معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة وتأثير برنامج مقترح على سرعة القراءة لديهم

إعداد

د. صالح أحمد شاكر صالح

مدرس تكنولوجيا التعليم

بكلية التربية النوعية

جامعة المنصورة

- المقدمة:

يشهد العصر الحالى اتجاهات ورؤى مختلفة ومتعددة لمساعدة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ومن هذه الاتجاهات مدخل تكنولوجيا التعليم Educational Technology ، الذى أصبح يستفاد منه فى تطوير العملية التعليمية ككل ، ويستخدم المتخصصون والمهتمون بمجالات صعوبات التعلم مصطلح التكنولوجيا المساندة (Assistive Technologies) الذى يعنى استخدام البرامج والأجهزة والأدوات فى مساعدة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من خلال حلول المشكلات التى تعوق تعلمهم (Elkind , ١٩٩٣, ٢٤٩-٢٥٤).

ويشير الخبراء الذين اهتموا بهذا المجال إلى أن صعوبات التعلم تعنى تدنى مستوى تحصيل المتعلم فى مادة أو أثنين على الأكثر ، وأن هذا التلميذ لا يعانى من أى إعاقة جسمية أو ذهنية كما أن مستوى الذكاء لديه عادى ، وتظهر هذه الصعوبات فى المراحل الأولى من التعليم وغالبا ما تظهر فى القراءة أو الحساب ، كما تشير الإحصاءات إلى أن نسبة هؤلاء التلاميذ حوالى ٨٪ من إجمالى عدد التلاميذ ، وهى نسبة كبير ة للغاية ؛ الأمر الذى دفع عديداً من الدول ومن بينها السعودية (مكان إجراء الجانب الميدانى من الدراسة)لإنشاء مؤسسات تقوم على خدمة هؤلاء التلاميذ بشكل خاص ضمن منظومة التربية الخاصة .

ومن الجدير بالذكر أن مجال استخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم فى التربية الخاصة عموماً وصعوبات التعلم خصوصاً شهد تطوراً كبيراً على المستوى الدولى ، وقد تحقق الباحث من ذلك من خلال استطلاع للبرامج المصممة والموجهة لهذه الفئات من التلاميذ والمتاحة على شبكة الانترنت (١)، ولوحظ أيضاً ضعف الاهتمام بهذا الجانب فى البيئات العربية سواء من جانب البحوث العلمية المرتبطة بهذا المجال أو من جانب تصميم وإنتاج البرامج .

ويشير راموس وأخرون (Ramus & al ٨٦٥-٨٤٠, ٢٠٠٣) إلى أن صعوبات تعلم القراءة يعانى منها نسبة ليست قليلة من التلاميذ كما أنها تأتى فى أولوية صعوبات التعلم من حيث الحاجة إلى برامج ومداخل علاجية ، وسوف يتم توضيح ذلك تفصيلاً فيما بعد ، ويطلق على مفهوم صعوبات تعلم القراءة مصطلح العسر القرائى Dyslexia ، الذى يسبب مشاكل عديدة للتلاميذ بما يترتب عليها من عدم الفهم والإدراك لما يقرأ ، أو بطأ فى القراءة ، وتتعدد المداخل العلاجية التكنولوجية التى يمكن استخدامها لخدمة هؤلاء التلاميذ ، وقد يكون من المفيد استعراض صعوبات التعلم فى القراءة ومظاهرها وأسبابها فى البداية قبل استعراض مداخل وأساليب العلاج التكنولوجى .

٢- صعوبات التعلم ونظريات تفسيرها

التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى التعلم هم التلاميذ الذين يحتاجون نوع خاص من التعليم أو التربية ، لذلك تعتبر صعوبات التعلم نوع من التربية الخاصة ، ويرى بعض المتخصصون إلى أن صعوبات التعلم هى أهم أنواع التربية الخاصة حيث أن عدد التلاميذ الذين يصنفون فى نطاق هذه الفئة فى زيادة مستمرة مما يجعلهم يمثلون أكثر الفئات فى مجال التربية الخاصة ومن ثم يجب إعداد بيئات تعليمية وبرامج موجهه لهم (Heward,١٩٩٦,١٩٠) .

ويعرف التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بأنهم التلاميذ الذين يعانون من قصور فى واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التى تدخل فى فهم ومعالجة اللغة المنطوقة أو المكتوبة ومن مظاهرها : نقص القدرة على القراءة أو الكتابة أو التهجى أو العمليات الحسابية ، ويستبعد من هذه الفئة التلاميذ الذين لديهم إعاقات بصرية أو سمعية أو حركية أو تخلف عقلى أو اضطرا بات انفعالية أو حرمان بيئى وثقافى (Learner , ١٩٨١, ٦)

وقد حدد قسم التربية بالولايات المتحدة الأمريكية عدة خصائص لذوى صعوبات التعلم منها :

أن يكون لدى التلميذ القدرة العقلية العامة التى تمكنه من النجاح فى المجتمع المدرسى مع ظهور قصور أو انحراف أو تباعد دال فى التحصيل الأكاديمى (القراءة، التهجي، الكتابة، ..الخ). أو أى مجال آخر للضعف أو القصور يؤهله لخدمات التربية الخاصة المحددة بموجب القانون (فتحى الزيات ، ٢٠٠٦ ، ١٧).

يعتبر الانتباه أحد الجوانب الأساسية المرتبطة بصعوبات التعلم نظراً لأنه أى الانتباه يمثل إحدى العمليات المعرفية الأساسية الهامة فى النشاط العقلى المعرفى وأصبح الانتباه موضوعاً أساسياً فى التناول المعرفى للنشاط العقلى وعملياته (فتحى الزيات، ١٩٩٨، ٢٩١) . وقد اهتمت

البحوث العلمية التى درست أسباب ومظاهر صعوبات التعلم بدراسة فرضية : أن إضطرابات الانتباه تمثل سبب رئيسى لصعوبات التعلم (Conte, ١٩٩٨, ٧١) .

توصلت دراسات متعددة إلى أن الانتباه الانتقائى Selective Attention يمثل مشكلة أساسية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، كما أن هؤلاء التلاميذ لا يستطيعون مواصلة الانتباه نحو المثيرات بدرجة تتساوى مع التلاميذ العاديين ، وخلصت معظم هذه الدراسات إلى أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم لديهم قصور فى الانتباه الانتقائى ، وأوصت بأن يؤخذ هذا السبب فى الاعتبار عند تصميم البرامج الموجهة لهؤلاء التلاميذ (Bryan & Bryan, ١٩٨٦, ٩٠) وهناك اتجاه أخر لتفسير أسباب صعوبات التعلم وهى ضعف إتقان العمليات الفونومية للغة وهو السبب الرئيسى لصعوبة القراءة لدى تلاميذ الصف الأول حتى الصف الثالث الابتدائى بالإضافة إلى تسمية الحروف والأرقام والأشياء والوعى بالمادة المطبوعة (Lion , ٢٠٠٣) .

وسوف يتناول البحث صعوبات القراءة بنوع من التفصيل لأنها موضوع البحث الحالى وقد وردت تعريفات متعددة لصعوبات القراءة ومنها التعريف الذى ينص على أن صعوبات القراءة تعنى القصور الواضح فى القدرة على قراءة الكلمات المطبوعة ومن ثم عدم القدرة على فهم المعنى . وتأخذ صعوبات القراءة Dyslexia أشكالاً مختلفة منها عجز فى قراءة الكلمات وهجائها أو عجز فى الإدراك الكلى أو فى النوعين معاً (فتحى السيد ، ١٩٩٢ ، ٥٤) .

ويرجع كثير من الخبراء صعوبات قراءة الكلمات والحروف وتمييزها إلى مشكلات ترتبط بالإدراك البصرى الشكلى للأشياء Visual form perception كشكل الشيء وحجمه وأبعاده وألوانه وسائر الخصائص المميزة له ومشكلات ترتبط بالإدراك السمعى البصرى بالإضافة إلى الذاكرة البصرية وقدرتها على الاحتفاظ بالمعلومات والبيانات (فتحى السيد ، ١٩٩٢ ، ١٠٢) لذلك عندما نتحدث عن علاج صعوبات القراءة فأننا نأخذ فى الاعتبار هذه الأسباب .

