برنامج مقترح في ضوء التقنيات الحديثة
لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية
لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية

إعداد

د/ السعيد محمود السعيد عراقي

أستاذ مساعد المناهج تقنيات تعليم الرياضيات

كلية التربية- جامعة الطائف

د. أحمد عفت مصطفى قرشم

أستاذ مساعد المناهج طرق تدريس الرياضيات

كلية التربية- جامعة الطائف

د. محمد أحمد عيسى

أستاذ مساعد المناهج طرق تدريس اللغة العربية

كلية التربية- جامعة الطائف

د. وليد محمد أبو المعاطي

أستاذ مساعد علم النفس التربوي

كلية التربية- جامعة الطائف

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة

العدد السادس عشر – يناير ٢٠١٠

برنامج مقترح في ضوء التقنيات الحديثة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية

إعـــداد

د . السعيد محمود السعيد عراقي د . أحمد عفت مصطفي قرشم

د . محمد أحمد عيسى د . وليد محمد أبو المعاطي

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى تشخيص الصعوبات التي تواجه طلاب المرحلة المتوسطة في تعلم اللغة العربية والرياضيات، ووضع تصور لبرنامج علاجي مناسب في ضوء الصعوبات التي تظهرها نتائج تطبيق الأدوات التشخيصية بالبحث، وتكونت عينة الدراسة من (٣٩٢) طالبا بالصف الأول المتوسط بأربع مدارس بمدينة الطائف، طبقت عليهم عدة أدوات تمثلت في: اختبار الذكاء غير اللفظي، واختبارات تحصيلية تشخيصية في الرياضيات واللغة العربية (القراءة- النحو- الإملاء) ، ومقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ومقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة، وأسفرت الدراسة عن وجود بعض جوانب الصعوبة في مجال الرياضيات تمثلت في: معرفة العلاقة بين زوايا المثلث والعلاقة بين أضلاعه ، تمييز العلاقة بين المستقيمات المتوازية والمتعامدة عليها ، التمييز بين مفاهيم الانتماء والمجموعة الجزئية والمجموعة الشاملة والاحتواء. حل المسائل اللفظية، معرفة العلاقة بين زوايا المثلث والعلاقة بين أضلاعه، بالإضافة إلي صعوبات في إجراء عمليات على الأعداد الصحيحة كالجمع والطرح، وتمثيل الأعداد على خط الأعداد، وبالنسبة للغة العربية؛ فقد تبين وجود صعوبات في مجال القراءة كان من أهمها: استنتاج معاني الكلمات غير المألوفة من خلال السياق، تحديد الفكرة المحورية للموضوع ، تحديد الأفكار الجزئية من خلال تحليل الموضوع، استنتاج المعاني الضمنية التي لم يصرح بها الكاتب، التمييز بين الأفكار المتشابهة وغير المتشابهة، و تحديد موقف القارئ من المقروء بإبداء رأيه وإصدار الحكم عليه، وفي مجال القواعد النحوية تبين وجود صعوبات في عديد من الجوانب الآتية منها: التمييز بين الجملة الفعلية والجملة الاسمية ومكوناتهما الرئيسة، التمييز بين الأفعال من حيث أنواعها ومعانيها وضبطها، تعرف الحروف الناسخة ومعانيها ووظائفها النحوية ، التمييز بين الأسماء المصروفة والأسماء الممنوعة من الصرف، تحديد أسباب منع الأسماء من الصرف وإعرابها، وفي مجال قواعد الإملاء تبين وجود صعوبات في جوانب عديدة منها: التمييز بين التاء المفتوحة والتاء المربوطة والهاء كتابة، كتابة كلمات باللام الشمسية واللام القمرية كتابة صحيحة، كتابة الأسماء المنونة تنوين الرفع أو النصب أو الجر كتابة صحيحة، كتابة الكلمات المبدوءة بهمزة

الوصل كتابة صحية، تمييز المواضع التي تحذف فيها همزة الوصل كتابة بطريقة صحيحة، كتابة الكلمات المبدوءة بهمزة القطع كتابة صحية، كتابة الهمزة المتوسطة والهمزة المتطرفة كتابة صحيحة، استخدام علامات الترقيم في الكتابة استخداماً صحيحاً، وفي النهاية تم اقتراح تصور لبرنامج يتضمن أنشطة علاجية في المجالات التي واجه الطلاب فيها صعوبات، وكذلك تقديم عدد من التوصيات والمقترحات.

مقدمة البحث:

تعد مشكلة صعوبات التعلم من أكثر المشكلات التي تشغل بال الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعلم النفس، ولعل سبب ذلك هو أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم يمتلكون قدرات عقلية تتشابه مع نظرائهم من العاديين، وربما يكونون من الموهوبين، ولكن مع ذلك ينخفض مستوى تحصيلهم عن زملائهم.

وإلى نهاية الثمانينات وبداية التسعينات من هذا القرن كان الاتجاه السائد في مجال صعوبات التعلم يميل إلى التركيز على تلاميذ المرحلة الابتدائية أومن في أعمارهم، ولكن في السنوات الأخيرة تحول الاهتمام لطلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية وما بعدهما؛ فالاتجاه المعاصر لصعوبات التعلم يشمل الأفراد ذوي صعوبات التعلم، حيث استخدمت كلمة أفراد بدلاً من كلمة أطفال في جميع التعريفات والتشريعات التي صدرت حديثاً في هذا المجال، وعلى ذلك فإن البرامج الحديثة المستخدمة لعلاج صعوبات التعلم تشمل كل الأفراد في جميع المراحل العمرية.

وإهمال هذه الفئة من الطلاب يمثل هدراً كبيراً لقدرات كان من المفترض توظيفها، كما أن لصعوبات التعلم آثاراً نفسية وخيمة على الطلاب؛ فتكرار فشل الطلاب ينعكس على تقديرهم لذواتهم وشعورهم بالإحباط، والقلق والتوتر، وربما يولد لديهم سلوكيات عدوانية نحو ذواتهم. (Terry, 2005).

ولقد أشارت عديد من الدراسات إلى أن صعوبات التعلم في تزايد مستمر، ولقد ساعدت نظمنا التعليمية بسلبياتها الحالية والمدخلات التي تعتمد عليها، واعتمادها على نمذجة وتنميط الأسئلة وإجاباتها من خلال اختبارات تقف عند أدني المستويات المعرفية، مما أسهم في طمس كافة جوانب النشاط العقلي، وإغفال استثارتها؛ مما ترتب عليه شيوع وانتشار نسب عالية من الطلاب ذوي صعوبات التعلم داخل فصولنا الدراسية (فتحي الزيات، ٢٠٠٠).

وقد ترتب على زيادة نسبة صعوبات التعلم أن كثيرا من الطلاب يتسربون من المدرسة بدون الحصول على شهادة، وقد نجد من بينهم مَن يتوقف نموه الأكاديمي عند مستويات دراسية لا تتجاوز الصف الرابع أو الخامس الابتدائي عندما يكونون في الصف السادس، فضلاً عما يبدو على آخرين من إعداد سيء لعالم العمل؛ فيصبحون مهملين، وتضم المرحلة من (١٢ – ٢١ سنة) حوالي (٥٩ ٪) من مجموعة ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية في عمر المدرسة (راضي الواقفي،٢٠٠٣)

وتوجد أدلة متزايدة على أن صعوبات التعلم إن لم يتم اكتشافها وتشخيصها والتعرف عليها مبكرا وعلاجها، فإنها تستمر مدى حياة الفرد؛ لتمثل للفرد حالة حياتية سيئة يخبرها الفرد على مدار حياته كلها، وكأنها مرض لا شفاء منه. (Jone,et al.,2007)

وتعد صعوبات التعلم من أكثر فئات التربية الخاصة انتشارا، ولقد أشار كل من كوسك (١٩٧٤)، وبادیان (١٩٨٣)، إلى أن (٦٪) من الأطفال في سن المدرسة لديهم قصور دال في الحساب وأن صعوبات الحساب شائعة، ومثلها صعوبات القراءة، ولكن ليس معنى ذلك أن كل من لديه صعوبات في القراءة لديه صعوبات في الحساب. (Kate , 1999)

من العرض السابق يتضح حجم مشكلة صعوبات التعلم، وأهمية الكشف المبكر عنها، وبذل كافة الجهود للتغلب عليها، ومن هنا تأتي أهمية البحث الحالي.

الإحساس بمشكلة البحث:

تعد اللغة العربية والرياضيات من أهم المواد الدراسية الأساسية؛ حيث تؤديان دوراً بارزاً في النمو الأكاديمي للمتعلم، كما تؤديان دوراً أساسيا في التوجيه المهني والدراسي للمتعلم. ووفقا للعديد من الدراسات فإنه حينما يواجه الطالب صعوبات في تعلم اللغة العربية والرياضيات؛ فإنه ينخفض تحصيله الأكاديمي بشكل دال وملحوظ، ليس في هاتين المادتين فقط، وإنما في سائر المواد الأخرى.

ويذكر ميلر وميرسير (Miller&Mercer,1997) أن صعوبات التعلم عادة ما تبدأ في سن المدرسة الابتدائية وتستمر حتى المدرسة الثانوية في مرحلة المراهقة، وأن ذوى صعوبات التعلم يتقدمون بمعدل عام واحد لكل عامين دراسيين. وترى ريفيرا (Rivera,1997) أن صعوبات التعلم تظهر في عدم قدرة هؤلاء الطلاب على اكتساب المفاهيم أوتطبيق المهارات الرياضية، وكذلك حل المشكلات وتكون نتيجة ذلك هو انخفاض تحصيلهم العام.

وتوضح نتائج عديد من الدراسات أن نسبة كبيرة من طلاب المرحلة المتوسطة يواجهون صعوبات في تعلم اللغة العربية والرياضيات، ومن هنا تكمن أهمية تعرف هؤلاء الطلاب ذوي الصعوبات بهدف التشخيص المبكر، وتعرف المجالات التي يواجهون فيها صعوبات في الرياضيات وفي اللغة العربية بفنونها وفروعها المختلفة، ومن ثم اقتراح العلاج المناسب لكل جانب من هذه الجوانب.

وفي هذا يذكر ميكلود، وكرومب (١٩٧٨) أن حوالى (١٠٪)، من الطلاب ذوى صعوبات التعلم يعانون من صعوبات خطيرة في الرياضيات، وأن أكثر من (٥٠٪) من الطلاب ذوى صعوبات التعلم يحتاجون على الأقل إلى تدريب إضافي في الرياضيات خاصة في المرحلتين الإعدادية والثانوية. (Deer , 1985)

في حين أن لايت، ودفرايز (Light &Dfries 1995) يريان أن أكثر من (٦٠٪) من ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبات دالة في الرياضيات.

ويرى ليون (Lyon,1995) أن صعوبات القراءة تمثل أكثر أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية شيوعا، وأن (٨٠٪) من الطلاب ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات في القراءة، كما يرى هاريس، سيباي(Harris&Sipay,1990) أن نسبة صعوبات القراءة تصل إلى ما بين (١٠ – ١٥ ٪) من مجتمع طلاب المدارس.

ويذكر فتحي عبد الرحيم (١٩٨٨، ١١٦) أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات في القراءة، قد يواجهون مشكلات في واجبات التهجي والكتابة المطلوبة في مواقف التعلم المدرسي.

وإزاء صعوبة التدخل العلاجي - لصعوبات التعلم- المتعلق بالأسباب يصبح الاهتمام بالمدخل العلاجي الذي يتناول الاستراتيجيات والبرامج مطلباً تفرضه طبيعة الاضطرابات لدى ذوى صعوبات التعلم، وحيث إنه يمكن اكتساب الكثير من أنماط الاستراتيجيات الفعالة من خلال عملية التدريس، فإن عبء تعليم وإكساب ذوى صعوبات التعلم مثل هذه الاستراتيجيات يقع بالدرجة الأولى على البرامج المدرسية من حيث التصميم والمحتوى من ناحية، وعلى القائمين بالتدريس لهذه الفئة من الطلاب من ناحية أخرى .(فتحى الزيات ، ١٩٩٨ ، ٣٩٢)

وفي هذا يمكن أن تؤدي التقنيات الحديثة دوراً فعالاً في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية؛ انطلاقاً من نوعية الخبرات التي تتيحها هذه التكنولوجيا، ومنها: برامج التدريب والمران، النمذجة والمحاكاة، والتدريس الخصوصي، والألعاب التعليمية القائمة على الحاسوب، بالإضافة إلى البرامج التفاعلية، وتطبيقات الانترنت، والخدمات التي توفرها، والفيديو التفاعلي.

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في أن طلاب المرحلة المتوسطة يواجهون صعوبات في تعلم اللغة العربية والرياضيات وهذا ما أشارت إليه الدراسات السابقة؛ مما يؤثر على تحصيلهم الأكاديمي وإقبالهم على الدراسة، وهذا يدعو إلى تضافر الجهود لمواجهتها، ووضع البرامج المختلفة لعلاج الصعوبات النوعية في كل مادة لتقليل الهدر التعليمي الناتج عن إهمال هذه الفئة.

ويمكن الإسهام في علاج هذه المشكلة من خلال الإجابة عن التساؤلات الرئيسة التالية:

١- ما نسب شيوع صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة الطائف؟

٢- ما جوانب صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة المتوسطة في اللغة العربية والرياضيات؟

٣- ما التصور المقترح لبرنامج علاج صعوبات تعلم اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة؟

٤- ما التصور المقترح لبرنامج علاج صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلي:

١- تحديد نسب شيوع صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات.

٢- تشخيص جوانب صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

٣- وضع تصور لبرنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم في اللغة العربية(القراءة، القواعد، الإملاء) في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة.

٤- وضع تصور لبرنامج مقترح لعلاج صعوبات التعلم في الرياضيات في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة.

أهمية البحث: يتوقع أن تفيد نتائج البحث الحالي في النواحي التالية:

١- تقديم قائمة بجوانب صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات في المرحلة المتوسطة، يمكن الإفادة منها عند تصميم المناهج ووضع البرامج العلاجية لهذه الفئة من الطلاب.

٢- تقديم عدد من المقاييس المقننة؛ التي يمكن الإفادة منها في تشخيص صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات، والكشف المبكر عمن يعانون من صعوبات في هذه المجالات الدراسية؛ مما يسهم في وضع العلاج المناسب لهم.

٣- تقديم تصور لبرنامج مقترح مشتملاً على بعض النماذج التطبيقية في ضوء تقنيات التعلم الحديثة يسهم في علاج صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، ويمكن لإدارات التعليم الاستفادة منه وتطبيقه في المدارس لعلاج هذه الصعوبات والتخفيف من حدتها

٤- إفادة جهات مختلفة منها: الطلاب حيث يتوقع أن تسهم البرامج المقترحة في مجالات اللغة العربية والرياضيات في علاج ما لديهم من صعوبات فيها؛ مما يفيدهم في تحصيلهم الأكاديمي، ويثير دافعيتهم للتعلم، وكذلك إفادة أولياء الأمور وتعريفهم بجوانب الصعوبات لدى أبنائهم، وبالأسباب الكامنة وراء هذه الصعوبات؛ مما يدفعهم إلى المشاركة في علاج ما لدى أبنائهم من صعوبات، ومن هذه الجهات أيضا المعلمون،

والقائمون على أمر التعليم ومصممو المناهج؛ فتقديم برنامج مقترح في اللغة العربية والرياضيات في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة يمكن الإفادة منه في علاج ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بصفة خاصة، والمراحل التعليمية الأخرى بصفة عامة.

