

الفصل السادس

استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم Computer-Assisted Instruction

في هذه المحاضرة سوف نتحدث إن شاء الله ●
عن مايلي:

- الأهداف العامة لاستخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم.
- الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسب في التعليم.
- أفضل الطرق للتدريس بواسطة الحاسب
- المؤثرات على استخدام التعليم بمساعدة الحاسب
- استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية.

الأهداف العامة لاستخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم.

١- تنسيق عمليات تنمية التعليم وتطويره واستكمالها، ووضع خطط التعليم والتربية على أسس تواكب التطورات المعاصرة.

رفع مستوى عملية التعليم والتعلم .

٢- زيادة وتكثيف استخدام التقنيات التكنولوجية (الحاسبات) في عملية التعليم والتعلم.

٣- زيادة التوعية العامة ونشر الثقافة المعلوماتية على المستوى العام عن طريق تشجيع الطلاب على استثمار معطيات العصر التقنية في تطوير الحياة في مجتمعاتهم.

الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسب في التعليم

- هنالك ستة أنماط تعليمية أساسية لاستخدام الحاسب في التعليم وهي :
- أولاً : طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode) .
 - ثانياً: طريقة التدريب والممارسة . (Drill& practice Mode)
 - ثالثاً: طريقة المحاكاة . (Simulation Mode)
 - رابعاً : طريقة الألعاب التعليمية . (Instructional Games Mode)
 - خامساً: طريقة حل المشكلات (Problem Solving Mode)
 - سادساً: الطريقة الاستقصائية . (Inquiry Mode)
 - سابعاً: طريقة الحوار . (Dialog Mode)

أولاً : طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode)

وتهدف إلى التعلم من خلال برنامج يتم تصميمه مسبقاً على غرار التعليم المبرمج . وفي هذا النوع من الاستخدام يقوم البرنامج بعملية التدريس أي أن البرنامج يدرّس فعلاً فكرة أو موضوعاً ما . والطريقة السائدة في هذا النوع من الاستخدام هي عرض الفكرة وشرحها ، ثم إيراد بعض الأمثلة عليها وفي بعض الأحيان إيراد أمثلة معاكسة، وكذلك بعض الأسئلة والأجوبة.

أقسام طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode)

و تنقسم طرق التعلم الخصوصي الفردي إلى قسمين هما:

١- الدروس الخطية (Linear Tutorials)

تقدم هذه الدروس كل الشاشات بتتابع واحد وثابت لجميع المتعلمين وذلك بعرض شاشة تلو الأخرى ، بغض النظر عن تباين مستوياتهم ، وبذلك يكون التقديم مماثلاً لصفحات الكتاب المطبوع ، وغالباً ما يكون عرض الموضوع كلامياً، أو كلامياً ونصياً. وهذه الطريقة تمكن المتعلم من أن يتقدم فيها حسب سرعته الذاتية .

أقسام طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode)

٢- الدروس المتفرعة (Branching Tutorials)

توفر البرامج المتفرعة الفرصة للمتعلم إمكانية أن يتفاعل مع الدرس ، فيستطيع أن يختار أي جزء يريد أن يبدأ بدراسته من عدة خيارات أمامه على الشاشة . ويمكن لدارس الحاسب نفسه أن يحيل المتعلم إلى الأجزاء التي لم يتقنها من الدرس.

خصائص طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode)

- ١- تعمل على توجيه المتعلم لدراسة المعلومات بشكل منظم .
- ٢- تعمل على مساعدته وتوجيهه بعد انتهاء الدراسة وأثناءها عن طريق التغذية الراجعة مما يساعد على تحقيق أفضل ناتج لعملية التعلم .
- ٣- تعتمد هذه البرامج على أنشطة معينة مصممة لتوجيه ومساعدة الطالب على متابعة المادة التعليمية من خلال شاشة الحاسب .
- ٤- تستعين هذه البرامج بشكل أساسي بالرسوم المتحركة والمؤثرات الصوتية وتعتمد على تقديم المعلومات بصورة متكاملة لا يحتاج الطالب معها للرجوع إلى أية معلومات أخرى

مميزات طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mode)

- ١- تُعد هذه الطريقة مفيدة جداً في تعليم الحقائق والقوانين والنظريات وتطبيقاتها .
- ٢- تسمح للمتعلم بالانتقال والتقدم في البرنامج حسب قدراته الذاتية ومتطلباته التعليمية .
- ٣- مفيدة بصفة عامة في الموضوعات التي يتم تعلمها لفظياً وتحتاج إلى كم كبير من المعلومات .
- ٤- يعتمد هذا النوع من البرامج على أسلوب التغذية الراجعة الذي قد يكون في صورة تعزيز **Reinforcement** أو توبيخ بسيط حيث يُطلب من المتعلم التفرغ لدراسة موضوع معين أو حل بعض التدريبات .