كما يحدد (Ramus & al, ٢٠٠٣, ٨٤٠-٨٦٥) عدة مظاهر لصعوبات القراءة ومنها :

- حذف بعض الحروف من الكلمات أو بعض الكلمات من الجمل بطريقة عفوية بحيث تنطق الجملة أو الكلمة ناقصة أو عديمة المعني.

- إضافة بعض الحروف أو الكلمات إلى النص مما يؤدى إلى نفس النتيجة السابقة .

- قلب الحروف وتبديلها وهى من أهم الأخطاء الشائعة حيث تقرأ الكلمات أو المقاطع معكوسة.

- ضعف التمييز بين الأحرف المتشابهة لفظاً مما يؤدى إلى النطق الخطأ والمعنى الخطأ للنص المكتوب.

- صعوبة الانتقال بين السطور وتخطى بعضها.

- القراءة البطيئة جداً للكلمات والحروف.

كما يحدد بعض الخبراء أنواع صعوبات القراءة إلى صعوبة تمييز الكلمات البصرية وصعوبة تسمية الحروف وصعوبة الربط بين شكل الحرف ونطقه الصحيح وصعوبة تكوين الكلمات من الحروف وصعوبة تحليل الكلمات او المفردات الجيدة (شعبان ، ٢٠٠٧ ، ٤٩١)

وقد حدد الخبراء الذين اهتموا بالمداخل والبرامج العلاجية لذوى صعوبات التعلم فى القراءة عدة أسس ومنها (Fasoite , ٢٠٠٦) :

١- قدرة التلميذ على ممارسة العمليات اللغوية يساعد فى فهم العلاقة بين شكل الحرف وصوته.

٢- جميع الأطفال فى حاجة إلى برامج تدريبية ثرية على القراءة.

٣- علاج صعوبات القراءة يستدعى التدخل المبكر قدر الإمكان.

٤- ينبغى الاهتمام بالوعى النغمى فى تحليل الكلمات والمفردات إلى مكوناتها أو وحداتها وذلك عند تصميم البرامج.

كما أشار (الزيات ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٣) إلى أن هناك آليات يجب أن تراعى عند التخطيط للتدخل العلاجى المبكر لذوى صعوبات التعلم وتستند هذه الآليات إلي:

١- فهم وتقويم أفضل لمدى جودة وفاعلية المدخلات التدريسيه Instructional Quality : ٢- تقويم نواتج التدخل وفاعليتها Assessing Intervention Outcomes

٣- معالجة المتغيرات التى تحسن مخرجات التعلم ونواتجه من حيث التكرار والمدة

٤- التوليف بين المصادر والآليات المختلفة التى تستجيب للخصائص العقلية والمعرفية للتلاميذ وحاجاتهم بدرجة عالية من المصداقية

والخلاصة أن صعوبات التعلم بشكل عام تعتبر مشكلة هامه وأساسية يجب الاهتمام بعلاجها ، وتأتى صعوبة القراءة التى يعانى منها نسبة غير قليلة من التلاميذ فى حاجة ماسة إلى برامج وتوجهات جديدة ، ويجب أن ترتكز هذه البرامج على تدعيم التمييز السمعى والبصرى للحروف والكلمات ، بالإضافة إلى معالجة النصوص بمتغيرات تكون مرضيه ومريحة للمتعلم بغرض إحداث درجة مناسبة من الانتباه والذى يعتبر عامل حاسم فى إدراك المعلومات والبيانات وقد تكون برامج الكمبيوتر المبنية على الوسائط المتعددة مناسبة لهؤلاء التلاميذ إذا بنيت على حاجات ومتطلبات التلاميذ ذوى صعوبات التعلم .

٣- التكنولوجيا المساندة لذوى صعوبات التعلم فى القراءة

تلعب برامج الكمبيوتر الآن دوراً أساسيا فى تطوير العملية التعليمية بشكل عام وأصبح يستفاد منها أيضا فى مجالات التربية الخاصة تحت مسمى التكنولوجيا المساندة ، وقد يكون من المفيد أن نستعرض أنواع البرامج لنحدد أفضليتها بالنسبة لذوى صعوبات التعلم فى القراءة ، ويمكن تحديد أنواعها وخصائصها كما يلى (صالح شاكر ، ٢٠٠٤ ، ٥٢- ٥٧).

أولاً: برامج التدريس

وتهدف هذه النوعية من البرامج إلى تقديم مواقف تعليمية كاملة وشاملة بوسائل متعددة ، كما تعتمد على البساطة فى الاستخدام ، ليسهل تشغليها بواسطة الطالب ، وتيح للطالب قدراً كبيراً فى التحكم أثناء سير البرنامج ، وتعتمد وبدرجة كبيرة على التعزيز بأنواعه الإيجابية والسلبية ، وينحصر دور المعلم عند استخدام هذه البرامج فى الإشراف والتوجيه ، وفى بعض الأحيان يكون لة دور فى التخطيط والإنتاج ، وقد يعتبر واحداً ضمن فريق العمل ، ويلاحظ أنها تتطلب إلمام الطلاب بمهارات تشغيل الكمبيوتر ، لذلك يفضل استخدام هذه البرامج مع طلاب المرحلة المتوسطة وما فوقها.

ثانياً: برامج التدريس الذكية:

تعتبر هذه البرامج أكثر تطوراً وشمولاً عن سابقتها ، حيث أنها ترتبط بمفهوم الذكاء الاصطناعى ، والذى يعرف على أنه نوع من مجالات علم الكمبيوتر الذى يختص ببرمجة الكمبيوتر ، لأداء المهام التى ينجزها الإنسان وتتطلب نوعاً من الذكاء ، كما تتطلب تراكم المعرفة والإدراك

والفهم (محمد محمد الهادى ، ١٩٩٣ ، ٢٤٦)

وتتيح برامج التدريس الذكية قدراً كبيراً من التفاعلية بين المتعلم والبرنامج كما أن جميع تساؤلات واستفسارات المتعلم لا بد أن تكون لها إجابات فى محتوى البرنامج ، وتتيح هذه البرامج للطالب فرصة لممارسة العمليات والقدرات العقلية العليا ، كالإبداع والابتكار وتنمية الخيال (صالح شاكر ، ٢٠٠٦ ، ١١٩).

ثالثاً: برامج التدريس الفائق:

تتميز هذه البرامج بأنها تحتوى على إمكانيات المكتبة الإلكترونية من قواميس وجداول وقوائم وسجلات بيانات وأجزاء من المتاحف والمعارض ، كما تتيح للمستخدمين إمكانية التصفح بالإضافة إلى شرح المحتوى العلمى بوسائله المختلفة من صور ورسوم ثابتة ، ويلاحظ مما سبق أن برامج التدريس الثلاثة : التدريس ، والتدريس الذكية ، والتدريس الفائقة ، تختلف عن بعضها من حيث تحكم المتعلم وتعدد مصادر التعلم ونظم التغذية الراجعة

رابعاً: برامج الألعاب التعليمية

يحدد (محمد السيد ، ٢٠٠١ م ، ٩٥) أهم خصائصها : بأنها تنمى الثقة بالنفس وتزيد الدافعيه نحو التعلم كما تساعد على اكتساب عمليات التعلم مثل جمع البيانات ، فرض الفروض ، التجريب و تكسب الطلاب قيم هامة مثل المبادرة والتنافس والتعاون ، كما أنها لا ترتبط بمنهج دراسى معين . ويلاحظ أنه قد انتشرت وتقدمت صناعة البرمجيات التعليمية من نوع الألعاب التعليمية ، ويشيع استخدامها مع طلاب المراحل الأولى فى التعليم ، وتستخدم بعض الألعاب بشكل فردى ، ويستخدم البعض الآخر بشكل جماعى ، وقد تبنى على التنافس أو التعاون بين مجموعة من الأفراد .

خامساً: برامج المحاكاة

تعتبر برامج المحاكاة الكمبيوترية من البرامج التعليمية المتطورة ، والتى يمكن أن توظف لتخدم موضوعات ومجالات تعليمية متعددة ، وتهدف هذه البرامج إلى تقليد أو تمثيل ظاهرة معينه ، وذلك فى الحالات التى يصعب فيها معايشة هذه الظاهرة واقعيا ، لأسباب مرتبطة بالخطورة أو عدم توافر الإمكانيات أو الظروف وتتنوع برامج المحاكاة الكمبيوترية ، فهناك المحاكاة القائمة على النمذجه والمحاكاة القائمة على حل المشكلات كذلك المحاكاة القائمة على الواقع الافتراضى ، وتستخدم معظمها فى دراسة المقررات الدراسية الأكاديمية كالفيزياء والكيمياء والرياضيات المتقدمة .