تحديد مصطلحات البحث:

١ـ البرنامج program

يُعرف البرنامج في قاموس التربية بأنه "مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة، التي تهدف إلى تطوير معارف المتدربين واتجاهاتهم، وتساعدهم على صقل مهاراتهم، ورفع كفاءتهم، وتحسين أدائهم في عملهم." (Good, 1973 ,613)

ويذكر محمود كامل الناقة أن البرنامج "مجموعة من الإجراءات لمساعدة الطالب في أثناء الإعداد على أن يكتسب المعلومات، والمهارات، والاتجاهات التي دلت البحوث، والأدلة العلمية، والخبراء على أنها تستطيع أن تسهم في إعداده ليؤدى دوره بفاعليه." (محمود الناقة،١٩٨٧، ١٨)

٢ـ صعوبات التعلم Learning disabilities

ترى اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٩٤) أن صعوبات التعلم مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات تظهر في صعوبات اكتساب واستخدام قدرات الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية، وهى اضطرابات ذاتية داخلية المنشأ، يفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث خلال مدى حياة الفرد، كما يمكن أن تحدث مع مشكلات أخرى من مثل مشكلات الضبط الذاتي، ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تنشئ صعوبات التعلم وعلى الرغم من أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى مثل القصور الحاسى أو التأخر العقلي، والاضطراب الانفعالي، أو مع مؤثرات خارجية مثل الفروق الثقافية أو التدريس غير الفعال، فإنها ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤثرات.(Polloway, et al., 1997)

ويعرف الباحثون الحاليون ذوي صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية إجرائياً بأنهم الطلاب الذين يظهرون تباعدا بين أدائهم المتوقع كما يقاس باختبارات الذكاء وأدائهم الفعلي كما يقاس باختبارات التحصيل في الرياضيات واللغة العربية، ويكون ذلك في صورة قصور في أدائهم بالمقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني والمستوى العقلي والصف الدراسي، وتنطبق عليهم خصائص ذوى صعوبات تعلم، ويستثنى منهم ذوو الإعاقات الحاسية، والمتأخرون عقليا، والمضطربون انفعاليا، والمحرومون ثقافيا واقتصاديا.

٣ـ تقنيات التعليم:

عرفت تقنيات التعليم بشكل عام بأنها "عملية متشابكة متداخلة مترابطة تجمع بين الأجهزة والبرامج والطرائق وأصول التدريس بالإضافة للمعلم الذي هو الركن الأساس في العملية التعليمية. (عبد الحافظ سلامة، ١٩٩٨ ، ٣٠).

ويرى الباحثون أن تقنيات التعليم عملية متكاملة مركبة تهدف إلى تحليل مشكلات المواقف التعليمية ذات الأهداف المحددة، وإيجاد الحلول اللازمة لها، وتوظيفها وتقويمها وإدارتها، على أن تصاغ هذه الحلول في إطار مكونات منظومة كافة المكونات البشرية والمادية للموقف التعليمي؛ مما يعني تأكيد تقنيات التعلم على الجوانب التالية: وجود الأهداف التعليمية المحددة القابلة للقياس، مراعاة خصائص المتعلم وطبيعته، مراعاة إمكانات وخصائص المعلم، توظيف المواد والأجهزة التعليمية التوظيف الأمثل لخدمة مواقف التعلم، الاستفادة من النظريات التربوية في حل المشكلات، وتصميم المواقف التعليمية الناجحة.

الإطار النظري للبحث:

١ـ صعوبات التعلم Learning Disabilities

إن مصطلح صعوبات التعلم يصف مجموعة من الطلاب في الفصل الدراسي العادي، يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن زملائهم العاديين، ومع أنهم يتمتعون بذكاء عادى فوق المتوسط فإنهم يظهرون صعوبة في بعض العمليات المتصلة بالتعلم: كالفهم أو التفكير أو الإدراك أو القراءة أو الكتابة أو التهجي أو النطق أو إجراء العمليات الحسابية، وأن ذوى صعوبات التعلم من الأطفال والبالغين يشكلون مجموعة غير متجانسة حتى داخل المدى العمري الواحد، ويعد الطالب من ذوى صعوبات التعلم إذا سجل انحرافا في الأداء بين قدراته أو مستوى ذكائه وتحصيله الأكاديمي في واحدة أو أكثر من المهارات الأكاديمية.

ويكاد يكون هناك اتفاق بين معظم المشتغلين بمجال صعوبات التعلم على تقسيم هذه الصعوبات إلى نوعين هما: الصعوبات النمائية وتتعلق بنمو القدرات العقلية والعمليات المسئولة عن التوافق الدراسي للطالب، وتوافقه الشخصي والاجتماعي والمهني وتشمل صعوبات (الانتباه ـ الإدراك التفكير ـ التذكر ـ حل المشكلة)، والصعوبات الأكاديمية وتشمل صعوبات القراءة والكتابة والحساب، وهي نتيجة ومحصلة لصعوبات التعلم النمائية، أوأن عدم قدرة التلميذ على تعلم تلك المواد يؤثر على اكتسابه لها في المراحل التعليمية التالية." (Kirk ,et . al . 1997 , 239)

وتشخص صعوبات التعلم في ضوء مجموعة من المحكات، منها:

أ- محك التباعد أوالتعارض وفيه يظهر الأطفال من ذوى صعوبات التعلم فروقاً فردية ملحوظة في كل من المجالات الأكاديمية والنمائية.

ب- محك الاستبعاد وفيه يستبعد الأطفال ذوو صعوبات التعلم الناتجة من التخلف العقلي، واضطرابات سمعية، اضطرابات بصرية، اضطرابات انفعالية، نقص الفرص للتعلم.

ج- محك التربية الخاصة وفيه يحتاج الأطفال ذوو صعوبات التعلم إلى تربية خاصة تلائم نموهم.

د- محك الخصائص السلوكية ووفقا له فإن ذوي صعوبات التعلم لديهم من الخصائص ما يميزهم عن غيرهم من فئات منخفضي التحصيل.

ولقد كان الاهتمام منذ البداية موجها للأطفال ذوى صعوبات التعلم في سن المدرسة الابتدائية وكانت معظم تعريفات صعوبات التعلم تتضمن كلمة الأطفال، وكأن هذه الصعوبات تقتصر فقط عليهم، مع الإهمال النسبي لهذه الصعوبات في المراحل المتوسطة والمراهقة والرشد حتى وضعت اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلم (١٩٨١) تعريفا دعمت فيه فكرة أن صعوبات التعلم تحدث عبر مدى حياة الفرد، ومن ثم حلت كلمة الأفراد محل كلمة الأطفال في تعريفات صعوبات التعلم، وقد أكد تعريف (١٩٩٤) هذا المفهوم الجديد لصعوبات التعلم.

٢- صعوبات تعلم الرياضيات:

للرياضيات أثر في أنشطة الحياة اليومية وتنمية العمليات العقلية للفرد. وهذا ما أشار إليه كولاك (Kulak 1993 , 666) حيث ذكرت أن القدرة على التعامل مع الرموز العددية المجردة من أهم المكونات الأساسية لأنشطة الحياة اليومية البسيط منها والمعقد، ويجب على أى مجتمع يتطلع إلى التقدم أن يدرك أهمية الرياضيات وما قد يرتبط بها من صعوبات؛ الأمر الذى يدعو إلى الاهتمام بها اهتماما يناسب أهميتها.

وفي المراحل الأولى من نمو مجال صعوبات التعلم كان الاهتمام موجهاً نحو صعوبات القراءة مع قدر من الإهمال النسبي لصعوبات الرياضيات، ثم تزايدت بعد ذلك أعداد الدراسات التي تناولتها، والتي كشفت عن أن أعداداً كبيرة من أفراد المجتمع يعانون من صعوبات في الرياضيات إلى الحد الذي يعجزون فيه عن الوفاء بمتطلبات الحياة اليومية، وأن هذا الوضع خطير للغاية . (Kulak, 1993)

ولقد عرف كوسك (١٩٧٤) صعوبات الحساب Dyscalculia بأنها اضطراب مركب في القدرة الرياضية ذي أصل وراثي، أواضطراب ولادي في تلك الأجزاء من المخ ذات العلاقة المباشرة بنضج القدرات الرياضية نضجا يتواكب مع العمر الزمني بدون أن يصاحب ذلك اضطراب في الوظيفة العقلية العامة. (Shalev & Gross – Tsur , 1993 , 136)

ويذكر ميكلود، وكرومب (١٩٧٨) أن أكثر من ٥٠٪ من الطلاب ذوى صعوبات التعلم يحتاجون على الأقل إلى تدريب إضافي في الرياضيات خاصة في المرحلتين الإعدادية والثانوية. (Deer , 1985)

وفي البيئة العربية توصلت دراسة أحمد عواد (١٩٩٢) التي أجريت على تلاميذ الصف الثالث الابتدائي أن نسبة انتشار صعوبات الحساب تصل إلى ٤٦,٢٨٪ من تلاميذ العينة الكلية، وفي دراسة عبد الناصر أنيس (١٩٩٢) التي أجريت على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وجد أن نسبة انتشار صعوبات الحساب تصل إلى ١٣,٩٪ من تلاميذ العينة الكلية.

وفي دراسة محمد البيلى وآخرين (١٩٩١) التي تمت بدولة الإمارات العربية وجد أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الحساب تصل إلى ١٣,٧٩٪ من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، فيما توصلت دراسة مصطفي أبو المجد (١٩٩٨) إلى أن نسبة انتشار صعوبات الحساب ١٢,٥٤٪ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من الذكور، ١٦,٩٢٪ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من التلميذات.

ومما يلاحظ على هذه الدراسات ندرة ما أجري منها على المرحلة المتوسطة، وهو ما يدعم القيام بالبحث الحالي.

تتعدد خصائص ذوى صعوبات تعلم الرياضيات، ويمكن تقسيم هذه الخصائص إلى فئتين هما: خصائص تتناول مفاهيم وعمليات الرياضيات، وخصائص تتناول القدرة على حل المشكلات.

فمن الخصائص المرتبطة بالمفاهيم والعمليات أن الطلاب يجدون صعوبة في تحديد العلاقات المكانية، من مثل: (أعلى، أسفل، مرتفع، منخفض، بعيد، قريب)، ويجدون صعوبة في إجراء مقارنات من حيث الحجم (كبير/ صغير، كثير/ قليل)، ويجدون صعوبة في الانتقال من عملية لأخرى، ويعانون من مشكلات في اللغة الرمزية، وكذلك من صعوبات في التفكير وعمل تصورات عقلية أوإدراك للعلاقات، يجدون صعوبة في تحديد الاتجاهات (يمين/ يسار). (Gearheart, 1985 , 370)

كما يصعب عليهم إدراك القيم المكانية للأعداد، ويقلبون أويعكسون الأعداد التي تبدو واضحة عند قراءة الساعة أوعمل قياسات هندسية، ويصعب عليهم استيعاب المفاهيم الرياضية، ويجدون صعوبة في التعامل مع الأعداد العشرية أوالكسور (Harding , 1986 , 123)

ويفتقدون إلى المرونة والتلقائية في التعامل مع الأعداد، والوعي بما يشير إليه العدد أوما يسمى الحساسية للعدد أو(Number sense) وكذلك القدرة على الأداء العقلى بما يتضمن من عمليات فحص أومقارنة، ويبدو عليهم الاضطراب في استخدام إشارات العمليات الحسابية، ويستخدمون أصابعهم في العد. (Gersten & chard , 1999)

ويجدون كذلك صعوبة في إدراك الشكل والأرضية، ويصعب عليهم قراءة الأعداد متعددة الأرقام، وكتابة الكسور الاعتيادية، والتعامل مع المتسلسلات (Bley & thornton , 1981 in Gearheart , 1985 , 270)

ولا يحتفظون بحقائق الرياضيات أو المعلومات الجديدة، ولا يستطيعون فهم الكلمات أو الرموز التي لها معنى رياضي، كما يجدون صعوبة في نسخ الأشكال، ويضعون الكسور والعلامات العشرية في مكانها غير الصحيح، ويجدون صعوبة في استخدام خط الأعداد، وفي كتابة الأعداد في مكان ضيق، ولا يفرقون بين الأعداد السالبة والموجبة (Mercer, 1991, 551, 522) .

ومن الخصائص المرتبطة بحل المشكلات قصور العمليات والاستراتيجيات الخاصة بتمثيل المشكلة، وعمل تصورات عقلية ومخططات أو وضع افتراضات وخطط للحل والمعرفة التقريرية والإجرائية لديهم غير كافيه (Montague,Applegate,1993&miller,mercer,1997) وهم أقل مقدرة على فحص المعطيات وتحديد المطلوب، وفهم المشكلة وتوظيف مداخل فعالة في الحل، ولا يستطيعون حل المشكلة متعددة الخطوات، ولا يهتمون بتفاصيل الحل، ولا يستطيعون حل المشكلات الشفهية ، وشرح خطوات حل المشكلة . (Mercer , 1991)

كما يجد هؤلاء الطلاب صعوبة في تحديد المهمة، وانتقاء العمليات اللازمة لإكمالها، والدمج بين العديد من العمليات في استراتيجية ملائمة، وشحذ القوى العقلية لأداء المهمة، وضبط وتوجيه الأداء وتقويمه.(Kolligian & stenberg , 1987 , 9) ويغلب عليهم وجود صعوبة في انتقاء الاستراتيجية الملائمة لحل المشكلات، وسوء تقديرهم لقدراتهم عند حل المشكلات، وصعوبة تنظيم المعلومات، وضبط عمليات حل المشكلة، وصعوبة تقويم المشكلات وصولا للإتقان، وصعوبة تعميم الاستراتيجيات في المواقف المختلفة (Miller , Mercer , 1997) .

٣ـ صعوبات تعلم اللغة العربية:

تشير الأدبيات إلى أن هناك أنواعا عديدة لصعوبات التعلم الأكاديمية، ومنها الصعوبات المرتبطة باللغة، التي يمكن تعريفها بأنها "مشكلات تتعلق بتركيب الكلام وبناء الجمل وفهم دلالاتها واستخدامها".

وقد حدد السر طاوي وآخرون سمات الطفل ذي الصعوبة في تعلم اللغة؛ بأنه يختلف عن الطفل الطبيعي في بعض الجوانب، منها: أنه يعاني من مشكلات في اللغة الاستيعابية، وتظهر هذه المشكلات من خلال المؤشرات التالية - فشل التلميذ في فهم الأوامر التي تلقى عليه، ظهوره وكأنه غير منتبه، ويظهر صعوبة في فهم الكلمات المجردة، وخلطا في مفهوم الزمن، ومنها أن لديه مشكلات في اللغة التعبيرية تظهر في ما يلي: يقاوم المشاركة مع الآخرين في الحديث أوالإجابة عن الأسئلة، لديه تدني في عدد المفردات التي يستخدمها، يظهر كلاما متقطعا. (يزيد سعيد أبو ملحة، ٢٠٠٤، ٣٨)

وتتعدد الصعوبات في مجال اللغة العربية، وتتمثل أبرز نواحي هذه الصعوبات فيما يلي:

أ- **صعوبات التعلم في القراءة:**

صعوبات القراءة هي اضطراب أوعجز جزئي في قدرة التلميذ على القراءة أوفهمه لما يقرأ قراءة صامتة أوجهرية، ويتسم هذا العجز بالاستمرارية وعدم تناسبه مع القدرة العقلية والصف

الدراسي للتلميذ، ويعد التلميذ صاحب صعوبة في تعلم القراءة في حالة ما إذا كان صف القراءة الحالي له أقل من صف القراءة المتوقع له في ضوء قدراته.

وتمثل صعوبات القراءة سبباً رئيساً للفشل المدرسي، فهي تؤثر على صورة الذات لدى الطالب، وعلى شعوره بالكفاءة الذاتية، وأكثر من هذا فإن صعوبات القراءة يمكن أن تقود إلى عديد من أنماط السلوك اللاتوافقى والقلق والافتقار إلى الدافعية، وانحسار احترام الذات. (فتحى مصطفي الزيات ، ١٩٩٨، ٤٠)

ويرى ليون Lyon (1995) أن صعوبات القراءة تمثل أكثر أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية شيوعا، وأن ٨٠٪ من الطلاب ذوى التعلم هم ممن لديهم صعوبات في القراءة. وقد تم تصنيف الغالبية العظمى من الأطفال ذوى المشكلات الحادة في التعلم التي لا تعزى إلى التأخر العقلي، أوالحرمان الثقافي، أوالاضطراب الانفعالي، أوالقصور، أوالعجز الحسي على أنهم يعانون من مشكلات في القراءة. (فتحى مصطفي الزيات، ١٩٨٨، ٤٢١).