عيوب طريقة التعلم الخصوصي الفردي (Tutorial Mod)

- ١- تحتاج إلى وقت كبير لإعدادها وتصميمها.
- ٢- تتطلب إعداد وتنظيم كم كبير من المعرفة بحيث تكون مناسبة لمستخدمي البرنامج.
- ٣- تحتاج في إعدادها إلى أسلوب يجعل المتعلم يعتمد على نفسه ويفهم ما يقدم له من توجيهات و إرشادات ، ذلك لأن البرنامج لا يقدم المساعدة للمتعلم إلا عند طلبها.

ثانياً : طريقة التدريب والممارسة (Drill & Practice Mode)

يهدف هذا النوع من التعليم بمساعدة الحاسب إلى إعطاء فرصة للمتعلمين للتدرب على إتقان مهارات سبق تدريسه. وفي هذا النوع من الاستخدام يقدم الحاسب عدداً من التدريبات أو التمرينات أو المسائل على موضوع معين سبقت دراسته من قبل بطريقة ما.

خصائص طريقة التدريب والممارسة (Drill & Practice Mode)

- ١- تقدم هذه البرامج فرصة كبيرة للمتعلم للتدريب على مهارة معينة أو لمراجعة موضوعات تعليمية معينة بغرض تلافي أوجه القصور في المتعلم.
- ٢- تعتبر فرصة جيدة للتغلب على المشكلات التي تواجه الطلاب في أساليب التدريب العادية في الفصل كالخوف أو الخجل أو الفروق الفردية.
- ٣- أكثر فاعلية إذا كانت الإجابة التي يبديها الطالب قصيرة ويمكن تقديمها بسرعة مما يزيد من فرصة تحقيق الهدف الأساسي من التدريب ويقلل من فرصة وجود أخطاء .
- ٤- تعمل على تغيير الأنماط التقليدية لتقديم المشكلات للطلاب وذلك عن طريق توظيف المؤثرات الصوتية والألوان والرسوم المتحركة

مميزات طريقة التدريب والممارسة (Drill & Practice Mode)

- ١- تقديم الفرصة للتحكم الدقيق والموجه لتنمية مهارات معينة وتقديم التغذية الراجعة الفورية.
- ٢- وتوجيه المتعلم عن طريق أسلوب علاجي لتنمية مهارات معينة تُعد جوهرية لإجادة المهارة الأساسية وهذا ما تعجز عنه الأساليب التقليدية .
- ٣- تعتبر معلم يتعامل مع كل طالب على حده لتدريبه على مهارة معينة وتقديم الحل الصحيح له في الحال .
- ٤- تُعد هذه التدريبات مهمة لتنمية بعض المهارات وذلك لتعريف المتعلم بأخطائه ولتقديم الأساليب العلاجية المناسبة.

عيوب طريقة التدريب والممارسة (Drill & Practice Mode)

١- أن المعلمين تدربوا على استعمال برامج التدريب وطريقة تشغيلها ومعرفة محتواها كبرامج ولكن لم يتدربوا على الاستجابة لحاجات المتعلمين أثناء استخدامها بطريقة تربوية.

٢- أنها تعتمد على اختبارات الاختيار من متعدد لا على استقبال استجابات الطالب التي يُنشئها بنفسه ، وبذلك فإن هذه البرامج لها قدرة محدودة على تقييم أداء المتعلم .

ثالثاً : طريقة المحاكاة (Mode Simulation)

تهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية. فالمحاكاة عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لأحداث من واقع الحياة حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب . وتنشأ الحاجة إلى هذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة نظراً لتكلفه أو لحاجته إلى إجراء العديد من العمليات المعقدة.