سادساً: برامج التدريبات والتمارين

تركز هذه النوعية من البرامج على الأنشطة التدريبية ويكثر استخدامها مع تلاميذ المراحل الأولى من التعليم حيث أنها قد لا تلتزم بنص المقرر، ولكنها تدور حول الأنشطة التى تنمى لدى المتعلم المفهوم أو المهارة وتعتمد على التكرار ، وتلعب هذه البرامج دوراً أساسياً فى تدعيم المعلومات التى اكتسبها الطالب فى مواقف تعليمية سابقة ، وتعتمد بصفة أساسية على واجهات التفاعل الرسوميه البسيطة لكى يتمكن التلميذ من تشغيلها بسهوله وتعتمد أحياناً على إعداد مسبق من قبل المعلم .

وهناك عدة أسس يجب مراعاتها عند تصميم برامج التدريبات والتمارين ومنها:

- الاهتمام بتقديم التغذية الراجعة الفورية وسرعة ربطها بالاستجابة
- إعطاء الطالب إمكانية التحكم فى إنهاء البرنامج حسب ما يرى لأنه ربما يكون

فى حاجة إلى مراجعة محتوى الكتاب أو مناقشة المعلم .

- يفضل فى حالات كثيرة أن يقدم البرنامج نبذه مختصرة عن طبيعة الموضوع فى قالب مختصر ليتمكن الطالب من ربط المعلومات بالمحتوى العلمى الذى درسه

وقد حدد بعض الخبراء الذين اهتموا بتصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم بعض الخصائص الفنية مثل فكرة تكبير الشاشة وهذه الخاصية تتيح للمستخدم تكبير المحتوى أو تكبير أجزاء معينة منه بناء على رغبة المستخدم وتساهم هذه الخاصية فى حل مشكلة التمييز البصرى لذلك تم إصدار برامج للتكبير مثل Zoom Text المدمج مع قارئة الشاشة وبرنامج Lunar (١).

كما تستند أيضا فكرة هذه البرامج إلى متغيرات أخرى مثل : الإضاءة و درجة التوهج و تباين ألوان النص مع الخلفية حجم ونمط الخط ، حركة النص ، وهذه المتغيرات قد تؤثر على أداء المتعلم (أريج الوابل و هند سليمان ، ٢٠٠٦ ، ص١٠).

وبدأ الاعتماد على برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل Multimedia ا التى تركز على استخدام عدة وسائل فى البرنامج الواحد كالصوت والصور والرسومات المتحركة ولقطات الفيديو التى تعرض للمتعلم المعلومة بأكثر من شكل ، بل وتم توظيف هذه النوعية من البرامج فى علاج أنواع معينة من الصعوبات مثل البرامج التى تعتمد على تقديم النص بصيغة صوتية (text to speech) ويفيد هذا النظام فى قراءة النص متى استعصى على المتعلم قراءته ، وأحيانا يتضمن البرنامج وظيفة أخرى مثل تلوين النص الذى يتم قراءته بصوره متزامنة مع الصوت القارئ للنص مما يساعد المتعلم على التركيز والانتباه أثناء التعلم .

ومن خلال استطلاع بعض أنواع البرامج التى تعتمد على خاصية القراءة الآلية للنصوص لوحظ أنها تحتوى على واجهات التفاعل من خلال شريط أدوات Toolbar مثل برنامج word-reed(٢) وتحتاج هذه البرامج إلى وجود المعلم مع التلميذ لتسهيل تشغيلها ، وهناك أيضا نوعية أخرى من البرامج تعتمد على واجهات التفاعل على هيئة أزرار عادية موضح عليه رسومات تبين وظائفها .

٤. إطار الدراسة ومنهجيتها:

١/٤- مشكلة البحث وتساؤلاته

نبعت مشكلة البحث الحالى من عدم وجود معايير علمية واضحة ترتبط بتصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة ، الأمر الذى أدى إلى ندرة هذه البرامج فى البيئة العربية ، كما أن معظم البرامج الموجودة حالياً تعتمد على إجتهادات شخصية ، ولهذا تدور مشكلة البحث الحالى حول التساؤلات الآتية:

١/١/٤ - ما معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلميذ ذوى صعوبات التعلم على القراءة ؟

٢/١/٤ - ما تأثير البرنامج التدريبى المقترح على سرعة القراءة الصحيحة لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى ذوى صعوبات التعلم ؟

٢/٤ أهداف البحث

يهدف البحث الحالى إلى :

١/٢/٤- التعرف على الوسائل التكنولوجية الحديثة لمساعدة التلاميذ

ذوى صعوبات التعلم فى اللغة العربية.

٢/٢/٤- تحديد معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة.

٣/٢/٤- تصميم وإنتاج برنامج كمبيوترى فى ضوء المعايير المحددة مسبقا بغرض زيادة سرعة القراءة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

٤/٢/٤- إنتاج برنامج تدريبى للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم وفقاً للمعايير.

٥/٢/٤- قياس فاعلية البرنامج المقترح بالنسبة لسرعة القراءة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

٣/٤- فروض البحث

١/٣/٤- توجد معايير أساسية يتم فى ضوئها تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة .

٢/٣/٤- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠٥و بين متوسطى درجات اختبار قياس سرعة القراءة قبل وبعد استخدام برنامج الكمبيوتر التدريبى لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى .

٤/٤- حدود البحث

١/٤/٤- عينة الدراسة من مدرستى السعودية (أ) و مدرسة الأمير نايف بمنطقة الباحه

٢/٤/٤- المحتوى العلمى للبرنامج عبارة عن أنشطة وتدريبات على قراءة وكتابة الحروف والكلمات والجمل .

٣/٤/٤- المتغير المستقل هو البرنامج المقترح أما المتغير التابع هو سرعة القراءة

٤/٤/٤- الفترة الزمنية للتدريب على البرنامج ٢٠ يوم .

٥/٤/٤- يطبق البرنامج فى وجود معلم الفصل وأخصائى الصعوبات الموجود بالمدرسة

٦/٤/٤- يطبق البرنامج من خلال نظام التعلم الفردى

٥/٤- مناهج البحث

يعتمد البحث على المنهج الو صفى التحليلى للوصول إلى معايير تصميم البرامج الموجهة للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة وتصميم وتطوير البرنامج المقترح ، بالإضافة إلى المنهج التجريبى لتحديد فاعلية البرنامج.

٥- مصطلحات البحث

١/٥- برامج الكمبيوتر التدريبية لذوى صعوبات التعلم

يعرفها الباحث بأنها هى برامج تعتمد على الوسائط المتعددة و تركز على معالجة الأنشطة التدريبية المرتبطة بالمقرر أو المحتوى الدراسى من خلال أسلوب بسيط وميسرو تعالج قصور معين فى مهارة أو مفهوم ، كما تعتمد على تكرار المشهد المقدم من خلال البرنامج ، وتعتمد بصفة أساسية على واجهات التفاعل الرسوميه البسيطة لكى يتمكن التلميذ من تشغيلها بسهوله ، كما تعتمد أحياناً على إعداد مسبق من قبل المعلم ، ويتم تشغيلها من قبل المتعلم وفى وجود المعلم أو أخصائى صعوبات التعلم.

٢/٥- صعوبات تعلم القراءة

هى التى تتضمن واحده أو أكثر من المظاهر الآتية كما حددها : راموس وآخرون (, ٨٤٠-٨٦٥ Ramus & al ,٢٠٠٣) :

- حذف بعض الحروف من الكلمات أو بعض الكلمات من الجمل بطريقة عفوية بحيث تنطق الجملة أو الكلمة ناقصة أو عديمة المعني.

- إضافة بعض الحروف أو الكلمات إلى النص مما يؤدى إلى نفس النتيجة السابقة

- قلب الحروف وتبديلها وهى من أهم الأخطاء الشائعة حيث تقرأ الكلمات أو المقاطع معكوسة.

- ضعف التمييز بين الأحرف المتشابهة لفظاً مما يؤدى إلى النطق الخطأ والمعنى الخطأ للنص المكتوب.