في حين يرى هاريس وسيباى Harris& Sipay (1990) أن نسبة ذوى صعوبات القراءة تصل إلى ما بين (١٠ – ١٥ ٪) من مجتمع أطفال المدارس، يرى كالوجر وكولسون Kaluger & Kolson (1978) أنها تصل ما بين (٨٥ – ٩٠ ٪) من مجتمع الأطفال ذوى صعوبات التعلم لديهم صعوبات في القراءة .

هذا وتتعدد المظاهر التي تدل على وجود صعوبات في تعلم القراءة لدى التلاميذ، فبمقارنة ذوى النمو العادي في القراءة بذوي الصعوبات فيها، وجد أن ذوى الصعوبات يفتقرون إلى تعلم استخدام دلالات الحروف للتعرف على الكلمات ، وأن ٨٣ ٪ من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوى صعوبات القراءة لديهم قصور في معرفة الحروف والأصوات، ونطقها واستخدامها، كما كانت هذه النسبة ٧٠ ٪ بالنسبة لتلاميذ الصف السادس. (Vellution & Denkla, 1990,571)

وقد أوضحت بعض الدراسات أن ٥٠ ٪ تقريبا من التلاميذ يعانون من صعوبات ومشكلات معظمها مشكلات نطق ونمو لغوى مثل: إسقاط الأصوات، واستبدالها بأصوات أخرى وكذلك السرعة في النطق، وعدم التمييز بين الحروف، والبطء والرتابة، والكلام المقطع غير كامل المعنى، أوالعجز عن التنغيم والتعبير الصوتي عن المعنى، أي أنهم غير متقنين لمهارات القراءة. (فتحي على يونس وآخرون ، ١٩٨٥ : ١٠٩)

كما تشير الدراسات والبحوث أيضا إلى أن ذوى صعوبات القراءة يعانون من صعوبات معينة في المهارات الفونولوجية Phonological الأساسية اللازمة لإدراك العلاقة القائمة على المزاوجة بين منطوق الحروف وإدراكها كرموز، وبصورة أكثر تحديدا فإن ذوى صعوبات القراءة لديهم صعوبات في تركيز الانتباه على أصوات الحروف التي ينطقها الأفراد حيث يميل صغار الأطفال إلى توجيه انتباههم على أصوات الحروف التي ينطقها الأفراد، كما يميلون إلى توجيه إلى انتباههم على معاني الكلمات دون الاهتمام بإدراك العلاقة بين الرمز والمعنى . (فتحى مصطفي الزيات ، ١٩٩٨ : ٤٢٠)

ومع ما تمر به المجتمعات الإنسانية اليوم من ثورة معرفية وتكنولوجية غير مسبوقة ، يجب على كافة التنظيمات والمؤسسات مراجعة أهدافها، وأساليبها وآليات عملها. وهناك شبه اتفاق بين نتائج كثير من الدراسات، على أن الطرق التقليدية التي تمارس في كثير من المدارس في تعليم القراءة، والتي تعتمد على التلقين والإلقاء، لا تحقق ما تسعى إليه التربية من تزويد المتعلم بالمهارات، والخبرات التي تمكنه من النجاح في تعلم القراءة بشكل فعال.

ومن المتوقع أن توظف أساليب التدريس الحديثة التي تشجع التفكير النقدي وحل المشكلات ومن أهمها صعوبات القراءة، بالإضافة إلى استخدام أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات المناسبة في المدارس كوسيلة لتطوير المناهج التعليمية الحالية، التي تتسق مع خطة تكنولوجيا المعلومات بهدف دمج تكنولوجيا الكمبيوتر مع حجرة الدراسة.

ويؤدي الكمبيوتر دوره في توفير هذه العوامل التي تساعد في تنمية الابتكار، وذلك عن طريق تصميم البرنامج بطريقة تجعل تدخل المعلم في الموقف التعليمي بالقدر الذي يتيح الفرصة للطالب للعمل بمفرده، فهو يجلس أمام الكمبيوتر وله مطلق الحرية في اختيار درسه ويعتمد على نفسه في الانتقال بين أجزاء الدرس بعد فهمه لكل جزء من أجزاءه.

ومن أبرز الأسباب التي دفعت إلى إدخال التكنولوجيا الحديثة في مجال تعليم القراءة؛ أن التلميذ يقرأ بصورة أفضل وأسرع، إذا استخدم الحاسوب ووظف لهذا الغرض بشكل جيد، كما أن الحاسوب يقلل من الوقت عن طريق برنامج العروض عما لو كان التلاميذ يقرءون بالطرق التقليدية، فهو يختصر كثيرا من وقت المعلم والمتعلم، وانتشار الحاسوب الشخصي والمنزلي وشغف الأطفال بالألعاب الإلكترونية، وما استتبع ذلك من سهولة تعامل الطفل العادي مع الحاسوب يسر عليهم تعلم القراءة، والحاسب يوفر مرحا وابتهاجا للمتعلم حيث يشعره بمتعة أفضل مما كانت عليه عملية التعليم سابقا، والحاسوب يساعد التلاميذ الضعاف في الفصل لأن التلميذ إذا ما أخطأ يقول له الحاسوب " عليك أن تحاول مرة أخرى في الحل " ويعطيه أكثر من فرصة وأخيرا يذكر له الإجابة التي لم يتوصل إليها.(Kulik,1994)

وما يتميز به البرنامج التقني من التفاعل الايجابي مع التلميذ فكل استجابة من التلميذ يجد لها تأثيرا ايجابيا سواء أكان ذلك في شكل سؤال تابع أم في شكل مدح وثناء أم في شكل إرشاد كما أنه يجعل الموقف التعليمي متكاملا (الكندرى ، ١٩٩٨ : ١٢) .

ب- **صعوبات التعلم في الكتابة**:

يشير فاروق الروسان (١٩٩٨ ، ٢٢٤) إلى أن الطفل ذا الصعوبة في الكتابة هو الطفل الذي لا يستطيع أن يكتب بشكل صحيح المادة المطلوب كتابتها، أوالمتوقع كتابتها ممن هم في عمره الزمني، فهو يكتب في مستوى يقل كثيراً عما يتوقع منه وتندرج صعوبات الكتابة تحت أنماط الصعوبات التي تشملها التربية الخاصة والمحددة بالقانون الفيدرالي لخدمات التربية الخاصة في الولايات المتحدة

وغيره، وهذه القوانين تضمن أن تقدم لهؤلاء الأطفال –ذوي صعوبات تعلم الكتابة كافة خدمات التربية الخاصة، وبرامج التأهيل والرعاية.

وتوجد صعوبات التعبير الكتابي لدى ١٠ % على الأقل من المجتمع العام للمتعلمين، وربما تصل إلى ٢٥ % بالنسبة لمهارات التعبير الكتابي ، بينما تصل إلى ٥% من مجتمع المتفوقين عقلياً (فتحي مصطفي الزيات،٢٠٠٢ ، ٥٠٩) وتعد صعوبات الكتابة مشكلة كبرى للطلاب، وخاصة مع انتقالهم إلى صفوف أعلى خلال المرحلة الابتدائية، أوالمرحلة الثانوية، وربما خلال المرحلة الجامعية، لأنها تشكل عائقاً هاماً وذا دلالة للتعلم، في حين تمثل الكفاءة فيها أساساً قوياً يساعد علي التعلم الكفء.

وفي ظل التطورات الهائلة والتقدم السريع اللازم للمعرفة، توالت الدراسات التي تركز علي ضرورة تعليم الأفراد الذين لديهم صعوبات في تعلم الكتابة، وعلي ذلك أصبح هناك أنواعاً مختلفة من الدعم والمساندة لهذه الفئة من الأفراد، تعتمد علي استخدام استراتيجيات تعليمية، واستخدام الأنشطة التي تمثل عدداً من أساليب التعلم، واستخدام الأجهزة التكنولوجية، وزيادة الوقت المخصص للواجبات والتقليل من تشتت الانتباه، وتحديد نوع التدريب الذي يحتاجون إليه (أحمد شبيب، ٢٠٠١ ، ٤).

وهناك صعوبات قد تكون مرتبطة بمشكلة القراءة، ومنها ما يتعلق بمشاكل الخط ومنها ما يكون مستقلا بذاته من مثل: عدم القدرة على كتابة الكلمات شائعة الاستخدام، وعدم القدرة على تمييز الأدوات المتشابهة؛ وبالتالي الخطأ في الكتابة المطابقة لما قيل، هذا بالإضافة إلى الحذف والإضافة والإبدال، كما يشترك تلاميذ الصعوبات مع غيرهم من عامة التلاميذ في الأخطاء الشائعة مثل عدم التمييز بين التاء المفتوحة والمربوطة، والخطأ في كتابة الكلمات التي تبدأ باللام الشمسية، والخطأ في مواضع الهمزات، وعدم التمييز بين النون والتنوين وبين الحركة والحرف إلا أن التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم تتميز أخطائهم بالاستمرارية.

ومن مظاهر صعوبات الكتابة أن : أوراقهم ودفاترهم متخمة بالعديد من الأخطاء في التهجي والإملاء والتراكيب، واستخدام علامات الترقيم وتشابك الحروف، ويغلب على كتابتهم أن تكون جامحة أوغير عادية وغير منظمة، ولا تسير وفقاً لأي قاعدة، وتفتقد إلى التنظيم والضبط وتشير كتاباتهم إلى صعوبات في إعمال عمليات الضبط لمعظم العمليات المعرفية، التي تقف خلف الكتابة الفعالة، ولا يعطي هؤلاء التلاميذ أي اهتمام للاعتبارات المتعلقة بالقارئ؛ حيث يكتبون ما يرد على أذهانهم ، سواء كان مرتبطا بموضوع الكتابة أم لا، مراجعاتهم وتصحيحاتهم لأخطائهم التي يحددها المدرسون آلية وغير مبالية ،وهم أقل فهما لهذه الأخطاء والاستفادة اللاحقة منها، يميلون إلى تقدير كتاباتهم على نحو أفضل من تقديرات المدرسين والأقران والآباء لهم. (فتحي الزيات،١٩٩٨ ، ١٦).

وتذكر لندا هارجروف، وجيمس يونيت (١٩٨٨، ٣٨٢) أن التلميذ ذا الصعوبة في الكتابة، يعاني من قصور في الجوانب التي يجب تقييمها، التي من أهمها: الكتابة اليدوية، والهجاء، وعلامات الترقيم، واستخدام قواعد تركيب الجملة، والتعبير عن الأفكار، والمعنى، والإنتاجية ويشير بين Bain (1991,45-49) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبة الكتابة يمسكون القلم بطريقة غير صحيحة، أصابعهم تقترب بشدة من سن القلم، لديهم صعوبة في الشطب والمسح، واضطراب في محاذاة الحرف.

ويؤكد جراهام وآخرون Graham et, at (1995,230-234) أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة يعانون من عسر في نقل وترجمة أفكارهم علي الورق، فهم يجيدون التعبير عن أنفسهم شفهياً، ولكنهم لا يستطيعون تحويل هذه الأفكار إلى نص مكتوب، كما أن الأطفال ذوي الصعوبة في الكتابة تكون الجمل المكتوبة قصيرة وفي تتابع غير منطقي، وربما يكونون قادرين علي الهجاء شفهياً، ولكنها كتابياً غير صحيحة.

وتشير جونز Jones (1998,302) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات الكتابة تظهر لديهم الخصائص التالية: الكتابة غير مقروءة بشكل عام، علي الرغم من إعطائهم الزمن المناسب للمهمة، عدم الثبات أو الاتساق فالكتابة خليط من أنواع مختلفة من الخطوط (نسخ – رقعه)، الحروف والكلمات غير مكتملة، وتنظيم غير مناسب للهوامش والسطور، والمسافات بين الكلمات والحروف غير مناسب، القبض علي القلم بطريقة غير عادية، والتحدث إلي النفس أثناء الكتابة، عملية الكتابة بطيئة ، محتوى الكتابة ضعيف ولا يعكس أي مهارات لغوية .

وتلخص دراسة ريكاردس Richards (211-209, 1999) مظاهر الاضطراب للتلاميذ ذوي صعوبات الكتابة في المظاهر التالية: استعمال اليد بشكل غير صحيح في الكتابة، نقص الاستجابة الأوتوماتيكية للحروف الهجائية، المسافات غير المناسبة بين الكلمات وبعضها، وعكس الحروف أو تبديلها وإهمالها، ووضع رديء للجسم أو المعصم،و أحجام غير مناسبة للحروف،و القبض علي القلم بشدة،وتحريك الجسم أو الورقة أثناء الكتابة، والضغط علي سن القلم، وإغلاق رديء للحروف، وترتيب خطأ لتتابع الحروف داخل الكلمة، وعدم القدرة علي التمييز بين أصوات الحروف الطويلة والقصيرة ، وتشكيلات غير ثابتة للحروف، و سوء استخدام السطر والهامش وتنظيم رديء للصفحة، والاعتماد بشكل قوي علي متابعة ما تفعله اليد أثناء الكتابة، والإفراط في استخدام المحو.

ويذكر نبيل حافظ (٢٠٠٠ ، ١١٤) أن التلميذ ذا الصعوبة في الكتابة، يظهر عليه عسر قراءة في الملاحظات التالية: طريقة الإمساك بالقلم، وضع الجسم واليد والرأس والذراعيين أثناء التهيؤ للكتابة، كتابة الحروف وتشكيلها ،والفراغات بين الحروف والهوامش، نوعية الخط الذي يكتب به، وضع الخطط التنسيقية، إكمال الحروف، التقاطع في كتابة الحروف.

ويشير جمال مثقال (٢٠٠٠ ، ١٢٤) إلى أن من أهم مظاهر صعوبات الكتابة ما يلي: عكس كتابة الحروف بحيث تكون كما تبدو في المرآة، الخلط في الاتجاهات فهو قد يبدأ بكتابة الكلمات والمقاطع من اليسار، بدلاً من كتابتها من اليمين، ترتيب حروف الكلمة والمقاطع بصورة غير صحيحة،

خلط في الكتابة بين الأحرف المشابهة، الصعوبة في الالتزام بالكتابة علي خط مستقيم، رسم الحرف رسماً غير صحيح سواء أكان بالزيادة أم بالنقصان، إمساك القلم بطريقة خطأ أو إمساكه في كل مرة بشكل مختلف، إهمال النقاط علي الحروف وعدم وضعها، كتابة الحروف المنقوطة وإهمال الحروف غير المنقوطة.

ويذكر فتحي الزيات (٢٠٠٢، ٥٠٨) أن صعوبة الكتابة تبدو في واحدة أو أكثر من الخصائص السلوكية التالية: الشعور بالإحباط مع الأعمال الكتابية، الميل إلى الكسل والإهمال، أداء الواجبات مع إحباط شديد، أول الكتابة أفضل من آخرها، صعوبة في التعبير في حين أن الوقت كافٍ، التعبير عن النفس أو الأفكار شفهياً أفضل من التعبير كتابة، التهرب من ممارسة واجباته أو أعماله كتابة، تبدو الكتابة سيئة المظهر غير منظمة، التهرب من ممارسة أية أعمال كتابية في البيت أو المدرسة، الشعور بالتعب والإجهاد عند ممارسة الأعمال الكتابية .

٤. تقنيات التعليم:

يمثل مدخل تقنيات التعليم أهمية خاصة في تطوير التعلم وذلك لعدة اعتبارات قد يكون أهمها تقدم أدوات ووسائل الاتصالات، فقد حدث ما يسمي بثورة الاتصالات والتي يصفه الخبراء بأن نتائجها وآثارها قد تشبه لحد كبير نتائج الثورة الصناعية في بداية القرن العشرين(محمد الهادي، ٢٠٠١، ٢٣).