خصائص طريقة المحاكاة (Mode Simulation)

- ١- برامج المحاكاة الجيدة هي التي تقدم سلسلة من الأحداث الواضحة للمتعلم والتي تتيح له الفرصة للمشاركة الإيجابية في أحداث البرنامج . وتقدم للمتعلم العديد من الاختيارات التي تناسبه .
- ٢- تستعين بالصوت والصور والرسوم الثابتة و المتحركة الواضحة والدقيقة.
- ٣- توجه المتعلم التوجيه السليم لدراسة تعتمد على تحكم المتعلم في بيئة التعلم .
- ٤- توفر قاعدة كبيرة من المعلومات التي يمكن أن يلجأ إليها المتعلم لتساعده في فهم الموضوع محل الدراسة.

مميزات طريقة المحاكاة (Mode Simulation)

- ١- تسمح للطالب بارتكاب أخطاء لا تكون نتائجها سيئة .
- ٢- تسمح للطالب بممارسة بعض السلطة في عملية التعلم.
- ٣- تقدم مواقف تعليمية غير تقليدية بالنسبة للمتعلم وذلك بشكل يثير تفكيره و يستخدم إمكانات الحاسب المتقدمة والتي لا تتمتع بها الوسائط الأخرى .
- ٤- يمكن من خلالها دراسة العمليات والإجراءات التي يصعب دراستها بالطرق التقليدية .
- ٥- تتيح الفرصة لتطبيق بعض المهارات التي تم تعلمها في مواقف ربما لا تتوفر للمتعلم الفرصة لتطبيقها في بيئة حقيقية .

عيوب طريقة المحاكاة (Mode Simulation)

- ١- تتطلب قدراً كبيراً من التخطيط والبرمجة لتصبح فعالة ومؤثرة وشبيهة بالظروف الطبيعية .
- ٢- تتطلب أجهزة حاسب ومعدات Hardware ذات مواصفات خاصة وذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح.
- ٣- تحتاج إلى فريق عمل من المعلمين والمبرمجين و علماء النفس وخبراء المناهج وطرق التدريس و خبراء المادة ولا يخفي ما في ذلك من وقت وجهد وتكلفة مادية كبيرة .

برامج الحقيقة الافتراضية Virtual Reality

هذه البرامج يطلق عليها التربويين أكثر من اسم وهي (الحقيقة الواقعية، الحقيقة الافتراضية، الحقيقة المصطنعة) وهي تختلف باختلاف الترجمة والمعنى واحد. وتعتبر هذه البرامج واحدة من أهم وأحدث برامج طريقة المحاكاة. ويهدف هذا النوع من البرامج إلى إشراك حواس المتعلم ليمر بخبرة تشابه الواقع إلى حد كبير .

رابعاً : الألعاب التعليمية (Instructional Games Mode)

تعالج هذه البرامج الكثير من المواضيع ولكنها تعتمد في تعليمها على المباريات التخيلية التي تحمل التلاميذ على التنافس لكسب العلامات. وعلى التلاميذ لكي يفوزوا أن يحلوا مسائل رياضية ويحددوا نقاطاً على شبكة إحداثيات وقراءة التعليمات وتفسيرها وتحليل المسائل المنطقية ...

خصائص الألعاب التعليمية (Instructional Games Mode)

- ١- على المتعلم أن يعرف دوره بوضوح للمشاركة في اللعبة وأن يعرف الهدف من اللعبة .
- ٢- ينبغي أن يكون البرنامج قوة حفز لإثارة حماس المتعلم للعمل أطول فترة وأن يستخدم الرسوم المتحركة والألوان كأساس لعناصر اللعبة .
- ٣- يجب أن يتضح الهدف النهائي من اللعبة في ذهن المتعلم ليعمل على تحقيقه بوضوح ويستخدم في ذلك المعلومات والإرشادات التي توضح الطريق الذي عليه أن يسلكه .

مميزات الألعاب التعليمية (Instructional Games Mode)

- ١- إثارتها للمتعلم بشكل يدفعه للمشاركة الفعالة في الدرس وحفز طاقاته من أجل مواصلة العمل مع البرنامج.
- ٢- القدرة على مساعدة الطالب على التغلب على الملل أو الرتابة التي قد تصيبه من جراء دراسة بعض الموضوعات الغير محببة أو المجردة بالنسبة له.
- ٣- تساعد الطلاب على تكوين اتجاه ايجابي للحاسب الآلي.

