحصيل المطلوب .

ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة الحالية فى التساؤلات الآتية :

١. هـــل تختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة الرياضيات من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى؟

٢. هـــل تختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى؟

٣. هـل توجد فاعلية لاستخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى؟

٤. هل توجد علاقة ارتباطية بين ذوى صعوبات التعلم فى مادتى الرياضيات والعلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى؟

أهمية الدراسة :

تبدو أهمية الدراسة الحالية من خلال محاولة توظيف نظرية القياس الحديثة (نظرية الاستجابة للمفردة) فى تصميم أداة قياس موضوعية تشخيصية يمكن باستخدامها الكشف المبكر عن ذوى صعوبات التعلم فى كل من الرياضيات والعلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، بغية التعرف على هذه الفئة من التلاميذ وتحديد احتياجاتهم ومتطلبات نموهم وتشخيص مواطن القوة والضعف فى تحصيلهم . ويمكن تقديم هذه الأداة للمسئولين عن العملية التعليمية للإفادة منها ، ومن ثم تصميم البرامج العلاجية والإثرائية المناسبة لهؤلاء التلاميذ لمساعدتهم فى التغلب على تلك الصعوبات قبل استفحالها وتضخمها ، وبالتالى يمكن أن تحقق كل من المادتين (الرياضيات والعلوم) الأهداف المنشودة من تدريسها .

الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية على وجه التحديد إلى استخدام نموذج راش فى بناء وتصميم اختبار تشخيصى مرجعى المحك فى كل من الرياضيات والعلوم، واستخدامه فى الكشف عن ذوى صعوبات التعلم فى كل من المادتين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، ومن ثم مقارنة هذه النتائج بالنتائج المترتبة على استخدام الطريقة التقليدية فى الكشف عن ذوى صعوبات التعلم فى العينة نفسها وتحديد الفروق بينهما .

حدود الدراسة :

سوف تقتصر الدراسة الحالية على ما يلى :

- تلاميذ الصف الخامس الابتدائى .

- تحديد ذوى صعوبات التعلم فى مادتى الرياضيات والعلوم .
- استخدام نموذج راش فى بناء الاختبارات مرجعية المحك المستخدمة وتحليل نتائجها .
- أسئلة الاختيار من متعدد لتتناسب مع افتراضات نموذج راش وشروطه .

فروض الدراسة :

١. لاتختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة الرياضيات من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٢. لاتختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٣. لا توجد فاعلية لاستخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٤. توجد علاقة ارتباطية بين ذوى صعوبات التعلم فى مادتى الرياضيات والعلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى .

مصطلحات الدراسة :

نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory

هى اتجاه جديد فى القياس يفترض أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد أو تفسير أدائهم فى اختبار معين فى ضوء خصائص مميزة لهذا الأداء تسمى (السمات Traits) ، ومن ثم فهى تهدف لتحديد علاقة بين أداء الفرد فى الاختبار ، وهو ما يمكن ملاحظته وبين السمات أو القدرات التى تكمن وراء هذا الأداء وتفسره (صلاح علام ، ٢٠٠٢ : ٦٨٤)

ذوى صعوبات التعلم Learning Difficulties

يعرف الباحثان التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بأنهم أولئك الفئة من التلاميذ الذين يظهرون تباينا دالا بين أدائهم العقلى وأدائهم المتوقع فى ضوء قدراتهم العقلية العامة .

الاختبار التشخيصى مرجعى المحك Criterion-Referenced Test

هـو عـبارة عن أداة قياس يتم بناؤها فى ضوء نطاق سلوكى وأهداف إجرائية محددة بدقة لمحتوى دراسى معين .

صعوبـات التعـلم Learning Disabilities

هى كل ما يعوق التلاميذ عن الوصول إلى الاستجابة الصحيحة للمفردة الاختبارية نتيجة عدم اكتساب أو استيعاب مفاهيم محتوى دراسى معين .

الإطـار النظـرى

أولا : نظرية الاستجابة للمفردة

فطن بعض علماء القياس النفسى والتربوى إلى خطورة المشكلات المترتبة على استخدام النظرية الكلاسيكية فى القياس النفسى والتربوى ، وما يترتب عليها من أضرار بالغة ، فتضافرت الجهود من أجل التوصل إلى أساليب سيكومترية جديدة ، يمكن باستخدامها مواجهة أوجه القصور فى النظرية الكلاسيكية وحل المشكلات المتعلقة بها .

وقد أسفرت تلك الجهود عن بعض الاتجاهات الجديدة فى مجال القياس النفسى والتربوى ، من بين هذه الاتجاهات نظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory أو نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory كما يفضل تسميتها بعض علماء القياس التربوى ، وقد حظى هذا الاتجاه الجديد باهتمام كثير من علماء القياس النفسى والتربوى المعاصر من أمثال هامبلتون Hambleton ، ورايت Wright ، ولورد Lord وغيرهم ، حيث أنه يساعد فى التغلب على كثير من المشكلات الناجمة عن استخدام المدخل الكلاسيكى فى بناء وتصميم أدوات القياس المختلفة وتحليل وتفسير نتائجها ، ومواجهة أوجه القصور فى النظرية الكلاسيكية للقياس ، كما أنه يحقق الدقة والموضوعية فى القياس [هارفى و هامير (1999) Harvey & Hammer].

وتعتمد هذه النظرية على فرضية أساسية مؤداها أن القيمة الاحتمالية لاستجابة فرد ما لمفردة اختبارية تكون دالة لكل من السمة أو القدرة التى يفترض أن الاختبار يقيسها لدى الفرد ، وخصائص المفردة الاختبارية التى يحاول

الإجابة عنها . أى أنها تفترض أن هناك دالة احتمالية تربط بين بارامترين أحدهما يتعلق بالفرد والآخر يتعلق بالمفردة التى يختبر بها، وتهدف هذه النظرية للتوصل إلى قيم تقديرية لكل من هذين البارامترين , واستخدامها فى تقدير احتمال استجابة الفرد استجابة صحيحة عن كل مفردة من مفردات الاختبار ، حيث يتم التقدير الإحصائى للعلاقة بين احتمال الاستجابة الصحيحة لمفردة اختبارية والسمة التى يفترض أن الاختبار يقيسها ، والتحقق من صحتها أمبيريقيا [هامبلتون و سواميناثان (1985) Hambleton & Swaminathan] .

وتمثل العلاقة الخاصة بكل مفردة من مفردات الاختبار بيانيا بمنحنى يطلق عليه (المنحنى المميز للمفردة Item Characteristic Curve) ، حيث يمثل هذا المنحنى الانحدار غير الخطى للدرجات التى يحصل عليها المختبرون فى مفردة من مفردات الاختبار على القيم التقديرية للسمة أو القدرة التى يهدف الاختبار لقياسها (صلاح علام ، ٢٠٠٥) .

ويتطلب تحديد هذه العلاقة توفر بعض المعلومات عن كل من الفرد والمفردة الاختبارية ، فبالنسبة للفرد نحتاج إلى قيمة عددية واحدة هى (بارامتر القدرة Ability Parameter) ، وبالنسبة للمفردة نحتاج إلى قيمة عددية أو أكثر تتمثل فى (بارامتر الصعوبة – بارامتر التمييز - .....) ، ويرجع اختلاف عدد البارامترات المتطلبة للمفردات إلى اختلاف منظور العلماء فيما يتعلق بنمذجة العملية الاختبارية ، فمنهم من يرى أنه ينبغى أن يكون للمفردة بارامتر واحد هو (صعوبة المفردة Item Difficulty) ، ومنهم من يضيف إلى ذلك بارامترا آخر هو (تمييز المفردة Item Discrimination) ، وآخرون يرون أنه من الأفضل إضافة بارامتر ثالث يأخذ عامل التخمين بعين الاعتبار خصوصا فى مفردات الاختيار من متعدد ، وغيرهم من يرون إضافة بارامتر رابع وهكذا ، لذلك تعددت النماذج المتعلقة بهذه النظرية وتباينت أشكال المنحنيات المميزة للمفردات تبعا لاختلاف عدد البارامترات المتطلبة لكل نموذج [هامبلتون وآخرون (1991) Hambleton & et al] .

نماذج الاستجابة للمفردة :

انبثقت عن نظرية الاستجابة للمفردة مجموعة من النماذج السيكومترية تعرف باسم نماذج السمات الكامنة Latent Trait Models أو نماذج

الاستجابة للمفردة Item Response Models ، تهدف جميعها لتحديد علاقة بين أداء الفرد فى الاختبار – وهو مايمكن ملاحظته ملاحظة مباشرة – وبين السمات أو القدرات التى تكمن وراء هذا الأداء وتفسره . وعلى هذا فإن هذه النماذج هى عبارة عن تصورات رياضية للظاهرة السلوكية (نماذج أو دوال رياضية Mathematical Models or Functions) تتميز بأنها احتمالية وليست حتمية ، تهدف إلى تدريج قدرات الطلاب وصعوبة المفردات الاختبارية على ميزان لوغاريتمى موحد مشترك ، لكى يمكن التنبؤ بمدى نجاح الطالب فى الإجابة عن مفردات اختبارية ذات صعوبة محددة (صلاح علام ، ٢٠٠٢) .

وتقوم هذه النماذج على فرضية هامة مؤداها أنه إذا كانت قدرة الفرد أعلى من مستوى صعوبة المفردة الاختبارية فهناك احتمال أكبر أن يجيب عنها إجابة صحيحة ، أما إذا كانت قدرته أقل من صعوبة المفردة فهناك احتمال أقل أن يجيب عنها إجابة صحيحة ، وذلك استنادا إلى افتراض أساسى بأنه توجد علاقة منتظمة بين مستويات السمة المقاسة لدى أفراد مختلفين وبين احتمالات الاستجابة الصحيحة لمفردات مختلفة ، لذلك فهى تحاول اشتقاق قياسات أو قيم تقديرية للسمة التى تنطوى عليها مجموعة من الاستجابات لمجموعة من المفردات الاختبارية ، وتتميز هذه القياسات بخصائص تفسيرية تتخطى حدود المجموع الموزون لدرجات الاختبار ، أى أن هذه النماذج تفسر استجابة الفرد للمفردة الاختبارية التى تنطوى على السمة التى تقيسها هذه المفردة [إمبرتسون ورايس Embretson & Reise (2000)].

وتنقسم نماذج الاستجابة للمفردة إلى مجموعتين رئيستين هما :

- **النماذج الاستاتيكية Static Models :**

تهتم هذه المجموعة من النماذج بقياس أداء الأفراد فى الاختبارات التربوية والسيكلوجية فى وقت معين أى فى مدة زمنية واحدة ، وتحديد العمليات التى ينطوى عليها هذا الأداء ، ومن أمثلة هذه النماذج نموذج راش Rasch Model ، ونموذج لورد Lord Model ، ونموذج بيرنبوم Birnbaum Model وغيرها .

- **النماذج الديناميكية Dynamic Models :**

تهتم هذه المجموعة من النماذج بقياس التغير أو التحسن الذى يحدث فى الخصائص أو السمات النامية فى فترات زمنية متباعدة ، ومن أمثلة هذه النماذج نموذج بوك Bock ، ونموذج فيشر Fischer .

وقد تعددت كل من النماذج الاستاتيكية والديناميكية وفقا للمتغيرات التى تتضمنها تلك النماذج ، غير أن النماذج الاستاتيكية هى التى نالت كثيرا من الاهتمام فى مجال القياس النفسى والتربوى ، ونظرا لشيوع استخدامها فى تصميم وبناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتحليل نتائجها ، فسوف نقتصر فيما يلى على إلقاء الضوء حول بعض أهم تلك النماذج :

١. **نموذج راش Rasch Model :**

يطلق على هذا النموذج " النموذج اللوغاريتمى أحادى البارامتر – One Parameter Logistic Model " ، وقد ارتبط هذا النموذج باسم عالم الرياضيات الدانمركى جورج راش George Rasch الذى يرجع إليه الفضل فى بنائه .

يفترض هذا النموذج تساوى جميع مفردات الاختبار فى التمييز بين المستويات المختلفة للقدرة المقاسة ولكنها تتباين فقط فى صعوبتها ، وأن جميع مفردات الاختبار من النوع ثنائى الدرجة ،وأن الفرد المختبر لا يلجأ إلى التخمين فى إجابته عن مفردات الاختبار . ويستخدم نموذج راش فى تحليل وتدريج مفردات الاختبارات التى تكون فيها درجة كل مفردة إما واحد صحيح أو صفر ، حيث يهتم بتحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع المفردات التى تشكل الاختبار (بارامتر الصعوبة) ، وتدريج قدرات الأفراد فى الاختبار نفسه على نفس ميزان تعيير المفردات [أندريش (2000) Andrich].

ويستند النموذج إلى افتراض أساسى يؤكد على أنه كلما ازدادت قدرة الفرد عن صعوبة المفردة ازداد احتمال إصداره الاستجابة الصحيحة للمفردة ، والعكس صحيح ، وإذا تساوت قدرة الفرد مع صعوبة المفردة فإن احتمال حدوث الاستجابة الصحيحة يتساوى مع احتمال حدوث الاستجابة الخطأ ، وعلى هذا فيمكن اعتبار نموذج راش دالة للفرق بين موقعى المفردة والفرد على بعد السمة

الكامنة التى يقيسها الاختبار ، ويمكن التعبير عن هذه الدالة بمعادلة رياضية يمكن حسابها والتعامل معها باستخدام بعض برامج الحاسب الآلى [إدوارد Edward (2000)].

وقد تطور نموذج راش حتى أصبح يوجد الآن مجموعة من النماذج كلها تحمل اسم راش ، وهى فى مجموعها تكون عائلة لنماذج راش ، حيث يستخدم كل منها تحت شروط وخصائص محددة خاصة به ، من هذه النماذج على سبيل المثال نموذج المفردة ثنائية الدرجة ، ونموذج المفردة متعدد الدرجات ، ونموذج بدائل المفردة الثنائية ، ونموذج الاستجابات المتدرجة للمفردات ، ونموذج الاستجابة الإسمية وغيرها .

وقد أدى التطوير المستمر لنموذج راش إلى التوصل إلى نموذجين يندرجان تحت مجموعة نماذج راش ويتميزان بأنهما أكثر عمومية هما " نموذج التقدير المتدرج Partial Credit Model ونموذج راش متعدد الأبعاد Multidimensional Rasch Model " حيث يعد الأول امتدادا لنموذج راش ثنائى الدرجة ، ويستخدم فى حالة تطبيق اختبارات تشتمل على أسئلة المقال وحل المشكلات ، حيث لا تكون الإجابة إما صحيحة أو خطأ ، إنما تقدر درجات للمعلومات الجزئية ، أما الثانى فيستخدم فى حالة تطبيق اختبارات تقيس أكثر من بعد واحد (صلاح علام ، ٢٠٠٥) .

ويعد نموذج راش هو أبسط نماذج الاستجابة للمفردة ، وأكثرها استخداما فى التطبيقات التربوية المتمثلة فى بناء الاختبارات وتحليل مفرداتها وبناء وتصميم بنوك الأسئلة وغير ذلك ، كما أنه أكثر النماذج السيكومترية التى أجريت حولها دراسات وبحوث متعددة للتحقق إمبيريقيا من خصائصه وجدواه فى التطبيقات السيكومترية والتربوية المتعددة ، ومواجهة أوجه القصور فى النظرية الكلاسيكية للقياس النفسى والتربوى .

نموذج لورد Lord Model :

يطلق على هذا النموذج " النموذج اللوغاريتمى ثنائى البارامتر Two – Parameter Logistic Model " ، إذ أنه أضاف بارامترا جديدا إلى نموذج راش هو بارامتر التمييز لكل مفردة اختبارية Item Discrimination

Parameter ، أى أن هذا النموذج يفترض أن مفردات الاختبار تختلف فى صعوبتها وتمييزها بين المستويات المختلفة للقدرة ، حيث يسمح بأن تختلف المفردات المكونة للاختبار المراد تحليل نتائجه فى خاصتين هما " الصعوبة والتمييز " ، وهو الشىء العادى الذى يلاحظ عند بناء الاختبارات ، إذ من الصعب بناء اختبار بحيث تكون جميع مفرداته تميز بين مستويات السمة أو القدرة التى يقيسها الاختبار بدرجة واحدة ، وهو الافتراض الذى اعتمد عليه نموذج راش [هارفى وهامير (1999) Harvey & Hammer].