ويهتم مجال تقنيات التعليم بتوظيف الأدوات والوسائل في العملية التعليمية مثل تطوير صناعة البرمجيات التعليمية، وتوسيع نطاق استخدامها والعمل على تسهيل الحصول على المعلومة من خلال الوسائل الإلكترونية Electronic Media التي زاد انتشارها وشيوعها وتطورها سريعا في الآونة الأخيرة؛ وقد أدى هذا إلى حدوث تطور في بعض المفاهيم المرتبطة بالعملية التعليمية، فمثلا مفهوم التدريس تطور إلى ما يسمى بالتدريس التفاعلي الذي يعتمد على برامج الحاسب التفاعلية، وقد تبلغ التفاعلية قمتها من خلال النظم الخبيرة Experience System، وبرامج التدريس الذكية Intelligence Program، وبرامج المحاكاة Simulation Program، والواقع الافتراضي Versual Reality، بالإضافة إلى التعليم من خلال الخط المباشر On Line عبر شبكة الانترنت والتعليم عن بعد ومؤتمرات الفيديو.(Kurt,2001,31)

ويشير الخبراء إلى عدة استخدامات للحاسب في مجال التعليم كالتعليم القائم على الحاسب Computer Based Instruction، الذي يعني الاعتماد على الحاسب في تخليق موقف تعليمي كامل دون أي معينات أخرى، وهذا ما يطلق عليه التعليم الفردي، وكالتعليم بمساعدة الحاسب Computer Assisted Instruction وفيها يكون الحاسب جزءاً من الموقف التعليمي، وكالتعليم المدار بالحاسب Computer Managed Learning ويعني استخدام الحاسب في إدارة العملية التعليمية كالتعليم عن بعد (Mayes,1993,243).

وتتعدد وتتنوع برامج الحاسب التعليمية ومنها ، برامج المحاكاة Simulation Program ، برامج التدريس Tutoring Program ، وبرامج التدريس الذكية Intelligent Tutoring Program ، وبرامج التدريس الفائق Hyper Tutoring Program، وبرامج التدريب والمران Drill and Practice Programes ، وبرامج الألعاب التعليمية Instruction Games Programes (Merrill,et al.,1996,7).

فلم يعد استخدام الحاسوب في التعليم ترفا بل ضرورة فرضتها التطورات التكنولوجية الهائلة التي **طرأت** في القرن الواحد والعشرين، ولقد تباينت وتشعبت الآراء حول استخدام الحاسوب في التعليم بصفة عامة وكتقنية مستوردة وما تحمله من خلفية ثقافية بصفة خاصة ولعل علاج ذلك يكون بتوطين المحتوى، أي نستخدم الجهاز كأداة ونصمم البر مجيات التي تتناسب مع ثقافتنا، ويسمى هذا النوع بالتعليم بمساعدة الحاسوب.

ومن مجالات استخدام الحاسوب في التعليم: التعليم بمساعدة الحاسوب :تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في التعليم حيث يمكن استخدامه كهدف تعليمي أو كأداة، أو كعامل مساعد في العملية التعليمية، أو كمساعد في الإدارة التعليمية وما يهمنا في هذا المجال التعليم بمساعدة الحاسوب (السعيد عراقي، ١٩٩٧) .

ويقصد الباحثون بالتعليم بمساعدة الحاسوب انه تقديم دروس تعليمية بالحاسوب للمتعلم وفق نموذج التعلم الذاتي، أو دروس **تعليمية** بالحاسوب لمساعدة المعلم أثناء الشرح، وتختلف هذه الدروس حسب طبيعة المادة المبر مجة وأسلوب التعلم .وقد استحدثت الكثير من البر مجيات والنظم لهذه الغاية يذكر منها الأنواع التالية: برمجيات التمرين والممارسة، برمجيات التعليم الخصوصي، برمجيات النمذجة والمحاكاة، برمجيات اللعب، برمجيات حل المشكلات

ولقد بينت الدراسات المختلفة أن المتعلم يستطيع تذكر % 20 مما يسمع، ويتذكر 40%مما يراه ويسمعه ، بينما **إذا** سمع ورأي وعمل فإنها ترتفع إلى % 70 ، و تزداد هذه النسبة في حالة التفاعل المتعلم مع ما يتعلمه. (Traci, 2001)

ويمكن تلخيص أهمية البر مجيات التعليمية في العملية التعليمية فيما يلي: (عيادات، ٢٠٠٤، ٢٠٧)

١- تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة.
٢- يمكن إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
٣- تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل اكبر مع المادة التعليمية وتحفيز العمل الجماعي.
٤- تسهيل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدويا وذلك باستخدام طرق المحاكاة.

٥- يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب المتعلم للمواضيع المطروحة.

٦- إمكانية استخدام الانترنت بشكل فاعل من خلال الوصلات الشعبية.

كما أشار ليفين Leivn (1, 1999) إلى ضرورة استخدام الحاسب في مجال التعليم لما له من مميزات منها: إحساس المعلم بالكفاءة في التدريس عندما يستخدم الحاسب الآلي، فاعلية التدريس اعتمادا على تقنية الحاسب الآلي، المعرفة الوفيرة والمهارات التي يمكن الحصول عليها باستخدام الحاسب الآلي.

كما أن الحاسب الآلي يوفر فرصا كافية للمتعلم للتعلم بسرعته الخاصة مما يقترب من مفهوم تفريد **التعليم**، ويزود المتعلم بتغذية راجعة فورية وبحسب استجابته في الموقف التعليمي، قابلية الحاسب الآلي لتسجيل استجابات المتعلم ورصد ردود أفعاله، التفاعل المتبادل بين المتعلم والحاسب الآلي التعليمي، ويسهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه، والقدرة على تقليد ومحاكاة ظاهرة معينة ليعمل منها نموذج مبسط ، القدرة على إيجاد بيئات فكرية تحفز المتعلم على اكتشاف مواضيع ليست في المنهج المدرسي(عبد الحافظ سلامة، ١٤٢٥ ه ، ٣٧؛ عبد الله الفرا، ١٩٩٩ ،٣٢٨ ؛ عبد الله الهدلق، ١٩٩٨ ، ١٨٨)

٥- مبررات استخدام تقنية الحاسب في علاج صعوبات التعلم:

توجد عدة أسباب تدعو إلى استخدام الحاسب في مجال التعليم منها: الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات، فالحاسب الآلي أصبح أفضل وسيلة لحفظ المعلومات واسترجاعها عند الحاجة، الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات؛ ففي هذا العصر يعد الحاسب هو الوسيلة الأسرع للحصول على المعلومات وبأقل جهد وبربط الحاسب الآلي ببنوك المعلومات بواسطة الشبكات العالمية، وإيجاد حلول لصعوبات التعلم؛ حيث أثبتت الدراسات أن للحاسب الآلي دورا كبيرا في علاج صعوبات التعلم (محمد المشيقح، ١٩٩٧،٩٢)

كما يدعو لذلك إمكانات الحاسب الهائلة من سرعة ودقة عالية وقدرة على التخزين وسهولة التعامل معه، وانتشار الحاسب الآلي ودخوله في شتى مرافق الحياة، قابلية المجتمع وتهيئته للتطورات السريعة لوسائل الاتصال وعصر المعلومات، ضرورة مسايرة المدرسة للمجتمع ووسائل الإعلام المتطورة بحيث تهيئ طلابها لمواكبة التطور، انتشار شبكات المعلومات وتطور أدائها بشكل لافت للنظر مما يحتم على المدارس مسايرة ذلك وتطوير مناهجها، رخص ثمن الأجهزة والبرمجيات وكثرتها وتحسن مستواها وتوافر الكفايات البشرية وكل ما من شأنه المساعدة في إدخال الحاسب في مجال التعليم (عبد الحافظ سلامة،١٤٢٥ ، ٣٦- ٣٧)

الدراسات السابقة

صنف الباحثون الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث في ثلاثة محاور كالتالي:

أولاً- دراسات تناولت صعوبات تعلم الرياضيات:

هدفت دراسة شير، موفيت ، سيلفا Share & Moffit & Silva (1988) إلى بحث العوامل المرتبطة بصعوبات الحساب والقراءة وصعوبات الحساب النوعية تكونت العينة من ثلاث مجموعات هي مجموعة العاديين وعددهم (٣٩٠) طالبا وطالبة، ومجموعة ذوى صعوبات الحساب والقراءة وعددهم (٣٩) طالبا وطالبة، ومجموعة ذوى صعوبات الحساب النوعية وعددهم (٣٠) طالبا وطالبة، وقد أسفرت الدراسة عن أن البنين من ذوى صعوبات الحساب النوعية لا يظهرون جوانب من القوة والضعف مقارنة بذوي صعوبات الحساب والقراءة فقط ، لكن مهاراتهم غير اللفظية تنخفض انخفاضا دالا عن العاديين في نفس المستوى العمري، والبنين ذوو صعوبات القراءة والحساب أظهروا قصورا أوليا ، لكنه غير مطلق في المهام اللفظية، البنين ذوو صعوبات الحساب النوعية يغلب عليهم القصور غير اللفظي مع وجود القصور اللفظي، البنات ذوو صعوبات تعلم الحساب النوعية لم يختلفوا عن العاديين في أي من المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة، البنات ذوو صعوبات الحساب والقراءة أظهروا قصورا واضحاً لفظي وغير لفظي والقصور اللفظي من المحتمل أن يلعب دوراً كبيراً في صعوبات الحساب لدى ذوى صعوبات الحساب والقراءة معاً بينما هذا الدور يكون ثانوي لدى ذوى صعوبات الحساب النوعية.

كما قارنت دراسة كاولى ، وآخرون . Cawley , et al (1996) بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين في القدرة الحسابية Computational ability التي تتضمن عمليات الجمع والطرح ، والضرب والقسمة، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٥) طالبا من ذوى صعوبات التعلم وعينة قومها (٢٦٦) من العاديين، وبتطبيق عدد من الاختبارات التي تقيس القدرة الحسابية أسفرت الدراسة عن أن الطلاب العاديون يتفوقون عن ذوى صعوبات التعلم في القدرة الحسابية، الطلاب ذوو صعوبات التعلم لديهم أخطاء الجورزميه عديدة Algorithmic error ولا يتحسن أداؤهم بالتقدم في العمر ، والطلاب ذوو صعوبات التعلم لديهم أخطاء حسابية عديدة

كما قام دافيز، بير ، ولان Davis , Pair & lan (1997) بدراسة هدفت إلى الوقوف على بعض الخصائص لدى الطلاب ذوى صعوبات التعلم النوعية في كل من الحساب والقراءة والهجاء، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طالبا من ذوى صعوبات تعلم الحساب، (٣٠) طالبا من ذوى صعوبات تعلم القراءة والهجاء، وبتطبيق كل من بطارية وودكوك – جونسون WJ- R، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال أسفرت نتائج الدراسة عن أن ذوي صعوبات تعلم الحساب أضعف فيما يتعلق بالمهارات غير اللفظية مقارنة بذوي صعوبات القراءة والهجاء برغم تساوى النسبة الكلية للذكاء لكلتا المجموعتين، كما أن مجموعة ذوى صعوبات القراءة والهجاء كانوا أقوى في المهارات غير اللفظية بالمقارنة بالمهارات اللفظية .

وهدفت دراسة سوانسن ، راين Swanson & Rhine (1985) اختبار الفرض القائل بأن انخفاض أداء ذوى صعوبات التعلم في الرياضيات يرتبط بقدرتهم على تغيير الاستراتيجية Strategy transformation وتكونت العينة من (٣٠) طالبا منهم (١٥) من ذوى صعوبات التعلم ، و(١٥) من العاديين تم انتقاؤهم من مدارس العاديين ومدارس ذوى صعوبات التعلم، ومتجانسين في العمر الزمني ونسبة الذكاء والخلفيات الاقتصادية والاجتماعية، وتم اختبار كل طالب على حدة على مجموعة من المشكلات الحسابية التي تتطلب استخدام تحويلات حسابية مختلفة، وأسفرت الدراسة عن أن معدلات الخطأ لدى ذوى صعوبات التعلم والعاديين كانت أقل من ٢٠٪ ، وبتحليل الإجابات الخاطئة لوحظ أن كل الأخطاء كانت نتيجة عدم الاهتمام ولا توجد أخطاء ترتبط بالعمليات الحسابية، ويستخدم العاديون مبادئ عامة في تصنيف المشكلات بينما ذوو صعوبات التعلم يعتمدون على السمات الفردية، كما أن ذوي صعوبات التعلم يستخدمون الاستراتيجيات بدون وعى مدرك حيث تنقصهم مهارات ما وراء المعرفة، ولا يستطيع ذوو صعوبات التعلم إحداث تكامل بين المعرفة واستراتيجيات الحل، كما لا تتوافر وحدات المعرفة لذوى صعوبات التعلم بسرعة مما يعوق عملية انتقاء الإستراتيجية.

أما دراسة بابيت Babbitt (1990) فهدفت إلى تعرف أنماط الأخطاء الشائعة في حل المشكلات لدى ذوى صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٤٣١) طالبا من ذوى صعوبات التعلم، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود أربعة فئات تمثل أنماط أخطاء ذوى صعوبات التعلم في حل المشكلات وهى: أخطاء حسابية ، أخطاء عمليات ، وأخطاء عدم المحاولة ، أخطاء مختلفة الشكل والنوع ، ولقد أوصت الدراسة بأهمية تحديد نمط خطأ الطالب حتى يتمكن من تقديم العلاج المناسب كما أنها تلفت الأنظار إلى أن ذوى صعوبات التعلم تنقصهم استراتيجيات حل المشكلات المناسبة .

وكذلك قام مونتا جو ، وأبليجيت Montague & Applegate (1993) بدراسة هدفت إلى مقارنة حل المشكلات الرياضية لدى مجموعات من الطلاب تمثل ثلاثة مستويات من القدرة هم (ذوو صعوبات التعلم ، ومتوسطو التحصيل، الموهوبون) وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) من ذوى صعوبات التعلم، (٣٠) من متوسطي التحصيل و (٣٠) من الموهوبين، وقد أسفرت الدراسة عن أن أداء الطلاب ذوى صعوبات التعلم في مقاييس التحصيل كان منخفضاً بالمقارنة بأقرانهم، وسجل الطلاب متوسطو التحصيل درجات عالية في اختبار وودكوك جونسون بالمقارنة بمجموعة ذوى صعوبات التعلم، كذلك كان عدد إجاباتهم الصحيحة في اختبار حل المشكلات أكبر من ذوى صعوبات التعلم، أداء الموهوبين كان فقط أفضل من أداء ذوى صعوبات التعلم في اختبار وودكوك جونسون، ولكن لا توجد بينهم وبين ذوى صعوبات التعلم فروق في الحساب والمفاهيم الكمية أوحل المشكلات الكلامية، لا توجد فروق بين متوسطي التحصيل والموهوبين في أي من مقاييس التحصيل، وكان ذوو صعوبات التعلم بالمقارنة بمتوسطي التحصيل أقل قدرة على التنبؤ بالعمليات الصحيحة أو إكمال الخطوات الضرورية لحل المشكلة، وأداء الموهوبين ومتوسطي التحصيل أفضل من ذوى صعوبات التعلم في استراتيجيات تمثيل المشكلة.

وهدفت دراسة أحمد عواد، ومسعد ربيع (١٩٩٥) دراسة الفروق في حل المشكلات الرياضية اللفظية بين مجموعتي التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم ، والفروق في حل المشكلات الرياضية اللفظية بين مجموعتي التلاميذ الذكور والإناث، والفروق في حل المشكلات الرياضية اللفظية بين مجموعات الدراسة نظرا لتفاعل متغيري الدراسة فئة التلاميذ والجنس، وتكونت عينة الدراسة من (٩٠) تلميذ وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي منهم (٤٥) من العاديين، (٤٥) من ذوى صعوبات التعلم، طبق عليهم الباحثان اختبارا لحل المشكلات الرياضية اللفظية، وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في حل المشكلات الرياضية اللفظية بين مجموعتي التلاميذ العاديين وبين الذكور والإناث لصالح الإناث، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في حل المشكلات اللفظية وذلك لتفاعل متغيري الدراسة فئة التلاميذ، والجنس.

