الحاسوب والتعليم:
من منظور التعليم المبرمج

د. حمد عبد الله عبد القادر
جامعة محمد بن سعود الاسلامية - قسم المكتبات

1 . مقدمة

يهدف هذا البحث إلى بناء إطار مفسر للمفاهيم الأساسية في استخدام الحاسوب كتقنية للتعليم والمعلومات. وهو يعتمد على نظرية التعليم المبرمج التي تعتبر استمرارا لنظرية السلوكيين التربويين. وقد وجدت هذه النظرية في تقنية الحاسوب خير وسيلة لتوضيح مبادئها وطرائقها.

2 . الحاسوب وأسس التعليم المبرمج

يمكن تعريف التعليم المبرمج بأنه التعليم المعد وفقا لتسلسل معين قصد مساعدة الدارس على تعلم موضوع معين، وذلك باستعمال أجهزة تعليمية في بعض المجالات.

2.1 . مبادئه:

2. 1. 1 . **التدرج**: ويتمثل في احترام الخطوات وتجزئة المعلومات حتى يسهل فهمها واستيعابها.
2. 1. 2 . **التحقق**: وهو التأكد من مدى بقاء ما تم اكتسابه من معلومات.
2. 1. 3 . **النشاط**: ويتجلى من خلال قيام المتعلم بالتمارين التي تعينه على استيعاب جزئيات الدرس.

2. 2 . خطواته:

2. 2. 1 . **التحصيل**: ونعني به استيعاب المعلومات وتمثلها.
2. 2. 2 . **التثبيت**: ويتم بمحاولات متتالية توصل المتعلم إلى المستوى المطلوب من التحصيل في زمن محدد.
2. 2. 3 . **التكرار**: ويتمثل في عدد الاستجابات الصحيحة التي يقوم بها المتعلم.

و من خلال هذه الأسس والمبادئ والخطوات يمكن النظر إلى الحاسوب على أنه تجسيد لحيوية التفاعل بين المعلومات والنظم والزمن في المجتمع. فالحاسوب تقنية تعليمية مساعدة في التدريس تعطي الدارس فرصة للقيام بالتعلم الذاتي في غياب المدرس، فهو وسيلة تعليمية مساعدة يقل نظيرها، تمكن من تصغير الأشياء أو تكبيرها، ومحاكاة الظواهر الطبيعية والكيميائية... وذلك بشكل يجعل الدرس يجمع بين الإفادة والمتعة.

3. متطلبات الإعداد للمادة التعليمية المحسبة

يتطلب إعداد المادة الدراسية في التعليم المبرمج المعتمد على الحاسوب تضافر عدة جهود. فمن جهة يُعد وجود المدرس ضروريا لإعداد المادة التعليمية المناسبة، ويجب أن يكون هذا المدرس متخصصا وذا خبرة في ميدان التدريس. ومن جهة أخرى يتطلب الأمر مساعدة فنيين وإداريين وتربويين ومبرمجي الحاسوب وأخصائيي اللغة قصد تصميم المادة التعليمية والقيام بالإخراج الجيد والتوصيف (السيناريو) المقنن والمفصل لجزئيات هذه المادة.

كما يجب في الأخير أن تتوفر المدرسة على مختبر مجهز وأن يكون المتعلمون قادرين على تشغيل الحواسيب.

4. تقنية الحاسوب وتشغيله

لقد ظهرت أجيال متعاقبة من الحواسيب المختلفة منها الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، ويتكون الحاسوب من قسمين أساسيين:

- طرفيات إدخال البيانات وإخراجها. وهي وسيلة التواصل مع الوحدة المركزية.
- الوحدة المركزية للمعالجة، وتتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي وحدة التحكم، ووحدة المنطق والحساب، والذاكرة.

ومن أبرز مكونات الحاسوب نذكر ما يلي:

- الأجهزة المادية أي العتاد.
- البرامج الفنية اللازمة لتشغيل الأجهزة.
- المدخلات المعلوماتية التي يعالجها الحاسوب والوسائط التي تسجل عليها وتحفظ فيها المعلومات وبرامج التشغيل.

ويشترط في من يستفيد من الحاسوب أن يعرف لغة البرنامج كي يدخل معه في عملية اتصالية.

وإذا علمنا أن ذاكرة الحاسوب قادرة على تخزين عدد هائل من المعلومات، وأن القرص المضغوط الواحد يمكنه أن يسع ألف كتاب مطبوع مع إمكانية البحث عن أو استحضار أية معلومة أو نص بسرعة، فإن الحاسوب سيكون لامحالة الوريث المرتقب للكتاب.

استخدام الحاسوب مصدرا للمعلومات

يعتبر الحاسوب كما رأينا - وسيلة تعليمية وأداة لإدارة النظم المدرسية الأساسية كنظام الامتحانات. وهو يستخدم الآن في مراكز المعلومات والمكتبات لتنظيم وتخزين البيبليوغرافيات والفهارس ومعالجة النصوص الوثائقية مثل برنامج "كنوز السنة" الصادر عن دار الدملجة لأنظمة الحاسب العربي. ويمكن أن تربط طرفية الحاسوب عن طريق خط هاتفي بقاعدة المعلومات في المكتبة أو مركز المعلومات بهدف تقريب الخدمات من المستفيدين.