ويفتقر هذا النموذج إلى بعض الخصائص الإحصائية التى يتميز بها نموذج راش مما أدى إلى زيادة الصعوبة فى عملياته الحسابية ، حيث تضمنت الصيغة الرياضية الخاصة به بارامتر تمييز المفردة ، فأصبحت تشتمل على بارامترين(الصعوبة والتمييز) مما جعل التعامل معها يزداد صعوبة، إلا أن برامج الحاسب الآلى الخاصة بهذه النماذج قد يسرت كل تلك العمليات الرياضية

٢. نموذج بيرنبوم Birnbaum Model :

ارتبط هذا النموذج باسم عالم الإحصاء بيرنبوم Birnbaum الذى يرجع إليه الفضل فى بنائه ، ويطلق على هذا النموذج " النموذج اللوغاريتمى ثلاثى البارامتر Three – Parameter Logistic Model " ، حيث أضاف بيرنبوم بارامترا ثالثا على النموذجين السابقين يتعلق بمفردات الاختيار من متعدد ، وأطلق عليه بارامتر التخمين Guessing Parameter . فقد رأى أن بعض المفردات الاختبارية تسمح أحيانا للأفراد من ذوى القدرة المنخفضة بالتوصل إلى الإجابة الصحيحة عن طريق التخمين ، وتمثل القيمة التقديرية لهذا البارامتر الثالث احتمال توصل هؤلاء الأفراد إلى الإجابة الصحيحة عن المفردة الاختبارية .

[هامبلتون وسواميناثان (1985) Hamblton & Swaminathan].

وعلى الرغم من أن البحوث والدراسات السيكومترية قد بينت أن النموذج ثلاثى البارامتر هو أكثر النماذج فاعلية ودقة فى تقدير قيم البارامترات ، إلا أنه يستند إلى عدد أكبر من الافتراضات التى يجب تحققها فى البيانات المطلوب تحليلها فى ضوئه ، كما أنه يتطلب عمليات إحصائية أكثر تعقيدا ، إضافة إلى أنه يحتاج إلى بيانات مستمدة من تطبيق الاختبارات على عينات كبيرة من الأفراد لضمان الحصول على تقديرات مستقرة لتلك البارامترات .

ومن الجدير بالذكر أن كلا من النموذجين أحادى البارامتر وثنائى البارامتر هما حالات خاصة من النموذج ثلاثى البارامتر، ولكل نموذج منها صيغته الرياضية الخاصة به ، وجميع هذه الصيغ عبارة عن دوال رياضية لوغاريتمية احتمالية تربط بين بارامترات النموذج الذى تمثله ، وتستخدم أساليب التحليل العددى Numerical Analysis فى تقدير بارامترات كل نموذج ، وكذلك فى التحقق من حسن مطابقة البيانات المطلوب تحليلها للنموذج باستخدام بعض الأساليب الإحصائية [هامبلتون (1989) Hambleton].

ويتطلب تنفيذ هذه الأساليب الإحصائية استخدام بعض البرامج الخاصة للحاسب الآلي ، وفى الوقت الحاضر تتوفر العديد من هذه البرامج التى تيسر الاستفادة من التطبيقات العملية لهذه النماذج ، حيث يمكن باستخدامها تقدير قيم البارامترات الخاصة بالنموذج الذى يرى الباحث ملاءمته للبيانات التى يرغب فى تحليلها ، ومن أمثلة هذه البرامج " برنامج Winsteps ، وبرنامج Rumm وبرنامج Bilog وغيرها " .

الافتراضات الأساسية لنماذج الاستجابة للمفردة :

على الرغم من اختلاف نماذج الاستجابة للمفردة فى تركيبها البارامترى الذى يفسر استجابات الأفراد لمفردات اختبارات معينة ، إلا أنها تتفق فى مجموعة من الافتراضات الأساسية التى يجب أن تتحقق فى البيانات التى نرغب فى تحليلها فى ضوء هذه النماذج قبل البدء فى إجراءات التحليل ، من هذه الافتراضات ما يلى :

- أحادية البعد Unidimensionality : ويقصد بها أن تعرف المفردات الاختبارية متغيرا واحدا ، أى أن تقيس مجموعة المفردات المكونة للاختبار قدرة واحدة .
- الاستقلال المحلى local Independence : ويقصد به أن تكون استجابات الفرد للمفردات المختلفة المكونة للاختبار مستقلة استقلالا إحصائيا ، وهذا يعنى ألا تتأثر استجابة الفرد لإحدى مفردات الاختبار باستجابته لأى مفردة أخرى فى الاختبار نفسه .
- المنحنى المميز للمفردة Item Characteristic Curve : ويقصد به أن يكون لكل مفردة من مفردات الاختبار دالة مميزة خاصة تأخذ شكل المنحنى اللوغاريتمى الاحتمالى الذى يطلق عليه المنحنى المميز

للمفردة، والتى تعد بمثابة الدالة المحددة لمواقع الأفراد على متصل السمة التى يقيسها الاختبار .

- عدم تدخل عامل السرعة فى الإجابة Speededness : ويقصد بذلك ألا يلعب عامل السرعة دورا فى الإجابة عن مفردات الاختبار ، أى أن إخفاق الفرد فى إجابة مفردات الاختبار يرجع إلى انخفاض قدرته وليس إلى تأثير عامل السرعة .

[هامبلتون و سواميناثان (1985) Hambleton & Swaminathan]

وتجدر الإشارة إلى أن عدم تحقق أى من هذه الافتراضات يؤدى إلى عدم مطابقة البيانات المستمدة من الاختبار للنموذج المستخدم ، الأمر الذى يؤدى إلى عدم دقة نتائج التحليل ، ولذلك فإنه يجب العناية بمطابقة البيانات المراد تحليلها بافتراضات النموذج المراد استخدامه فى التحليل ، وكذلك العناية باختيار النموذج الذى يتلاءم مع طبيعة السمة المراد قياسها ونوع البيانات التى تقيسها ، بحيث تحقق البيانات افتراضات النموذج المستخدم .

بعض مزايا نظرية الاستجابة للمفردة :

يرى جورج راش صاحب نموذج راش أن القياس يقوم فى جوهره على التفاعل بين السمات والخصائص المطلوب قياسها وبين أدوات القياس المستخدمة، وأنه يمكن الحكم على القياس بالموضوعية إذا كانت نتائجه مستقلة عن الأداة المستخدمة فى التوصل إلى تلك النتائج ، وهذا هو ما تحققه نظرية الاستجابة للمفردة (أمينة كاظم ، ١٩٩٦) ، حيث أنها توفر متطلبات الموضوعية فى القياس من خلال الجوانب الآتية :

- **توحد القياس لكل من قدرات الأفراد وصعوبة المفردات :**

حيث يمكن التعبير عن كل من قدرات الأفراد وصعوبة المفردات بمقياس واحد ، بحيث يمكن رد التقديرات الخاصة بالأفراد وكذلك التقديرات الخاصة بالمفردات إلى نقطة أصل واحدة (صفر تدريج مشترك) ، أى أن أداة القياس تتدرج بوحدة قياس مطلقة ثابتة تتوافق مع تدرج مستويات القدرة التى تقيسها .

- **تحرر صعوبة المفردات من توزيع أداء عينة الأفراد :**

حيث يمكن تقدير صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار بطريقة مستقلة عن عينة الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار ، أى أنه يمكن وصف المفردة

الاختبارية بطريقة مستقلة عن مجموعة الأفراد الذين اختبروا بها ، وهذا يعنى أن تدرج صعوبة أى مفردة بين باقى مفردات الاختبار يظل ثابتا مهما اختلف الأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار طالما أنهم مناسبون للأداء على مفرداته ، وهذه الخاصية تسمح باختيار أى مفردة كنقطة أصل لتدريج صعوبة المفردات ، حيث يتم تدريج صعوبات جميع المفردات الأخرى التى يشتمل عليها الاختبار بدءا بهذه النقطة على التدريج .

- **تحرر قدرات الأفراد من تأثير صعوبة المفردات :**

إن استخدام نظرية الاستجابة للمفردة فى تحليل مجموعة من المفردات وتدريجها على تدريج واحد مشترك يتيح الفرصة لاستخدام هذه المفردات فى تقدير قدرات الأفراد وفقا لاستجاباتهم عليها ، أى أنه يمكن وصف قدرة الفرد بطريقة مستقلة عن خصائص المفردات التى اختبر بها ، وبالتالي فإن قدرة الفرد لا تختلف باختلاف مجموعة المفردات المستخدمة فى تقديرها ، أى أنه يمكن الموازنة بين القدرات بطريقة مستقلة عن صعوبة المفردات المستخدمة فى الموازنة ، ويمكن استخدام قدرة أى مجموعة حصل أفرادها على نفس الدرجة الكلية كنقطة أصل لميزان القدرة (أمينة كاظم ، ١٩٩٦) .

وهكذا فإنه بمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفردة على متصل السمة أو القدرة التى يقيسها الاختبار فإنه يمكننا أن نحصل على القيمة المتوقعة لمستوى تمكن الفرد من كل مفردة من مفردات الاختبار ، كما يمكن تحديد المفردات التى يتوقع أن يحقق فيها الفرد مستوى تمكن معين إذا اختبر بها .

ثانيا : الاختبارات مرجعية المحك

تهتم هذه الاختبارات بقياس مدى تحقق مجموعة متكاملة ومحددة من المهام لدى المتعلمين ، وتزود المتعلم بأدلة موضوعية عن درجة تمكنه منها ، كما توضح مدى تقدمه أثناء دراسة موضوع محدد ، وما يعترضه من صعوبات تعوق هذا التقدم ، وبذلك يمكن أن يجرى تعديلات في بيئة تعلمه وكذلك فى نوعية تعليمه .

ويشير صلاح علام (١٩٩٥) إلى أهمية الاختبارات مرجعية المحك (CRT) في أنها حولت الاهتمام في التقويم التربوي من الموازنة بين المتعلمين

على أساس نتائج الاختبارات إلى التحقق من مدى كفاءة كل منهم ، واكتسابه المعارف والمهارات المتعلقة بالمحتوى الدراسي ، وكذلك أيضا في قدرتها على تشخيص الصعوبات التي تعوق المتعلمين عن تحقيق ذلك ، ومن ثم الاستفادة من نتائجها في تصميم البرامج العلاجية والإثرائية المناسبة للتغلب على تلك الصعوبات (صلاح علام ، ١٩٩٥ : ٢٢) .

ويؤكد ذلك نورمان (1985) Norman ، حيث يوضح أن الاختبارات مرجعية المحك تفيد في التقويم البنائي Formative Evaluation ، الذي يركز على تحديد مدى قوة أو ضعف مستوى تعلم الطلاب لمجموعة محددة من المهارات والمعارف ، وذلك لأنها تصف أداء المتعلم في ضوء أنماط محددة من المهارات أو المهام التعليمية التي تتضمنها الاختبارات ، حيث أنه يرجع أداء الفرد في الاختبار إلى مستوى أداء محدد مسبقا يتمثل في مجموعة من السلوكيات والمهارات المعرفة والمحددة إجرائيا ، وعلى هذا فإن الاختبار مرجعي المحك يقدم معلومات تفصيلية عن قدرات المتعلمين ، وبالتالي يمكن الإفادة من نتائجه في تحديد احتياجات كل متعلم ومساعدته بهدف الوصول إلى مستوى معين من الأداء المتعلق بالمهارة أو المهمة التي تقيسها مفردات الاختبار .

أهمية تصميم الاختبارات مرجعية المحك في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة :

لما كانت موضوعية وصدق نتائج الاختبارات تعتمد على دقة الأساليب التي اتبعت في تصميمها وانتقاء مفرداتها ، وكذلك في تحليل وتفسير نتائجها ، لذلك فإن الأمر يتطلب ضرورة استخدام الأساليب التي تستند إلى الاتجاهات الحديثة في القياس التربوي ، والتي أثبتت البحوث والدراسات السيكومترية المعاصرة أنها تحقق الدقة والموضوعية المنشودة في القياس التربوي .

وحيث أن الاختبارات مرجعية المحك Criterion -Referenced Tests تمثل إحدى الوسائل المهمة في القياس والتقويم التربوي ، فإنها تتطلب استخدام أساليب دقيقة ومناسبة في تصميمها وانتقاء مفرداتها ، وكذلك في تحليل وتفسير نتائجها , وذلك لكي يمكن تحديد درجة صعوبة مفرداتها ومدى حساسيتها لعملية التعليم بدقة ، وكذلك تحديد مدى قدرتها على التمييز بين الأفراد المتمكنين Masters وغير المتمكنين Non- Masters من الأهداف التي وضعت لقياسها .

وقد أسهمت نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory إسهاما ملحوظا في تطوير وتجويد تطبيقات الاختبارات مرجعية المحك، حيث أن هناك ميزات أساسية لتصميم تلك الاختبارات في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة ، وتحليل وتفسير نتائجها ، من أهم تلك المزايا ما يلي :

١. تجعل مصمم الاختبار لا يقتصر على مجرد تجميع أو صياغة عينة من المفردات التي تقيس سمة معينة ، وإنما تجعله أكثر استبصارا بطبيعة البيانات المستمدة من الاختبار ، حيث تمكنه من الفهم المستنير لما تنطوي عليه كل مفردة من مفردات الاختبار ، ومدى اتفاقها مع بقية المفردات في قياس السمة المحددة ، أى تحديد مدى تجانس المفردات المكونة للاختبار ، وهذا ما تتميز به الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك (علام ، ١٩٩٥).

٢. تتيح الفرصة لمصمم الاختبار لدراسة النمط العام لاستجابات الأفراد على كل مفردة من مفردات الاختبار بطريقة أكثر عمقا ، وذلك من خلال تحليل هذه الاستجابات للتعرف على المفردات التي تحتاج إلى مراجعة أو إعادة نظر سواء بالتعديل أو التصحيح ، بما يناسب الأهداف المحددة لكل مفردة ، وما يجب أن تقدمه في سياق تحقيق الهدف العام من الاختبار ككل . وهذا يفيد في انتقاء المفردات الاختبارية التي تناسب مستوى معينا من القدرة ، والتي تسهم بدرجة أفضل في دقة تقدير هذه القدرة وتشخيص الصعوبات التي تواجهها .

٣. تساعد مصمم الاختبار في دراسة النمط العام لاستجابات كل فرد على حدة على عينة المفردات التي يشتمل عليها الاختبار ، وذلك من خلال تقييم حسن مطابقة البيانات الاختبارية لنموذج الاستجابة للمفردة المستخدم في التحليل (علام ، ١٩٩٥) .

٤. استخدام نماذج الاستجابة للمفردة في تصميم وبناء هذه الاختبارات يؤدى إلى مفردات اختبارية متدرجة في الصعوبة ، بما يتناسب مع قدرات المختبرين ، الأمر الذي يؤدى إلى ثبات تقديرات القدرة لديهم ، حيث أن كلا من صعوبة المفردات وقدرات الأفراد تتدرجان معا على ميزان واحد مشترك له صفر مطلق ووحداته متساوية ، بحيث لاتتأثر تقديرات أى منهما بالأخرى , وهذا يؤدى إلى الدقة في تصنيف المختبرين بحسب درجة تمكنهم من محتوى الاختبار.

٥. درجات القطع التي تفصل بين المتقنين وغير المتقنين تكون أكثر صدقا وثباتا بالنسبة للقدرات المختلفة للمختبرين في حالة استخدام نماذج الاستجابة للمفردة في تصميم الاختبارات مرجعية المحك وبنائها [هامبلتون (1997) Hambleton] .

٦. استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في بناء الاختبار يزود مصمم الاختبار بمؤشرين هامين للحكم على مدى جودة الاختبار وما يتضمنه من مفردات ، يتمثلان في (دالة معلومات المفردة Item Information Function ، ودالة معلومات الاختبار Test Information Function) ، وذلك لكل مستوى من مستويات القدرة ، وهذين المؤشرين يساعدان في انتقاء أفضل المفردات الاختبارية التي تساعد في تحقيق أفضل تمييز بين الأفراد عند درجات القطع المحددة ، وبأقل قدر ممكن من الخطأ ، مما يساعد في زيادة الدقة والموضوعية لنتائج الاختبار .