كما هدفت دراسة وليد القفاص (١٩٩٦) التحقق من صدق افتراضات نموذج تجهيز المعلومات المعرفي في تفسير صعوبات التعلم وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي بينهم (٢٢) من العاديين، (٢٢) من ذوى صعوبات التعلم، وكان من النتائج التي أسفرت عنها الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي العاديين وذوى صعوبات التعلم في الرياضيات في استراتيجيات تجهيز المعلومات التي يستخدمها أفراد المجموعتين في الأداء على مهام مرحلة الاكتساب (التشفير– التوسع التجهيز) وفي استراتيجيات حل المشكلات التي استخدمها أفراد المجموعتين في حل مشكلة التوازي (من مهام مرحلة الإستراتيجية)، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في استراتيجيات تجهيز المعلومات التي استخدمها أفراد المجموعتين في الأداء على مهمة التعرف، وفي استراتيجيات حل المشكلات التي استخدمها أفراد المجموعتين في حل مشكلة المتاهة (من مهام مرحلة الاستراتيجية)، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد الأخطاء ومتوسط الزمن بين مجموعتي الطلاب العاديين وذوى صعوبات التعلم على مهمة المتاهة (من مهام مرحلة الاستراتيجية).

وكذلك قام أوستاد Ostad (1997) بدراسة هدفت إلى الكشف عن الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم في الرياضيات والعاديين في التطور النمائى لاستخدام استراتيجيات الجمع المختلفة، وما مدى الاختلاف في استخدام الإستراتيجية من قبل التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، وما التغيرات التي تطرأ على استخدام الاستراتيجية عبر فترات زمنية تقدر بعامين، وتكونت العينة من (١٠١) طالبا، ولقد أسفرت الدراسة عن أن ذوى صعوبات التعلم يتصفون بأنهم يستخدمون استراتيجيات Back up فقط ، ويستخدمون من استراتيجيات Back up الاستراتيجيات الأقل رتبة (الأولية) التي تعتمد على عد كلا الرقمين على الأصابع (أوعد كل شيء)، وجود درجة قليلة من التباين في استخدام أنواع الإستراتيجية.

أما دراسة عادل يحي (١٩٩٩) فقد كان من أهدافها دراسة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال على مقياس حل المشكلات الدرجة الكلية و الدرجة الفرعية (مشكلات استدلال - مشكلات عامة – مشكلات رياضية عامة) ترجع إلى متغير المستوى (فائقون ، عاديون – ذوو صعوبات تعلم)،

وتكونت عينة الدراسة من (١٩٢) تلميذا، وطبق الباحث مقياس لحل المشكلات ضمن أدوات بحثية، وكان من نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعة الفائقين، ومتوسط درجات مجموعة العاديين، وذوى صعوبات التعلم لصالح الفائقين، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة العاديين ومتوسط درجات مجموعة ذوى صعوبات التعلم على مقياس حل المشكلات لصالح العاديين.

وهدفت دراسة وليد أبو المعاطي(٢٠٠١) التحقق من الفرض القائل بأن صعوبات التعلم هي قصور في الاستراتيجية وليست قصورا في القدرة، وقد أجريت الدراسة على عينة بلغت ٤٣٥ طالبا وطالبة بالصف الأول الثانوي طبق عليهم اختبارات لقياس القدرات العقلية المسهمة في تحصيل الرياضيات ومقياس استراتيجيات حل المشكلات الرياضية وأسفرت الدراسة عن تحقق الفرض السابق فلم تظهر فروق دالة بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في القدرات العقلية وظهرت الفروق في استراتيجيات حل المشكلات.

ثانياً- دراسات تناولت صعوبات تعلم اللغة العربية:

تعددت الدراسات التي تناولت صعوبات التعلم في اللغة بشكل عام واللغة العربية بشكل خاص، ومن هذه الدراسات دراسة ميكورد، هاينز McCord & Haynes (1988) التي هدفت إلى المقارنة بين ذوى صعوبات التعلم وأقرانهم من العاديين تحصيليا في قدرات المحادثة Conversational abilities ، وتكونت العينة من (١٢) تلميذا من ذوى صعوبات التعلم (٦) من الذكور، و(٦) من الإناث، ومجموعة مماثلة من العاديين في نفس الفئة العمرية وتمت المقارنة بين المجموعتين في ثلاثة أشياء هي: غزارة الحديث Quantity of information وأسلوب العرض وترابط الحديث. وأسفرت الدراسة عن أنه لا توجد فروق دالة بين العاديين وذوى صعوبات التعلم في القدرة على التحدث مقاسة بعدد الأخطاء أوالنسبة المئوية لهذه الأخطاء، وأن الفروق بين العاديين وذوى صعوبات التعلم ليست فروقا كمية (أي في عدد الأخطاء). ولكنها فروق كيفية (أي في نوعية هذه الأخطاء)، ولا توجد فروق بين العاديين وذوى صعوبات التعلم في بعد ترابط الحديث (أخطاء ترابط) Relation errors ، وأخطاء الحديث لدى الذكور أعلى منها لدى الإناث.

ودراسة جيوردانو Giordano(١٩٨٩) في (حسام طنطاوي،٢٠٠٣) التي هدفت إلى التعرف علي التلاميذ ذوي الصعوبات تعلم الكتابة، وتشخيص الصعوبات لديهم، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين، الأولى من ذوي صعوبات الكتابة والثانية من العاديين، واستخدمت الدراسة ثلاث فنيات لتحليل أشكال الكتابة، وذلك لتشخيص العجز أو الصعوبة في الكتابة وهذه الفنيات هي: تفسير الأخطاء، تمييز الصعوبة اللغوية، استخدام تمارين بناء الكلمة .ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة كانوا قادرين علي نسخ الكلمات، بينما كانوا غير قادرين علي الاتصال أثناء الكتابة ، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الأطفال العاديين وذوي صعوبات الكتابة في مهارات الكتابة لصالح العاديين .

ودراسة هاريس وآخرون Harris et, al(١٩٩٣) التي هدفت إلى تحديد مدى انتشار صعوبات التعلم، وتعريف صعوبات التعلم الأكاديمية، وتكونت عينة الدراسة من (٢١) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم، وأشارت النتائج إلى ارتفاع نسبة صعوبات التهجي والكتابة بين ذوي صعوبات التعلم؛ حيث بلغت نسبة التلاميذ الذين لديهم صعوبات في التهجي ٧١ % من جملة ذوي صعوبات التعلم، كما أظهرت النتائج أن حوالي ٦٢ % من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم صعوبات في تعلم الكتابة.

ودراسة شارب Sharp (١٩٩٤) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين سرعة ودقة وترابط الإنتاج في إحدى المهام الكتابية، وتكونت عينة الدراسة من(٢١٧)تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم والعاديين؛ حيث قام التلاميذ بمهام كتابية تتطلب آلية، من حيث: (تحديد الحرف – التعرف علي الكلمة – كتابة حروف الهجاء – الطلاقة في نطق الكلمة – الطلاقة في نطق الجملة)، واستخدمت الدراسة اختباراً في قياس التحصيل اللغوي قراءة وكتابة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الأطفال العاديين وذوي صعوبات التعلم في التحصيل اللغوي لصالح العاديين.

أما دراسة فتحي وآخرون (٢٠٠٦) فقد هدفت إلى الكشف عن الفروق بين التلاميذ العاديين ذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة(في الذكاء الفظي وغير اللفظي ومعدل الأخطاء، وتكونت عينة الدراسة من (٤٧) تلميذاً في إحدى مدارس مدينة طهران من ذوي صعوبات التعلم (٣٠) تلميذاً عادياً، واستخدمت الدراسة الأدوات التالية: استمارة جمع البيانات حول المعلومات، استبانة تحتوي علي (١٥) عرضاً من أعراض صعوبة تعلم القراءة والكتابة، استبانة روتر للتعرف علي المشكلات السلوكية، اختبار التمييز البصري، اختبار في القراءة والكتابة، ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها وجود فروق دالة بين الطلاب العاديين وذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة لصالح العاديين، في حين أشارت النتائج إلى تفوق الطلاب ذوي صعوبات تعلم القراءة علي الطلاب العاديين في الذكاء غير اللفظي.

ثالثاًدراسات تناولت استخدام التقنيات الحديثة في علاج صعوبات التعلم:

اتجهت عدة دراسات في الآونة الأخيرة من الاستفادة من التقنيات التعليمية الحديثة في تذليل الصعوبات التي يواجهها الطلاب ذوي الصعوبات في المجالات الدراسية المختلفة، وبخاصة اللغة العربية والرياضيات، ومن هذه الدراسات دراسة هيدكي Hiedki,et al. وآخرون (١٩٩٠) التي هدفت إلى تصميم برنامج تدريسي ذكي يهدف إلى التعرف على الأخطاء النحوية ومحاولة علاج الأخطاء التي تظهر أثناء المحادثة، وتضمن البرنامج نموذج للفهم الذي يحدد حالة الطالب، وأنماط أخطائه ومستواه، وما يطرأ عليه من تغييرات، ويسجل في سجل حالة الطالب ونموذج الضبط ونموذج التوليد وتعمل هذه النماذج معا من أجل تخليق نظام يعطي المعلم التوجيهات الكافية ويحدد له أخطاءه ويعطيه العلاج المناسب لكل خطأ؟، ولقد أسفر تطبيق هذا البرنامج عن تحسن ملحوظ في أخطاء الطلاب.

ودراسة رفيق البربري (١٩٩٩) التي هدفت إلى التحقق من فعالية استخدام برامج الحاسب الذكية في تعرف واكتشاف الأخطاء الشائعة لدى الطلاب في مادة الرياضيات، وصمم البرنامج لجميع الطلاب العاديين وذوي الصعوبات، وأسفرت الدراسة عن فعالية البرامج الذكية في اكتشاف أخطاء الطلاب في مادة الرياضيات وكذلك في معالجة هذه الأخطاء.

ودراسة باهر وآخرون Bahr et, al (٢٠٠٠) التي هدفت إلى المقارنة بين أثر استخدام برنامجين للكتابة عن طريق الحاسب الآلي علي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من التلاميذ، ذوي صعوبات تعلم الكتابة في الصفوف من الرابع إلى الخامس، واعتمد البرنامج الأول علي مهارات كتابة القصة عن طريق طرح مجموعة من الأسئلة علي التلاميذ، ثم قيام التلاميذ بكتابة إجابات علي هذه الأسئلة باستخدام لوحة المفاتيح ، أما البرنامج الثاني فقد اعتمد علي مهارات كتابة القصة عن طريق قيام التلاميذ برسم أشكال تعبر عن مشاعرهم ، ثم كتابة القصة اعتماداً علي هذه الرسومات، ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها : فعالية البرنامج الأول مع التلاميذ الذين لديهم مهارات تنظيمية داخلية أقل؛ حيث استفادوا من محفزات ووسائل التنشيط والتحفيز لقواعد اللغة، المعتمدة علي كتابة القصة باستخدام الكمبيوتر، في حين كتبوا قصصاً أقل نضجاً ، حينما استخدموا البرنامج الثاني، كما أشارت النتائج أيضاً إلى فعالية البرنامج الثاني مع التلاميذ الذين لديهم مهارات تنظيمية قوية نسبياً حيث كتبوا قصصاً أكثر نضجاً .

ودراسة وليد المهوس (٢٠٠٢) التي هدفت إلى معرفة أثر تدريس قواعد اللغة العربية للصف الأول المتوسط باستخدام الحاسب الآلي على تحصيل الطلاب في مدينة الرياض، وتكونت عينة الدراسة من ٢٨ طالبا للمجموعة التجريبية والضابطة، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وأسفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة في تحصيل المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية ،مما يشير إلى فعالية استخدام الكمبيوتر في تدريس قواعد اللغة العربية.

دراسة مها الدعيلج (٢٠٠٣) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام برمجية منتجة محليا على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من ٧٠ طالبة قسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث درست التجريبية من خلال البرمجية الجديدة والضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية، وأظهرت الدراسة تحسن في أداء المجموعة التجريبية التي درست من خلال التقنية الحديثة.

ودراسة كارين وأرن Karen& Earn (٢٠٠٣) التي هدفت إلى توظيف التكنولوجيا في المدرسة من أجل تنمية مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتم استخدام الكمبيوتر من خلال عرض النص على الكمبيوتر، وترك التلاميذ يتعاملون مع النص مع توجيه من المعلم في فترة زمنية محددة، وتوصلت الدراسة إلى فعالية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بشرط اقترانه بتوجيه من المعلم.

إجراءات الدراسة

أولا- منهج الدراسة: للإجابة على أسئلة الدراسة اتبع الباحثون المنهج الوصفي الذي يهدف إلى وصف الظاهرة كما هي عليه في الواقع؛ للوصول إلى مجموعة من الاستنتاجات المرتبطة بها.

ثانيا- عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (٣٩٢) طالبا بالصف الأول المتوسط بأربع مدارس بمدينة الطائف، وجدول (١) التالي يوضح أعداد التلاميذ في كل مدرسة.

جدول (١) المدارس وأعداد التلاميذ بها

م	المدرسة	العدد
١	مدرسة أبي ذر الغفاري المتوسطة	١٣٦
٢	مدرسة الملك عبد الله المتوسطة	١٠٨
٣	مدرسة سعد عبد الواحد المتوسطة	٨٣
٤	مدرسة ابن الأثير المتوسطة	٦٥
	إجمالي	٣٩٢

ثالثا- أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة فيما يلي:

١- اختبار الذكاء غير اللفظي من إعداد عطيه هنا
٢- اختبارات تحصيلية تشخيصية في الرياضيات واللغة العربية (القراءة- النحو- الإملاء) من إعداد الباحثين.
٣- مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من إعداد الباحثين
٤- مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة من إعداد الباحثين

وفيما يلي وصف مختصر لهذه الأدوات ومؤشراتها السيكومترية:

١- **اختبار الذكاء غير اللفظي**:

أعد هذا الاختبار الدكتور عطية هنا نقلاً عن الاختبار الأصلي الأمريكي للاختبار العقلي المتعدد غير اللغوي لتيرمان وميكال ولورج، ويهدف هذا الاختبار إلى قياس ذكاء الأطفال، ويصلح لأغراض التوجيه التعليمي والمهني للأعمار من (٥- ١٥) سنة، وقد صمم هذا الاختبار لقياس ذكاء الأفراد ذوي المستويات التعليمية المختلفة، ويعتمد هذا المقياس على تعريف الذكاء بأنه القدرة على

التفكير المجرد الذي يقاس عن طريق إدراك العلاقات بين الرموز كالتضاد والتشابه، والجزء إلى الكل، والكل إلى الجزء، وعلاقات التتابع، ويتكون الاختبار من (٦٠) سؤالاً في كل سؤال خمس صور، واحدة فقط مختلفة، وفيه يطلب من المفحوص أن يضع علامة تحت الصورة التي تختلف عن بقية الصور الأخرى في كل سؤال. وقد استخرج صدق الاختبار ووجد أنه يرتبط إيجابيا مع اختبار الذكاء الثانوي للقباني، وبلغ المعامل ٠ر٦٥ أما معامل الثبات فقد تم حسابه باستخدام معامل كودر – ريتشاردسون وتراوحت درجة ثبات الاختبار في الأعمار الزمنية المختلفة من ٠ر٧٢- ٠ر٨٢، وقد أعدت للاختبار معايير في صورة أعمار زمنية يمكن منها حساب نسبة الذكاء

وفي الدراسة الحالية حسب معامل ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ فبلغ ٠,٨٤ وهي قيمة مناسبة تشير إلى ثبات مرتفع للاختبار❖.

٢- **الاختبار التحصيلي التشخيصي في الرياضيات للصف الأول المتوسط**:

تم إعداد هذا الاختبار على محتوى الفصل الثاني للعام الدراسي ١٤٢٩ / ١٤٣٠ في الجبر والهندسة، وفقا للخطوات التالية:

أ- تم تحديد أهداف كل موضوع من موضوعات المحتوى.

ب- تم تحليل محتوى الفصل الثاني إلى المهارات والمفاهيم والتعميمات، التي يجب أن يتعلمها الطالب ليحقق الأهداف المنشودة.