- صعوبة الانتقال بين السطور وتخطى بعضها، والقراءة البطيئة جداً للكلمات والحروف.

٣/٥- سرعة القراءة

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها عدد الكلمات الصحيحة التى يقرئها التلميذ فى مدى زمنى معين ، وفقاً لمقياس ويلكنز Wilkins rate of reading

٦- الدراسات السابقة وتحليلها

قام الباحث باختيار الدراسات السابقة وتصنيفها فى فئتين رئيسيتين : الأولى ترتبط بتشخيص صعوبات التعلم وآليات العلاج المقترحة ؛ وذلك للاستفادة منها فى وضع المعايير الخاصة بتصميم برامج الكمبيوتر التدريبية ، والثانية تختص بمجال تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها لعلاج صعوبات التعلم فى القراءة ، وتفيد هذه الدراسات فى تحديد معالم وشكل البرنامج المقترح ، وسوف يتم عرض كلاً منها تفصيلاً كما يلى :.

١/٦- بعض الدراسات التى تناولت تشخيص صعوبات التعلم فى القراءة وآلية علاجها

قامت (أمينة كمال، ١٩٩٢، ١٠٧) بدراسة بغرض استكشاف العلاقة بين صعوبات تعلم القراءة والمهارات الإدراكية كالإدراك السمعى والبصرى ، وطبقت الدراسة على تلاميذ الصف الثانى والصف الثالث الابتدائى ، ودلت النتائج على أن هناك علاقة سببية بين المهارات الإدراكيه وصعوبات تعلم القراءة التى تظهر على هيئة الإضافة والحذف والإبدال والإدخال وصعوبة الفهم والاستنتاج .

بينما هدفت دراسة (فاطمة الكوهاجي، ١٩٩٤ ، ١٨٠) إلى التحقق من وجود علاقة بين درجة الانتباه وصعوبات تعلم القراءة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية وتوصلت النتائج إلى أن هناك علاقة بين ظهور صعوبات تعلم القراءة وضعف الذاكرة والانتباه بمعنى أن ضعف الانتباه قد يؤدى وبنسبة كبيرة إلى ظهور صعوبات التعلم بشكل عام .

وذهبت دراسة (شافية عبد الله، ١٩٩٧ ، ١٩٠) إلى البحث عن أفضل استراتيجية للتدريس لتنمية مهارات فهم القراءة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وتوصلت الدراسة إلى أن تنمية مهارات القراءة تتطلب بيئة تعلم تجمع بين طريقتى التدريس المباشر وغير المباشر التى تعتمد على المدح والتكرار والتعزيز من خلال التدريس فى مجموعات صغيرة .

وقام (عبدالله سالم ١٩٩٩، ٢٤) بدراسة بغرض تقييم مدى تمكن التلاميذ من مهارات القراءة الصامتة ، والتعرف على أسباب ضعف مهارات القراءة الصامتة ووضع آلية لعلاجها وتوصلت الدراسة إلى أن تمكن التلاميذ من مهارات القراءة الصامتة أقل من الحد المطلوب وتوصلت الدراسة إلى أن هناك مهارات أساسية تعتبر متطلب للقراءة الصامتة ومنها: ربط السبب بالنتيجة ، وضع عنوان مناسب

للنص ، إدراك معانى المفردات .

وهدفت دراسة (صديقة مطر، ٢٠٠١ ، ٩٣) إلى توصيف برنامج علاجى لتنمية مهارات الفهم ألقرائى لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، وأوصت الدراسة بأهمية البرامج العلاجية التى تعتمد على كثرة الأنشطة الموجهة والتفاعل القوى بين المعلم والمتعلم مما يساعد على نمو مهارات الفهم القرائى لدى التلاميذ.

وخلاصة هذه الدراسات أن ضعف الانتباه والذاكرة من الأسباب الأساسية لظهور صعوبات التعلم فى القراءة ، كما أن هناك عدة مظاهر لهذه الصعوبات منها الإضافة والحذف والإبدال والإدخال وصعوبة الفهم والاستنتاج أثناء القراءة وحددت بعض هذه الدراسات عدة معايير هامة يجب أن تتضمنها البرامج الموجهة لذوى صعوبات التعلم فى القراءة ومنها كثرة الأنشطة وتنوعها والتفاعل القوى بين المعلم والمتعلم بالإضافة إلى تنوع البرامج التعليمية المباشرة وغير المباشرة ويستفيد الباحث صاحب الدراسة الحالية من هذه المعايير عند تصميم البرنامج المقترح.

٢/٦- الدراسات التى تناولت تكنولوجيا المعلومات المساندة لذوى صعوبات التعلم فى القراءة.

قام (هيدكى وآخرون (Hideki et a , ١٩٩٩) بدراسة تهدف إلى تصميم برنامج تدريسى للتعرف على الأخطاء النحوية لدى التلاميذ ومحاولة علاج الأخطاء التى تظهر لدى الطلاب أثناء المحادثة ، وتضمن البرنامج نموذج للفهم Understanding Module الذى يحدد حالة الطالب وأنماط أخطائه ومستواه وما يطرأ عليه من تغيرات ويسجل فى مخزن حالة الطالب ، ونموذج الضبط Control Module ، ونموذج التوليد Generating Module وتعمل هذه النماذج معا من أجل تخليق نظام يعطى المتعلم التوجيهات الكافية ، ويحدد له أخطائه ويعطيه العلاج المناسب لكل خطأ ، وأظهر هذا النظام تحسنا ملحوظا فى علاج الأخطاء المشار إليها .

وتوصل دراسة الكند ,٢٤٩-٢٥٤) ١٩٩٣ , Elkind) إلى عدة معايير لتصميم برامج كمبيوتر متقدمة تستخدم فى تحسين مهارات القراءة لدى ذوى صعوبات التعلم ، واعتمد البرنامج على نموذج محاكاة يبين كيفية حركة الشفاه ونطق الحروف ، وتضمن البرنامج مثيرات مختلفة ومنوعة ، بالإضافة إلى واجهات تفاعل الصوت والنص وحقق البرنامج المقترح نتائج ايجابية .

ودارت دراسة باورز و رد (Bowser &Reed , ١٩٩٥) حول مراحل تصميم البرامج الموجهة لذوى صعوبات التعلم وتوصلت الدراسة إلى أن بحث خصائص الصعوبة أو الإعاقة وأسبابها وإحداث نوع من التوافق بين السبب وآلية العلاج التكنولوجى ، بمعنى أن البرنامج يتضمن المشكلات مثل صعوبة القراء للكلمات أو الحروف أو صعوبة تمييز الحروف المتشابهة وأوصت الدراسة بأهمية تفصيل الإعاقات أو الصعوبات حسب أسبابها على أن يرتبط كل سبب بالية للعلاج وأكدت الدراسة على عدم صحة طرح آلية العلاج كنمط واحد رغم اختلاف الأسباب لدى التلاميذ .

وذهبت دراسة زابالا Zabala,١٩٩٥)) إلى وضع معايير لأدوات وواجهات التفاعل التى تتضمنها البرامج التى تأتى تحت مسمى التكنولوجيا المساندة لذوى صعوبات التعلم ، وتوصلت هذه الدراسة إلى توجهات لاستخدام التكنولوجيا المساعدة والية طرح المحتوى وأشارة هذه الدراسة الى أهمية أداة تسمى SEET Framework-Student, Environment, Task, and Tools تصمم على أسسها برامج التربية الخاصة ، ليتمكن المتعلم من التفاعل مع البرامج كما تعنى هذه الأداة أن البرامج تصمم وفقاً لظروف وإمكانيات المستخدم كذلك نوع ودرجة الصعوبة التى يعانى منها التلميذ .

وأوضحت دراسة كيركا (Kerka, ١٩٩٨, ٧٠) أن هناك فعالية لاستخدام برامج الكمبيوتر فى التغلب على صعوبات الفهم القرائى لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ؛ حيث تم توظيف الكمبيوتر فى علاج صعوبات القراءة، وتنمية الفهم القرائى والتعرف على المفردات والأفكار الرئيسية والفرعية.

وقام سبراج ((Sprague, ١٩٩٩,٧٨٠ بدراسة هدفت إلى وضع برامج متعددة لتنمية القراءة الوظيفية والإبداعية لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة، واقترح تصميم صفحة للإنترنت لخدمة ذوى صعوبات التعلم فى القراءة وطرق تنمية الفهم القرائى والتعرف على المفردات والاستنتاج .