وعلى هذا فإن استخدام نماذج الاستجابة للمفردة يمكن أن يحقق الدقة والموضوعية في القياس التربوي ، حيث أنها تساعد في تقدير مستوى قدرة كل فرد تقديرا مستقلا عن خصائص عينة المفردات التي اختبر بها ، وكذلك أيضا تقدير صعوبة كل مفردة بطريقة مستقلة عن الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار ، أي أن تدرج صعوبة المفردة بين باقي مفردات الاختبار يظل ثابتا مهما اختلفت عينة الأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار ، حيث تتدرج كل من صعوبة المفردات وقدرة الأفراد على ميزان قياس واحد (مشترك) ،حيث ترد التقديرات الخاصة بكل من الفرد والمفردة إلى نقطة أصل واحدة (صفر تدريج مشترك)، مما يجعل القياس في هذه الحالة يقترب إلى حد كبير من الموضوعية المعهودة في القياس الفيزيائي ، وهذا يعنى أن مفردات أداة القياس التي تصمم وفق هذه النماذج تتدرج على متصل حسب صعوبتها بوحدة قياس مطلقة وثابتة ، تتوافق مع تدرج مستويات القدرة التي يقيسها الاختبار على المتصل نفسه ، وبمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفردة على هذا المتصل يمكن أن نحدد مستوى تمكن الفرد من كل مفردة من مفردات الاختبار ، أي تحديد مستوى تمكنه من الهدف الذي تقيسه كل مفردة ، وبالتالي تحديد الأهداف التي أتقنها وتلك التي لم يتقنها ، وكذلك أيضا يمكن تحديد المفردات التي تقيس الأهداف المتعلقة بنطاق المحتوى ، والتي يمكن التنبؤ بمستوى التمكن الذي ربما يحققه المتعلم إذا اختبر بها ، وهذا يساعد في

تحديد مناطق القوة والضعف في تحصيله ، وتشخيص الصعوبات التي تعوقه عن تحقيق مستوى التحصيل المطلوب ، وبالتالي تحديد احتياجاته ومتطلبات نجاحه ، وتصميم البرامج العلاجية أو الإثرائية المناسبة له .

كما أن استخدام النماذج السيكومترية الحديثة بما تنطوي عليه من خصائص وشروط وافتراضات أساسية سوف يساعد على تصميم الاختبارات التحصيلية التي تقيس أهدافا تعليمية محددة ، بحيث إذا اختبرت بها قدرة فرد ما أمكننا التنبؤ بمستوى تمكنه من هذه الأهداف، وبهذا يمكن تفسير درجات الاختبارات التحصيلية التي تصمم وفقا لهذه النماذج تفسيرا هدفي المرجع Objective – Referenced ، فبمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفردة على متصل المتغير الذي يقيسه الاختبار ، يمكن أن نحصل على القيمة المتوقعة لمستوى تمكنه من كل مفردة من مفرداته ، كما يمكن أن نحدد المفردات التي تقيس أهدافا تعليمية معينة ، والتي نتوقع أن يحقق فيها الفرد مستوى تمكن معين إذا اختبر بها ، ومن ثم يمكن التعرف على الطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم تعوقهم عن تحقيق تلك الأهداف ، ومحاولة دراسة الأسباب التي أدت إلى عدم قدرتهم على تحقيقها ، ومساعدتهم في ذلك من خلال وضع البرامج العلاجية والإثرائية المناسبة لكل حالة .

صعوبات التعلم Learning Disabilities

صعوبات التعلم مصطلح عام يصف مجموعة من التلاميذ فى الفصل الدراسى يظهرون انخفاضا فى التحصيل الدراسى عن زملائهم العاديين ، مع أنهم يتمتعون بذكاء متوسط أو فوق المتوسط ، كما أنهم يظهرون صعوبة فى بعض العمليات المتصلة بالتعلم كالفهم أو التفكير أو الإدراك أو الانتباه أو القراءة أو الكتابة أو التهجى أو النطق أو إجراء بعض العمليات الحسابية أو فى المهارات المتصلة بكل العمليات السابقة ، ويُستبعد من حالات صعوبات التعلم ذوى الإعاقة العقلية والمضطربون انفعاليا والمصابون بأمراض وعيوب السمع أو البصر ، وذوو الإعاقات المتعددة ، وذلك أن إعاقتهم قد تكون سبباً مباشرا للصعوبات التى يعانون منها (عادل العدل ، ٢٠٠٢)

ويعرف Seigel (١٩٩٩ : ٣٠٥) صعوبات التعلم على أنها اضطراب فى واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية والتى تشتمل على الفهم أو

استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة والتى يمكن أن تظهر فى نقص القدرة على الاستماع ، والتحدث ، والقراءة ، والكتابة ، والعمليات الحسابية ، وهذا المصطلح لا يتضمن الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم ناتجة بصفة أساسية عن الإعاقات السمعية أو البصرية أو التأخر العقلى أو الاضطراب الانفعالى أو الحرمان البيئى أو الثقافى أو الاقتصادى .

كما تعرف على أنها "قصور فى الانتباه وفى العمليات الإدراكية ، وضعف فى الذاكرة، وصعوبة فى التفكير ، واستخدام اللغة ، والإحساس بالعجز، وضعف الثقة بالنفس ، وصعوبة فى المهام التعليمية ، وسوء العلاقة بين المعلم والطالب (محمد الديب ، ٢٠٠٠ : ١٧٨) .

وقد أورد Smith (٢٠٠٤ : ٢٠) تعريف صعوبات التعلم فى قانون تربية كل الأطفال المعاقين Public 1975 على أنها اضطرابات فى واحدة أو أكثر من العمليات النفسية المتعلقة بالفهم والإدراك ، واستخدام اللغة بصورها المختلفة ، والتى قد تتجسد فى القدرة غير المكتملة على الإصغاء أو التفكير أو إجراء عمليات حسابية ، ويتضمن هذا المصطلح كل من يعانى من إعاقات إدراكية أو إصابة دماغية تؤدى إلى قصور وظيفى دماغى طفيف فى بعض العمليات المتعلقة بعملية التعلم . ولا يشمل هذا المصطلح الذين يعانون من مشكلات تعليمية ناتجة مبدئيا من إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية ، أو من تخلف عقلى أو اضطراب انفعالى أو حرمان بيئى أو ثقافى أو اقتصادى .

ويشير مفهوم صعوبات التعلم إلى مجموعة غير متجانسة من الأفراد داخل الفصل الدراسى العادى ، ذوى ذكاء متوسط أو فوق المتوسط يظهرون اضطرابا فى العمليات النفسية الأساسية والتى يظهر أثرها من خلال التباعد الواضح من التحصيل المتوقع والتحصيل الفعلى لديهم فى المهارات الأساسية لفهم واستخدام اللغة المقروءة أو المسموعة والمجالات الأكاديمية الأخرى ، وأن هذه الاضطرابات فى العمليات النفسية الأساسية من المحتمل أنها ترجع إلى وجود خلل أو تأخر فى نمو الجهاز العصبى المركزى ، ولا ترجع صعوبة تعلم هؤلاء الأطفال إلى وجود إعاقات حسية أو بدنية ، ولا يعانون من الحرمان البيئى سواء كان ذلك يتمثل فى الحرمان الثقافى أو الاقتصادى أو نقص الفرصة للتعلم ،

كما لا ترجع الصعوبة إلى الاضطرابات النفسية الشديدة (السيد عبد الحميد ، ٢٠٠٣ : ١٢٦) .

ويوضح أنور الشرقاوى (٢٠٠٦ : ٦٥) أن مفهوم ذوى صعوبات التعلم أصبح يطلق على جميع الحالات آلتي تعانى من مشكلات فى عملية التعلم سواء كانت ناشئة عن أسباب أكاديمية تتصل بأساليب واستراتيجيات التعلم والتعليم والأخطاء الناجمة عن سوء استخدام هذه الأساليب وأدت إلى ظهور صعوبات فى التعلم لدى الأطفال ، أو ناشئة عن أسباب نمائية Development تتصل بعيوب خلقية أو وظائف مخية عصبية أو بالعمليات المعرفية مثل الانتباه والإدراك والتذكر والتفكير .

يتضح من استعراض التعريفات السابقة أن هناك اتفاقا بين أصحابها فى عدد من الجوانب الأساسية لمفهوم صعوبات التعلم وهى :

١- تعد صعوبات التعلم اضطرابا فى العديد من العمليات النفسية أو إحداها (التفكير بأنواعه – الإدراكات الحسية (سمعى – بصرى) – اللغة – الذاكرة) .

٢- تعد صعوبات التعلم مشكلة ذاتية تحدث داخل الفرد .

٣- تتفاوت نسبة الذكاء ومستوى التحصيل لدى ذوى صعوبات التعلم .

٤- يتم استبعاد من يعانون انخفاضا فى تحصيلهم نتيجة للاضطرابات السلوكية والانفعالية الشديدة وأيضاً نتيجة للتخلف العقلى أو الحرمان الحسى أو البيئى ، وذلك عند تحديد ذوى صعوبات التعلم باستخدام (محك الاستبعاد) .

٥- يعد الأفراد ذوى صعوبات التعلم متوسطى الذكاء أو فوق المتوسط .

تصنيف صعوبات التعلم

هناك تصنيفان رئيسان لصعوبات التعلم هما الأكثر انتشارا أو قبولا بين العلماء والباحثين المختصين بهذا المجال كما وضحها كل من فتحى الزيات (٢٠٠١ : ٤١١) ، محمد الديب (٢٠٠٠ : ١٧٩) ، محمد سالم (٢٠٠٢ : ٢٢) ، السيد سليمان (٢٠٠٣ : ١٤٩ – ١٦٦) ، عبدالناصر أنيس (٢٠٠٢ : ١١٢) وصوفيا ياسين (٢٠٠٦ : ٥٤ – ٥٦) يتمثلان التصنيفين التاليين :

أولا: صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities

يقصد بهذا النوع من الصعوبات التى تتناول العمليات ما قبل الأكاديمية والتى تتمثل فى العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير واللغة ، والتى يعتمد عليها التحصيل الأكاديمى، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلى المعرفى للفرد، ومن ثم فإن أى اضطراب أو خلل يصيب واحدة أو أكثر من هذه العمليات يفرز بالضرورة العديد من الصعوبات الأكاديمية، ولذا يمكن تقرير أن الصعوبات النمائية هى منشأ الصعوبات الأكاديمية اللاحقة والسبب الرئيسى لها (فتحى الزيات ، ٢٠٠١ : ٤١١) .

وتعرف أيضا صعوبات التعلم النمائية على أنها تلك الصعوبات التى تتعلق بالوظائف الدماغية ، والعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها التلميذ فى تحصيله الأكاديمى مثل الإدراك الحسى والانتباه والتفكير واللغة والذاكرة ، وبما أن تلك العمليات أو المهارات تتطور بدرجة كافية لدى معظم التلاميذ بما يمكنهم من تعلم الموضوعات الأكاديمية ، فإن أى اضطراب فى هذه الوظائف سيؤدى إلى قصور فى التحصيل الدراسى كما يحدث فى الكتابة أو التهجى أو إجراء العمليات الحسابية ، وتنقسم هذه الصعوبات بدورها إلى صعوبات أولية تتعلق بعمليات الانتباه والإدراك والذاكرة والتوجه المكانى ، وصعوبات ثانوية مثل اضطرابات فى التفكير واللغة والفهم (عبد الناصر أنيس ، ٢٠٠٣ : ١١٢) .

ثانيا : صعوبات التعلم الأكاديميـــة Academic Learning Disabilities

وتتعلق تلك الصعوبات بموضوعات الدراسة الأساسية مثل العجز عن القراءة (عسر القراءة) Dyslexia ، العجز عن الكتابة (عسر الكتابة) Dysgraphia ، صعوبة أو عسر العمليات الحسابية Dyacalculia ، بالإضافة إلى صعوبات التهجئة Dysorhageaphly ، ومثل هذه الصعوبات وغيرها إنما تنتج من الصعوبات النمائية (فيصل الزراد ، ١٩٩١ : ١٢٩) فى (السيد سليمان ، ٢٠٠٣ : ١٦٦) .

وتعرف أيضا على أنها تلك المشكلات التى تظهر أصلاً من قبل أطفال المدارس وتشمل صعوبات القراءة والكتابة ، والتعبير الشفوى ، والحساب ،

والتهجى ، والفهم القرائى، والفهم الكتابى ، والفهم السمعى (محمد سالم ، ٢٠٠٢ : ٢٢) .

ومن خلال فهم كل من النوعين السابقين لصعوبات التعلم (النمائية والأكاديمية) يتضح أن هناك علاقة بينهما ، حيث يرجع عجز الطفل عن القراءة كصعوبة أكاديمية إلى عدم مقدرته على تجميع الأصوات وتركيبها فى كلمة واحدة ، كما أن الصعوبة فى الذاكرة البصرية والإدراك السمعى تؤدى إلى صعوبة أكاديمية لدى المتعلم فى توليفه للأصوات وعدم قدرته على القراءة .

محكات التشخيص لذوى صعوبات التعلم :

يعد تشخيص ذوى صعوبات التعلم خطوة من الخطوات الهامة للوصول إلى التشخيص الصحيح والذى يؤدى بدوره إلى التحرك فى الاتجاه الصحيح نحو العلاج الفعال ، مستندا فى ذلك إلى أساليب علمية ناجحة .

وفيما يلى استعراضا لأهم محكات تشخيص ذوى صعوبات التعلم الشائعة بين المتخصصين فى هذا المجال :

١- محكات التباعد Discrepancy

ويقصد بهذا المحك كما يوضحه عبد الناصر أنيس (٢٠٠٣ : ١١) وجود فروق ذات دلالة بين قدرة الطفل العقلية ومستوى تحصيله الفعلى ، فى مجال واحد أو أكثر من مجالات الاسترجاع أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو الحساب ، وبالرغم من أن ذكاء التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يقع ضمن المتوسط أو فوق المتوسط ، إلا أنهم يواجهون مشكلات حادة تظهر فى تدنى التحصيل الأكاديمى .

ويتضح مما سبق أن محك التباعد يمكن أن يشخص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون تباعداً واضحاً فى نمو العديد من السلوكيات النفسية، وأيضاً تباعداً واضحاً بين القدرة العقلية للمتعلم أو الخاصة له ومستوى التحصيل الدراسى الحقيقى ، وأيضاً معدل تحصيلهم مقارنة بتحصيل نظرائهم فى نفس المستوى الدراسى ونفس العمر الزمنى .

ويقسم السيد عبد الحميد (٢٠٠٣ : ٢٩٣ – ٢٩٤) محك التباعد إلى قسمين رئيسين هما :

(أ) التباعد الداخلى : ويتمثل فى التباعد بين القدرات أو العمليات العقلية لدى المتعلم ، حيث نجد المتعلم يتقدم بشكل طبيعى فى بعض العمليات النفسية ويتأخر فى البعض الآخر .

(ب) التباعد الخارجى : ويتمثل فى التباعد بين التحصيل المتوقع فى ضوء الذكاء المقاس والتحصيل الفعلى ، كما يقاس بالاختبارات التحصيلية المقننة .

٢- محك الاستبعاد Exclusion

يعد محك الاستبعاد من المحكات التى تستخدم فى تحديد ذوى صعوبات التعلم ، وهذا يتطابق مع معظم تعريفات صعوبات التعلم والتى تنص على أن فئة ذوى صعوبات التعلم لاتتضمن التلاميذ ذوى المشكلات التعليمية الناشئة عن أى نوع من أنواع الإعاقات : بصرية – سمعية – عقلية – اضطراب انفعالى أو حرمان اقتصادى أو بيئى أو ثقافى ، وهذا ما يقصد به بمحك الاستبعاد ، بمعنى أن من يستبعد من مجال صعوبات التعلم كل طفل ترجع صعوبات التعلم لديه إلى أى من العوامل السابقة إلا إذا كان يعانى من إعاقة مضاعفة أى إعاقة بصرية مثلا ، بالإضافة إلى صعوبة تعليمية ، وبالتالى فإن الاستبعاد لايعنى أكثر من أن هؤلاء الأطفال المصابين بإعاقات أخرى غير صعوبات التعلم يحتاجون إلى برامج تعليمية وعلاجية تتناسب مع إعاقاتهم الأساسية (دلال عبد المطلب ، ٢٠٠٤ : ٣٥) .

يتضح مما سبق أن هذا المحك يتفق مع معظم تعريفات صعوبات التعلم على استبعاد تلك الحالات من الصعوبات آلتي ترجع لوجود تخلف عقلى أو إعاقة حسية أو بدنية أو اضطراب انفعالى أو نقص فرص التعليم .

٣- محك المشكلات المرتبطة بالنضج Maturation Difficulty

يوضح Singrtlang (1999) هذا المحك كما ورد فى عادل العـــــدل (٢٠٠٢ : ١٨) على النحو التالى "تختلف معدلات النضوج أو العمليات النمائية

من طفل إلى آخر ، لذلك وجه بعض الباحثين اهتمامهم إلى احتمال وجود حالة عدم الانتظام أى الخلل فى عملية النضوج كأحد الأسباب المؤدية إلى صعوبات التعلم".

٤- محك الفروق الفردية الداخليـــة

يوضح (رأفت رضا ، ٢٠٠٣ : ١١ – ١٢) هذا المحك بأنه يشير عادة إلى ما يسمى بالتأثير المبعثر فيما يخص البروفيلات الخاصة بالأداء على الاختبارات ، حيث يكون أداء الطفل مرتفعاً جداً فى بعض المهارات الخاصة ببعض المجالات ويكون منخفضاً جداً فى مهارات أخرى ، ويطلق عبد المطلب القريطى (٢٠٠٥ : ٩٨) على هذا المحك بأنه محك الاضطرابات فى واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية .

٥- محك ضعف الوعى المعرفى

يقصد بهذا المحك افتقار الكثير من المتعلمين من ذوى صعوبات التعلم إلى معرفة الكيفية التى تعمل بها عقولهم ، حيث إنهم لايعرفون غالبا الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية الملائمة لتسهيل إنجاز المهام التعليمية ، كما أنهم غير قادرين على تنظيم ومراقبة تناولهم لتلك الاستراتيجيات ، ومن ثم تعميمها ، بالإضافة إلى ذلك فإنهم يعانون من مشاكل الدافعية ومهارات التنظيم الذاتى (Chan, 1990 : 6) .

٦- محك التربية الخاصـــة

وهو يشير إلى أن ذوى صعوبات التعلم لا يمكن تعليمهم بالطرق العادية أو بالأساليب أو الوسائل آلتي تقدم للأطفال العاديين فى المدرسة ، بل لابد من تعليمهم المهارات الأكاديمية بطرق التربية الخاصة (محمود سالم وآخرين ، ٢٠٠٣ : ٣٩) .

الدراســات الســابقة :

ســوف يتناول الباحثان فيما يلى استعراضا موجزا لبعض الدراسات السابقة المــرتبطة بمجــال الدراسة ، حيث قاما بتقسيمها إلى محورين أساسيين على النحو التالى :

(أ) المحور الأول : دراسات اهتمت بتشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مراحل تعليمية ومواد دراسية مختلفة

استهدفت دراسة (Shen, 1999) تنمية مهارات القراءة والعوامل التى تيسر النمو القرائى لذوى صعوبات التعلم ، وبلغت عينة الدراسة ٢٧٣ تلميذا من التعليم العام و ١٥١ تلميذا من ذوى صعوبات التعلم وكلهم بالمرحلة الابتدائية ، وقد استخدمت الدراسة الوسائل التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم ، وكان من نتائج الدراسة تحسن النمو القرائى للمجموعتين وكذلك وجد أن متابعة المعلم لأداء التلاميذ يؤدى إلى تحسن مستواهم .

كما ركزت دراسة **(Sandusky, 1999)** على الكشف عن تأثير دمج تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم ضمن البرنامج التعليمى العام من الناحية الاجتماعية والنفسية والأكاديمية ، ومقارنة نتائج توقع مدرسيهم وآبائهم وأقرانهم قبل الالتحاق بالتعليم العام . وتكونت العينة من ثلاثة تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم الحادة وتوصلت الدراسة إلى حدوث التحسن الاجتماعى والنفسى والأكاديمى الواضح لهؤلاء التلاميذ ، وكذلك دور البيئة فى تحسين المهارات لدى التلاميذ .

وهدفت دراسة محمد الديب (٢٠٠٠) إلى التعرف على الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم وتحديد بعض أبعاد هذه الصعوبات ، كما هدفت إلى التعرف على الخصائص النفسية لهؤلاء الطلاب فى كليات المعلمين وكليات التربية من الجنسين بالمملكة العربية السعودية ، وبلغ عدد أفراد العينة (٥٠٠) طالب وطالبة . وبعد تطبيق المقاييس اللازمة توصلت الدراسة إلى أن الذكور أعلى فى نسبة انتشار صعوبات التعلم من الإناث ، كذلك توصلت إلى وجود فروق دالة بين مجموعة الطلاب مرتفعى التحصيل ومجموعة الطلاب منخفضى التحصيل فى أبعاد صعوبات التعلم لصالح مجموعة الطلبة والطالبات منخفضى التحصيل .

واستهدفت دراسة عاليا البسيونى (٢٠٠٠) مقارنة التلاميذ العاديين بذوى صعوبات التعلم فى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات ، والكشف عن العلاقة بين كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات والتحصيل الدراسى . وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التحصيل الدراسى للتلاميذ يختلف باختلاف كفاءة التمثيل المعرفى

للمعلومات ، وأن العلاقة بين البناء المعرفى وكفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات هى علاقة دائرية تقوم على التأثير والتأثر .

واستهدفت دراسة زيد البتال (٢٠٠١) تحديد مدى إمكانية تحديد الأطفال ذوى صعوبات التعلم من خلال استخدام مفهوم التفاوت بين القدرات العقلية والتحصيل الأكاديمى لدى الطفل ، وتمت دراسة أربعة أساليب كمية تستخدم لتحديد درجات التفاوت . وتوصلت الدراسة إلى أن الأسلوب القائم على الدرجات الصفية أو العمرية والأسلوب القائم على الدرجات المعيارية يفترض أن الارتباط بين القدرة والتحصيل التام ، وأن التفاوت القائم على تحليل الانحدار هو الأكثر دقة فى حساب التفاوت بين القدرة والتحصيل .

واستهدفت دراسة فتحى الزيات (٢٠٠١) تحديد بعض الخصائص الانفعالية لدى عينة من ذوى صعوبات التعلم يمثلون التلاميذ فى المرحلة العمرية من الصف الثالث الابتدائى إلى الأول المتوسط بمكة المكرمة .

وتوصلت الدراسة إلى أن صعوبات التعلم الأكثر تكرارا لدى تلاميذ العينة هى صعوبات عامة أكثر منها نوعية ، وأن الصعوبة التي يعانى منها التلميذ تستنفذ جزءا كبيرا من طاقته نتيجة تمركزه حولها مما يؤدى إلى انخفاض مستواه المدرسى .

وهدفت دراسة إسلام عمارة (٢٠٠٦) إلى تصميم برنامج علاجى لبعض صعوبات تعلم اللغة الإنجليزية وأثر ذلك على دافعية التعلم نحو الدراسة على عينة قوامها (٥٢) تلميذا وتلميذة من الصف الخامس الابتدائى ، وقد استخدمت الدراسة العديد من الأدوات لتشخيص ذوى صعوبات التعلم منها : اختبار تشخيصى لتعلم اللغة الإنجليزية ، واختبار تحصيلى فى اللغة الإنجليزية ، وأيضا معيار التباعد والاستبعاد واختبار القدرات العقلية لتحديد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى اللغة الإنجليزية . وبعد تطبيق الأدوات والبرنامج العلاجى أوضحت النتائج أن هناك أثر للبرنامج فى علاج ذوى صعوبات التعلم مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة .

أما دراسة صوفيا ياسين (٢٠٠٦) فقد هدفت إلى دراسة أثر استخدام بعض استراتيجيات التنظيم الذاتى على تنمية مهارات حل المشكلة الحسابية لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب على عينة قوامها (٣٠) تلميذا وتلميذة من

تلاميذ الصف الخامس الابتدائى ، وقد تم تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى الحساب باستخدام العديد من الأدوات مثل : تطبيق محك التباعد الخارجى بين الذكاء والتحصيل ، وتطبيق اختبار الذكاء المصور لأحمد زكى صالح ، وتطبيق محك الاستبعاد . وقد اتضح من النتائج تأثير استراتيجيات التنظيم الذاتى المستخدمة فى الدراسة على تنمية مهارات حل المشكلة الحسابية لذوى صعوبات التعلم .

المحور الثانى : (أ) دراسات اهتمت ببناء وتصميم اختبارات مرجعية المحك باستخدام نماذج الاستجابة للمفردة

قام Hambleton (1983) باستخدام بعض تطبيقات نماذج الاستجابة للمفردة المتعلقة بتحليل بيانات الاختبارات وتدريجها مع قدرات المتعلمين فى تدريج واحد مشترك وتفسيرها ، وذلك بغرض تجويد وتدقيق القياس مرجعي المحك ونتائجه وتحقيق الموضوعية المنشودة من خلال التكامل بين خصائصه وتطبيقات نظرية الاستجابة للمفردة .

وقامت دراسة Hambleton et al. (1983) باستخدام تطبيقات نظرية الاستجابة للمفردة في بناء وتصميم اختبار مرجعي المحك ، وذلك من خلال تحليل مفرداته وتدريجها مع قدرات المتعلمين فى تدريج مشترك ، وانتقاء المفردات الاختبارية المناسبة لقدرات المتعلمين والكافية لتحقيق الأهداف المحددة للاختبار.

كما قام Shannon & Cliver (1987) بتطبيق نظرية الاستجابة للمفردة في مقارنة أربع مؤشرات تقليدية لتمييز المفردات الاختبارية ، وذلك بغرض تصميم وبناء الاختبارات مرجعية المحك ، وتحليل مفرداتها وتفسير نتائجها بطريقة تحقق الدقة والموضوعية فى القياس النفسى والتربوى .

وقامت دراسة Robert (1990) بمحاولة للتحقق من إمكانية زيادة ورفع الصدق والدقة لدرجات الاختبارات التحصيلية ، وذلك من خلال تحليل نتائجها باستخدام الأساليب والنماذج المتعلقة بنظرية الاستجابة للمفردة .

وهدفت دراسة صلاح الدين علام (١٩٩٠) إلى بناء وتصميم اختبار هدفى المرجع ، وتحليل وتدريج مفرداته مع قدرات المتعلمين على تدريج مشترك في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة باستخدام نموذج راش .

وفى دراسة Janssen (2000) استخدمت طريقة هرمية تستند إلى أحد النماذج المتعلقة بنظرية الاستجابة للمفردة للتحقق من موضوعية ودقة القياس مرجعى المحك وتفسير نتائجه ، ومحاولة الوصول به إلى مستوى مقبول من الدقة والموضوعية .

وقامت دراسة إسماعيل الوليلي (٢٠٠٢) بمقارنة نتائج استخدام ثلاث نماذج سيكومترية مختلفة في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة في انتقاء مفردات الاختبارات مرجعية المحك ، وتحليلها وتدريجها مع قدرات المختبرين فى تدريج واحد مشترك ، وذلك بغرض التوصل إلى النموذج الأفضل فى تحقيق الدقة والموضوعية فى القياس النفسى والتربوى .

(ب) دراسات اهتمت باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة فى بناء الاختبارات وتوظيفها فى إجراءات تشخيصية :

استخدمت دراسة Douglas (1986) نظرية الاستجابة للمفردة في تحليل بيانات الطلاب فى أحد الاختبارات التحصيلية ، ومن ثم التوصل إلى قيم تقديرية يمكن الاستناد إليها في تشخيص أداءات الطلاب ومستويات تحصيلهم .

وقامت دراسة Jeanne Teresi (2000) باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة في بعض التطبيقات الخاصة بتحليل وتفسير استجابات عينة الدراسة فى أحد الاختبارات المتعلقة بالقياس النفسي ، وعمل تقدير عام وشامل يمكن الاستناد إليه فى تقويم وتشخيص بعض السمات الشخصية والنفسية لدى فئات مختلفة فى العمر والثقافة والمستوى الاجتماعى والاقتصادى ، وتصنيفهم فى فئات متمايزة .

كما استخدمت دراسة Feng Wang (2006) نموذج الاستجابة للمفردة فى بناء وتصميم اختبار تشخيصى ضمن نظام تعليمى مبني على معايير مثالية .

وقامت دراسة Yuri et al. (2006) : بمحاولة لدراسة مدخل التشخيص فى العملية التعليمية من خلال التأثير الداخلي لأحد الافتراضات الأساسية التى

قامت عليها نظرية الاستجابة للمفردة على الأداء وهو افتراض السرعة المتعلقة بأداء المتعلمين فى الاختبارات التحصيلية .

وقد استفاد الباحثان من استعراض الدراسات السابقة فيما يتعلق بطرق تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مراحل دراسية وعمرية مختلفة ، وتحديد أفراد العينة ، وكذلك توظيف نظرية الاستجابة للمفردة فى بناء الاختبارات التحصيلية مرجعية المحك ، وتحليل وتفسير نتائجها ، واستخدام التطبيقات المتعلقة بها فى تحقيق الدقة والموضوعية لأدوات القياس .

خطة الدراســـة

أولا : عينة الدراســـة

تـــم اختـــيار عيـــنة الدراسة الحالية من مجتمع تلاميذ الصف الخامس الابتدائى من أربع مدارس بمحافظة الشرقية ، ممثلة فى إدارتى بلبيس وديرب نجم التعليمية ، والجدول التالى يوضح أعداد التلاميذ فى كل مدرسة :

جـدول (١)

عينة الدراسـة

الإدارة التعليمية	المدرســـــــة	عدد التلاميذ
بلبيس	مدرسة مجمع الزهراء الابتدائية	١١٧
	مدرسة الفردوس الابتدائية	١١٨
ديرب نجم	مدرسة على بن أبى طالب	١١٢
	مدرسة النيل الابتدائية	١٢٠
إجمالى عدد تلاميذ العينـــــة		٤٦٧

وقد اختار الباحثان عينة التلاميذ طبقا للاعتبارات التالية :

- وضـــوح مظاهر صعوبات التعلم فى المواد الدراسية المختلفة لدى تلاميذ هذه المرحلة ، مما يساعد وييسر ملاحظتها وتشخيصها .

- قدرة تلاميذ هذه المرحلة على فهم واتباع تعليمات الاختبارات والمقاييس التى سوف تطبق عليهم .
- اختيار مدرستين من كل إدارة تعليمية على أساس تشابههما من حيث الموقع والمستويات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية للتلاميذ (بنين وبنات) بمتوسط أعمار عشر سنوات وسبعة شهور .

وقد بلغ إجمالى عدد أفراد عينة الدراسة من المدارس الأربعة (٤٦٧) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى .

ثانيا : أدوات الدراسة

استند الباحثان فى إجراءات الدراسة الحالية على الأدوات التالية :

١- اختباران تحصيليان فى مادتى الرياضيات والعلوم (إعداد الباحثين)

٢- اختبار القدرة العقلية مستوى (٩ -١١) لنلسون ولاماك Nelson, M.J. & Lamak, J.A. (تعريب فاروق عبد الفتاح) .

وفيما يلى وصفا لتلك الاختبارات :

(أ) إعداد الاختبارين التحصيليين مرجعى المحك

تم إعداد الاختبارين التحصيليين وفقا للخطوات التالية :

الخطوة الأولى : تحليل المحتوى الدراسى

قام الباحثان بتحليل محتوى منهجى الرياضيات والعلوم المقررين على الصف الخامس الابتدائى، وتحديد الأهداف السلوكية المتعلقة بهما .

الخطوة الثانية : صياغة المفردات الاختبارية

تمت صياغة المفردات الاختبارية فى ضوء الأهداف السلوكية المحددة ، بحيث يقابل كل هدف سلوكى مفردة اختبارية تقيسه أو أكثر حسب أهميته ، وقد قام الباحثان بصياغة المفردات فى صورة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، لتناسب التحليلات الإحصائية الخاصة بنموذج راش المستخدم فى الدراسة الحالية ، مع مراعاة الشروط والمواصفات الفنية لصياغة المفردات الاختبارية الجيدة .

الخطوة الثالثة : كتابة تعليمـــات الاختبارين

قـام الباحـثان بكـتابة التعلـيمات الخاصة بكل اختبار من الاختبارين التحـصيليين علـى حـدة ، وقد حرص الباحثان على صياغتها فى صورة واضـحة يـسهل فهمهـا والاهتداء بها فى الإجابة عن مفردات كل اختبار ، واشـتملت التعلـيمات على مثال توضيحى محلول يرشد التلاميذ إلى طريقة الإجابة .

الخطوة الرابعة : صدق الاختبـــار

تـم عرض الاختبارين التحصيليين فى صورتهما الأولية على مجموعة مـن المحكمـين المتخصصين فى علم النفس التربوى (قياس وتقويم) وبعض الموجهـين فـى التخصص (رياضيات – علوم) ، وذلك للتحقق من صدقهما وشـمول مفـرداتهما للمحـتوى الدراسى المستهدف ، وتحقيقهما للخصائص والـشروط الفنـية والعلمية المتعلقة بدقة صياغتها ، وتوافقها مع المستويات المعـرفية المحددة (معرفة – فهم – تطبيق – حل مشكلات) ، وقد تم إجراء بعـض التعديلات على بعض المفردات فى ضوء آراء مجموعة المحكمين ، وقد بلغ عدد مفردات اختبارى الرياضيات والعلوم فى صورتهما النهائيـة (٥٩) ، (٥٥) مفردة على الترتيب *.

الخطوة الخامسة : التجربة الاستطلاعية للاختبارين التحصيليين

تم تطبيق الاختبارين التحصيليين فى صورتهما الأولية على عينة قوامها (٤٦) تلمـيذا بالـصف الخـامس الابتدائـى الـذين انتهوا من دراسة مقرر الرياضـيات فـى العـام الدراسى ٢٠٠٥/٢٠٠٦ بمدرسة الجهاد (١) التابعة لإدارة بلبيس التعليمية بمحافظة الشرقية ، كعينة أولية لضبط وتقنين مجموعة المفردات الاختبارية . وقد تبين أن متوسط زمن الإجابة عن مفردات كل من الاختبارين هو ساعة .