6. استخدام اللغة العربية في البرامج التعليمية المحسبة

يفترض في كل عملية اتصالية أن تكون اللغة المستعملة مشتركة بين الطرفين المتحاورين.

لذلك قامت العديد من الجهات العلمية والتجارية داخل الوطن العربي وخارجه بمحاولة تعريب الأنظمة الإعلامية، وعملت لحد الآن على حل كثير من المشاكل التي تطرحها الحروف والنصوص العربية.

وتضم البرامج العربية المحسبة الآن بنوكا للمصطلحات والمكانز والمعاجم اللغوية وبرامج للتحرير والمراجعة اللغوية (مثل المدقق الإملائي والنحوي والأسلوبي) والبرامج المنسقة للنصوص، وبرامج أجهزة الإملاء Dictaphone التي تعالج النصوص الشفهية وتسمح بإعادة تسجيل النص بتصرف، وقد طورت البرامج المحسبة لمعالجة الحروف العربية والكلمات والنصوص والأصوات والترجمة والتحرير والإملاء والتدقيق والفهرسة والتكشيف والاستخلاص وغير ذلك.

ومن أمثلة هذه البرامج المعربة برنامج" المساعد العربي" الذي تسوقه شركة " سعودي سوفت"، وبرنامج" نافذة" الصادر عن شركة البحرينية، وبرنامج" كارت الصوت كوفوكس" لإصدار الأصوات وتسجيلها طبيعيا، وهو برنامج أصدرته شركة حنبعة للهندسة والكومبيوتر" بالقاهرة.

٧ خاتمة

لقد ساعد استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم من مقدرات طرفي العملية التعليمية، وساهم في تطوير التعليم المبرمج وتسريع خطواته. فقد صار بإمكاننا التحكم في الأخطاء وحساب النتائج الدقيقة بسرعة وتوفير التمارين على الدرس وتقديم الرسوم والبيانات الايضاحية... ويبقى علينا أن نهتم الآن بتطوير برامج عربية أصيلة ومستقلة عن اللغات الأجنبية مستفيدة في ذات الوقت من الثوابت المشتركة وحيل المناورة في المعالجة اللغوية بالحاسوب.

الحاسوب والتعليم:
من منظور التعليم المبرمج

د. حمد عبد الله عبد القادر
جامعة محمد بن سعود الاسلامية - قسم المكتبات

1 . مقدمة

يهدف هذا البحث إلى بناء إطار مفسر للمفاهيم الأساسية في استخدام الحاسوب كتقنية للتعليم والمعلومات. وهو يعتمد على نظرية التعليم المبرمج التي تعتبر استمرارا لنظرية السلوكيين التربويين. وقد وجدت هذه النظرية في تقنية الحاسوب خير وسيلة لتوضيح مبادئها وطرائقها.

2 . الحاسوب وأسس التعليم المبرمج

يمكن تعريف التعليم المبرمج بأنه التعليم المعد وفقا لتسلسل معين قصد مساعدة الدارس على تعلم موضوع معين، وذلك باستعمال أجهزة تعليمية في بعض المجالات.

2.1 . مبادئه:

2. 1. 1 . **التدرج**: ويتمثل في احترام الخطوات وتجزئة المعلومات حتى يسهل فهمها واستيعابها.
2. 1. 2 . **التحقق**: وهو التأكد من مدى بقاء ما تم اكتسابه من معلومات.
2. 1. 3 . **النشاط**: ويتجلى من خلال قيام المتعلم بالتمارين التي تعينه على استيعاب جزئيات الدرس.

2. 2 . خطواته:

2. 2. 1 . **التحصيل**: ونعني به استيعاب المعلومات وتمثلها.
2. 2. 2 . **التثبيت**: ويتم بمحاولات متتالية توصل المتعلم إلى المستوى المطلوب من التحصيل في زمن محدد.
2. 2. 3 . **التكرار**: ويتمثل في عدد الاستجابات الصحيحة التي يقوم بها المتعلم.

و من خلال هذه الأسس والمبادئ والخطوات يمكن النظر إلى الحاسوب على أنه تجسيد لحيوية التفاعل بين المعلومات والنظم والزمن في المجتمع. فالحاسوب تقنية تعليمية مساعدة في التدريس تعطي الدارس فرصة للقيام بالتعلم الذاتي في غياب المدرس، فهو وسيلة تعليمية مساعدة يقل نظيرها، تمكن من تصغير الأشياء أو تكبيرها، ومحاكاة الظواهر الطبيعية والكيميائية... وذلك بشكل يجعل الدرس يجمع بين الإفادة والمتعة.