وجاءت دراسة (أريج الوابل و هند سليمان ، ٢٠٠٦) وهى دراسة نظرية هدفت إلى تحديد أوجه استخدام التكنولوجيا المساعدة لذوى صعوبات التعلم ، وقد أشارة هذه الدراسة إلى ندرة الدراسات العلمية الخاصة بتوظيف الكمبيوتر فى مجال علاج صعوبات التعلم وتوصلت الدراسة إلى أن هناك معايير يمكن فى ضوئها تصميم برامج الكمبيوتر لتساعد ذوى صعوبات التعلم فى القراءة ، منها خاصية تكبير حجم الكلمات وتحكم المتعلم فى الألوان وشكل النص بما يتوافق مع رغبتة المتعلم وميولة ، وتوصى الدراسة بإثراء هذه البرامج بواجهات تفاعل منوعة من خلال شريط أدوات أو برنامج مكمل add-on بالإضافة إلى تجزيء وتبسيط المحتوى ، وخلصت الدراسة إلى ان استخدام تكنولوجيا المعلومات يساعد كثيراً فى تخفيف صعوبات التعلم ، كما وجهت الدراسة رسالة الى المهتمين بهذا المجال للاستفادة من تجارب المجتمعات الغربية فى هذا المجال.

ومن الجدير بالذكر أن معظم الدراسات التى تناولت برامج الكمبيوتر المتقدمة من نوع البرامج الذكية وبرامج المحاكاة والنظم الخبيرة التى عثر عليها الباحث استخدمت لعلاج الصعوبات الخاصة بالرياضيات والعلوم .

من خلال استعراض الدراسات السابقة التى شملت تشخيص صعوبات تعلم القراءة والبرامج العلاجية لها يمكن أن نستخلص ما يلي:

١- صعوبات التعلم فى القراءة ترجع بالدرجة الأساسية إلى ضعف فى الذاكرة والانتباه.

٢- البيئات التدريسية التقليدية لا تصلح بمفردها لعلاج صعوبات تعلم القراءة.

٣- كثرة الأنشطة التدريبية متطلب أساسى لعلاج صعوبات القراءة لدى التلاميذ.

٤- برامج الكمبيوتر التعليمية تزداد فاعليتها عندما تصمم وفقا للمعايير التى تتوافق مع طبيعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وأنواع الأخطاء التى يقعون فيها.

٥- توظيف الصوت والنص والحركة من الأسس الهامة عند تصميم برامج الكمبيوتر لذوى صعوبات التعلم فى القراءة.

٦- يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية تصميم واجهات تفاعل تتناسب مع طبيعة المستخدمين والأنشطة المصممة.

٧. إجراءات البحث

قام الباحث باستطلاع الدراسات السابقة والمرتبطة بمجال البرامج المساندة لذوى صعوبات التعلم بالإضافة إلى الإطلاع على الكتب والمراجع التى عالجت هذه الموضوعات ، كذلك من خلال الإطلاع على البرامج العالمية الموجهة لذوى صعوبات التعلم على الانترنت والحصول على بعضها ، وتم التعرف على الاتجاهات الحديثة لاستخدام

التكنولوجيا فى تخفيف صعوبات التعلم لدى التلاميذ ، وتم التوصل إلى أن البرامج التدريبية من أكثر البرامج أهمية فى هذا المجال .

ثم قام الباحث باستطلاع عينة من البرامج التدريبية الموجودة بإدارة صعوبات التعلم بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية ووجد أنها برامج عامة ولا تعالج نوع من معين من الأخطاء أو الصعوبات لذلك حاول الباحث التوصل إلى المعايير العلمية التى يجب أن تستند إليها البرامج التدريبية لعلاج صعوبات التعلم فى القراءة ، وتم ذلك من خلال :

١/٧- إعداد استبيان لتحديد معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة .

قام الباحث بإعداد قائمة معايير لتصميم البرامج التدريبية الموجهة للتلميذ ذوى صعوبات التعلم فى البيئة العربية ، وتضمنت هذه القائمة المعايير المرتبطة بكل من الإرشادات والتوجيهات وآلية صياغتها ومكان وجودها فى البرنامج ، وكيفية معالجة الحروف والكلمات من خلال أسلوبى التركيب والتحليل ، والنواحى الفنية الخاصة بالوسائط المتعددة وأنواعها بالإضافة إلى بيئة تشغيل البرنامج ودور كل من المعلم وأخصائى صعوبات التعلم ، وشملت القائمة خمسة وثلاثون معياراً تم عرضها على المحكمين (١) ، وبعد إجراء التعديلات التى جاءت بحذف بعض العبارات وأعادت صياغة البعض الآخر تم التوصل إلى القائمة النهائية للمعايير وعددها ثلاثون معيارا(٢) .

٢/٧- إعداد محتوى البرنامج التدريبى المقترح لذوى صعوبات التعلم فى القراءة .

قام الباحث بعقد جلسات مع بعض معلمى اللغة العربية وأخصائى صعوبات التعلم بالمدارس التى تم فيها التطبيق الميدانى ، تم الاتفاق على ملامح البرنامج التدريبى المقترح وتم صياغة المحتوى ليعالج نطق الحروف وشكلها وتكوين الكلمات من الحروف وشكل الحرف فى بداية الكلمة ووسطها وأخرها وتم اشتقاق الكلمات والحروف من الكتاب المدرسى وتمت معالجة كل الحروف نطقاً وكتابةً ، وتم أيضا اختيار الكلمات الصعبة وطويلة المقطع

٣/٧- إعداد سيناريو البرنامج .

قام الباحث بإعداد سيناريو يتناول وصفاً كاملاً لشاشات البرنامج المقترح ، وتضمن السيناريو وصف محتوى الشاشة والمعايير الفنية التى تراعى عند تصميمها ، وتم عرض السيناريو على المحكمين للاتفاق على الملامح الرئيسية للبرنامج ، واتفق معظم المحكمين على صلاحية السيناريو بعد إجراء تعديلات بسيطة تناولت أشكال ومواضع واجهات التفاعل

٤/٧- التصميم التعليمى للبرنامج المقترح

يعتمد التصميم التعليمى للبرنامج على شاشات التعلم و آلية التنقل بينها ونوع الوسائط المتعددة المستخدمة وخريطة سريان الإجراءات وواجهات التفاعل ، وتأتى الشاشة الافتتاحية التى تمثل بداية البرنامج متضمنة عنوان البرنامج واسم المصمم وتعتمد على النص المكتوب والصوت القارئ للنص ، وتختفى الشاشة تلقائياً بعد ٣٠ ثانية ، وتظهر الشاشة الثانية وينطلق معها الصوت موجهاً المستخدم الى الضغط على زر (اضغط هنا) ليستمع إلى دليل البرنامج الذى توضح كيفية الاستخدام وكيفية المعالجة الفنية لتغيير لون الحرف وحجمه ولون الخلفية للتوافق مع رغبة المستخدم ، ويستمر توجيه المستخدم من قبل البرنامج وينوه له إلى أن الضغط على زر (المحتوى) يتيح عرض قائمة التدريبات التى تتضمن عدة دروس فرعية ويمكن عرض خريطة

٥/٧- إنتاج البرنامج .

وفى ضوء السيناريو السابق تم إنتاج البرنامج وهى المرحلة التى يتم من خلالها ترجمة التصميم بجانبيه التربوى والفنى الى شاشات تعمل بالفعل من خلال عملية البرمجة ،والتى تمت باستخدام لغة البيزك المرئى Visual Basic نظراً لأن هذه اللغة تتميز بعناصر تحكم فعالة Ocx Activex كما أن هذه اللغة مدعمة بالرسومات والصور التى تعمل ضمن بيئة وندوز وروعى إتاحة الفرصة للمستخدم ليختار حجم الكلمة أو الحرف ولونها ولون الخلفية من خلال واجهات التفاعل البسيطة التى تناسب مستوى وطبيعة التلميذ ، على أن يعاونه المعلم فى جميع خطوات الاستخدام .

