برنامج تعلم طريقة برايل العربي المطور للمبصرين إلكترونيا

د.عبد الملك السلمان و د. وفاء الصالح

جامعة الملك سعود، وزارة التربية والتعليم

مقدمة

وفقا لملاحظات الباحثين عن قرب للمشكلات التي يعاني منها تعلم طريقة برايل للمتعلمين سواء من طلاب أقسام التربية لخاصة الذين يأخذون مقرر تعلم طريقة برايل والذين يتوقع أن يعملون مستقبلا في تدريس ذوي الإعاقة البصرية وذوي صعوبات التعلم من ذوي الإعاقة البصرية أو المعلمين على راس العمل الذين لم يحصلوا على التدريب الكافي لتعلم طريقة برايل حيث يتطلب تعلم طريقة برايل التدريب المستمر ومتابعة التدريب ونظرا للواقع الملاحظ في برامج دمج ذوي الإعاقة البصرية في المراحل الدراسية (الابتدائية العليا، المتوسطة، الثانوية) إذ يعمل المعلمون غير المتخصصين في التربية الخاصة على تدريس معظم المواد الدراسية للطلاب من ذوي الإعاقة البصرية وذوي صعوبات التعلم من ذوي الإعاقة البصرية مما يتطلب تدريب هؤلاء المعلمين وتطوير مهارتهم في تعلم طريقة برايل وهم على رأس العمل (الموسى،1992)، كذلك يتطلب من المحيطين من الأفراد ذوي الإعاقة البصرية كالأهل والأصدقاء الإلمام بطريقة برايل لتسهيل متابعة أبنائهم الطلاب المعاقين بصريا وإيجاد بيئة معرفية تيسر عملية التعلم ومن الوسائل المتاحة للتدريب على تعلم طريقة برايل الالتحاق بالورش التدريبية التي عادة ما يستخدم فيها (مسطرة برايل مع القلم للتدريب على الكتابة أو آلة بيركنز للكتابة) ومنها يتمكن المتدرب المبصر من تعلم طريقة برايل ويمكن أن يبقى أثر التعلم إذا ما استمر المتدرب من ممارسة استخدام طريقة برايل والحصول على الفرصة والوقت الكافي للتدريب (الشراريري، 2005)، لذا تطلب الأمر التفكير بوسيلة أو أداة تعليمية تمكن المتدرب أو المتعلم وتتيح له فرصة التعلم الذاتي وتيسر له فرص التدريب وتحقيق التغذية الراجعة من خلال تصميم برنامج تعليمي إلكتروني لتعليم طريقة برايل العربي المطور للمبصرين ومن هنا تم الإطلاع على الدراسات والأدبيات الأجنبية والعربية المرتبطة بتصميم وإنتاج البرامج التعليمية الإلكترونية لدعم تعليم طريقة برايل إلكترونيا للمتعلمين باللغة العربية واتضح في هذا الصدد ندرة البرامج العربية التي تركز على تعليم طريقة برايل إلكترونيا وفي المقابل وجدت بعض الدراسات والبرامج الأجنبية التي تناولت تعليم طريقة برايل إلكترونيا منها دراسة كابرمان وآخرون (Kapperman, et al. 1996) والتي تناولت إعداد برنامج تعليمي حاسوبي لتعليم طريقة برايل واختصاراتها باللغة الإنجليزية، ودراسة ويل (well,1995)

والتي تناولت إعداد برنامج معلم برايل وهو دليل تعليمي مصمم للاستخدام على أجهزة IBM ويوجد من هذا البرنامج نسختين أحدهما للمبصرين والأخرى للمكفوفين.

وهنا تركز الدراسة الحالية على تصميم برنامج تعليمي إلكتروني لتعلم طريقة برايل العربي المطور للمبصرين والذي يس هم في إعداد المعلمين والمهتمين بتعلم طريقة برايل إلكترونيا ويتكون البرنامج من:

أولاً : قائمة بالدروس لتعليم منهج متكامل لنظام برايل العربي المطور وهي:

1) **الرموز الأساسية (جميع الرموز من الألف إلى الياء)،**
2) **الاختصارات (اختصارات للكلمات والجمل والتي تؤدي إلى تقليل عدد الصفحات المطبوعة بطريقة برايل وأيضاً توفير جهد المعاقين بصريا)**
3) **الرياضيات (جميع رموز الرياضيات)**
4) **العلوم الطبيعية (جميع أشكال ومعادلات العلوم الطبيعية)**
5) **الحاسب الآلي (رموز وأشكال الحاسب الآلي)**

ثانياً : قائمة بالتدريبات (تدريبات مكثفة للمتدربين لحفظ جميع أشكال برايل)

ثالثاً :الاختبارات (مجموعة من المستويات التأهيلية للمتدربين).