ج- في ضوء الأهداف وتحليل المحتوى تم وضع جدول للمواصفات ليوضح الوزن النسبي لكل موضوع وعدد الأسئلة المناسب له، وجدول (٢) التالي يوضح ذلك:

❖ ملحق (١) اختبار الذكاء غير اللفظي لـ (عطية هنا)

جدول (٢) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي التشخيصي في الرياضيات

الموضوعات	الأهداف المعرفية			المجموع	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق			
التوازي والتعامد	١	١	٢	٤	٦,٥٪	٤
المستقيم المتوسط بين متوازيين	١	–	٢	٣	٤,٨٪	٣
مجموعة الأعداد الصحيحة	٣	١	٢	٦	٩,٧٪	٦
مقارنة وترتيب الأعداد الصحيحة	–	٢	٣	٥	٨٪	٥
جمع الأعداد الصحيحة	–	–	٥	٥	٨٪	٥
طرح الأعداد الصحيحة	–	–	٥	٥	٨٪	٥
ضرب الأعداد الصحيحة	–	–	٥	٥	٨٪	٥
قسمة الأعداد الصحيحة	–	–	٤	٤	٦,٥٪	٤
خصائص الأعداد الصحيحة	٤	٢	٢	٨	١٢,٩	٨
العبارات الرياضية	١	١	٢	٤	٦,٥٪	٤
المعادلات في ص	–	٢	٢	٤	٦,٥٪	٤
المثلث	١	١	١	٣	٤,٨٪	٣
العلاقة بين زوايا المثلث	١	١	١	٣	٤,٨٪	٣
العلاقة بين أضلاع المثلث	١	١	١	٣	٤,٨٪	٣

د- المؤشرات السيكومترية للاختبار

- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار– في صورته المبدئية – على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وعلم النفس وبعض المعلمين والمشرفين التربويين للطلاب ذوي الصعوبات، بعد تعريفهم بالهدف من الاختبار، وقد أبدى المحكمون موافقتهم على مناسبة الاختبار لأهدافه، وكانت لهم بعض الآراء تمثلت في تعديل صياغة بعض العبارات.

- **معاملات السهولة والصعوبة:** تم حساب معاملات السهولة والصعوبة بالتطبيق على عينة بلغت (٥٠) طالبا،وقد تراوحت قيم معاملات السهولة والصعوبة للمفردات بين ٠,٢ & ٠,٨ وملحق (٢) يبين معاملات السهولة والصعوبة

- **معامل الثبات :** وحسب للاختبار معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ فبلغ ٠,٨٢ وهو معامل ثبات مقبول، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحا للتطبيق على عينة البحث*.

* ملحق (٣) الاختبار التحصيلي التشخيصي في الرياضيات للطلاب ذوي الصعوبات بالمرحلة المتوسطة

٣- **الاختبارات التحصيلية التشخيصية في اللغة العربية:**

تم إعداد ثلاثة اختبارات تحصيلية تشخيصية على محتوى الفصل الثاني للعام الدراسي ١٤٢٩ / ١٤٣٠ في (القراءة، والنحو، والإملاء) وفقا للخطوات التالية:

أ- تم تحديد أهداف كل موضوع من موضوعات المحتوى.

ب- تم تحليل محتوى الفصل الثاني إلى الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات التي يجب أن يتعلمها الطالب ليحقق الأهداف المنشودة.

ج- في ضوء الأهداف وتحليل المحتوى تم وضع جدول للمواصفات ليوضح الوزن النسبي لكل موضوع وعدد الأسئلة المناسب له، كما يتضح في الجداول التالية:

جدول (٣) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في اللغة العربية (القراءة)

الموضوعات	الأهداف المعرفية		المجموع	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق			
استنتاج المعنى من السياق	-	٢	٢	٤	١٦٪	٤
تحديد الفكرة المحورية	-	١	٢	٣	١٢٪	٣
تحديد الأفكار الجزئية	-	١	٢	٣	١٢٪	٣
استنتاج المعانى الضمنية	-	١	٢	٣	١٢٪	٣
التمييز بين الأفكار المتشابهة	-	٢	١	٣	١٢٪	٣
التمييز بين الحقيقة والرأي	-	٢	١	٣	١٢٪	٣
تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة	-	٢	١	٣	١٢٪	٣
تحديد الموقف من المقروء	-	٣	-	٣	١٢٪	٣

جدول (٤) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في اللغة العربية (القواعد)

الموضوعات	الأهداف المعرفية			المجموع	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق			
الجملة الفعلية والاسمية	١	١	٢	٤	١١,٤٪	٤
الأفعال أنواعها وإعرابها	١	١	١	٣	٨,٦٪	٣
الحروف الناسخة	١	١	١	٣	٨,٦٪	٣
الأفعال التي تنصب مفعولين	١	١	٢	٤	١١,٤٪	٤
المجرد والمزيد	١	١	١	٣	٨,٦٪	٣
حروف الزيادة	١	١	١	٣	٨,٦٪	٣
استخدام المعاجم اللغوية	–	١	٢	٣	٨,٦٪	٣
حروف جر الأسماء	٢	–	١	٣	٨,٦٪	٣
مفهوم الجر بالإضافة	١	–	١	٢	٥٪	٢
الأسماء المصروفة والممنوعة من الصرف	٢	١	١	٤	١١٪	٤
إعراب الممنوع من الصرف	١	١	١	٣	٨,٦٪	٣

جدول (٥) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي في اللغة العربية (الإملاء)

الموضوعات	الأهداف المعرفية			المجموع	الوزن النسبي	عدد الأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق			
التاء المفتوحة والمربوطة والهاء	–	٢	٢	٤	١٣,٣٪	٤
اللام الشمسية والقمرية	١	١	٢	٤	١٣,٣٪	٤
الأسماء المنونة	–	٢	٢	٤	١٣,٣٪	٤
همزة الوصل	١	١	٢	٤	١٣,٣٪	٤
مواضع حذف همزة الوصل	–	٢	١	٣	١٠,١٪	٣
همزة القطع	–	٢	١	٣	١٠,١٪	٣
الهمزة المتوسطة والمتطرفة	١	٢	١	٤	١٣,٣٪	٤
علامات الترقيم	١	٢	١	٤	١٣,٣٪	٤

❖ **المؤشرات السيكومترية للاختبار**

أ - **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق التدريس اللغة العربية، وعلم النفس، وبعض

المعلمين والمشرفين التربويين للطلاب ذوي الصعوبات، بعد تعريفهم بالهدف من الاختبار؛ وذلك لمعرفة آرائهم في مدى وضوح تعليمات الاختبارات، وصحة مفرداتها لغوياً وعلمياً، ومناسبتها وقياسها للأهداف التي ووضعت من أجلها. وتم تعديل صياغة بعض مفردات الاختبارات، وإضافة بعض المفردات في ضوء آراء السادة المحكمين وملاحظاتهم.

ب- **معاملات السهولة والصعوبة** : حسب للاختبار معاملات السهولة والصعوبة بالتطبيق على عينة بلغت (٥٠) طالباً، وتراوحت قيم معاملات السهولة والصعوبة بين ٠,٢ & ٠,٨ وملحق (٤) يبين قيم معاملات السهولة والصعوبة.

ج- **الثبات:** حسب لاختبارات القراءة والقواعد النحوية والإملاء معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، فبلغت (٨٦، ٠,٨٧ ، ٠,٧٩) على الترتيب وهي معاملات ثبات مقبولة❖.

٤- **مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة**:

خطوات إعداد المقياس:

- اطلع الباحثون على ما أتيح لهم من بحوث ودراسات تناولت خصائص ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالوصف أو العلاج ومن هذه الدراسات:

(O`melia , Rosenberg 1994 & Williams & collins, 1994& Harris and others , 1995 & shiah and Others 1995 & marsh & cooke 1996 & Jitendra& Haff , 1996 & Miller & Mercer ,1997 & Jay & Blackerby , 1998 & Gersten & chard 1999 & vanluit & Naglieri , 1999)

- من خلال مسح هذه الدراسات تم التوصل إلى مجموعة من الخصائص تصف ذوى صعوبات تعلم الرياضيات، وتم تصنيف هذه الخصائص إلى فئتين هما:خصائص حل المشكلات، خصائص المهارات والمفاهيم، وقد وضع المقياس في صورته الأولية يتكون من (٥٠) مفردة يجيب عنها المعلم بوضع علامة (√) أمام المفردة، وتحت البديل المناسب من ثلاث بدائل هي غالبا – أحيانا- نادرا.

❖ **المؤشرات السيكومترية للمقياس:**

- **صدق المقياس:** تم التحقق من صدق المقياس بطريقة الصدق التلازمى من خلال حساب الارتباط بين درجات الطلاب في الرياضيات ودرجاتهم على المقياس، فكان معامل الارتباط –٠,٤٢ ، وهو معامل ارتباط سالب دال إحصائيا عند ٠,٠١ ، مما يوحى بصدق المقياس، وهذه

* ملحق (٥)، (٦)، (٧) الاختبارات التحصيلية التشخيصية في اللغة العربية (القراءة، القواعد النحوية، الإملاء) للطلاب ذوي الصعوبات بالمرحلة المتوسطة

هي الطريقة التي اتبعها فتحي الزيات (١٩٩٩) في حساب الصدق التلازمي لمقياسه" مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم".

كما حسب للمقياس الصدق البنائي بحساب معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالبعد الذي تنتمي إليه على عينة بلغت ٥٠ طالبا؛ فتراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٤٦& ٠,٨١ وهي قيم معاملات دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ وملحق (٨) يبين قيم معاملات الارتباط .

كما حسبت قيم معاملات ارتباط الدرجة الكلية للبعد بالدرجة الكلية للمقياس فجاءت النتائج كما بالجدول الآتي:

جدول (٦) قيم معاملات ارتباط الدرجة الكلية للبعد بالدرجة الكلية للمقياس (ن = ٥٠)

البعد	خصائص حل المشكلات	خصائص المهارات والمفاهيم
معامل الارتباط	٠,٩٢٦*	٠,٩٢٤*

❖ دال عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن الدرجة الكلية للبعد ترتبط بالدرجة الكلية للمقياس مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ، وتم حذف (١٣) مفردة، وهى التي تخفض من ثبات المقياس؛ فأصبح عدد مفردات المقياس (٣٧) مفردة، كما أن ثبات المقياس كان ٠,٩٧٥ وهو معامل ثبات مقبول.

مما سبق يتضح أن مقياس خصائص ذوى صعوبات تعلم الرياضيات على درجة مقبولة من الصدق والثبات❖.

٥- **مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات اللغة العربية (القراءة، والقواعد والإملاء).**

تم إعداد هذا المقياس وفق الخطوات التالية:

أ- دراسة البحوث والدراسات التي تناولت صعوبات تعلم اللغة العربية وبعض المقاييس التي تصف خصائص الطلاب ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية، ومن هذه البحوث والدراسات (يزيد سعيد أبو ملحة ،٢٠٠٤ ؛ فتحى مصطفي الزيات ، ١٩٩٨ ؛ فتحي على يونس وآخرون ، ١٩٨٥؛ لندا هارجروف، جيمس يونيت ، ١٩٨٨ ؛ Graham et, at,1995)

* ملحق (٩) مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

ب- تمت صياغة (٤٥) عبارة تصف الخصائص السلوكية لذوي صعوبات القراءة والقواعد والإملاء من صعوبات اللغة العربية، وعلى المعلم أن يقرأ هذه العبارات ويختار بين ثلاثة بدائل هي (غالبا، أحياناً، نادراً)، حسب درجة انطباق العبارة على الطالب.

ج- تم حساب المؤشرات السيكومترية للمقياس كما يلي:

- **صدق المقياس:** تم التحقق من صدق المقياس من خلال حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس وذلك بالتطبيق على عينة بلغت ٥٠ طالبا ، فتراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٣٥ & ٠,٧٠ وهي قيم دالة عند ٠,٠١ وملحق (١٠) يبين قيم معاملات الارتباط، كما حسب معاملات ارتباط الدرجة الكلية للبعد بالدرجة الكلية للمقياس فجاءت كما بالجدول الآتي:

جدول (٧) قيم معاملات ارتباط درجة البعد بالدرجة الكلية للمقياس

البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
صعوبات القراءة	٠,٨٧	٠,٠١
صعوبات القواعد	٠,٧٧	٠,٠١
صعوبات الإملاء	٠,٨١	٠,٠١

يتضح مما سبق أن معاملات ارتباط المفردة بالبعد ومعاملات ارتباط درجة البعد بالدرجة الكلية للمقياس معاملات ارتباط دالة، مما يشير إلى أن المقياس يتوفر له قدر مقبول من الاتساق الذي يعد مؤشرا لصدق المقياس.

- **الصدق التلازمي:** وفيه حسبت معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في اللغة العربية ودرجاتهم على المقياس فكانت - ٠,٥١ للارتباط مع صعوبات القراءة، - ٠,٦٢ للارتباط مع صعوبات القواعد، - ٠,٤٥ للارتباط مع صعوبات الإملاء وهذه المعاملات تشير إلى أن الطالب الذي تنطبق عليه هذه الخصائص بدرجة كبيرة تكون درجته منخفضة في التحصيل في اللغة العربية.

- **ثبات المقياس:** تم حساب الثبات بطريق ألفا كرونباخ للأبعاد وجاءت النتائج كما هي بالجدول الآتي:

جدول (٨) قيم معاملات ثبات مقياس الخصائص السلوكية في اللغة العربية

البعد	معامل الثبات
صعوبات القراءة	٠.٨٩
صعوبات القواعد	٠.٧٩
صعوبات الإملاء	٠.٨٦

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم اللغة العربية يتوافر له قدر مناسب من الثبات*.

إجراءات تطبيق الاختبارات والمقاييس:

تم تطبيق اختبارات الذكاء والتحصيل ومقاييس الخصائص السلوكية من أجل تحديد عينة صعوبات التعلم، وذلك كالتالي:

١- وفقا لمحك التباعد طبق اختبار الذكاء والاختبارات التحصيلية في الرياضيات واللغة العربية وحولت الدرجات إلى درجات معيارية وحسب التباعد بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجات المعيارية للتحصيل حيث يعد الطالب من ذوي الصعوبات إذا كان التباعد بين الدرجات المعيارية واحد صحيح فأكثر.

٢- وفقا لمحك الخصائص السلوكية فقد طلب من المعلم أن يحدد درجة انطباق الخصائص السلوكية على طلاب فصله.

٣- وفقا لمحك الاستبعاد فإنه يستبعد من ذوى صعوبات التعلم كل من كانت صعوبته راجعة إلى إعاقة سمعية أو بصرية أو اضطراب عقلي أو انفعالي فقد تم سؤال المعلم عن الطلاب الذين تم تحديدهم من حيث درجة معاناتهم من أي مشكلات.

نتائج الدراسة

أولاً- الإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على: ما نسب شيوع صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الطائف؟

تم تطبيق محك التباعد على عينة البحث لحساب الفروق بين الدرجات المعيارية للذكاء والتحصيل في كل من الرياضيات واللغة العربية،

* ملحق (١١) مقياس الخصائص السلوكية لذوي صعوبات اللغة العربية (القراءة، والقواعد والإملاء) بالمرحلة المتوسطة.

ويصبح الطالب من ذوي الصعوبة إذا كان التباعد يساوى واحدا صحيحاً أو أكثر، وقد أسفر تطبيق ذلك المحك عن النتائج التي يبنيها الجدول التالي:

جدول (٩) أعداد الطلاب ذوي الصعوبة وفقا لمحك التباعد

م	المادة	العدد	النسبة
١	الرياضيات	٨١	٪ ٢٠,٦٦
٢	القراءة	٩٠	٪٢٢,٩٦
٣	القواعد	١٠٤	٪ ٢٦,٥٣
٤	الإملاء	٩٥	٪ ٢٤,٢٤

ووفقا لمحك الخصائص السلوكية فقد طبقت مقاييس الخصائص السلوكية على أفراد العينة؛ فانطبقت الخصائص على (٧٠) طالبا من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وانطبقت على (٨٨) من ذوي صعوبات القراءة، وانطبقت على (٩٥) طالبا من ذوي صعوبات تعلم القواعد النحوية، وانطبقت على (٨٣) طالبا من ذوي صعوبات تعلم الإملاء.