وقد أفاد الباحثان من التجربة الاستطلاعية للاختبارين فى النقاط التالية :

- التأكد من وضوح التعليمات الخاصة بكل من الاختبارين ، وفهم التلاميذ لمفردات كل منهما ، حيث طلب الباحثان من التلاميذ وضع علامة (×) أمـام المفـردات غير المفهومة أو التى لم يكن المطلوب فيها واضحا ،

---

* ملحق (١) الصورة النهائية للاختبارين التحصيليين .

وفـــى ضـــوء ذلـــك تم تعديل صياغة بعض المفردات التى أشار إليها التلاميذ .

- التعرف على مدى ملاءمة البدائل لكل مفردة اختبارية .

حساب قيم معاملات التمييز لمفردات كل من الاختبارين :

تـــم حساب معامل التمييز لكل مفردة اختبارية ، فتبين أن قيم معاملات التمييز لمفردات كل من الاختبارين تساوى (٠,٠٣) فأكثر ، وعلى ذلك فقـــد تبـــين أن هـــذه المفردات تعد جيدة فى التمييز بين مستويات أداء التلاميذ .

حساب معاملى ثبات الاختبارين :

تم حساب معاملى ثبات درجات الاختبارين باستخدام معامل ألفا ، حيث بلغـــت قيمـــتهما (٠,٨٣) ، (٠,٨٧) لاختبارى الرياضيات والعلوم على التـــرتيب ، مما يعنى أن الاختبارين يتمتعان بدرجة مرتفعة من الثبات ، وبذلك يكونا صالحين للتطبيق .

تحديد درجة القطع :

- تحديـــد درجة القطع (مستوى الإتقان) للاختبارين التحصيليين طبقا لما أكدته الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة فى مجال القياس التربوى ، وأيـــضاً آراء الخبـــراء فـــى هذا المجال بأن درجة القطع للاختبارات مرجعية المحك التى تقيس المحتويات الدراسية تتراوح ما بين ٧٥% - ٨٠% ، وعلـــى ذلـــك فقـــد حـــدد الباحـــثان درجة القطع للاختبارين التحـــصيليين بمـــا يقابل تحقيق التلاميذ نسبة ٧٥% من المحتوى الذى يقيسه كل اختبار .

(ب) اختبار القدرة العقلية (٩ - ١١) *

وهـــذا الاختـــبار يعـــد أحد الاختبارات المتضمنة فى بطارية اختبارات القـــدرة العقلية التى يطلق عليها The Human Nelson Tests of Mental

---

* ملحق (٢) اختبار القدرة العقلية (٩ - ١١) .

Ability والتى قام بتصميمها Nelson, M.J. & Lamak, J.A. ، وقام فاروق عبد الفتاح (١٩٨٩) بتعريبها ونشرها .

ويتميز هذا الاختبار بسهولة تطبيقه ، ويتطلب تطبيقه معرفة المختبر للرموز اللغوية والعددية وتحصيل المعلومات واسترجاعها فى مواقف تالية .

ويحتوى هذا الاختبار على عدد من المفردات المرتبة ترتيبا تصاعديا من حيث درجة الصعوبة ، وتتنوع محتويات مفرداته لتشمل الأداء العقلى للفرد فى صوره المختلفة.

وقام فاروق عبد الفتاح بحساب ثبات البطارية بطريقة التجزئة النصفية ، وكذلك صدقها ، وذلك بحساب معامل الارتباط بين الدرجات الناتجة عن تطبيقها ، ودرجات اختبار القدرات العقلية الأولية لأحمد زكى صالح فكان (٠,٨٢) وكذلك اختبار الذكاء المصور فكان (٠,٧٤) ، وقد استدل من ذلك على صلاحية هذه الاختبارات للاستخدام فى البيئة المصرية .

وقد حددت المعايير الخاصة لهذا الاختبار عن طريق تحويل الدرجة الخام إلى نسب ذكاء معيارية طبقا للعمر .

ثالثا : إجراءات الدراسة

تتلخص إجراءات الدراسة الحالية فى الخطوات التالية :

١- تحديد عينة الدراسة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٢- تطبيق الاختبارين التحصيليين مرجعى المحك فى مادتى الرياضيات والعلوم كل على حده على جميع أفراد العينة .

٣- تطبيق اختبار القدرات العقلية (٩ – ١١) على جميع أفراد العينة .

٤- معالجة الدرجات الخام لجميع أفراد العينة فى الاختبارات الثلاث بطريقتين مختلفتين هما (الطريقة التقليدية – طريقة نظرية الاستجابة للمفردة) بغرض تحديد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى مادتى الرياضيات والعلوم .

وفيما يلى وصفا لإجراءات المعالجة المستخدمة فى كل طريقة منهما :

أ- الطريقة التقليدية :

تـــم حـــساب الدرجة المعيارية المقابلة للدرجة الخام فى كل من (اختبار القـــدرات العقلـــية – الاختـــبار التحـــصيلى مرجعى المحك فى الرياضيات – الاختـــبار التحـــصيلى مرجعى المحك فى العلوم) لكل تلميذ على حدة ، وعن طـــريق متوســـط الدرجات المعيارية للقدرات العقلية تم استبعاد التلاميذ ذوى القدرات العقلية الأقل من متوسط الدرجات المعيارية للاختبار .

ثـــم قـــام الباحـــثان بمقارنة الدرجات المعيارية للقدرات العقلية للتلاميذ ودرجـــاتهم المعـــيارية للتحصيل، حيث تم تحديد التلميذ ذى صعوبة التعلم إذا كانت درجته المعيارية فى التحصيل أقل من درجته المعيارية فى القدرة العقلية بمقـــدار درجـــة معيارية أو أكثر، وفى هذه الحالة يصنف هذا التلميذ على أنه يعانى من صعوبة التعلم فى المادة المستهدفة (رياضيات – علوم) مع الأخذ فى الاعتـــبار أنـــه تـــم استبعاد جميع التلاميذ الذين يعانون من إعاقات سمعية أو بصرية أو جسدية تعوقهم عن عملية التعلم .

ب- طريقة نظرية الاستجابة للمفردة :

قـــام الباحـــثان بتحلـــيل الـــدرجات الخام الناتجة من تطبيق الاختبارين التحـــصيليين (رياضـــيات – علوم) السابق الإشارة إليهما فى تدريج المفردات الملائمـــة لـــنموذج راش المـــستخدم فى التحليل ، فى ضوء نظرية الاستجابة للمفـــردة حـــسب صـــعوبتها ، وكـــذا تدريج التلاميذ الملائمين للنموذج حسب قدراتهم ، واستبعاد كل من الأفراد والمفردات غير الملائمة للنموذج .

وفيما يلى توضيح للخطوات التى اتبعت :

التحقق من ملاءمة البيانات لنظرية الاستجابة للمفردة :

للتحقق من ملاءمة البيانات لنظرية الاستجابة للمفردة ، اتبع الباحثان الخطوات التالية:

أ- الـــتحقق من أن البيانات الناتجة من تطبيق الاختبارين التحصيليين تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة ، وفيما يلى توضيح ذلك :

تـــتطلب نماذج الاستجابة للمفردة تحقق افتراضات أساسية فى البيانات المراد تحليلها فى ضوئها ، وتتمثل هذه الافتراضات فيما يلى :

- أحادية البعد Unidimensionality
- الاستقلال المركزى Local Independence
- المنحنيات المميزة للمفردات Item Characteristic Curves
- التحرر من عامل السرعة Speedness

وفيما يلى يوضح الباحثان إجراءات التحقق من ملاءمة بيانات الدراسة الحالية لهذه الافتراضات :

اعتبر الباحثان الزمن الذى تم حسابه للإجابة عن مفردات أى من الاختبارين (الرياضيات ، العلوم) هو الحد الأدنى الذى تتطلبه الإجابة عن مفردات الاختبار ، يضاف إليه (٣٠ دقيقة) لإتاحة الفرصة لجميع التلاميذ لمزيد من التفكير لمحاولة الإجابة عن جميع الأسئلة دون تأثير لعامل السرعة فى الإجابة ، وبذلك فإن بيانات البحث الحالى تحقق هذا الافتراض .

كما أن استخدام برنامج "Winsteps" فى تحليل البيانات يحقق الافتراض المتعلق بوجود منحنى مميز لكل مفردة من مفردات الاختبارين ، حيث إن مخرجات التحليل باستخدام هذا البرنامج تتضمن تحليلاً بيانياً للبيانات يتضمن منحنى مميزًا لكل مفردة على حدة ، وبذلك فإن البيانات الحالية تحقق هذا الافتراض .

أما فيما يتعلق بالتحقق من مدى تحقيق البيانات الحالية لافتراضى أحادية البعد والاستقلال المركزى ، فقد قام الباحثان بحساب قيم كل من الاتساق الداخلى للمفردات ، وقيمة معامل ألفا للمجموع الكلى للمفردات الاختبارية لكل من الاختبارين ، وكذلك قيمـــــة معامل ألفا فى حالة حذف كل مفردة على حدة ، وذلك باستخدام برنامج "SPSS" فتبين أن قيمة معامل ألفـــا للمفردات ككل بالنسبة لاختبار الرياضيات تساوى (٠,٨٣) ، وأن قيمته فى حـــــالة حذف كل مفردة على حدة قد تراوحت بين (٠,٨٢) و (٠,٨٣) ، أما بالنسبة لاختبار العلوم فقد كانت قيمة معامل الفا للمفردات ككل تساوى (٠,٨٧) ، وكانت قيمته فى حـــــالة حذف كل مفـــردة على حده تتراوح بين (٠,٨٦) و (٠,٨٧) ، وهذه القيم تعد مؤشراً على أن بيانات الدراسة الحاليـــــة تحقق

افتراض أحـــادية البعد Unudimensionality التى تمثل أحد الافتراضات الأساسية لنظرية الاستجابة للمفردة [أندريش Andrich (2000) ، صلاح علام (٢٠٠٥)] .

ولما كان افتراض الاستقلال المركزى Local Independence يعد افتراضا نظريا يجب تحققه فى البيانات لتلائم التحليلات المتعلقة بنظرية الاستجابة للمفردة ، فقد حرص الباحثـــان عند بناء المفردات الاختبارية أن تحقق هذا الافتراض ، كما أن الاستنتاج السابق الذى بين أن المفردات الاختبارية المتضمنة فى الاختبارين (الرياضيات والعلوم) تقيس سمة أحادية البعد يؤكد تحقق افتراض الاستقلال المركزى فى هذه البيانات ، حيث إن تحقق شرط أحادية البعد فى البيانات كاف لتحقيق افتراض الاستقلال المركزى ويعد دليلا على تحققه (Hambleton, 1985 : 23) .

وبهذا فقد تحقق الباحثان من أن البيانات الحالية تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة ، مما يجعلها ملائمة للتحليلات الإحصائية المتعلقة بها .

ب- اســتخدام بــرنامج Winsteps فى تحليل استجابات التلاميذ الناتجة من عملــية التطبــيق للحصول على تدريج الصعوبة لمفردات كل اختبار ، وكــذلك تــدريج قدرات التلاميذ فى كل اختبار على حدة ، حيث تمت الإجراءات الآتية :

- حــذف كــل تلمــيذ لــم يتمكن من الإجابة الصواب عن أى مفردة من مفــردات أى من الاختبارين الرياضيات والعلوم (أى حصل على درجة صفر) ، حيث يكون مستوى هذا التلميذ أقل من مستوى الاختبار ، كما تــم حذف كل تلميذ أجاب صوابا عن جميع مفردات أى من الاختبارين (أى حصل على الدرجة النهائية للاختبار) ، حيث إن مستوى هذا التلميذ يكون أعلى من مستوى الاختبار .

وتعد هاتين الفئتين من التلاميذ غير ملائمة لمفردات الاختبار ، حيث إن مــستوى قدراتهم تقع خارج المدى الذى يمكن أن يميز فيه الاختبار بين قدرات التلاميذ .

- حـذف كـل مفـردة لم يستطع جميع التلاميذ الإجابة عنها فى أى من الاختبارين (الرياضيات والعلوم) ، حيث أن هذه المفردة تكون أعلى من مـستوى قـدرات عيـنة الدراسة ، كما تم حذف كل مفردة أجاب عنها جميع أفراد العينة إجابة صحيحة فى كل من الاختبارين ، حيث إن هذه المفردة تكون أقل من مستوى أقرانهم .

وتعد هاتين الفئتين من المفردات غير ملائمة لعينة البحث الحالى ، حيث أنهـا لاتـستطيع أن تميـز بين مستويات التلاميذ على متصل المتغير موضوع القياس (أمينة كاظم ، ١٩٩٦ : ٣٢٨ – ٣٢٩) .

ويقوم برنامج التحليل المستخدم Winsteps بعملية الحذف سواء للأفراد أو للمفردات غير الملائمة بصورة تلقائية .

وقـد تبين بعد إجراء التحليل عدم حذف أى مفردة من مفردات أى من الاختـبارين ، فـى حين تم حذف (٢٠) تلميذاً من اختبار الرياضيات ، (١٥) تلمـيذا من اختبار العلوم ، وبهذا صار عدد أفراد العينة (٤٤٧) تلميذا بالنسبة لاختبار الرياضيات ، و (٤٥٢) تلميذا بالنسبة لاختبار العلوم ، والجدول التالى يوضح أرقام التلاميذ الذين تم حذفهم من التحليل فى كل من الاختبارين .

جـدول (٢)

أرقام التلاميذ الذين تم حذفهم بعد تحليل بيانات اختبارى الرياضيات والعلوم

المـــادة	أرقام التلاميذ
الرياضيات	١٦٣ ، ١٤٢ ، ٤٥٨ ، ٧١ ، ١٤٤ ، ٦٤ ، ٨٣ ، ١٣٠ ، ١٦١ ، ٢٢٠ ، ٢٦٢ ، ١٦٢ ، ١٣٢ ، ١٣٤ ، ١٣٨ ، ٦٢ ، ٣٧٨ ، ٣٩٥ ، ٢٢٦ ، ٤٢٩
العـــلوم	١٦١ ، ١٦٢ ، ٨٦ ، ٦٢ ، ٣٧٨ ، ٧١ ، ٤٢٩ ، ٣٩٥ ، ٣٥٣ ، ١٢٨ ، ١٦٣ ، ٨٨ ، ٦٤ ، ٢٢٠ ، ٢٢٦

يتـضح من الجدول أن عدد التلاميذ الذين تم حذفهم خلال عملية التحليل لبيانات اختبار الرياضيات هو (٢٠) تلميذا ، بينما كان عدد المحذوفين بالنسبة

للعلـــوم (١٥) تلميذا، وترجع أسباب حذف هؤلاء التلاميذ إلى عدم جديتهم فى الاستجابة على مفردات الاختبار .

جـــ- أعاد الباحثان التحليل مرة ثانية باستخدام البرنامج نفسه Winsteps بعد حذف الأفراد غير الملائمين فى الخطوة السابقة ، وقد اشتملت مخرجات هـــذا التحلـــيل على المؤشرات التالية : (احتمال ملاءمة كل مفردة من مفردات الاختبار لنموذج راش المستخدم فى التدريج ، ودرجة صعوبتها ، والخطأ المعيارى للصعوبة ، وكذلك قيمة دالة المعلومات لكل مفردة * من مفردات الاختبارين) .

وتعـــد المفـــردة ملائمة للنموذج إذا كانت القيمة الاحتمالية لدلالة (كا^{2}) الخاصـــة بها تزيد عن (٠,٠٥) : (Hambleton & Swaminathan, 1985 : 155) ، وقد تبين من مخرجات التحليل أن عدد المفردات الملائمة للنموذج هو (٤٨) مفردة بالنسبة للرياضيات، و(٤٢) مفردة بالنسبة للعلوم .

كمـــا تـــضمنت مخـــرجات التحليل التقديرات الخاصة بقدرات التلاميذ المقابلـــة للدرجات التى حققها أفراد العينـــة فى كل من الرياضيات والعلوم ، وكذلك الخطأ المعيارى لكل منها **

ثالثا : التحليل الإحصائى للبيانات

فـــى ضـــوء فـــروض الدراســـة الحالية ، استخدم الباحثان برنامجين إحصائيين هما Winsteps و SPSS لإجراء كافة الإحصاءات المتعلقة ببيانات الدراسة الحالية ، وذلك وفقا للخطوات الآتية :

١- تحلـــيل البيانات الناتجة من تطبيق الاختبارين التحصيلين بغرض تدريج كـــل مـــن صعوبة المفردات وقدرات التلاميذ ، والتعرف على الأفراد والمفردات غير الملائمة للتحليل .

٢- حذف الأفراد غير الملائمين .

٣- التحلـــيل النهائـــى للبـــيانات للحصول على التدريج المرجعى لكل من المفردات والأفراد.

---

* ملحق (٣) مخرجات تحليل استجابات التلاميذ على مفردات الاختبارين .