رابعاً: نتائج المتدربين (تحديد مستوى المتدرب المتمكن من تعلم طريقة برايل المطور العربي).

منهج الدراسة:

تتبع الدراسة منهج النظم The Systematic Approach كمنهج أساسي في تصميم البرنامج التعليمي الإلكتروني (الجزار، 1995).

هذا المنهج يشمل تصميم وتنفيذ النموذج المقترح لبناء البرنامج التعليمي الإلكتروني وفق منهج النظم والذي يحوي خمس مراحل (جودت، 1999) وهي :

المرحلة الأولى : الدراسة و التحليل

التحليل هو نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي ويجب الانتهاء منه قبل بدء عمليات التصميم ويشمل هنا تحديد الحاجة التعليمية وتحديد خصائص المتعلمين ويعني ذلك إعداد قائمة بالغايات أو الأهداف العامة المرغوبة والتي ينبغي أن يتمكن منها المتعلمون ويصلون إليها من خلال تحديد الواقع الفعلي للأداء الحالي ومقارنة مستوى الأداء الحالي بالمستويات

المرغوبة، واقتراح الحلول التعليمية الممكنة والمناسبة لحل المشكلة، كما يتم في هذه المرحلة تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي .

المرحلة الثانية : التصميم

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشمل عملية التصميم في هذا النموذج على خطوتين أساسيتين: التصميم التربوي والتصميم الفني (الجزار، 2000).

أولاً: التصميم التربوي ويشمل :

- تصميم الأهداف التعليمية للبرنامج
- تحديد عناصر المحتوى التعليمي للبرنامج
- إعداد شرح الدروس
- تصميم أدوات التقويم والقياس المحكية المرجع
- تصميم وإدارة العملية التعليمية

ثانياً: التصميم الفني للبرنامج ويشمل :

- تصميم سيناريو البرنامج التعليمي الإلكتروني في ضوء تحديد الأهداف التعليمية وتحديد عناصر المحتوى التعليمي للبرنامج وبناء الاختبارات الضمنية.
- تصميم خريطة تدفق بيانات البرنامج التعليمي الالكتروني. خريطة تدفق بيانات البرنامج المقترح تبين انسياب البيانات المنطقي والتتابعي داخل بيئة النظام.
- تصميم شاشات البرنامج التعليمي الالكتروني . سنفرد لهذا الجزء فصلا مستقلا لأهميته.

<u>المرحلة الثالثة: التطوير</u>

يقصد بعمليات التطوير التعليمي تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية :

- الإنتاج الفعلي للبرنامج الالكتروني
- التقويم البنائي (التجربة الاستطلاعية للدراسة)

ويبدأ الإنتاج الفعلي للبرنامج بتنظيم المحتوى التعليمي استعداداً لإنتاجه إلكترونياً ثم اختيار طرق وأساليب البرمجة، ثم إخضاع المحتوى التعليمي للبرمجة.

أما عن مرحلة التقويم البنائي فبعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأول ي لنسخة العمل يتم تقويمها وتعديلها قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها.

<u>المرحلة الرابعة (التنفيذ) التطبيق الميداني :</u>

يقصد بالتنفيذ تجريب المنتج على عينات كبيرة لإجازته بإتباع الخطوات والإجراءات التالية :

– الاستخدام الميداني للمنتج وتجريبه في مواقف تعليمية حقيقية .

– تطبيق أدوات القياس والتقويم.
– المعالجة الإحصائية وتشمل تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
– تحليل مواطن القوة والضعف والمراجعات المطلوبة .

المرحلة الخامسة الاستخدام:

وتشمل مرحلة الاستخدام تجريب المنتج للتأكد من منافعه وسهولة استخدامه في أكثر من بيئة تعليمية والتعريف بالمنتج عن طريق تقديم معلومات عنه توضح خصائصه ومزاياه وإمكانياته والسعي لتبني المنتج من قبل أفراد ومنظمات ، والعمل على تثبيت المنتج في بنية النظام القائم كجزء من نشاطه العادي .

تصميم شاشات البرنامج التعليمي الإلكتروني:

1) شاشة الدخول إلى البرنامج :

فيها يتم الدخول إلى الواجهة الرئيسية للبرنامج فإذا كانت البيانات صحيحة فيتم الدخول مباشرة للواجهة الرئيسية أما إذا كانت البيانات خاطئة فتظهر رسالة خطأ توضح ضرورة إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور بالشكل الصحيح.