كما أنه وفقا لمحك الاستبعاد فلم يكن بالعينة أي طالب لديه إعاقات؛ وعلى ذلك تصبح أعداد ذوي صعوبات التعلم ونسبهم كما يبينها جدول (١٤) الآتي:

جدول (١٠) أعداد ونسب ذوي صعوبات التعلم بعد تطبيق الخصائص السلوكية والاستبعاد

م	المادة	العدد	النسبة
١	الرياضيات	٧٠	٪ ١٧,٨٦
٢	القراءة	٨٨	٪٢٢,٤٥
٣	القواعد	٩٥	٪ ٢٤,٢٣
٤	الإملاء	٨٣	٪٢١,١٧

يتضح من جدول (١٤) السابق أن نسبة صعوبات التعلم في الرياضيات بالصف الأول المتوسط بمدينة الطائف (١٧,٨٦ ٪)، وفي القراءة (٢٢,٤٥ ٪)، وفي القواعد النحوية (٢٤,٢٣ ٪)، وفي الإملاء (٢١,١٧٪).

و تتفق هذه النتائج السابقة مع نتائج معظم الدراسات التي أجريت على صعوبات التعلم، وتشير إلى وجود مشكلة تدعو إلى التصدي لها، واقتراح الحلول المناسبة لها؛ لأن هذه النسب تعد نسبيا مرتفعة، وإن تركت بدون علاج مثلت هدراً كبيراً في العملية التعليمية؛ ولذا فإن الدراسة الحالية ستسهم في عملية العلاج من خلال وضع تصور مقترح لبرنامج تقني يعالج صعوبات التعلم

متضمناً بعض النماذج التطبيقية؛ وذلك في ضوء ما يسفر عنه نتائج الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

ثانياً- الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: ما جوانب الصعوبة التي يعاني منها الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية بمدينة الطائف؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لإجابات الطلاب على كل سؤال من أسئلة الاختبارات التحصيلية التشخيصية في الرياضيات وفي اللغة العربية، وقد حددت نسبة (٠,٢٥ ٪) لتكرار الخطأ، للدلالة على وجود خطأ شائع لدى الطلاب، ومن ثم اعتبار هذا الخطأ ناشئاً عن صعوبة لديهم، وقد جاءت النتائج كما يلي:

أولا- بالنسبة للرياضيات:

تبين من خلال نتائج التطبيق أن الطلاب يعانون من صعوبات في الرياضيات في الجوانب الآتية:

١- تمييز العلاقة بين المستقيمات المتوازية والمتعامدة عليها .
٢- تحديد العلاقة بين الأعداد الطبيعية والأعداد الصحيحة
٣- جمع وطرح الأعداد الصحيحة
٤- ضرب وقسمة الأعداد الصحيحة
٥- تحديد مفهوم المعكوس الجمعي والضربي للأعداد الصحيحة
٦- معرفة مكونات الأعداد الصحيحة
٧- تحديد القيم المكانية للأعداد الصحيحة على خط الأعداد
٨- التمييز بين مفاهيم الانتماء والمجموعة الجزئية والمجموعة الشاملة والاحتواء.
٩- معرفة العلاقة بين زوايا المثلث والعلاقة بين أضلاعه
١٠- حل المسائل اللفظية
١١- استيعاب خصائص الأعداد الصحيحة مثل مفاهيم الدمج والإبدال والتوزيع على الأعداد الصحيحة
١٢- تمثيل الأعداد الصحيحة على خط الأعداد
١٣- كتابة المعادلات الرياضية في ص
١٤- استخدام التعبيرات الرياضية
١٥- استيعاب مفاهيم الزوايا والعلاقة بينها

ثانيا- بالنسبة للغة العربية:

في مجال القراءة: تبين من خلال النتائج أن الطلاب يعانون من وجود صعوبات في :

أ- القراءة في الجوانب الآتية:

١- استنتاج معاني الكلمات غير المألوفة من خلال السياق
٢- تحديد الفكرة المحورية للموضوع
٣- تحديد الأفكار الجزئية من خلال تحليل الموضوع
٤- استنتاج المعاني الضمنية التي لم يصرح بها الكاتب
٥- التمييز بين الأفكار المتشابهة وغير المتشابهة
٦- التمييز بين الحقيقة والرأي
٧- تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة
٨- تحديد موقف القارئ من المقروء بإبداء رأيه وإصدار الحكم عليه

ب- القواعد النحوية: تبين وجود صعوبات في الجوانب الآتية

١- التمييز بين الجملة الفعلية والجملة الاسمية ومكوناتهما الرئيسة
٢- التمييز بين الأفعال من حيث أنواعها ومعانيها وضبطها
٣- تعرف الحروف الناسخة ومعانيها ووظائفها النحوية
٤- تعرف الأفعال التي تنصب مفعولين أصلهما المبتدأ والخبر ومعانيها ووظائفها النحوية
٥- التمييز بين المجرد والمزيد من الأسماء والأفعال
٦- تجريد الكلمات من حروف الزيادة ووزنها وضبط أحرف ميزانها
٧- استخدام المعاجم اللغوية في الكشف عن معاني الكلمات استخداماً صحيحاً
٨- تعرف حروف جر الأسماء ومعانيها وعلامات الجر
٩- تعرف مفهوم الجر بالإضافة وأثر الإضافة وعلامات الجر
١٠- التمييز بين الأسماء المصروفة والأسماء الممنوعة من الصرف
١١- تحديد أسباب منع الأسماء من الصرف وإعرابها
١٢- توظيف المعرفة النحوية في الإنتاج اللغوي حديثاً وكتابةً

ج- الإملاء : تبين وجود صعوبات في الجوانب الآتية

١- التمييز بين التاء المفتوحة والتاء المربوطة والهاء كتابة
٢- كتابة كلمات باللام الشمسية واللام القمرية كتابة صحيحة
٣- كتابة الأسماء المنونة تنوين الرفع أو النصب أو الجر كتابة صحيحة
٤- كتابة الكلمات المبدوءة بهمزة الوصل كتابة صحية
٥- تمييز المواضع التي تحذف فيها همزة الوصل كتابة بطريقة صحيحة

٦- كتابة الكلمات المبدوءة بهمزة القطع كتابة صحية
٧- كتابة الهمزة المتوسطة والهمزة المتطرفة كتابة صحيحة
٨- استخدام علاما الترقيم في الكتابة استخداماً صحيحاً.

ثالثاً- الإجابة عن السؤالين الثالث والرابع والذين ينصان على:

١- ما التصور المقترح لبرنامج علاج صعوبات تعلم اللغة العربية بالمرحلة المتوسطة في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة؟

٢- ما التصور المقترح لبرنامج علاج صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة؟

قام الباحثون بوضع التصور المقترح لبرنامج علاج صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية بالمرحلة المتوسطة في ضوء التقنيات التعليمية الحديثة، وذلك اعتمادا على جوانب الصعوبات التي أظهرتها نتائج تطبيق الاختبارات التشخيصية، على النحو التالي:

أ- تصميم البرنامج المقترح:

مر تصميم البرنامج المقترح في الرياضيات واللغة العربية (القراءة، والقواعد النحوية، الإملاء)، متضمناً بعض النماذج التطبيقية في ضوء أهم تقنيات التعليم الحديثة المناسبة لخصائص الطلاب ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، وفق المكونات التالية:

الأول؛ التعريف بالبيانات: و هذا الجزء من البرنامج يزودنا بمعلومات عن البرنامج ، من ذلك العنوان والمؤلف واسم المبرمج ونوع البرنامج التعليمي الكومبيوتري، والموضوع والمهارات اللازمة والتاريخ ونظام الكومبيوتر الذي يحتاج إليه البرنامج وما يحتاج إليه البرنامج من ذاكرة.

الثاني؛ العنوان: وهذا الجزء الخاص بالعنوان سيكون الشاشة الأولى للمعلومات التي يمكن لمستعمل البرنامج أن يراها .إن عنوان البرنامج واسم مؤلف البرنامج والتاريخ وحقوق الطبع لابد وان تتواجد على هذه الشاشة .وحيث إن هذه المواجهة الأولى ما بين البرنامج ومستعمل البرنامج فلابد أن نأخذ بعين الاعتبار الصور والألوان والأصوات والحركة عند عمل هذه الشاشة حتى نستطيع أن نجذب انتباه المتعلم وعليك أن تعطي حرية اختيار استعمال الصوت من عدمه ، إذا ما كان الصوت جزء من برنامجك.

الثالث؛ أهداف البرنامج: لابد من أن يسال الكومبيوتر في هذا الجزء من البرنامج عن اسم مستعمل البرنامج لبناء علاقة شخصية ما بين مستعمل البرنامج والبرنامج ولتسهيل التفاعل ما بين التلميذ والكومبيوتر. ويمكن أن يستعمل اسم مستعمل البرنامج في كافة مراحل

البرنامج ،ويلي ذلك لابد من توضيح الغرض من البرنامج حتى يصبح لدى التلميذ فكرة واضحة عما هو متوقع من البرنامج.

الرابع؛ الاختبار القبلي: يكون في هذا الجزء من البرنامج وفي معظم البرامج جزء اختياري،ولكنه أساسي حينما يكون البرنامج من النوع التعليمي المحض لأنه يسمح للكومبيوتر بتحديد المستوى التعليمي لمستعمل البرنامج وبالتالي يصف الكومبيوتر لهذا المستعمل الدرس المناسب.

الخامس؛ قائمة الاختيارات: إن قائمة الاختيارات تضع لنا قائمة بمحتويات البرنامج ،وسيختار مستعمل البرنامج نشاطا ما من هذه القائمة ،ويعمل في هذا الجزء من البرنامج ومن المهم هنا أن تتضمن القائمة خيار الخروج من البرنامج كأحد الخيارات المطروحة أمام مستعمل البرنامج في قائمة الخيارات، ويسمح هذا للتلميذ خيار ترك البرنامج في الوقت الذي يريد.

السادس؛ الإرشادات: التوجيهات في هذا الجزء لابد وان تخبر التلميذ ما المطلوب منه القيام به .ومن المهم أيضا بان تخبر مستعمل البرنامج ما المتوقع مشاهدته على الشاشة وكيف يمكن ان يسجل استجابته .ومن الممكن توضيح الأداء أو إعطاء أمثلة عليه في هذا الجزء من البرنامج.

السابع؛ المحتوى التعليمي للدرس والأنشطة التعليمية: يقوم الكومبيوتر في هذا الجزء من البرنامج بالتدريس الحقيقي وإعطاء الدرس للتلميذ .وحين التجهيز لهذه الفقرة ،فانه لمن المهم أن يعود مصمم البرنامج إلى تحليل الأداء.تصمم كل شاشة من الشاشات بحيث تخصص كل منها لتدريس هدف محدد.

الثامن؛ برامج علاجية فرعية: لابد وان يتوفر هذا الجزء في أي جزء من أجزاء البرنامج فمثلا ، قد يصادف التلميذ بعض الصعوبات خلال تعامله مع البرنامج ،فهنا يمكن للكومبيوتر التفرع إلى جزء تعليمي مصغر يعمل على إعادة تدريس المفهوم أو مراجعته مع التلميذ.ويمكن للتلميذ بعد ذلك متابعة البرنامج فيما يتعلق بنفس المفهوم.ويمكن أن يستعمل الجزء التعليمي المصغر قبل إعطاء برنامج من نوع التمرين والممارسة من اجل إنعاش ذاكرة التلميذ وتجهيزه لبرنامج التمرين والممارسة . وإذا كان أداء التلميذ متدنيا في الاختبار القبلي فان هذا الجزء التعليمي المحض المصغر يمكن تقديمه للتلميذ قبل أن يقدم على العمل في البرنامج المطلوب.

التاسع؛ التغذية الراجعة: يحتوي هذا الجزء والخاص بالتغذية الراجعة على تعليقات فيما يتعلق بما يقدمه مستعمل البرنامج من استجابات على فقرات البرنامج.ولابد ان تكون هذه التعليقات ايجابية بالنسبة للإجابات الصحيحة ومشجعة حينما تكون الاستجابات غير صحيحة ،ولابد من تجنب التعليقات غير اللائقة .

العاشر؛ إعطاء تلميحات: ونعني بذلك إعطاء التلميذ بعض التلميحات من قبل الكومبيوتر حينما يفشل هذا التلميذ في إعطاء الإجابة الصحيحة فتعمل هذه التلميحات على مساعدة التلميذ على إعطاء الإجابة الصحيحة ،وفي التعلم من اجل الإتقان،فان التلميحات تعتبر جزء أساسي وتعمل على تسهيل تعلم المفاهيم بدرجة كبيرة.

الحادي عشر؛ حفظ السجلات : يمكن تصميم البرنامج بحيث يحتفظ بسجل للاستجابات الصحيحة والاستجابات الخاطئة.ويمكن أن تظهر علامة التلميذ على الشاشة في أي وقت خلال البرنامج أو يمكن تصميمها بحيث تظهر العلامة في نهاية البرنامج.والبرنامج المثالي يصمم بحيث يعمل على تتبع كافة الفقرات التي أخطأ بها التلميذ لكل مهارة أو مفهوم يحتويه البرنامج .وهذا مما يساعد الكومبيوتر لان يقدم للتلميذ وصفة علاجية كواجب بيتي تبعا لأنواع الفقرات التي أخطأ بها التلميذ.

الثاني عشر؛ الاختبار البعدي: على الرغم من أن الاختبار البعدي يعتبر اختياري،إلا انه في البرامج التي من نوع التعليمي المحض يعتبر إجباري ،وان أسئلة الاختبار البعدي لابد أن تعمل بحيث تقيس أداء التلميذ على ضوء الأهداف المحددة ولابد أن تتضمن أسئلة مرجعية كمعيار يعتمد عليه في تقييم ما تم تعليمه بعد الانتهاء من البرنامج.

الثالث عشر؛ الخروج من البرنامج: إن الجزء الخاص بالخروج من البرنامج يسمح للتلميذ بترك البرنامج عند نقاط محددة بشكل مسبق .ويمكن نشر هذه النقاط هنا وهناك في البرنامج أو يمكن وضعها بعد الانتهاء من جزء ما في البرنامج.

الرابع عشر؛ مراجعة ختامية: إن الجزء الخاص بالمراجعة الختامية يساعد التلميذ على التركيز على المفاهيم الأساسية التي تعرض لها البرنامج، ويخبر هذا التلميذ بشكل مبسط ما الذي تعلمه خلال هذا البرنامج .ومن المفيد أن نقترح على التلميذ بعض التطبيقات المتعلقة بالبرنامج الذي تم الانتهاء من دراسته لكي يقوم بها هذا التلميذ داخل الصف وخارجه.

الخامس عشر؛ النتائج: الجزء الخاص بشاشة النتائج يظهر في نهاية البرنامج أو بعد أن يختار التلميذ الخروج من البرنامج أو تركه .يمكن أن تظهر شاشة النتائج عدد الاستجابات الصحيحة أو الخاطئة أوكلاهما معا،والنسبة المئوية للإجابات الصحيحة من الخاطئة،وتغذية راجعة فيما يتعلق بمجموع الفقرات الصحيحة ،وحسب الرغبة ،وشاشة النتائج يمكن أن تظهر بين الحين والآخر خلال العمل في البرنامج لتزويد التلميذ بآخر التطورات عن أدائه خلال البرنامج.

السادس عشر؛ نصائح علاجية: يرشد هذا الجزء من البرنامج التعليمي الكومبيوتري التلميذ بما هو مطلوب منه القيام به بعد الانتهاء من البرنامج ،ولابد وان تقدم هذه الإرشادات على ضوء ما قام به التلميذ من أداء في البرنامج.

السابع عشر؛ نهاية البرنامج: يتضمن هذا الجزء تقديم الشكر بصفة رسمية للتلميذ لعمله في البرنامج ، ويفضل أن نختتم البرنامج ببعض الصور والحركات التي تعبر عن انتهاء البرنامج .

وبالتحديد فقد احتوى البرنامج المقترح على العناصر الرئيسة التالية:

١- تحديد أهداف البرنامج العامة والخاصة.
٢- تحديد محتوى البرنامج.
٣- تحديد الأنشطة المستخدمة في البرنامج.
٤- تحديد خطوات تنفيذ البرنامج.
٥- كتابة السيناريو.
٦- تحديد أساليب تقويم البرنامج.

وفي ضوء هذه الخطوات تم إعداد التصور المقترح للبرنامج متضمناً بعض النماذج التطبيقية بشكل مبدئي، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين في المجال وتعديله في ضوء آرائهم ومقترحاتهم، ومن ثم أصبح البرنامج في صورته النهائية* .