** الملحق السابق (٣) .

٤- تقدير ثبات التدريج لكل من صعوبات المفردات وقدرات التلاميذ فى كل من الرياضيات والعلوم .

٥- حساب قيم دوال المعلومات ، وتحديد الأخطاء المعيارية للتقديرات المتعلقة بكل من الأفراد أو المفردات فى كل حالة .

٦- الوصف الإحصائى للتقديرات المختلفة المتعلقة بكل من الأفراد والمفردات .

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الجزء استعراضا لنتائج الدراسة ومناقشتها وذلك بغرض الإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من صحة الفروض المنبثقة عنها .

أولا: التحقق من صحة الفرض الأول

ينص الفرض الأول على "لاتختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة الرياضيات من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى" .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بتحليل البيانات الناتجة من تطبيق اختبار الرياضيات بطريقتين ، إحداهما الطريقة التقليدية والتى تعتمد على حساب الدرجة المعيارية المقابلة للدرجة الخام فى كل من اختبار القدرات العقلية ، والاختبار التحصيلى مرجعى المحك فى مادة الرياضيات لكل تلميذ على حده ، حيث تمت المقارنة بين الدرجات المعيارية للقدرات العقلية للتلاميذ ودرجاتهم المعيارية فى تحصيل الرياضيات ، ومن ثم تم تحديد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وهم الذين تقل درجاتهم المعيارية فى التحصيل عن درجاتهم المعيارية فى القدرات العقلية بمقدار واحد معيارى أو أكثر .

والجدول التالى يوضح المؤشرات الإحصائية لنتائج تطبيق اختبار مادة الرياضيات باستخدام الطريقة التقليدية :

جدول (٣)

المؤشرات الإحصائية لنتائج تطبيق اختبار مادة الرياضيات باستخدام الطريقة التقليدية

عدد التلاميذ	متوسط درجات التحصيل	الانحراف المعياري لدرجات التحصيل	عدد الطلاب ذوى صعوبات التعلم في الرياضيات	النسبة المئوية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم في الرياضيات
٤٦٧	٤٧,٣	٣,٠٠	٥٤	% ١١,٦

يتضح من الجدول السابق أن عدد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات بالطريقة التقليدية (٥٤) تلميذاً يمثلون نسبة ١١,٦% من جميع تلاميذ العينة .

أما الطريقة الثانية والقائمة على أسس نظرية الاستجابة للمفردة ، فتعتمد على تدريج كل من قدرات الأفراد وصعوبات المفردات الاختبارية فى تدريج واحد مشترك باستخدام برنامج Winsteps يمكن من خلاله مقارنة قدرة كل تلميذ على حده بتقديرات الصعوبة للمفردات التى لم يجب عنها إجابة صحيحة وتحديد الفرق بين التقديرين ، والذى يعد مؤشرا عما إذا كان التلميذ يعانى من صعوبة فى تعلم محتوى تلك المفردات فى مادة الرياضيات دون الرجوع إلى قدرته العقلية .

والجدول التالى يوضح أرقام التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى تعلم مادة الرياضيات ، وقدرة كل منهم ، وأرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة ومدى صعوبتها كما وضحته نتائج استخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة .

جدول (٤)

أرقام التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات وقدراتهم وأرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة ومدى صعوبتها

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
٢	١,٠٤	٥- ٧- ١١- ١٣- ١٥- ٢٠- ٢٧- ٣٣- ٣٨- ٤٢- ٤٧- ٥٢	من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٢
٣٦	١,٠٤	٤- ١١- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٩- ٣٢- ٣٣- ٣٤- ٤٦- ٤٩- ٥٣- ٥٧	
٤٦	٠,٧٨	٤- ٦- ١٧- ١٩- ٢٣- ٢٦- ٢٩- ٣٤- ٣٥- ٣٩- ٤٣- ٤٥- ٤٦- ٥١- ٥٥- ٥٦	
٤٧	١,٠٤	١٥- ١٦- ١٧- ١٩- ٢٣- ٢٦- ٢٩- ٣٤- ٣٥- ٣٩ - ٤٣- ٤٥- ٥٥- ٥٦- ٥٧	
٤٨	٠,٧٠	٨- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٣- ٢٤- ٢٦- ٢٩- ٣١- ٣١- ٣٤- ٣٥- ٤٣- ٥١- ٥٦- ٥٧	
٥٧	٠,٩٥	٥- ١١- ١٤- ١٥- ٢٢- ٣٤- ٣٦- ٤٢- ٤٥- ٤٧- ٤٩- ٥١- ٥٢- ٥٧	
١٠٧	٠,٨٦	٩٨- ٩- ١١- ١٤- ١٦- ١٧- ١٩- ٢٩- ٣٤- ٣٨- ٤٤- ٤٥- ٤٨- ٥٠- ٥٢- ٥٦- ٥٧- ٥٨	
١١١	١,٠٤	٥- ٦- ٩- ١٤- ١٦- ١٨- ١٩- ٢٧- ٢٩- ٣٤- ٣٨- ٤٤- ٤٥- ٤٨- ٥٠- ٥٢- ٥٦- ٥٧- ٥٨	
١١٣	٠,٩٥	١٤- ١٦- ١٨- ١٩- ٢٢- ٢٨- ٣٢- ٣٦- ٣٩- ٤٠ - ٤٣- ٥٠- ٥٢- ٥٦- ٥٨- ٥٩	
١١٥	١,٠٤	٨- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٠- ٢١- ٢٧- ٢٩- ٣٢- ٣٦- ٣٧- ٣٩- ٥٦	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
١١٨	٠,٨٦	٤- ٥- ٧- ٨- ١١- ١٢- ١٤- ١٩- ٢٠- ٢٦- ٢٨ - ٣٠- ٣٩- ٤١- ٤٢- ٥٢- ٥٧	
١٢١	١,٠٤	٥- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢١- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٦- ٣٩- ٤١- ٥٠- ٥٢- ٥٨	
١٣٥	٠,٩٥	٧- ١٠- ١٢- ١٧- ١٩- ٣٠- ٣٤- ٣٥- ٣٩- ٤٠- ٤٤- ٤٥- ٤٩- ٥٦- ٥٧- ٥٨	
١٧٨	٠,٨٦	٤- ٦- ١٣- ١٥- ١٦- ١٧- ١٨- ٢١- ٣٠- ٣٢- ٣٤- ٣٥- ٣٩- ٤٦- ٥١- ٥٩	
١٨٦	١,٠٤	٧- ١١- ١٣- ١٥- ١٦- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢٨- ٣٣- ٣٤- ٤٥- ٤٩- ٥١- ٥٢	
١٩٠	٠,٩٥	٩- ١١- ١٣- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢٢- ٢٥- ٢٨- ٣٣- ٣٧- ٤٥- ٥٢- ٥٣- ٥٦	
٢١٤	٠,٨٦	٤- ٥- ٦- ٨- ١٠- ١٢- ١٦- ١٨- ٢٠- ٢٢- ٢٣ - ٣٠- ٤٣- ٤٧- ٥٢- ٥٥- ٥٦	من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٢
٢٢٣	١,٠٤	٥-٧ - ١٣- ١٦- ١٩- ٢٩- ٣٥- ٣٩- ٤٠- ٤٢- ٤٣- ٤٦- ٤٨- ٥٢	
٢٦٥	١,٠٤	٩- ١٢- ١٣- ١٤- ١٥- ٢٢- ٢٦- ٢٨- ٤٥- ٤٧- ٥٠- ٥١- ٥٥- ٥٧	
٢٨٣	٠,٧٨	٥- ٦- ١٠- ١٥- ٢٠- ٢٥- ٣٠- ٣٢- ٣٥- ٣٧- ٤٠- ٤٤- ٤٥- ٥٤- ٥٦- ٥٨	
٢٨٤	١,٠٤	١١- ٢٠- ٢٥- ٣٠- ٣٢- ٣٥- ٣٧- ٤٤- ٤٥- ٥٠ - ٥١- ٥٢- ٥٤	
٣٠٤	٠,٩٥	٥- ١٣- ١٧- ١٨- ٢٠- ٢٤- ٢٥- ٢٧- ٣٣- ٣٦- ٣٧- ٣٩- ٤٩- ٥٢- ٥٣- ٥٨	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
٣١٩	٠,٨٦	٤- ٥- ٦- ١٠- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٣- ٢٨- ٣٠- ٣٣- ٣٤- ٣٥- ٣٨- ٣٩- ٤٤	
٣٢٩	١,٠٤	١٢- ١٥- ١٧- ٢٠- ٢٣- ٢٤- ٢٥- ٢٩- ٣٤- ٤١ - ٤٢- ٤٣- ٤٧- ٤٨	
٣٣١	٠,٩٥	٤- ٨- ١٣- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢٣- ٢٤- ٢٥- ٢٩- ٣٤- ٤١- ٤٢- ٤٣- ٤٧- ٤٨	
٣٤١	٠,٨٦	١٣- ١٤- ١٧- ١٩- ٢٤- ٢٨- ٣٧- ٣٩- ٤٢- ٤٥ - ٥١- ٥٢- ٥٣- ٥٤- ٥٥- ٥٩	
٣٥٨	١,٠٤	٨- ١٤- ١٦- ٢٤- ٢٦- ٣٠- ٣٣- ٣٤- ٣٥- ٣٨- ٣٩- ٤٨- ٥٢- ٥٨	
٣٧٣	٠,٧٨	٥- ٨- ٩- ١٢- ١٤- ١٥- ١٧- ٢٣- ٢٥- ٣٤- ٣٦- ٤٠- ٤٤- ٤٧- ٥٢- ٥٤- ٥٦	
٣٧٥	٠,٩٥	٥- ٩- ١٥- ١٧- ١٨- ٢٣- ٢٦- ٢٧- ٣٤- ٣٦- ٤٠- ٤٧- ٥٠- ٥٧- ٥٨	
٣٨٨	١,٠٤	٤- ١٣- ١٥- ٢٠- ٢٣- ٢٤- ٣٠- ٣٢- ٣٣- ٣٩- ٤١- ٤٢- ٤٥- ٤٦- ٤٧	
٣٩٢	١,٠٤	٧- ١٣- ١٥- ٢٤- ٣٠- ٣٥- ٤١- ٤٢- ٤٥- ٤٦- ٤٨- ٤٩- ٥٠- ٥٤	
٤٠٤	٠,٩٥	٥- ٧- ١٣- ١٦- ١٩- ٢٢- ٢٧- ٢٩- ٣٠- ٣٤- ٣٦- ٣٨- ٣٩- ٤٥- ٥١- ٥٤	
٤١٥	١,٠٤	٤- ١٤- ١٥- ١٦- ١٩- ٢٤- ٢٦- ٢٧- ٣٤- ٣٩- ٤٢- ٤٥- ٥٢- ٥٣- ٥٩	
٤١٦	١,٠٤	٤- ٩- ١٣- ١٤- ١٧- ١٩- ٢٦- ٣٠- ٣٣- ٣٤- ٤٢- ٤٥- ٥٢- ٥٣- ٥٩	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
٤٢٦	٠,٧٨	٧- ١١- ١٨- ٢١- ٢٨- ٢٩- ٣٣- ٣٤- ٣٦- ٣٨- ٤٠- ٤٣- ٤٤- ٤٨- ٥٢- ٥٤- ٥٧	من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٢
٤٣٢	٠,٩٥	٤- ١٥- ١٦- ١٨- ٢٠- ٢٦- ٢٩- ٣٠- ٣٦- ٣٩- ٤٤- ٤٦- ٥١- ٥٢- ٥٦- ٥٨	
٤٣٥	٠,٨٦	١٥- ١٦- ٢٠- ٢٤- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٠- ٣٢- ٣٤ - ٣٥- ٣٩- ٤٤- ٤٨- ٥٢- ٥٥- ٥٨	
٤٣٦	١,٠٤	٨- ١٢- ١٥- ١٨- ٢٠- ٢٤- ٢٨- ٣٢- ٤٨- ٥٢- ٥٥- ٥٦- ٥٨	
٤٣٧	١,٠٤	٩- ١٠- ١٣- ١٥- ٢٠- ٢٥- ٢٦- ٢٨- ٣٢- ٣٣- ٤٨- ٥١- ٥٢- ٥٥- ٥٨	
٤٣٨	٠,٨٦	٧- ٨- ٩- ١٨- ٢٠- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٣- ٣٤- ٣٨- ٤١- ٤٨- ٥٤- ٥٥	
٤٣٩	١,٠٤	٧- ٨- ١٩- ٢٠- ٢٨- ٢٩- ٣١- ٣٢- ٣٤- ٤١- ٤٧- ٤٨- ٥٠- ٥٢- ٥٨	
٤٤٠	٠,٩٥	٥- ٨- ١٣- ١٨- ١٩- ٢٠- ٢٩- ٣١- ٣٢- ٣٤- ٤١- ٤٧- ٤٨- ٥٠- ٥١- ٥٨	
٤٤٣	٠,٩٥	٤- ٥- ١٢- ١٣- ١٦- ١٧- ١٩- ٢٧- ٢٨- ٣٢- ٣٦- ٣٩- ٤١- ٥١- ٥٢- ٥٣- ٥٦	
٤٤٤	٠,٩٥	٥- ٦- ١١- ١٣- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٢- ٢٧- ٣٤- ٤١- ٥١- ٥٢- ٥٣- ٥٦	
٤٤٨	١,٠٤	٥- ١٢- ١٣- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٣- ٣٣- ٣٤- ٣٥- ٣٧- ٤٢- ٤٥- ٤٧- ٥٥	

يتضح من الجدول السابق قدرات التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى مادة الرياضيات والذين تم الاستدلال عليهم من خلال المفردات التى لم يجيبوا عنها إجابة صحيحة بعد مقارنة قدراتهم بمقدار صعوبات تلك المفردات ، حيث يتضح من الجدول أن مدى صعوبة المفردات التى يواجه فيها هؤلاء التلاميذ صعوبة فى مادة الرياضيات يمتد من -٠,٥٥ إلى ٠,٨٢ .

وبمقارنة عدد ونسبة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات الناتجة عن استخدام طريقة الاستجابة للمفردة بنظرائهم ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات بالطريقة التقليدية يتبين وجود تقارب كبير بين نسبتى ذوى صعوبات التعلم بالطريقتين ، حيث تبين أن عددهم (٤٥) تلميذا يمثلون نسبة (٩,٦%) من إجمالى تلاميذ العينة .

وقام الباحثان بحساب النسبة المشتركة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات بين نتيجتى الطريقتين ، حيث تبين أن عدد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات المشتركين بين الطريقتين (٣٣) تلميذاً يمثلون (٦١,١%) من إجمالى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات بالعينة .

من هذا يتبين أن هناك تقاربا واضحا بين نتيجتى الطريقتين فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم بمادة الرياضيات ، وعلى هذا فإن الفروق بين النتيجتين لاتعد فروقاً جوهرية يمكن أن يكون لها أثر كبير فى تشويه النتيجة أو انحرافها عن حقيقة الواقع أوعدم دقتها ، وبالتالى يمكن القول بأن الفرض الأول قد تحقق ، حيث لاتوجد فروق جوهرية بين نتيجتى الطريقتين .

ثانيا : التحقق من صحة الفرض الثانى

ينص الفرض الثانى على " لاتختلف نظرية الاستجابة للمفردة والطريقة التقليدية فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى" .

للتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بتحليل البيانات الناتجة من تطبيق اختبار العلوم بطريقتين إحداهما الطريقة التقليدية والتى تعتمد على حساب الدرجة المعيارية المقابلة للدرجة الخام فى كل من اختبار القدرات العقلية ، والاختبار التحصيلى مرجعى المحك فى مادة العلوم لكل تلميذ على حده ، حيث تمت المقارنة بين الدرجات المعيارية للقدرات العقلية للتلاميذ

ودرجـــاتهم المعـــيارية فـــى تحصيل العلوم ، ومن ثم تم تحديد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وهم الذين تقل درجاتهم المعيارية فى التحصيل عن درجاتهم المعيارية فى القدرات العقلية بمقدار واحد معيارى أو أكثر .

والجدول التالى يوضح المؤشرات الإحصائية لنتائج تطبيق اختبار العلوم باستخدام الطريقة التقليدية :

جدول (٥)

المؤشرات الإحصائية لنتائج تطبيق اختبار العلوم باستخدام الطريقة التقليدية

عدد التلاميذ	متوسط درجات التحصيل	الانحراف المعياري لدرجات التحصيل	عدد الطلاب ذوى صعوبات التعلم فى العلوم	النسبة المئوية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى العلوم
٤٦٧	٤٣,٠٠	٣,٢٤	٦١	% ١٣

يتـــضح مـــن الجدول السابق أن عدد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى العلـــوم بالطـــريقة التقليدية (٦١) تلميذاً يمثلون نسبة ١٣% من جميع تلاميذ العينة .