وتحتوي الشاشة على الحقول والمفاتيح التالية :

اسم المستخدم (اسم الدخول)
كلمة المرور (التأكد من صلاحية الدخول)
مفتاح الدخول (الدخول إلى الشاشة الرئيسية بعد التأكد من صحة البيانات)
مفتاح الإنهاء (الخروج من النظام نهائيا)

2) الشاشة الرئيسة للبرنامج :

فيها يتم الدخول إلى جميع النوافذ وتحتوي على مجموعة من المفاتيح وهي كالأتي:
1- قائمة الدروس (تعليم منهج متكامل لنظام برايل العربي المطور).
2- قائمة التدريبات (تدريبات مكثفة للمتدربين لحفظ جميع أشكال برايل).

3- الاختبارات (مجموعة من المستويات التأهيلية للمتدربين).
4- نتائج المتدربين (تحديد مستوى المتدرب المتمكن من تعلم طريقة برايل المطور العربي).
5- إضافة المستخدمين (بيانات تفصيلية عن مستخدمي البرنامج لتحديد ومتابعة مستوى المتدرب).
6- إعداد أسئلة الاختبارات (إدخال مجموعة من الأسئلة لكل مستوى).
7- إعدادات البرنامج (تخص جميع إعدادات نوافذ البرنامج).
8- مفتاح الخروج (الخروج من البرنامج نهائياً).

3) شاشة قائمة الدروس :

تحتوي على جميع دروس تعليم منهج نظام برايل العربي المطور وقد تم تصنيف هذا المنهج على النحو التالي:
1- الرموز الأساسية (جميع الرموز من الألف إلى الياء).
2- الاختصارات
3- الرياضيات (جميع رموز الرياضيات)
4- العلوم الطبيعية (جميع أشكال ومعادلات العلوم الطبيعية)
5- الحاسب الآلي (رموز وأشكال الحاسب الآلي)

4) دروس برايل العربي المطور:

شاشة الدروس هي شاشة تعرض جميع الكلمات بالخط العادي وطريقة كتابتها بطريقة برايل حسب التصنيف المحدد من قبل المستخدم ويتم هذا العرض عن طريق وقت زمني لعرض كل خلية حتى يتمكن المتدرب أو المعلم من حفظ الشكل ويمكن التحكم في زيادة أو نقصان هذا الوقت الزمني لعرض الخلية الواحدة ويتم ذلك عن طريق المتدرب.

ويوجد بالشاشة جدول يحتوي على جميع الرموز الخاصة بالتصنيف المحدد وكذلك يمكن المستخدم من الانتقال من درس إلى درس تالي أو سابق ويمكن طباعة الدرس ومراجعته على الورق ويتم الانتقال من كلمة إلى كلمة بدون الانتقال الآلي عن طريق الوقت الزمني ويتم عرض الدروس حسب اختيار المستخدم من قائمة الدروس

فإذا اختار مثلا درس الرموز الأساسية فلا تظهر في الشاشة التعليمية إلا الرموز الخاصة بهذا الدرس ويمكن أن تصنف الرموز الأساسية إلى مجموعة من التصنيفات كما هو موضح بالتصميم

وهذا الشكل يوضح الاختلاف في حالة اختيار المتدرب درسا آخر مثل الاختصارات

5) قائمة التدريبات:

مجموعة من الأسئلة الشاملة لمنهج برايل تركز على تدريب المعلمين طرق كتابة الرموز مع إعطاء أكثر من فرصة للمتدرب لكتابة الإجابة الصحيحة ثم تصحيح الإجابة إذا استنفف المتدرب جميع المحاولات مما يؤدي ذلك إلى ارتفاع مستوى المتدرب وتأهيله إلى مرحلة متقدمة تمكنه من اجتياز الاختبارات كما يمكن الانتقال من تدريب إلى التالي أو السابق للإلمام بمنهج برايل سواء كانت هذه الدروس تخص الرموز الأساسية أو الاختصارات أو الرياضيات

أو العلوم الطبيعية أو الحاسب الآلي وأيضا يمكن معرفة نتيجة التدريبات وعدد الأسئلة الصحيحة والخاطئة وطباعة تقرير بذلك.