عيوب الألعاب التعليمية (Instructional Games Mode)

- ١- تقدم بعض هذه البرامج الصور والمؤثرات الصوتية والتي تظهر أحياناً عند حدوث استجابة خاطئة مما يُعد تعزيزاً لاستجابة المتعلم.
- ٢- أن هذه البرامج تنمى جزءاً صغيراً أو قدراً قليلاً من المهارات في وقت كبير نسبياً ومن خلال العديد من الإجراءات.
- ٣- تحتاج إلى وقت كبير في الإعداد والبرمجة، وهي مناسبة في بعض المراحل وخاصة المراحل الأولى من التعليم العام.

خامساً: طريقة حل المشاكل (Problem solving Mode)

هي الحالة أو السؤال الذي يحتاج إلى إجابة ليست معروفة وليست جاهزة بل لابد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحديد المشكلة وفحصها وتحليلها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناءً على تلك الخطوات.

مميزات طريقة حل المشاكل (Problem solving Mode)

- ١- أن العلاقة بين الحاسب والطالب في هذه الطريقة تتعدى مجرد التعامل السطحي إلى التعامل مع العقل والتفكير الناقد.
- ٢- في هذه الطريقة يتم التعامل مع المستويات العليا في مجال الأهداف المعرفية.
- ٣- تعزيز مهارة الإبداع والتفوق لدى المتعلمين والقدرة على بناء برامج في الحاسب الآلي.
- ٤- تساعد الطالب على بناء برامج أخرى.

عيوب طريقة حل المشاكل (Problem solving Mode)

- ١- أن هذه الطريقة تعتمد على لغتين هما لغة البيسك والباسكال (BASIC & Pascal) وهذه اللغات تكاد تكون في طريقها إلى الزوال.
- ٢- أنها لا تناسب المستويات الدنيا في التعليم العام بل هي خاصة في المستويات العليا، وقد يتطلب العمل معها أن يكون المتعلم لديه خلفية في الحاسب قبل البدء في استخدام هذه الطريقة.
- ٣- تتطلب مهارات عليا من الطلاب أي أن الطالب الضعيف قد لا يستطيع استخدامها.
- ٤- أنها تناسب بعض المواد وخاصة الرياضيات.

سادساً: الطريقة الاستقصائية (Inquiry (Mode

تهدف الطريقة الاستقصائية إلى تشجيع المتعلمين في مجال
النشاطات البحثية التي تستخدم في جمع المعلومات وتطوير
القدرات العقلية .

سابعاً : طريقة الحوار (Dialogue Mode)

تهدف هذه الطريقة إلى التفاعل المستمر بين الجهاز والمتعلم من خلال حوار منظم يتم فيه طرح الأسئلة والإجابة عليها مع التركيز على جوانب معرفية مهمة .

أفضل الطرق للتدريس بواسطة الحاسب

- ١- طريقة التعليم الخصوصي الفردي عندما يريد المعلم من جميع الطلاب إتقان التعلم .
- ٢- طريقة التدريب والتمرين عندما يريد المعلم من الطلاب فهماً تلقائياً.
- ٣- طريقة النمذجة والمحاكاة عندما يريد المعلم من طلابه تعلماً تعاونياً ويصعب محاكاة الواقع الحقيقي.
- ٤- طريقة حل المشكلات عندما يريد المعلم من طلابه إتقان مهارة حل مسألة معينة....
- ٤- طريقة الألعاب التعليمية عندما يتعامل المعلم مع الأطفال ويرغب في تحفيزهم واستمرار تفاعلهم.

المؤثرات على استخدام التعليم بمساعدة الحاسب

- ١- المستوى التعليمي للطلبة.
- ٢- الاستقرار الأكاديمي لدى الطلبة وقدرات الطلاب.
- ٣- نمط التعلم بمساعدة الحاسب المستخدم.
- ٤- محتوى المقرر لمواد التعليم بمساعدة الحاسب.
- ٥- نوع التكنولوجيا المستخدمة.

استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية

٢ أحد استخدامات الحاسب هو استخدامه كوسيلة تعليمية، ويكون دورة هنا كدور السبورة وكذلك جهاز العرض، فيمكن للمعلم أن يقوم بتحضير درس معين وعرضة بالحاسب عبر برنامج Power Point وهنا يوفر المعلم الوقت والجهد، ولا شك أن أسلوب العرض إذا كان بالصور والرسوم والحركات سوف يكون جذاباً للطلاب وهي طريقة علمية يستخدمها معظم المعلمين في الوقت الحاضر.