تم اختيار الوسائل المتعددة التى تناسب كل جزئية من جزئيات المحتوى العلمى وفى مقدمة هذه الوسائل برامج خاصة لمعالجة الصور و الرسومات الثابتة والمتحركة مثل : (Flash . ٦ ، Paint Shop) وتحتوى هذه البرامج على أدوات مختلفة للرسم بالإضافة إلى أنها تحتوى أيضا على عدة خصائص ترتبط بالتحكم فى الأشكال والألوان والإحجام ، كذلك أمكانية تحريك الرسوم الثابتة ، كما يتم الاعتماد على برنامج ward لكتابة النصوص .

وبالنسبة للصوت يستخدم برنامج Jet audio وهو برنامج ملحق مع نظام تشغيل ويندوز حيث يمكن عن طريقة تسجيل الصوت ووضعه فى ملف بعد تحديد مواصفات الملف ، ويتم تسجيل الملفات بامتداد Wav أو بامتداد Voc ، ويمكن التسجيل من خلال Mic أو قرص مضغوط Audio CD ويحتوى هذا البرنامج على قائمة خاصة Special Menu تحتوى على خصائص متعددة مثل إضافة صدى الصوت Add Echo أو إدراج فترة سكون Insert Silenceأو خفوت Fade . ..الخ .

٦/٧- تجريب البرنامج وتطويره

بعد الانتهاء من تصميم وإنتاج البرنامج قام الباحث بتجريب البرنامج على عينة استطلاعية من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم بالصف الثالث الابتدائى ، ووجد أن استخدام البرنامج صعب نسبياً على بعض التلاميذ ، ولحل هذه المشكلة يتم تدريب التلاميذ على استخدام البرنامج فى البداية ، كذلك تم وضع شرط للاستخدام وهو وجود أخصائى صعوبات التعلم بجوار التلميذ أثناء التشغيل لأنه ربما يكون التلميذ فى حاجة الى مساعدات أو معينات أخرى ، كما تم تدعيم الأمثلة التى تتضمن الحروف والكلمات بعدد أكبر، وتم تعديل واجهات التفاعل أيضاً لتسهل الاستخدام - بحيث عندما يشير التلميذ على زر واجهة التفاعل ينطلق الصوت الذى يحدد وظيفة هذه الواجهة ليسهل على التلميذ اتخاذ القرار .

٧/ ٧- اختيار التلاميذ عينة البحث .

قام الباحث بعد ذلك باختيار عينة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة بالتعاون مع أخصائى صعوبات التعلم بالمدرسة ، حيث يتوفر لدى الأخصائى معلومات كاملة عن التلاميذ من خلال سجلات خاصة بكل تلميذ ، وتم استبعاد التلاميذ الذين لديهم إعاقات مسببة للصعوبات ، وتم تطبيق اختبارات الذكاء ولإدراك السمعى والبصرى المتعارف عليها ، وهى أيضا متوفرة لدى أخصائى صعوبات التعلم بالمدرسة ، وتم اختيار عينة عشوائية من مدرستين مختلفتين قوامها ٣٠ تلميذ مقيدين بالصف الثالث الابتدائى و لديهم صعوبات فى قراءة بعض الحروف والكلمات كما أنهم بطيئى القراءة حيث أن معدل القراءة الصحيحة لديهم أقل من أقرانهم .

٧/ ٨- تطبيق البرنامج المقترح وقياس فاعليته .

تم تجهيز معمل تكنولوجيا التعليم بكل مدرسة وتم اختيار أجهزة الكمبيوتر التى تعمل وكان عددها ١٥ جهاز بكل مدرسة ، وتم إنزال البرنامج على كل جهاز وتمت جميع الخطوات فى وجود معلم اللغة العربية وأخصائى صعوبات التعلم ، وتم تطبيق اختبار « ويلكنز « لقياس سرعة القراءة الصحيحة ، وهذا الاختبار مقنن ومحدد الخطوات والتعليمات ويحتوى على مجموعة من المفردات والكلمات التى يقرأها المتعلم ، وقام الباحث بالحصول عليه من أحد أخصائى صعوبات التعلم الذى كان لديه خبرات بحثية فى هذا المجال وخبرة سابقة باستخدام المقياس ، وسوف يتم عرض النتائج ومناقشتها أثناء استعراض نتائج البحث .

وتم إحصاء عدد الكلمات الصحيحة التى قرأها كل تلميذ فى دقيقتين وذلك قبل استخدام البرنامج التدريبى المقترح ، وبعد ذلك تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح الذى كان يدور حول مراجعة الحروف والكلمات بمتغيرات فنية يختارها المتعلم كاللون وحجم الخط والخلفية واستغرق زمن التطبيق لكل تلميذ ٢٠ ساعة موزعة على أربعة أسابيع وكان يتم استدعاء التلاميذ عينة البحث من فصولهم فى حصص القراءة ليتدربوا من خلال البرنامج المقترح وتم إعادة تطبيق اختبار « ويلكنز « لقياس سرعة القراءة بعدى لقياس عدد الكلمات الصحيحة التى قرأها كل تلميذ فى دقيقتين .

٨. نتائج البحث

توصل البحث إلى النتائج التالية

أولاً النتيجة المرتبطة بالفرض الأول (- توجد معايير أساسية يتم فى ضوئها تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة .) ، ومن خلال المعالجة الإحصائية عن طريق الأوزان النسبية للعبارات التى تضمنها الاستبيان (أنظر جدول رقم ١) :

رقم العبارة	الوزن النسبي	الدلالة	رقم العبارة	الوزن النسبي	الدلالة
1	1	موافق	16	2,85	غير موافق
2	2,975	غير موافق	17	1,92	موافق
3	1,91	موافق	18	1,915	موافق
4	2,925	غير موافق	19	2,975	غير موافق
5	1,935	موافق	20	1,93	موافق
6	1,935	موافق	21	1,92	موافق
7	1,958	موافق	22	1,915	موافق
8	2,865	غير موافق	23	1,915	موافق
9	1,915	موافق	24	1	موافق
10	1,91	موافق	25	2,95	غير موافق
11	1,93	موافق	26	1,935	موافق
12	1,935	موافق	27	2,85	غير موافق
13	1,92	موافق	28	1,92	موافق
14	1,825	موافق	29	1,915	موافق
15	1,93	موافق	30	2,925	غير موافق

جاءت النتيجة مؤكده على أن هناك معايير أساسية يجب أن يتضمنها البرنامج التدريبى للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة وهى :

١- أن يتضمن البرنامج فى بدايته إرشادات وتوجيهات الاستخدام على هيئة صوت مسموع.

٢- أن يقوم المعلم بإعطاء فكرة عن تشغيل البرنامج للتلاميذ .

٣- لا تتضمن المقدمة تلميحات تشير إلى أن البرنامج موجه إلى ذوى صعوبات التعلم حفاظاً على نفسية التلاميذ.

٤- أن يتضمن البرنامج فى بدايته مراجعة على الحروف وأشكالها.

٥- يتيح البرنامج فرصة لأن يختار التلميذ الأحرف لتنطق آليا كنشاط مستقل.

٦- يعالج البرنامج نفس محتوى كتاب القراءة المقرر .

٧- تصميم رسومات وأشكال تصاحب المفردات الجديدة كنص مصاحب بالصورة أو الرسم الدال .

٨- تصاغ النصوص فى البرنامج بنفس نوع الخط المدون فى الكتاب المدرسى مع إمكانية تغيير نوع الخط من قبل التلميذ.

٩- يتيح البرنامج للتلميذ إمكانية تغيير حجم النص .

١٠- يتيح البرنامج للمتعلم إمكانية تغيير درجة وحدة الصوت .

١١- يتيح البرنامج للمتعلم إمكانية تغيير لون النص .

١٢- يعطى البرنامج التلميذ فرصة للتحكم فى لون خلفية الصفحات

١٣- يعتمد البرنامج على واجهات التفاعل الرسومية البسيطة .

١٤- يتضمن البرنامج عدادات مسبقة يقوم المعلم بها كتحديد الحروف الصعبة التى يركز عليها البرنامج .

١٥- يستخدم البرنامج تحت إشراف ومتابعة مباشرة من المعلم وأخصائى صعوبات التعلم .

١٦- يستخدم البرنامج فى المنزل بالتنسيق بين المعلم وولى الأمر .

وفى ضوء هذه المعايير تم تصميم البرنامج المقترح.