أما نتائج استخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة فكانت كما يوضحها الجدول التالى الذى يتضمن أرقام التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم وقدراتهم وأرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة ومدى صعوبتها :

جدول (٦)

أرقام التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلوم وقدراتهم وأرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة ومدى صعوبتها

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
١	١,٠٢	٤- ٧- ١١- ١٣- ١٥- ٢٠- ٢١- ٢٧- ٣٣- ٣٨- ٤٢ - ٤٧- ٥٠- ٥٢- ٥٤	من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٢
٣٦	١,٠٢	٢- ٤- ١١- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٩- ٣٢- ٣٣- ٣٤ - ٤٦- ٤٩- ٥٣	
٤٦	٠,٧٥	٤- ١٧- ١٩- ٢٣- ٢٦- ٢٩- ٣٤- ٣٥- ٣٩- ٤٣- ٤٥- ٤٦- ٥١- ٥٥	
٤٨	٠,٦٦	٨- ١٤- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٣- ٢٤- ٢٦- ٢٩- ٣١- ٣٤- ٣٥- ٤٣- ٥١	
٥٧	٠,٩٣	٥- ١١- ١٤- ١٥- ٢٢- ٣٤- ٣٦- ٤٢- ٤٥- ٤٧- ٤٩- ٥١- ٥٢	
١٠٥	٠,٨٤	٧- ٨- ٩- ١٠- ١٤- ١٧- ٢٠- ٢٨- ٣٣- ٣٤- ٣٨- ٤٨- ٥١- ٥٤- ٥٥	
١٠٦	٠,٨٤	٧- ٩- ١٢- ١٤- ١٥- ١٧- ٢٤- ٣١- ٣٨- ٤٢- ٤٤ - ٤٧- ٥٠- ٥١- ٥٢	
١٠٧	٠,٨٤	٩- ١٧- ١٨- ٢٠- ٢٣- ٢٤- ٢٥- ٢٦- ٢٧- ٢٨- ٣٤- ٤١- ٤٤- ٤٥- ٥٠- ٥٥	
١٠٩	٠,٥٨	٩- ١٥- ١٦- ١٨- ٢٦- ٢٩- ٣١- ٣٢- ٣٣- ٣٧- ٣٨- ٤٠- ٤٤- ٤٩- ٥٠- ٥٣- ٥٤- ٥٥	
١١٧	٠,٧٥	٩- ١١- ١٣- ١٦- ١٨- ١٩- ٢٠- ٢٢- ٢٦- ٢٧- ٣٠- ٣٢- ٤٥- ٤٧- ٥٠- ٥٢- ٥٥	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
١٢١	٠,٨٤	٨- ١٣- ١٦- ١٧- ١٨- ١٩- ٢١- ٢٣- ٢٥- ٢٦- ٢٧- ٢٨- ٣٠- ٤٥-٥٢- ٥٥	
١٢٥	٠,٨٤	٤- ٧- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٣- ٢٤- ٢٧- ٣٣- ٣٧- ٤١ - ٤٢- ٤٣- ٤٧- ٤٩- ٥٢- ٥٥	
١٢٦	٠,٦٦	١٢- ١٣- ١٧- ٢٠- ٢٣- ٢٦- ٢٧- ٢٩- ٣١- ٣٣- ٣٨- ٣٩- ٤١- ٤٥- ٥٠ - ٥٢	
١٢٧	٠,٨٤	١٠- ١٢- ١٣- ١٦- ١٧- ٢٣- ٢٥- ٢٧- ٢٩- ٣٠- ٤٢- ٤٧ ٥٢ - ٥٥	
١٣٣	٠,٨٤	٨- ٩- ١٠- ١٧- ١٨- ١٩- ٢٣- ٢٦- ٣١- ٢٦- ٣٨ - ٣٩- ٤٥- ٤٩- ٥٠- ٥٥	
١٥٩	٠,٨٤	٦- ٩- ١٢- ١٨- ١٩- ٢٦- ٢٧- ٣٣- ٣٦- ٣٧- ٤٠ - ٤٥- ٤٨- ٥١- ٥٥	من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٢
١٦٠	٠,٧٥	٥-٦- ١١- ١٢- ١٦- ١٨- ٢٢- ٢٤- ٢٦- ٢٩- ٣٤ - ٤٤- ٥٣- ٥٥	
١٧٥	٠,٧٥	٤- ٦- ١٠- ١٥- ١٩- ٢٠- ٢٣- ٣١- ٣٢- ٣٥- ٤٦ - ٤٨- ٥٢	
١٧٦	٠,٨٤	٩- ١٠- ١٥- ٢٣- ٢٩- ٣٢- ٣٩- ٤٣- ٤٤- ٤٦- ٥٠- ٥١	
١٧٨	٠,٦٦	٤- ٩- ١٥- ١٦- ١٧- ١٨- ٢١- ٢٨- ٣٢- ٣٥- ٣٩ - ٤٣- ٤٦	
١٨٨	٠,٨٤	٤- ٩- ١٢- ١٤- ١٩- ٢٠- ٢٢- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٣ - ٣٤- ٣٥- ٥١- ٥٢	
١٨٩	٠,٨٤	٥- ٩- ١١- ١٤- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢٥- ٢٨- ٣٣- ٣٤ - ٣٥- ٤١- ٤٧- ٥٣- ٥٥	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
١٩٩	٠,٨٤	٤- ٧- ٩- ١٤- ١٨- ٢٤- ٢٥- ٢٦- ٣٣- ٣٤- ٤١- ٤٣- ٤٥- ٥٠- ٥١- ٥٥	
٢١١	٠,٧٥	٥- ٦- ٨- ٩- ١٢- ١٤- ١٨- ٢٧- ٣٠- ٣٤- ٣٨- ٤٥- ٤٧- ٥١- ٥٢- ٥٢	
٢١٣	٠,٦٦	٥- ٦- ١٠- ١٢- ١٤- ١٥- ١٨- ٢٥- ٢٧- ٣٠- ٣٦ - ٤٠- ٤٢- ٤٤- ٤٧- ٥٢- ٥٣	
٢١٤	٠,٧٥	٤- ٥- ٦- ٨- ١٠- ١٢- ١٥- ١٨- ٢٠- ٢٢- ٢٣- ٣٠- ٣٣- ٤٣- ٤٧- ٥٢- ٥٥	
٢٢٣	٠,٨٤	٣- ٥- ٧- ١٦- ١٩- ٢٠- ٢٩- ٣٥- ٣٩- ٤٠- ٤٣- ٤٦- ٤٨- ٥٢	
٢٢٤	٠,٩٣	٥- ٨- ١١- ١٥- ١٦- ١٩- ٢٦- ٣٠- ٣٥- ٣٩- ٤٠ - ٤٦- ٤٩- ٥٢- ٥٤	
٢٥٠	٠,٨٤	٤- ٥- ٦- ٧- ١٧- ٢٠- ٢٤- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٢- ٣٤- ٣٦- ٤٤- ٥٥	
٢٨٣	٠,٨٤	٥- ٦- ٩- ١٥- ٢٠- ٢٥- ٣٠- ٣٢- ٣٧- ٤٠- ٤٤- ٤٥	
٢٩٧	٠,٨٤	٧- ٩- ١١- ١٤- ١٦- ١٨- ٢٥- ٢٩- ٣٣- ٣٤- ٤١ - ٤٩- ٥٥	
٣١٠	٠,٨٤	٥- ٩- ١٦- ١٨- ١٩- ٢٣- ٢٧- ٢٨- ٣١- ٣٢- ٣٣ - ٣٧- ٣٩- ٤٠- ٥٢	
٣١٩	٠,٦٦	٣- ٥- ٦- ١٠- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٣- ٢٨- ٣٠- ٣٣- ٣٤- ٣٥- ٣٨- ٣٩- ٤٠- ٤٩- ٥٢	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
٣٤١	٠,٨٤	١٤- ١٧- ١٩- ٢٤- ٢٨- ٣٧- ٣٩- ٤٢- ٤٥- ٥١- ٥٢- ٥٣- ٥٤- ٥٥	من ٠,٥٥ الى ٠,٨٢
٣٤٢	٠,٨٤	٦- ٧- ١٩- ٢٤- ٢٨- ٣٠- ٣١- ٣٧- ٣٩- ٤٥- ٥١ - ٥٤- ٥٥	
٣٧٣	٠,٧٥	٥- ٨- ٩- ١٢- ١٤- ١٥- ١٧- ٢٣- ٢٥- ٣٤- ٣٦- ٤٠- ٤٢- ٤٧- ٥٢- ٥٤	
٣٩٢	٠,٦٦	٧- ٩- ١٥- ١٨- ٢٤- ٣٠- ٣٥- ٤١- ٤٢- ٤٥- ٤٦ - ٤٨- ٤٩- ٥٠- ٥٢- ٥٤	
٤٠٤	٠,٨٤	٥- ٧- ١٣- ١٦- ١٩- ٢٢- ٢٧- ٢٩- ٣٠- ٣٤- ٣٦ - ٣٨- ٣٩- ٤٥- ٥١- ٥٤	
٤٢٤	٠,٦٦	١- ٢- ٣- ٥- ١١- ١٢- ١٥- ١٩- ٢٣- ٢٧- ٣٢- ٣٦- ٤٢- ٤٣- ٤٩- ٥١- ٥٥	
٤٢٥	٠,٦٦	٣- ٤- ٥- ٨- ١٠- ١١- ١٤- ١٦- ٢١- ٢٣- ٢٨- ٢٩- ٣٣- ٣٤- ٣٦- ٤٣- ٤٥- ٤٨- ٥٥	
٤٢٦	٠,٧٥	١- ٢- ٧- ١١- ١٨- ٢١- ٢٨- ٢٩- ٣٣- ٣٤- ٣٦- ٣٨- ٤٠- ٤٣- ٤٤- ٤٨- ٥٢- ٥٤	
٤٣٥	٠,٨٤	٣- ١٥- ١٦- ٢٠- ٢٤- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٠- ٣٢- ٣٤- ٣٥- ٣٩- ٤٤- ٤٨- ٥٢- ٥٥	
٤٣٨	٠,٦٦	١- ٢- ٣- ٧- ٨- ٩- ١٨٠ ٢٠- ٢٥- ٢٨- ٢٩- ٣٣ - ٣٤- ٣٦- ٣٨- ٤١- ٤٨- ٥٤- ٥٥	
٤٣٩	٠,٣٤	٢- ٣- ٧- ١٠- ١٢- ١٣- ١٤- ١٥- ١٦- ١٩- ٢٠- ٢٨- ٢٩- ٣١- ٣٣- ٣٦- ٤١- ٤٧- ٤٨- ٥٠- ٥٢- ٥٥	

أرقام التلاميذ	قدرات التلاميذ	أرقام المفردات التى يواجهون فيها صعوبة	مدى صعوبة المفردات
٤٤٠	٠,٣٤	٢- ٥- ٨- ١١- ١٣- ١٩- ٢٠- ٢٢- ٢٨- ٢٩- ٣١- ٣٢- ٣٤- ٣٨- ٤٣- ٤٧- ٤٨- ٥٠- ٥١- ٥٢- ٥٣- ٥٥	
٤٤١	٠,٨٤	٢- ٤- ٨- ١٣- ١٧- ١٩- ٢٠- ٢٤- ٢٨- ٢٩- ٣٠- ٣٢- ٣٥- ٤٣- ٤٧- ٥٠- ٥٣	
٤٦٣	٠,٦٦	١- ٢- ٣- ٥- ١٠- ١٢- ١٤- ١٥- ١٦- ١٧- ١٨- ٢٥- ٣٢- ٣٦- ٤٢- ٤٤- ٤٦- ٥١- ٥٣	

يتضح من الجدول السابق قدرات التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى مادة العلـــوم والـــذين تم الاستدلال عليهم من خلال المفردات التى لم يجيبوا عنها إجابـــة صـــحيحة بعد مقارنة قدراتهم بمقدار صعوبات تلك المفردات ، حيث يتـــضح من الجدول أن مدى صعوبة المفردات التى يواجه فيها هؤلاء التلاميذ صعوبة فى مادة العلوم يمتد من -٠,٥٥ إلى ٠,٨٢ .

وبمقارنـــة نـــسبة التلامـــيذ ذوى صعوبات التعلم فى العلوم الناتجة عن اســـتخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة بنظرائهم ذوى صعوبات التعلم فى العلـــوم بالطريقة التقليدية يتبين وجود تقارب كبير بين نسبتى ذوى صعوبات التعلم بالطريقتـــين ، حيث تبين أن عددهم (٤٧) تلميذا يمثلون نســـــبة (١٠,٤%) من إجمالى تلاميذ العينة .

وقام الباحثان بحساب النسبة المشتركة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فـــى العلوم بين نتيجتى الطريقتين ، حيث تبين أن عدد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى العلوم المشتركين بين الطريقتين (٣٩) تلميذاً يمثلون (٦٣,٩%) من إجمالى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى العلوم بالعينة .

مـــن هـــذا يتبـــين أن هـــناك تقاربا واضحا بين نتيجتى الطريقتين فى تـــشخيص ذوى صـــعوبات الـــتعلم بمادة العلوم ، وعلى هذا فإن الفروق بين النتيجتين لاتعد فـــروقاً جوهرية يمكن أن يكون لها أثر كبير فى تشويه النتيجة

أو انحرافها عن حقيقة الواقع أو عدم دقتها، وبالتالى يمكن القول بأن الفرض الثانى قد تحقق ، حيث لاتوجد فروق جوهرية بين نتيجتى الطريقتين .

ثالثا : التحقق من صحة الفرض الثـــالث

يـنص الفـرض الثالث على " لا توجد فاعلية لاستخدام طريقة نظرية الاسـتجابة للمفـردة فـى تـشخيص ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى" .

ولاختـبار صـحة هـذا الفـرض قـام الباحثان باستعراض ومقارنة الإجـراءات المتـبعة فى كل طريقة على حدة ، وكذلك النتائج المترتبة على استخدام كل منهما .

أ ــ بالنسبة للإجراءات المتبعة فى كل طريقة :

تبـين أن الطريقة التقليدية تتطلب إجراءات وخطوات متعددة تتمثل فى تطبـيق الاختبارات العقلية جنبا إلى جنب مع الاختبارات التحصيلية ، إضافة إلـى أنـه فى بعض الحالات يتطلب الأمر استخدام وسائل قياس إضافية مثل الملاحظة أو المقابلات الشخصية وما إلى ذلك .

كمـا أن اسـتخدام الطـريقة التقليدية يتطلب خبرة ومهارة فى تطبيق الاختبارات العقلية وتفسير نتائجها ، إضافة إلى خـبرات ومهارات فى إجراء المقابلات الشخصية أو أساليب الملاحظة وضبطها فى حالة استخدامها .

وبالتالى فإن الطريقة التقليدية تتطلب جهدا ووقتاً كبيراً ، إضافة إلى أن اسـتخدامها يتطلب أفرادا ذوى خـبرات ومهارات خاصة فى تطبيق أساليب ووسـائل القـياس المختلفة وتفسير نتائجها .. فى حين لاتتطلب طريقة نظرية الاستجابة للمفردة سوى تطبيق الاختبارات التحصيلية وتحليل نتائجها باستخدام أحـد برامج الكمبيوتـر المتعددة ، مثل : (Bilog - Rumm - Winsteps ... وغيـرها) فى ضوء أحد النماذج السيكومترية الخاصة بنظرية الاستجابة للمفردة .

ب ــ بالنسبة للنتائج المترتبة على استخدام كل طريقة :

فـــى حالـــة اســـتخدام الطريقة التقليدية تتطلب النتائج خبرات ومهارات خاصـــة فـــى تفسيرها ، واكتشاف مدلولاتها ، بينما فى حالة استخدام طريقة نظـــرية الاستجابة للمفردة فإن النتائج تكون واضحة وبسيطة ويمكن تفسيرها بـــسهولة ويـــسر ، حيث تم تشخيص التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من نتائج تحلـــيل بيانات الاختبار التحصيلى مباشرة ، دون الحاجة إلى تطبيق اختبارات عقلية أو استخدام أساليب أخرى يمكن أن تتطلبها بعض الحالات ، حيث يكفى مقارنـــة قدرة التلميذ بصعوبة المفردة التى لم يجب عنها إجابة صحيحة لتحديد ما إذا كان يعانى من صعوبة فى تعلم محتوى المفردة أم لا .

كمـــا أن مقارنـــة النتائج المترتبة على استخدام الطريقتين تبين أن هناك تقاربـــا بين النتيجتين ، حيث بلغت النسبة المشتركة بين الطريقتين من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى كل من الرياضيات والعلوم (٦١,١%) ، (٦٣,٩%) مما يعنى عدم وجود فروق جوهرية بين نتيجتى الطريقتين .