3. متطلبات الإعداد للمادة التعليمية المحسبة

يتطلب إعداد المادة الدراسية في التعليم المبرمج المعتمد على الحاسوب تضافر عدة جهود. فمن جهة يُعد وجود المدرس ضروريا لإعداد المادة التعليمية المناسبة، ويجب أن يكون هذا المدرس متخصصا وذا خبرة في ميدان التدريس. ومن جهة أخرى يتطلب الأمر مساعدة فنيين وإداريين وتربويين ومبرمجي الحاسوب وأخصائيي اللغة قصد تصميم المادة التعليمية والقيام بالإخراج الجيد والتوصيف (السيناريو) المقنن والمفصل لجزئيات هذه المادة.

كما يجب في الأخير أن تتوفر المدرسة على مختبر مجهز وأن يكون المتعلمون قادرين على تشغيل الحواسيب.

4. تقنية الحاسوب وتشغيله

لقد ظهرت أجيال متعاقبة من الحواسيب المختلفة منها الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، ويتكون الحاسوب من قسمين أساسيين:

- طرفيات إدخال البيانات وإخراجها. وهي وسيلة التواصل مع الوحدة المركزية.
- الوحدة المركزية للمعالجة، وتتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي وحدة التحكم، ووحدة المنطق والحساب، والذاكرة.

ومن أبرز مكونات الحاسوب نذكر ما يلي:

- الأجهزة المادية أي العتاد.
- البرامج الفنية اللازمة لتشغيل الأجهزة.
- المدخلات المعلوماتية التي يعالجها الحاسوب والوسائط التي تسجل عليها وتحفظ فيها المعلومات وبرامج التشغيل.

ويشترط في من يستفيد من الحاسوب أن يعرف لغة البرنامج كي يدخل معه في عملية اتصالية.

وإذا علمنا أن ذاكرة الحاسوب قادرة على تخزين عدد هائل من المعلومات، وأن القرص المضغوط الواحد يمكنه أن يسع ألف كتاب مطبوع مع إمكانية البحث عن أو استحضار أية معلومة أو نص بسرعة، فإن الحاسوب سيكون لامحالة الوريث المرتقب للكتاب.

استخدام الحاسوب مصدرا للمعلومات

يعتبر الحاسوب كما رأينا - وسيلة تعليمية وأداة لإدارة النظم المدرسية الأساسية كنظام الامتحانات. وهو يستخدم الآن في مراكز المعلومات والمكتبات لتنظيم وتخزين البيبليوغرافيات والفهارس ومعالجة النصوص الوثائقية مثل برنامج "كنوز السنة" الصادر عن دار الدملجة لأنظمة الحاسب العربي. ويمكن أن تربط طرفية الحاسوب عن طريق خط هاتفي بقاعدة المعلومات في المكتبة أو مركز المعلومات بهدف تقريب الخدمات من المستفيدين.

6. استخدام اللغة العربية في البرامج التعليمية المحسبة

يفترض في كل عملية اتصالية أن تكون اللغة المستعملة مشتركة بين الطرفين المتحاورين.

لذلك قامت العديد من الجهات العلمية والتجارية داخل الوطن العربي وخارجه بمحاولة تعريب الأنظمة الإعلامية، وعملت لحد الآن على حل كثير من المشاكل التي تطرحها الحروف والنصوص العربية.

وتضم البرامج العربية المحسبة الآن بنوكا للمصطلحات والمكانز والمعاجم اللغوية وبرامج للتحرير والمراجعة اللغوية (مثل المدقق الإملائي والنحوي والأسلوبي) والبرامج المنسقة للنصوص، وبرامج أجهزة الإملاء Dictaphone التي تعالج النصوص الشفهية وتسمح بإعادة تسجيل النص بتصرف، وقد طورت البرامج المحسبة لمعالجة الحروف العربية والكلمات والنصوص والأصوات والترجمة والتحرير والإملاء والتدقيق والفهرسة والتكشيف والاستخلاص وغير ذلك.

ومن أمثلة هذه البرامج المعربة برنامج" المساعد العربي" الذي تسوقه شركة " سعودي سوفت"، وبرنامج" نافذة" الصادر عن شركة البحرينية، وبرنامج" كارت الصوت كوفوكس" لإصدار الأصوات وتسجيلها طبيعيا، وهو برنامج أصدرته شركة حنبعة للهندسة والكومبيوتر" بالقاهرة.

٧ خاتمة

لقد ساعد استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم من مقدرات طرفي العملية التعليمية، وساهم في تطوير التعليم المبرمج وتسريع خطواته. فقد صار بإمكاننا التحكم في الأخطاء وحساب النتائج الدقيقة بسرعة وتوفير التمارين على الدرس وتقديم الرسوم والبيانات الايضاحية... ويبقى علينا أن نهتم الآن بتطوير برامج عربية أصيلة ومستقلة عن اللغات الأجنبية مستفيدة في ذات الوقت من الثوابت المشتركة وحيل المناورة في المعالجة اللغوية بالحاسوب.