ثانياً : بالنسبة للفرض الثانى الذى نص على أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠٥و بين متوسطى درجات اختبار قياس سرعة القراءة قبل وبعد استخدام برنامج الكمبيوتر التدريبى لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الثالث الابتدائى .

وللإجابة عن هذه الفرضية تم إجراء المعالجات الإحصائية التالية :

تم تسجيل عدد الكلمات الصحيحة التى قرءها كل تلميذ (وفقاً للاختبار)قبل وبعد استخدام البرنامج وتم تسجيلها فى الجدول رقم (٣).

حيث أن :

- م تمثل رقم التلميذ

- س١ تمثل عدد الكلمات الصحيحة التى قرءها التلميذ فى دقيقتين قبل استخدام البرنامج

- س٢ تمثل عدد الكلمات الصحيحة التى قرءها التلميذ فى دقيقتين بعد استخدام البرنامج

م	س1	س2	م	س1	س2
1	29	32	16	29	42
2	33	40	17	35	44
3	36	46	18	62	68
4	45	56	19	43	55
5	36	46	20	47	59
6	35	39	21	42	49
7	49	63	22	49	58
8	37	51	23	37	43
9	37	52	24	41	56
10	49	49	25	41	55
11	42	49	26	32	67
12	47	50	27	47	58
13	43	43	28	47	64
14	62	67	29	37	66
15	35	44	30	29	59

مجموع الكلمات الصحيحة التى قرءها التلاميذ قبل استخدام البرنامج = ١٢٢٣ كلمة

متوسط عدد الكلمات الصحيحة التى قرءها التلاميذ قبل استخدام البرنامج = ١و٤١ كلمة

مجموع الكلمات الصحيحة التى قرءها التلاميذ بعد استخدام البرنامج = ١٥٧٠ كلمة

متوسط عدد الكلمات الصحيحة التى قرءها التلاميذ بعد استخدام البرنامج = ٣و٥٢ كلمة

ويمكن توضيح المتوسطات والانحرافات المعيارية (جدول رقم ٤)

جدول رقم (٤)

نتائج الاختبار قبل استخدام البرنامج		نتائج الاختبار بعد استخدام البرنامج	
المتوسط م1	الانحراف المعيارى	المتوسط م2	الانحراف المعيارى
41و1	4و8	52و4	4و3

وبناء على تطبيق الدفاق (ت)

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

ت = ٤و٩ وهى دالة إحصائيا عند مستوى ٠٥و

مما يعنى عدم قبول الفرض حيث توجد فروق داله إحصائيا فى صالح البرنامج مما يعنى أن البرنامج المقترح وفقاً للمعايير يصلح كبرنامج تدريبى للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة حيث ينمى قدراتهم على القراءة.

٩- توصيات البحث

يوصى البحث بما يلى :

١- الاهتمام ببرامج الكمبيوتر التدريبية كبرامج علاجية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة

٢- تصميم وإنتاج برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم يجب أن تتم وفقاً للمعايير التى توصل إليها البحث .

٣- استخدام البرامج التدريبية والعلاجية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم يجب أن يتم تحت إشراف معلم الفصل وأخصائى صعوبات التعلم

٤-٣تدريب التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يجب أن يتم من خلال أنشطة تعلم فردية إضافية جنباً إلى جنب مع أنشطة التعلم الجماعية .

٥- الاستفادة من أفكار واتجاهات حزم البرامج المصممة للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم والموجودة على شبكة الانترنت (المواقع موضحة بملاحق البحث)

٦- إجراء مزيد من البحوث فى هذا الاتجاه تتناول تأثير برامج المحاكاة والنظم الخبرة على التمكن من مهارات نطق وكتابة اللغة العربية لدى التلاميذ المبدئيين .

مراجع البحث

أولاً المراجع العربية

١- أريج سليمان الوابل وهند سليمان خليفة : « الوسائل التقنية المساندة لذوى صعوبات التعلم « أبحاث ودراسات المؤتمر الدولى لصعوبات التعلم ، الرياض ، وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦ م

٢- أمينة عبدالله كمال : العلاقة بين المهارات الإدراكية وبعض صعوبات القراءة لدى

تلاميذ الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية ، رسالة ماجستير غيرمنشورة ، دولة البحرين ، ١٩٩٢

٣- حسام شعبان : « تأثير تقنيات فلاتر كروماجين على المصابين بالديسلكسيا « أبحاث ودراسات المؤتمر الدولى لصعوبات التعلم ، الرياض ، وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦ م

٤- شافية عبد الله : استخدام طريقة التدريس المباشر فى تنمية مهارات الفهم القرائى لدى

التلميذات ذوات صعوبات القراءة فى المرحلة المتوسطة بدولة الكويت ماجستير غير منشورة كلية الدراسات العليا – جامعة الخليج العربى ، ١٩٧٩

٥- صالح أحمد شاكر : فاعلية برامج المحاكاة الكمبيوترية فى اكتساب المهارات المعملية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٤ م

٦- صاالح أحمد شاكر : « أسس ومواصفات تصميم برامج الحاسوب الذكية لذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات ، « أبحاث ودراسات المؤتمر الدولى لصعوبات التعلم ، الرياض ، وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٦ م

٧- صديقة أحمد مطر : أثر برنامج علاجى باستخدام التدريس المباشر فى تنمية بعض مهارات الفهم ألقرائى لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، ماجستير غير

منشورة، كلية الدراسات العليا ، جامعة الخليج العربى ، ٢٠٠٤.

٨- عبدالله على سالم : مدى إتقان تلاميذ المرحلة الإعدادية لمهارات القراءة الصامتة بسلطنة عُمان، ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة السلطان قابوس.، ١٩٩٩

٩- فاطمة الكوهجى : العلاقة بين بعض صعوبات القراءة والانتباه والتذكر لدى تلاميذ الصفوف الأولى فى المرحلة الابتدائية بالبحرين، ماجستير غير

منشورة، كلية الدراسات العليا - جامعة الخليج العربى ، ١٩٩٤.

١٠- فتحى السيد عبد الرحيم : سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة ، الجزء الثانى ، الطبعة الخامسة ، الكويت

، دار القلم ، ١٩٩٢

١١ - فتحى مصطفى الزيات : صعوبات التعلم – الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، القاهرة : دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨

١٢- محمد محمد الهادى : التطورات الحديثة لنظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر ، القاهرة ، دار الشروق ، ١٩٩٣ .

ثانياً المراجع الأجنبية

13- Bowser , G., Reed, P.R :Education Tetch Points for Assistive Technology Planning,Journal of Special Education Technology , 1995

14-Bryan, J. H. and Bryan, J. H.: Understanding Learning Disabilities (3rd Ed.) California : May Field Company ,1986

15-Conte, R. (1998) : Attention disorders in B. Wong (Ed). Learning About Learning Disabilities. (2nd Ed.) San Diego : Academic Press.

16 - Elkind, J :.Using Computer – Based readers to Improve Reading Compperhension of Students With Dyslexia.Annals of Dyslexia , 1993.

17- Facoetti A, Lorusso ML, Cattaneo C, Galli R, Molteni M : Multi-modal attentional capture is sluggish in children with developmental dyslexia. Acta Neurobiol Exp (Wars) , 2005

18- Heward ,W . Exceptional Children an Introduction to Special Education , New Jersey ,Merrill, 1979 :

19- Kerka, S : Adults with learning disabilityes. Clearinghouse on Adult career and vocational education. Columbus oH , 1998.

20 - Lerner J., Learning Disabilitiey : Thiories Diagnosis and Teching Stratcgies 3rd ed,Boston , Houghton Mifflin Company, 1981

21- Ramus, F.,Rosen, S., Dakin, S.C.,Day, B.L.,& Frith, U: Theories of Developmental Dyslexia : Insights From A Multiple Case Study of Dyslexic adults.Brain , 2003, 126 (4) .