التوصيات والمقترحات: في ضوء ما توصلت إليه الدراسة يمكن التوصية بما يلي:

١- الاهتمام بتدريب المعلمين في مجال التعامل مع التقنيات التعليمية المعاصرة (الحاسوب والانترنت) والاستفادة منها في تعليم الطلاب ذوي الصعوبات في المجالات الدراسية المختلفة وبخاصة في الرياضيات واللغة العربية.
٢- الاستفادة من البرنامج المقترح ونماذجه التطبيقية في تصميم برامج تسهم في علاج الصعوبات التعليمية لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم.
٣- الاستفادة من قائمة صعوبات التعلم في مجالات الرياضيات واللغة العربية (القراءة، القواعد النحوية، الإملاء) التي كشفت عنها نتائج تطبيق المقاييس والاختبارات التشخيصية بالدراسة الحالية عند بناء مناهج اللغة العربية والرياضيات للطلاب ذوي الصعوبات في المرحلة المتوسطة.
٤- الاستفادة من الأدوات التي قدمتها الدراسة (مقاييس الخصائص السلوكية، الاختبارات التشخيصية) في مجالات الرياضيات واللغة العربية (القراءة، القواعد النحوية، الإملاء) في الكشف المبكر عمن لديه صعوبات في هذه المجالات من الطلاب؛ حتى يتسنى تقديم العلاج والدعم المناسب لهذه الفئة.
٥- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على الطالبات في المرحلة المتوسطة للكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات واللغة العربية، وتقديم البرامج العلاجية المناسبة.
٦- تجربة وسائل تقنية أخرى لعلاج صعوبات التعلم في مواد دراسية مختلفة.

* ملحق (١٢)، و(١٣) البرنامج المقترح في الرياضيات واللغة العربية ونماذجه التطبيقية.

مراجـــع الدراســـة

١- أحمد أحمد عواد (١٩٩٢). تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق .

٢- أحمد عواد ، مسعد ربيع (١٩٩٥) الفروق بين التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم في حل المشكلات الرياضية اللفظية ، مجلة مستقبل التربية العربية ، المجلد الأول ، العدد الثانى . من ٣٣ – ٥٨ .

٣- أحمد محمد شبيب (٢٠٠١)الاتجاهات الحديثة في مجال صعوبات التعلم ، بحث مرجعي مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس بجامعة الأزهر.

٤- جمال مثقال مصطفي(٢٠٠٠) أساسيات صعوبات التعلم ، دار صفاء ، عمان

٥- حسام عباس طنطاوي(٢٠٠٣). فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم القراءة في اللغة العربية لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

٦- راضي الوقفي (٢٠٠٣): صعوبات التعلم النظري والتطبيقي، الأردن، عمان.

٧- رفيق سعيد البربري(١٩٩٩). فعالية استخدام برنامج الكمبيوتر الذكي على تشخيص ومعالجة الأخطاء الشائعة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية.

٨- عادل يحيى أحمد (١٩٩٩). أثر برنامج تدريبي لاستراتيجيات حل المشكلة على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الأطفال ، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة.

٩- عبد الحافظ سلامة (١٤٢٥).تطبيقات الحاسوب في التعليم، دار الخريجي، الرياض.

١٠-عبد الحافظ سلامة (١٩٩٨) . مدخل إلى تكنولوجيا التعليم، الأردن، دار الفكر.

١١-عبد الله الفرا (١٩٩٩). تكنولوجيا التعليم والاتصال،ط٤ ، مكتبة دار الثقافة،عمان.

١٢-عبد الله الهدلق (١٩٩٨).إستراتيجية مقترحة لاستخدام الحاسب كوسيلة تعليمية، مجلة جامعة الملك سعود،١٠.

١٣-عبد الناصر أنيس (١٩٩٢). دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي ، المجال الوجدانى لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسى ، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة المنصورة .

١٤-فاروق الروسان (١٩٩٨) .سيكولوجية الأطفال غير العاديين ، الطبعة الثالثة ، دار الفكرالعربي ، عمان .

١٥-فتحي السيد عبد الرحيم (١٩٨٨). سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة، الكويت، دار القلم ،ط ٢.

١٦-فتحى على يونس وآخرون(١٩٨٥). برنامج التأهيل التربوى "، رقم المقرر ٣٣٢ت ، وزارة التربية والتعليم.

١٧-فتحي مصطفي الزيات (١٩٩٨). صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية ، دار النشر للجامعات.

١٨-فتحى مصطفي الزيات(١٩٩٨). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلى المعرفي والذاكرة والابتكار . سلسلة علم النفس المعرفي ، ط١ ، دار النشر للجامعات.

١٩-فتحي مصطفي الزيات(٢٠٠٠) : صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الجامعية افتراضات نظرية ونتائج ميدانية ، علم النفس المعرفي،ج ٢ ،القاهرة، دار النشر للجامعات.

٢٠-فتحي مصطفي الويات (٢٠٠٢) المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم ، القاهرة ، دار النشر للجامعات.

٢١-لندا هارجروف ، جيمس بوتيت (١٩٨٨) التقييم في التربية الخاصة ، ترجمة عبد العزيز السرطاوي ، زيدان السرطاوي ، الرياض ، مكتبة الصفحات الذهبية.

٢٢-محمد البيلى وآخرون (١٩٩١). صعبات التعلم في مدارس المرحلة الابتدائية بدولة الإمارات العربية ، دراسة مسحية مجلة كلية التربية ، جامعة الإمارات العربية ، العدد السابع من ٢٧ –١٢٥ .

٢٣-محمد المشيقح (١٩٩٧).دور البر مجيات في تنمية ثقافة الطفل في دول الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.

٢٤-محمد محمد الهادي (٢٠٠١) تكنولوجيا الاتصالات وشبكة المعلومات،القاهرة، المكتبة الأكاديمية.

٢٥-محمود كامل الناقة: البرنامج التعليمي القائم على الكفاءات. القاهرة، مطابع الطوبجى التجارية، ١٩٨٧.

٢٦-مصطفي رسلان شلبي (١٩٨٦): تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها، الجزء الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٧-مها الدعيلج (٢٠٠٣).أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محليا على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة الرياض، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، الرياض.

٢٨- نبيل عبد الفتاح حافظ (٢٠٠٠) .صعوبات التعلم والتعليم العلاجي ، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة .

٢٩-وليد المهوس (٢٠٠٢). أثر تدريس تدريبات قواعد اللغة العربية بالحاسوب على تحصيل الطلاب، اللقاء السنوي العاشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، الرياض.

٣٠-وليد كمال القفاص (١٩٩٦). استراتيجيات أداء المهام المعرفية في الذاكرة وحل المشكلات لدى الطلاب ذوى صعوبات التعلم ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق .

٣١-وليد محمد أبو المعاطي(٢٠٠١). القدرات العقلية واستراتيجيات حل المشكلات لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٣٢-يزيد سعيد أبو ملحة (٢٠٠٤) دراسة تشخيصية لبعض صعوبات التعلم النمائية لعينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير، كلية التربية – جامعة الأزهر.

33-Babbitt, B . (1990).Errors patterns in problem solving paper presented at the International Conference of the council for Learning Disabilities .(Eric . No. ED 338500) .

34-Bahr, C.M, Nelson, N.N, Van meter, A,M (2000) : The effects of Text - Based and Graphics-Based soft ware tools on planning and organizing ofstories Journal of learning disabilities Vol 29. No .4

35-Bain, A.M, Bailet, L. L . & Moasts L.C . , (1991) : Written language disorders "Theory into practice" library of congress cataloging – in – publication data .

36-Cawley , J . F . & et al . (1996).Arithematic Computation Abilities of Students with Learning Disabilities Implication for Instruction , Learning Disabilities Research and practice , 11 , 4 , 230 – 237 . (Eric No ., Ej 534191).

37-Davis , J . T ., Parr . G . & lan , W . (1997) . Differences Between Learning Disabilities Subtypes Classifid Using the Revised Woodcock – Johnson psycho Educational Battery , Journal of Learning Disabilities , 30 , 3 , 346 – 352 .

38-Deer, A. M. (1985).Conservtion and Mathematics Achievement in the Learning Disabled child , Journal of Learning Disabilities, 18, 6 ,. 33- 336 .

39-Fathi – Ashtiani, & Ahmadi, K . (2006) Verbal and non verbal intelligencedyslexic – Dystrophic students and normal students. Arch . Med . Sci, Vol 2(1) : 42- 46 .

40-Gearheart , B . R . (1985) . Learning Disabilities : Educational strategies , 4th ed ., Times mirror mosby college publishing .

41-Gersten, R. & Chard, D . (1999) .Number Sense ; Rethinking Arithematic Instruction for Students with Mathematical Disabilities the journal of special Education , 33 , 1 , 18 –28 .

42-Graham, s , schwatz , s , macathur, C (1995) : Effects of goal setting andprocedural on the revising behavior and writing per formance of studentswith writing and learning disabilities . Journal of educational psychology,Vol 87 No.2.

43-Good, C.,V., (1973), Dictionary of Education, N.Y., McGraw-Hill Book Company.

44-Harding , L .(1986) . Learning Disabilities in the primary Classroom , London Groom Helm L td .

45-Haris, A.I& . Sipay, E.R(1990). How to increase Reading Ability . A guide to Developmental & Remedial Methods", (9th. Ed) , New York . Longman.

46-Harris, D and others (1993) : Tourtte's syndrome and learning disorders .The learning disabilities of America conference . san Francisco .

47-Hiedki,Y.,et al.(1990). A structure for an intelligent CAI System for training foreign language conversation skills based on conversation simulation ,Tokyo ,Japan, 249-254.

48-Jay , C . & Blackerby ,c. V . (1998). Hope is not Method : How Instructional Strategies and Technoligies for the Learning Disabled can Benefit Traditianal learners , Institution of north Harris , Houston , TX .(Eric NO.ED416919)

49-Jitendra, A . K. & Hoff . K. (1996). The Effects of Schema – Based Instruction on the Mathematical word problem solving performance of Students with Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 29, 4, 422-431 .

50-Jone, L.,et al.(2007). Learning disabilities foundations, characteristic ,and effective teaching ,journal of learning disabilities, 5,239-249.

51-Jones, S., (1998). Accommodations and modifications for students withHand Writing problems and Dysgraphia . Vol 52 . No . 3 .

52- Karen, I & Earn, B. (2003). Meaning for connection using technology in primary school, behind journal ,75(42),223.

53-Kate, G, (1999) Math learning Disabilities at:/http:www.Idonline.org/Id-Indepth/math-skills/garnett.htm.

54-Kirk , S. A ., Gallaghr , J . J . & Anastasiow , N. J . (1997). Educating Exaeptional children , 8th . ed ., New York , Houghton mifflin .

55-Kirk, S.A & Elkins, I.(1975). Characteristics of Childern Enrolled in Child Service Demonstration Centers ", Journal of Learning Disabilities. 8, 30-37

56-Kolligian , J . R . & Sternberg , R . J . (1987) . Intelligence , Information processing and Specifie Learning Disabilities: A Triarchic and Synthesis, journal of Learing Disabilities,20,1,8– 18.

57-Kulak, A . G. (1993). Parallels Between Math and Reading Disability: Common Issues and Approaches , Journal of Learning Disabilites, 26, 10, 666 – 673 .

58-Kurt, Y.M.(2001). The effect of a computer simulation activity versus a hands – on activity on product creativity technology education, journal of technology education,13(1),31-43.

59-Levin, B.(1999).Is the class of 1998 ready for the 21 st century , school,http: orders. Edrs.com.

60-Light , J. G. & Defries , J. C . (1995) .Comorbidity of Reading and Mathematics Disabilities : Gentic and Environtal Etiologies , Journal of Learning disabilities , 28 , 1 , 96 –106 .

61-Lyon,G.R.(1995). Research initiatives in learning disabilities: contributions from scientists supported by the national institute of child health and human development , journal of child neurology ,10(1),5120-5126.

62-Marsh ,L . G . & Cooke , N. L. (1996). The Effects of Using Manipulatives in Teaching Math problem Solving to Students with Learning Disabilities, Learning Disabilities Research and practice, 11 . 1 58- 65.(Eric No. EJ518071) .

63- Mayes, R.L. (1993). The effects of using software tools on mathematical problem solving in secondary schools, educational technology, 92 (5), 243-248.

64-Mercer , C. D . (1991) . Students with Learning Disabilities , 4 th . ed . New York , Macmillan

65- Merrill ,P.F.AND Others(1996). Computer in education,3rd edation, Needham Heights, Asimon& Schuster company.

66-Miller , S . P & Mercer , C. D . (1997).Using Data to Learn about Concrets – Semiconcrete – Abstract Instruction for Student with Math Disabilities , Learning Disabilities Research and Practice , 8 , 2 , 89-96 .(Eric No. , EJ 468824) .

67-Miller , s. P. &Mercer, C . D . (1997). Educatianal Aspects of Mathematics Disabilities, Journal of Learning Disabilities, 30,1, 47 –56 .

68-Montague , M. & APPlegate , B. (1993) . Mathematical Problem Solving characteristics of middle School Students with Learning Disabilties the Journal of Special Education , 17 , 2 , 175 – 201 .

69-O`melia , M . C. & Rosenberg , M . S. (1994). Effects of Cooperative Homework Teams on the Acquisition of Mathemtics Skills by Secondery Students with mild Disabilities , Execptional children , 60 , 6 , 538-548 .

70-Ostad,S. A. (1997). Developmental Differences in Addition strategies : A comparison of Mathematically Disabled and Mathematically Normal Children , British Journal of Educational psychology , 67 , 345 – 357 .

71-Polloway, E. A, etal. (1997).Mental Retardation and Learning Disabilities: Conceptual and applied Issues, Journal of Learning Disabilities , 30 , 3 , 297 – 358 .

72-Richards, R. G (1999) : Excepts from the writing dilemma : understandingDysgraphia Vol . 18 . N . 9.

73-Rivera , D . P . (1997) . Mathematics Education and Students with Learning Disabilities : Introduction to the Special Serise , journal of Learning Disabilities , 30 , 1 , 2 - 19

74-Rourke , B . P . & Conway , J. A. (1997). Disabilities of Arithmetic and Mathematical Reasoning : Perspectives from Neurpsycology , Journal of Learning Disabilites , 30 , 1 , 34 – 46 .

75-Shalev , R . S. & Gross – Tsur , V. (1993). Developmental Dyscalculia Assessment , Journal of Learning Disabilities , , 26 , 2 . 134 –137 .

76-Share , D . L ., et al . (1988).Factors Associated with Arithmatic and Reading Disability and specific Arithmatic and Reading Disability and specific Arithmatic Disabilitity , Journal of Learning Disabilities, 21. 5, 313 – 320 .

77-Sharp, S. L . (1994) : Automaticity and written language : An investigationof the written language performance of second and fourth grade student withand without learning disabilities, Diss. Abst. inter . Vol 153 A, No.3

78-Shiah , R ., and others. (1995) .The Effects of Computer – Assisted Instruction on the Mathematical problem solving of students with Learning Disabilities , Exceptionality , 5, 3 , 131 –161.(Eric No. EJ 505136).

79-Swanson , H . L . & Trahn , M. (1996).Learning Disabled and Average Readers , Working Memory and Comprehension : Dose Metacognition play A Role, British Journal of Educational psychology , 66 , 333 – 355 .

80-Tery,S.F.(2005).In search of the characteristics of adults who are gifted and have learning disabilities, Journal of learning disabilities , 65.

81-Vanluit , J. E. H. & Naglieri, J . A. (1999) . Effectiveness of the MASTAR program for Teaching Special Children Multiplication and Division, Journal of Learning Disabilities , 32 , 2 , 48- 107 .

82-Vellutino، F.R& . Denkla, M (1990). Cognitive and Neuro- psychological Foundations of word Identification,

83-Williams, D. M . & collins, B . C. (1994) .Teaching Multiplication Facts to Students with Learning Disabilities : Teacher – Selected Versus Student – Selected Material prompts with in the Delay procedure, Journal of Learning Disabilities , 27 , 9 , 589 – 597 .