6) الاختبارات التأهيلية :

تحتوي شاشة الاختبارات على مجموعة من المستويات المتتالية، يقوم المتدرب بالدخول إلى المستوى الأول والإجابة على جميع الأسئلة فإذا تم إنجاز المستوى الأول وتحقيق درجة النجاح يمكنه الانتقال إلى المستوى الذي يليه حتى الوصول إلى المستوى الخامس والذي يحقق مستوى التمكن من التدريب على تعلم نظام برايل العربي المطور.

يحتوي كل مستوى على مجموعة من الأسئلة العشوائية من منهج برايل ويتم عرض هذه الأسئلة بشكل سؤال وثلاث إجابات منها إجابة صحيحة وباقي الإجابات خاطئة. يقوم المتدرب باختيار إجابة واحدة فإذا كانت الإجابة صحيحة ترتفع درجة المتدرب بمقدار معين فإذا انتهى من إجابات المستوى الأول مع الحصول على درجة النجاح يتم الانتقال إلى المستوى الذي يليه وهكذا حتى الانتهاء من جميع المستويات التي تؤهله من تحقيق مستوى التمكن من التدريب على تعلم نظام برايل العربي المطور، ويتم حفظ نتيجة المتدرب في كل مستوى.

تقرير نتائج المتدربين :

تقرير تفصيلي باسم المتدربين يوضح مستوى المتدرب وجوانب الضعف والقوة حيث يمكننا طباعة تقرير خاص بالأخطاء أو تقرير شامل أو حذف التقارير السابقة والاحتفاظ بالتقرير الأخير.

7) إضافة المستخدمين (المتدربين):

إضافة بيانات كاملة عن مستخدمي البرنامج للحصول على تقارير خاصة بكل مستخدم وتحديد مستوى كل مستخدم على حدة وأيضا إمكانية التعرف على هوية المستخدم.

8) إضافة أسئلة الاختبارات :

يقوم مدير النظام باختيار مجموعة من الأسئلة لكل مستوى ويقوم بتحديد السؤال وإدخال الإجابة الصحيحة وإدخال إجابتين خاطئتين بحيث تظهر هذه الأسئلة بشكل عشوائي للمتدرب بشاشة الاختبارات ويتم اختيار هذه الأسئلة بطريقة تصاعدية بحيث تمثل كل مستوى، فالمستوى الأول مثلا يحتوي على رموز أساسية والمستوى الثاني يحتوى على اختصارات وهكذا حسب رؤية مدير النظام لصعوبة وسهولة السؤال ويقوم أيضا بتحديد عدد من الأسئلة يختلف من مستوى إلى آخر فالمستوى الأول مثلا 10 أسئلة والثاني 15 والثالث 20 والرابع 25 والخامس 30 سؤالا. ويمكن تغيير شكل الإجابات الخاطئة عن طريق الضغط على مفتاح تغيير.

المراجع :

- **Kappeman, G. and Heinz, A. (1996): "The Computerized Braille Tutor: A Computer-Based Braille Learning Program", *Journal of Visual Impairment & Blindness, May 1, Vol. 90, Issue 3*, p. 145.**
- **Welle, (1995): "Personal Communication", in Kapperman, G, and Heinze, A. (1996): "The Computerized Braille Tutor: A computer-Based Braille Learning Program", *Journal of Visual Impairment & Blindness, May 1, 1996, Vol. 90, Issue. 3.***

- أبو موتة، حلمي مصطفى (1427هـ) ، **تكنولوجيا تعليم المكفوفين** ، الدار الصولتية للتربية، جدة.
- الجزار، عبداللطيف (2000)، **مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية**، كلية البنات جامعة عين شمس، القاهرة.
- الجزار، عبداللطيف (1995)، "دراسة استكشافية لاستخدام طالبات كلية التربية وجامعة الإمارات العربية المتحدة لنموذج تطوير المنظومات التعليمية في تكنولوجيا التعليم "، **مجلة تكنولوجيا التعليم** ، سلسلة بحوث ودراسات ، المجلد الخامس، الكتاب الرابع، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.
- جودت مصطفى ، مصطفى (1999)، **تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان، القاهرة.
- الشرايري، خالد تيسير؛ عبدالرحمن، حسني أبو ملحم (2005)، "واقع التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين وضعاف البصر المستخدمة في المجالات التعليمية والأكاديمية"، المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر، **التربية وآفاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقون والموهوبون) في الوطن العربي**، جامعة حلوان، القاهرة.
- الموسى، ناصر علي (1992)، **دمج الأطفال المعوقين بصريًا في المدارس العادية؛ طبيعته، برامجه، ومبرراته** ، مركز البحوث التربوية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.