22-H.Sprague,C.A.Accessible web design- Clearnghouse in information and technology. Syracuse NY., 1999

23 - Yamamoto, Hideki et.al . A Structure for an Intelligent CAI System for Training Foreign Language Conversation Skills Based on Conversation Simulation , Tokyo , Japan , July , 1990

24- Zabala,J. :The Seet Framework,Critical Areas to Consider When Making Informed Assistive Technology 1995[http ://sweb.uky.edu]

ملاحق البحث

ملحق (١)
استبيان معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة لتحديد معايير تصميم برامج الكمبيوتر التدريبية لعلاج صعوبات التعلم فى القراءة

أولاً أختر الإجابة التى تتوافق مع وجهة نظرك

١- يتضمن البرنامج فى البداية إرشـادات وتوجيهات الاستخدام والتشغيل

٢- توجيهات وإرشادات الاستخدام تتم شفوياً من قبل المعلم فقط

٣- تتضمن المقدمة إرشادات وتوجيهات يقوم المعلم بتوضيحها

٤- يشار فى المقدمة إلى أن البرنامج موجه إلى ذوى صعوبات التعلم

٥- يتضمن البرنامج فى البداية مراجعة على الحروف وأشكالها

٦- يتضمن البرنامج فى البداية قراءة آلية لجمل ومقاطع

٧- يختار التلميذ الحروف التى لا يعرف نطقها لتنطق آليا

٨- يتم تكرار قراءة الحروف أليا من قبل البرنامج

٩- يحدد المعلم للتلميذ الحروف التى تنطق اليا من قبل البرنامج

١٠ - يعالج البرنامج نفس محتوى كتاب القراءة المقرر

١١ – يفضل تصميم رسومات وأشكال تصاحب ظهور الحروف والكلمات

١٢ - يتضمن البرنامج نفس الرسومات المستخدمة مع الكتاب المقرر

١٣- يتضمن البرنامج رسومات مميزه للموضوعات بقدر الإمكان دون

الالتزام بنظام الكتاب

١٤ - يعتمد البرنامج على صياغة النصوص بنفس نوع خط الكتاب

١٥- تتم معالجة النصوص التى يتضمنها البرنامج من خلال اختيار المتعلم لنوع الخط الذى يرغبة

١٦- يعتمد البرنامج على نفس حجم خط الكتاب المدرسي

١٧ – يتيح البرنامج المتعلم إمكانية تغيير درجة وحدة الصوت

١٨ - يعطى البرنامج المتعلم فرصة لاختيار حجم الخط الذى يعالج النصوص المكتوبة

١٩ - يلتزم البرنامج بنفس نظام تلوين الأحرف والكلمات كما جاء بالكتاب المدرسي

٢٠ - يعطى البرنامج المتعلم فرصة لاختيار ألوان الأحرف والكلمات

٢١- يعطى البرنامج المتعلم فرصة لاختيار درجة لون خلفية الصفحات

٢٢- يتم تحليل الكلمات إلى الأحرف المكونة بناء على اختيار المتعلم

٢٣ – يعتمد البرنامج على واجهات التفاعل الرسومية البسيطة

٢٤- يقوم المعلم بتحديد الحروف والكلمات التى تعوق قدرة التلميذ على

القراءة كإعدادات مسبقة فى البرنامج قبل الاستخدام من قبل المتعلم

٢٥ – يتحكم التلميذ فى إعدادات ونظام البرنامج بحرية مطلقة

٢٦ - يستخدم البرنامج تحت متابعة مباشرة ومركزة من قبل المعلم

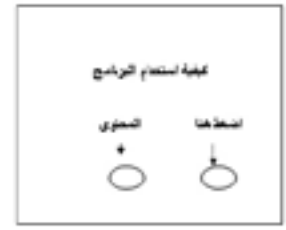
٢٧- يستخدم البرنامج حسب ظروف المتعلم دون التقيد بوجود المعلم

٢٨- يستخدم البرنامج تحت إشراف أخصائى صعوبات التعلم بالمدرسة

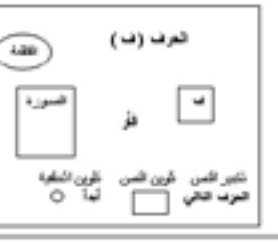
٢٩- يستخدم البرنامج فى المنزل بالتنسيق بين المعلم وولى الأمر

٣٠- يقوم المعلم بتشغيل البرنامج للتلاميذ بمشاركة أخصائى الصعوبات

ثانياً معايير أخرى يمكن اضافتها

م	محتوى وشكل الشاشة	المواصفات
١		١- هذه هي الشاشة الافتتاحية الأولى ٢- لون لمط أسود فونت ١٨ ٣- الخلفية بيضاء ٤- يوجد صوت قارئ للمتن ٥- تظل الشاشة واقية لمدة ٣٠ ثانية ٦- تختفي الشاشة تلقائياً وتظهر الشاشة التالية
٢		..نص الخلفية واللون لما في الشاشة السابقة ٢- يعرض دليل الاستخدام من خلال الصوت ** توزيع النشيط أعلاه برسوماً بك ، هذا البرنامج هو إعداد لتعريف حتى الحروف وأشكالها وتعرف كيف تكتبها وكيف تنطقها يمكن من خلال البرنامج أن تقدر الكلمات والحروف وتقرأها وتكون الخلفية بأي طريقة تحبها والآن سوف يشرح لك المعلم كيف يمكن ذلك " ٣- توجه المعلم التلميذ الى الضغط على زر المحتوى للانتقال الى الدروس أما في الشاشة التالية
٣		١- يختار المعلم نوع التدريب المناسب للتلميذ بناء على تقديره هو لحالة التلميذ ٢- نفس المواصفات الفنية للشاشات السابقة ٣- يقوم المعلم بالضغط على الإيقونة المناسبة أو توجيه التلميذ للقيام هو بالاختيار ٤- يصاحب هذه الشاشة صوت قارئ للمتن المناسب ٥- عند الضغط على الزر المواصفة الأمر تدريب يتم الانتقال الى شاشات هذا التدريب
٤/٣		١- يحدد المعلم مع التلميذ الحروف المصغرة ويتم اختيارها حرف حرف من خلال القائمة التي تأتي كل الحروف ٢- تفتح الشاشة التي تحتوي كل حرف فور اختيار نوع الحرف ٣- يصاحب هذه الشاشة تحقيق صوتي يوضح المطلوب ٤- العودة الى القائمة من خلال زر (القائمة) في أعلى الشاشة

سيناريو البرنامج المقترح

م	محتوى وشكل الشاشة	المواصفات
٢/٣		١- هذه الشاشة تتاح عقب وقائمة حرف (ب) مثلاً ٢- يظهر الحرف مع الصوت الخاص به ٣- يصاحب اللسن والصوت صورة للمتن ٤- تكرر الشفه مع تكرار الأشكة ٥- يمكن للمعلم أن يتحكم في لون اللسن (حرف أو كلمة) ٦- يمكن للشفة ان يقدر او يصغر اللسن ٧- يمكن للتلميذ ان يجرو لون الخلفية ٨- عند الضغط على زر (تالي) تأتي تدريب على نطق الحرف
		١- نفس خصائص ومواصفات الشاشة السابقة واستكمال لمراجعة الحروف ٢- يتم مراجعة جميع الحروف بنفس الجهد التي الشاشة ٣- يحدد المعلم نوع التدريب المناسب والتكوين تدريب تكوين الكلمات
		١-

ملحق (٣)

أسماء المحكمين على استبيان معايير تصميم البرنامج وسيناريو البرنامج المقترح

مسلسل	الإسم	الوظيفة
١	د. سعوني أبو العزايس	أستاذ مساعد طرق تدريس اللغة العربية
٢	د. دعاء عبد دياف	مدرس طرق تدريس اللغة العربية
٣	د. أسامة كمال	مدرس طرق تدريس اللغة العربية
٤	د. محمد رمضان عبد الحميد	مدرس تكنولوجيا التعليم
٥	د. الطيب أحمد حسن	مدرس تكنولوجيا التعليم
٦	د. الأمير أحمد سيف	مدرس الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات
٧	د. ممدوح كامل حسانين	مدرس الصحة النفسية

ملحق رقم (٤)

قائمة لبعض البرامج المخصصة لذوى صعوبات التعلم الموجودة على شبكة الانترنت

البرنامج	الموقع	السعر بالدولار
Visual Mind	-mind.com/http://visual	٩٩
Star Think	http://www.fishermarriott.com	٤٥
Mind Genius	http://mindgenius.com	١٠٤
View Your Mind	http://inspirmaps.com	١٠١
Visio	http://www.microsoft.com	٢١٠
Kidspiration	http://inspiration.com	٣٠
Mind map	http://www.conceptdraw.com	٩٩