إضـــافة إلى ذلك فإن استخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة يمكن أن يحقق الدقة والموضوعية فى القياس ، حيث إنها تساعد فى تقدير مستوى قدرة كل تلميذ تقديرا مستقلا عن خصائص عينة المفردات التى اختبر بها ، وكذلك أيضا تقدير صعوبة كل مفردة اختبارية بطريقة مستقلة عن الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار ، حيث تتدرج كل من صعوبة المفردات وقدرات التلاميذ على ميزان قياس واحد (مشترك) وترد هذه التقديرات إلى نقطة أصل واحدة (صفر تدريج مشترك) ، وهذا يعنى أن مفردات الاختبار تتدرج حسب صعوبتها على متصل بوحدة قياس مطلقة وثابتة تتوافق مع تدرج مستويات القدرة التي يقيسها الاختبار على المتصل نفسه ، وبمجرد تحديد موقع كل من الفرد والمفردة على هـــذا المتـــصل يمكن أن نحدد مستوى تمكن التلميذ من كل مفردة من مفردات الاختبار، أى تحديد مستوى تمكنه من الهدف الذى تقيسه كل مفردة ، وبالتالى تحديد الأهداف التي أتقنها وتلك التى لم يتقنها ، وهذا يساعد فى تحديد مناطق القـــوة والـــضعف فـــى تحصيله وتشخيص الصعوبات التى تعوقه عن تحقيق مستوى التحصيل المناسب ، ومن ثم يمكن التعرف على التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى التعلم تعوقهم عن تحقيق الأهداف المطلوبة .

ويتضح ذلك من خلال النتيجة التى تم الحصول عليها ، حيث أن طريقة نظـرية الاسـتجابة للمفردة قد نتج عنها تحديد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وقدرة كل تلميذ ، وكذلك أيضا المفردات الاختبارية التى تمثل صعوبة فى تعلم كـل تلميذ على حدة ، وبذلك يمكن تحديد الأهداف التى تمثل صعوبة فى تعلم كل تلميذ ، وبالتالى يمكن التركيز على تلك الأهداف وما يتعلق بها من محتوى دراسـى فـى البرامج العلاجية أو الإثرائية آلتي يمكن تصميمها للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم .

وبالتالـى فإنـه يمكـن القول بأن الفرض الثالث لم يتحقق ، حيث تبين وجـود فاعلـية لاستخدام طريقة نظرية الاستجابة للمفردة فى تشخيص ذوى صـعوبات الـتعلم فـى مادتى الرياضيات والعلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائـى تتمـثل فى توفير الوقت والجهد الذين تطلبتهما الطريقة التقليدية ، إضافة إلى دقة وموضوعية النتائج وسهولة تفسيرها .

رابعا : التحقق من صحة الفرض الرابع

يـنص الفرض الرابع على " توجد علاقة ارتباطية بين ذوى صعوبات التعلم فى مادتى الرياضيات والعلوم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بحساب معامل الارتباط بين ذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات وذوى صعوبات التعلم فى العلوم ، حيث بلـغ معامل الارتباط (٠,٨٥) وتعد تلك القيمة ذات دلالة إحصائية عند ٠,٠١ معبـرة عـن أن هـناك وجود علاقة ارتباطية بين التلاميذ الذين يعانون من صـعوبات التعلم فى كل من الرياضيات والعلوم . وبهذا يكون قد تحقق هذا الفرض ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن فاعلية استخدام نظرية الاستجابة للمفردة والتحلـيلات الإحصائية المتعلقة بها دون الحاجة للاستناد إلى نتائج اختبارات عقلـية يؤكد على أن هذه الطريقة المبنية على أسس وفلسفة نظرية الاستجابة للمفـردة تحـدد وبدقـة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى تعلم كل من الرياضـيات والعلـوم بالصف الخامس الابتدائى ، وهذا ما أكدته قيمة معامل الارتباط الناتجة بين درجات التلاميذ فى المادتين .

التوصيات والبحوث المقترحة :

خرج الباحثان بعدد من التوصيات فى ضوء النتائج المنبثقة عن الدراسة الحالية نوجزها فيما يلى :

١- الاهتمام ببناء الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك كأداة فاعلة ضمن الأدوات المستخدمة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم فى المحتويات الدراسية المختلفة .

٢- التوسع فى استخدام نظرية الاستجابة للمفردة ونماذجها المتعددة فى تحليل نتائج الاختبارات التشخيصية وتفسير نتائجها لتحديد ذوى صعوبات التعلم فى البرامح التعليمية المختلفة .

٣- ضرورة الاهتمام المستمر بإجراء البحوث التطويرية فى مجال تقويم مدى كفاءة الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك مقارنة بالاختبارات جماعية المرجع كأدوات مهمة فى تشخيص ذوى صعوبات التعلم .

٤- التوسع فى إعداد وتدريب الكوادر التربوية على استخدام وتوظيف برامج التحليلات الإحصائية الخاصة بنماذج الاستجابة للمفردة مثل برامج (Bilog - Rumm - Winsteps) وغيرها .

المراجـــع

أولا : المراجع العربية :

١. إبـراهيم سـعد أبـو ثـيان (٢٠٠١) : صـعوبات الـتعلم (طـرق الـتدريس والاسـتراتيجيات المعـرفية ، سلـسلة إصـدارات أكاديمـية التـربية الخاصـة ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .

٢. أحمد حسن عاشور (٢٠٠٢) : مدى فاعلية برنامج تدريبى فى علاج بعض صعوبات التعلم النمائية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق .

٣. إسلام عبد الحفيظ محمد عمارة (٢٠٠٦) : برنامج علاجى لبعض مشكلات تعلم اللغة الإنجليزية وأثره على الدافعية نحو الدراسة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٤. إسماعيل حسن الوليلى (٢٠٠٢) : دراسة سيكومترية مقارنة لبعض نماذج الاستجابة للمفردة فى انتقاء مفردات الاختبارات مرجعية المحك ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، القاهرة .

٥. السيد عبد الحميد سليمان (٢٠٠٣) : صعوبات التعلم "تاريخها – مفهومها – تشخيصها – علاجها" ، ط٢ ، سلسلة الفكر العربى للتربية الخاصة ، القاهرة .

٦. أمين على سليمان (٢٠٠٤) : تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمى ومعلمات هذه المرحلة فى ج.م.ع وعلاقتها ببعض المتغيرات ، مجلة العلوم التربوية ، العدد الأول ، معهد البحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

٧. أمينة إبراهيم شلبى (٢٠٠٤) : الإدراك البصرى لدى ذوى صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، العدد (٥٥) ، الجزء الثانى .

٨. أمينة محمد كاظم (١٩٨٨) : دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك (نموذج راش)، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، إدارة التأليف والترجمة والنشر ، الكويت

٩. أمينة محمد كاظم (١٩٩٦) : نماذج السمات الكامنة ، فى : أنور الشرقاوي ، سليمان الخضري ، كاظم ، نادية عبد السلام : اتجاهات معاصرة فى القياس والتقويم النفسى والتربوى ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ص ص٢٧٩ – ٤٣٠ .

١٠. أمينة محمد كاظم (٢٠٠٠) : اتجاهات معاصرة فى بنوك الأسئلة ، فى : الأسس التربوية لإعداد المعلم الجامعي ، جامعة عين شمس ، ط٣ ، القاهرة ، ص ص ٣٢١ – ٣٤٢ .

١١. أنور محمد الشرقاوى (٢٠٠٦) : مؤشرات نتائج البحوث والدراسات العربية فى صعوبات التعلم خلال عشرين عاما ، دراسة مسحية تحليلية ، المؤتمر العلمى الرابع ـ دور الأسرة فى مؤسسات المجتمع المدنى فى اكتشاف ورعاية ذوى الاحتياجات الخاصة ، كلية التربية ببنى سويف ، ٣ – ٤ مايو ، ص ص ٦١ ـ ٩١ .

١٢. دلال يحيى عبد المطلب (٢٠٠٤) : فاعلية برنامج تدريبى لتنمية استراتيجية حل المشكلات لدى ذوى صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد البحوث والدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

١٣. رأفت السيد أبو رخا (٢٠٠٣) : أثر استخدام برنامج علاجى لأطفال المرحلة التأسيسية ذوى صعوبات التعلم ، دراسة تجريبية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

١٤. زكريا توفيق (١٩٩٣) : صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بسلطنة عمان (دراسة مسحية) ، مجلة كلية التربية بسلطنة عمان ، العدد (٢٠).

١٥. زيد بن محمد البتال (٢٠٠١) : استخدام أساليب التفاوت بين القدرات العقلية والتحصيل الأكاديمى فى تعرف صعوبات التعلم لدى الأطفال ، المجلة التربوية، المجلد ١٥ ، العدد (٥٨) ، جامعة الكويت / ١١٧ – ٢١٣ .

١٦. سيد أحمد عثمان (١٩٩١) : صعوبات التعلم مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

١٧. صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٥) : نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها فى القياس النفسى والتربوى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٨. صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٢) : القياس والتقويم التربوى والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٩. صلاح الدين محمود علام (٢٠٠١) : الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك فى المجالات التربوية والنفسية والتدريبية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٠. صلاح الدين محمود علام (١٩٨٦) : تطورات معاصرة فى القياس النفسى والتربوى ، مطابع القبس التجارية ، جامعة الكويت ، الكويت .

٢١. صوفيا ياسين جاموس (٢٠٠٦) : أثر استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتى على تنمية مهارات حل المشكلة الحسابية لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب فى الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

٢٢. عادل محمد محمود العدل (٢٠٠٢) : ما وراء المعرفة والدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعليم لدى العاديين وذوى صعوبات التعلم ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد (٢٦) ، ج١ ، ص ص ٩ – ٧٨ .

٢٣. عاليا السادات البسيونى (٢٠٠١) : كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وأثرها على التحصيل الدراسى لدى ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٢٤. عبد الناصر أنيس عبد الوهاب (٢٠٠٣) : الصعوبات الخاصة فى التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية ، دار وفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية .

٢٥. فاروق عبد الفتاح موسى (١٩٨٩) : اختبارات القدرات العقلية ، ط٤ ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .

٢٦. فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٨) : صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، سلسلة علم النفس المعرفى ، القاهرة ، دار النشر للجامعات .

٢٧. فيصل محمد الزراد (١٩٩٩) : دليل المعلم لتشخيص صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، دار النقاش ، بيروت .

٢٨. محمد عبد الستار سالم (٢٠٠٢) : فعالية برنامج علاجى لاضطراب بعض العمليات المعرفية لدى ذوى صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٢٩. محمد مصطفى الديب (٢٠٠٠) : الفروق بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين فى بعض السمات الشخصية من طلاب الجامعة ، مجلة كلية التربية ، جامعة الزقازيق ، العدد (٣٤) ، ص ص١٧٣ – ٢٢٧ .

٣٠. محمود عوض الله ، مجدى الشحات ، أحمد عاشور (٢٠٠٣) : صعوبات التعلم: التشخيص والعلاج ، دار الفكر للطباعة ، عمان ، الأردن .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

31. Andrich, David (2000): An Introduction to Rasch Models for Measurement, Office of Planning, Institutional Research Testing, Evaluation Service, The American University in Cairo, 24 – 30th October.

32. Chung, Park (1997) : Accuracy of Parameter Estimation on Polytomous IRT Models (Item Response Theory, Classical Test Theory), EDD, University of Massachusetts.

33. Cook, Linda L. (1981) : IRT : A Flaxible Alternative to Conventional Methods for Solving Practical Testing Problems, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, 65th, Los Angeles, CA, April 13 – 17.

34. Crocker, Linda & Algina, James (1986) : Introduction to Classical and Modern Test Theory, Harcourt Brace Jouvanovich College Publishers, Florida.

35. Edward, W. Walfe (2000) : Understanding Rasch Measurement : Equating and Item Banking with the Rasch

Model, Journal of Applied Measurement, Vol. 1, No. 4, pp 409 – 439.

36. Embretson, Susan E. & Reise, Steven P. (2000) : Item Response Theory for Psychologists, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, Mahwah, New Jersey.

37. Fan, Xitao (1998) : Item Response Theory and Classical Test Theory : An Empirical Comparison of Their Item / Person Statistics, Educational and Psychological Measurement, Durham, Jun.

38. Feng-Hsu Wang (2006) : Application of Componential IRT Model for Diagnostic Test in a Standard-Conforman eLearning System, Proceedings of the Sixth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, Washington, USA, PP 237-241.

39. Hambleton, Ronald K. (1989) : Principles and Selected Applications of Item Response Theory, In R.L. Linn (Ed.), Educational Measurement, Macmillan, New York, pp. 147 – 200.

40. Hambleton, Ronald K. (1989) : Applications of Item Response Theory, International Journal of Educational Research, Vol. 13, pp. 121 – 220.

41. Hambleton, Ronald K. & Stephen G. Sireci (1997) : Future Directions for Norm-Referenced and Criterion-Referenced Achievement Testing, International Journal of Educational Research, V. 27, No. 5, Chapter 3 .

42. Hambleton, Ronald K. & Swaminathan, Hariharan (1985) : Item Response Theory Principles and Applications, Boston, MA : Kluwer Academic Publishers.

43. Hambleton, K. Ronald & Swaminathan, H. & Rogers, H. Jane (1991) : Fundamentals of Item Response Theory, Sage Publications, Inc., California.

44. Hambleton, R. & Slater, S. (1997) : Item response theory models and testing practices : Current international status and future directions, European Journal of Psychological Assessment, 13, PP 20-28.

45. Hambleton, R. K., & Jones, R. W. (1993) : Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development , Educational Measurement : Issues and Practice, 12(3), PP 3847.

46. Hambleton, R. K. (1983) : Application of Item Response Models to Criterion-Referenced Assessment, Applied Psychological Measurement, Vol. 7, No. 1 , PP 33-44 .

47. Hambleton, Ronald K. & De Gruijter Dato N. M. (1983) : Application of Item Response Models to Criterion-Referenced Test Item Selection, Journal of Educational Measurement, Vol. 20, N. 4, PP 355-367.

48. Harvey, R.J. & Hammer, A.L. (1999): Item Response Theory, Counseling Psychologist, 27, pp. 353 – 383.

49. Janssen, E. A. (2000) : A Hierarchical IRT Model for Criterion-Referenced Measurement, Journal of Educational and Behavioral Statistics, 25, PP 285-306 .

50. Jeanne A. Teresi (2000) : Applications of Item Response Theory to the Examination of the Psychometric Properties And Differential Item Functioning of the Comprehensive Assessment and Referral Evaluation Dementia Diagnostic Scale Among Samples of Latino, African American, and White Non-Latino Elderly, Research on Aging, Vol. 22, No. 6, PP 738-773 .

51. Jones, Douglas H. (1986) : Diagnostics for Influential Data in IRT (Item Response Theory) Scoring, DTIC, A. No. ADA 179120 .

52. Linda A. Bond (1996) : Norm-and Criterion-Referenced Testing, ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation, DC. (BBB 30991).

53. Linda A. Bond (2003) : Norm-and Criterion-Referenced Testing, Practical Assessment Research & Evaluation, 5 (2), Retrieved June.

54. Mercer, C.D. (1997) : Students with Learning Disabilities (Sthed), Uppersaddle Piuer, nj : Merrill.

55. Robert, L. Linn (1990) : Has Item Response Theory Increased the Validity of Achievement Test Scores?, Applied Measurement in Education, Vol. 3, No. 2, PP 115-141.

56. Sandunsky, B. (1999) : The effects of inclusion on elementary students with severe disabilities in the general education program, Unpublished ph.D Thesis, Dissertation Abstract International, Vol. 60 (8), 2871A.

57. Shannon, Gregory A. & Cliver , Barbara A. (1987) : An Application of Item Response Theory in the Comparison of Four Conventional Item Discrimination Indices for Criterion-Referenced Tests, Journal of Educational Measurement, Vol. 24, No. 4, PP 347-356.

58. Shin, J. (1999) : Reading-skill development and instructional practices facilitating reading growth for students with and without learning disabilities: A one- year longitudinal study. Unpublished ph.D. Thesis, Dissertation Abstract International, vol. 60 (8), 2000, 2871 A.

59. Siegel, L. (1999) : Issues in the definition and diagnosis of learning disabilities. Journal of Learning Disabilities, Vol. 32 (4), 304 – 319.

60. Smith, D. (2004) : Substance use attitude and behaviors of students with learning disabilities, PhD. The Ohio State University, On Line.

61. Yuri Goegebeur, Paul De Boeck, Geert Molenberghs, Guidodel Pino (2006) : A Local - Influence - B ased Diagnostic Approach to a Speeded Item Response Theory Model, Journal of the Royal Statistical Society : Series C (Applied Statistics), Vol. 55, Issue 5, PP 647 .