



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية
كلية العلوم الاجتماعية – الدراسات العليا
ماجستير مناهج و طرق التدريس - صباحي
المستوى الثاني شعبة أ

استخدام الحاسب الآلي في التعليم

(الأهمية – الفوائد و المزايا – الأنماط – العوامل المؤثرة –

المشكلات و العوائق)

مقرر استخدام الحاسب الآلي في التعليم

لعام ١٤٣٦ – ١٤٣٧ هـ

اعداد الطالبات

فاطمة الحازمي

نوف الحماد

صيته العماج

اشرف الدكتوراة

حنان العريني

الفهرس

المقدمة	٣
استخدامات الحاسب في التعليم	٤
أهمية استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٤
فوائد استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٥
مزايا استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٥
الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم	٦
أولاً: نمط التعليم الخصوصي الفردي	٧
ثانياً: نمط التدريب و الممارسة	٨
ثالثاً: نمط المحاكاة	٨
رابعاً: نمط الألعاب التعليمية	٨
خامساً: نمط حل المشكلات	٩
سادساً: النمط الاستقصائي	٩
سابعاً: نمط الحوار	٩
العوامل المؤثرة على استخدام التعليم بمساعدة الحاسب	١٠
المشكلات التي تواجه تطبيق الحاسب في التعليم	١٢
الخاتمة	١٦
الدراسات	١٧
المراجع	١٥

القدمة

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، و صلى الله و سلم و بارك على معلمنا الأول محمد بن عبد الله الذي بلغ الرسالة و أدى الأمانة، حتى فتح الله به قلوبا غلغا، و أعيناً عميا، و أذانا صما، و على آله و صحبه الذين تولوا البلاغ من بعده و من والاه، و بعد:

نمو مطرد في التقدم و التطور، و سرعة فلكية في عالم التقنية ... و يمضي الزمن و يتعسر المخاض و لكن دائما ما يكون المولود عملاقا...

سابت التقنية الحديثة نفسها لتقدم وسائل و أدوات تقنية يكون لها الدور الكبير في تطوير أساليب التعليم و التعلم و توفير المناخ التربوي المثالي الذي يساعد على إثارة اهتمام الطلاب و يدفعهم لمواجهة ما بينهم من فروق فردية و معالجتها بأساليب فعالة، و تستمر الثورة التقنية في التطور و الابداع حتى أنجبت المولود الذي غير وجه الحياة تماما.. إنه الحاسب الآلي، كيف لا و هو الذي يعتبر نقلة نوعية بل تحديا لكل ما سبقه من ابتكارات أو أدوات يمكن أن يستخدمها الإنسان في حياته اليومية، و لا يحده حد بأن يفتح آفاقا شاسعة أمام طموح الانسان و احتياجاته الأمر الذي دفع بعلماء التربية أن يقوموا بالبحث للتعرف على القدرات التعليمية الكامنة في إمكانياته المتعددة و المتشعبة، فهو موضوع للدراسة، و أداة للتعلم و وسيلة للتعلم، و منافس للطالب و يساعده على اكتساب المهارات الأساسية في حياته، بل و قد يقوم بدور المعلم نفسه.

و هناك تحديات واجهت التربية في السنوات الأخيرة دفعت بالقائمين على الأمر للبحث عن أساليب أو بدائل جديدة تمكنهم من مواجهة هذه التحديات، و نحن اليوم محاصرين بتقنيات الحاسب الآلي و تطبيقاته تقريبا في كل مجال من مجالات الحياة، حقا إنه عصر الحاسب الآلي و برامج التفاعلية.

و في هذه المادة سنتناول:

استخدام الحاسب الآلي في التعليم (الأهمية، الفوائد و المزايا، الأنماط، العوامل المؤثرة، المشكلات و العوائق)...

أولاً: استخدامات الحاسب الآلي في التعليم:

يمكن تقسيم استخدامات الحاسب الآلي في التعليم إلى **ثلاثة فروع رئيسية** هي:

١- **الحاسب الآلي كمادة تعليمية:** فيستخدم كمقررات لمحو أمية الحاسب الآلي أو الوعي به، أو يستخدم كمقررات تقدم للمعلمين، أو كمقررات لإعداد المتخصصين في علوم الحاسب الآلي.

٢- **الحاسب الآلي في الإدارة التربوية:** يستخدم في عمليات الإحصاء والتحليل، و الشؤون المالية والإدارة المدرسية، ويستخدم في التقويم والامتحانات و المكتبات.

٣- **الحاسب الآلي وسيلة مساعدة في العملية التعليمية:** فيستخدم في الشرح والإلقاء، و التمرينات والممارسة، ويستخدم في الحوار التعليمي و حل المشكلات، و المحاكاة و الألعاب التعليمية .

ثانياً: أهمية استخدام الحاسب الآلي في التعليم:

يذكر بعض التربويين أن الحوار حول تزايد أهمية الحاسب كأداة للتعلم يدور بين **ثلاث اتجاهات:**

١- الاتجاه الأول: الحصول على فرص للعمل:

يرجع ذلك إلى الحاجة لتنمية نوع المهارات و المعرفة التي سوف تساعد المتعلم على الحصول على فرص عمل جديدة و خاصة في مجالات الاقتصاد الذي يتزايد اعتماده على إنتاج و استهلاك المعلومات و تطبيقاتها في إنتاج السلع و الخدمات الأخرى.

٢- الاتجاه الثاني: التعديل من بنية التفكير الانساني:

فالأطفال مثلاً يختلفون في التعلم بالحاسب عن التعلم من المعلم وحده إذ أن التعلم بالحاسب يوصف بالترتيب و النظام و تعدد الامكانيات لتحقيق التفاعل و التعلم الذاتي و تحسين قدرة الطالب على الانتباه.

٣- الاتجاه الثالث: المساعدة على زيادة تحصيل الطلاب:

فالتعليم بواسطة و مساعدة الحاسب يساعد على زيادة تحصيل المتعلمين و هذا ما أثبتته الدراسات. (الموسى، ١٤٢١: ٨٤، ٨٥)

و من ذلك نستنتج أهمية استخدام الحاسب في التعليم:

- ١- أصبحت ثقافة الحاسب و مهارات التعامل معه و مع تطبيقاته من ضمن الثقافة العامة.
- ٢- دعم أسلوب التعلم و ذلك من خلال جذب الطلاب و تشجيعهم على العمل و الانجاز و ملء ساعات فراغهم.
- ٣- تطوير المناهج لمواكبة التطورات الحديثة و تصميم برامج لحل المشكلات المستعصية.
- ٤- تطوير و تسهيل أداء المعلم و نقل عملية التعليم و التعلم الى المنازل.
- ٥- الحاسب معلم صبور و موضوعي و متزن و غير متحيز.

و الخلاصة إن أهمية استخدام الحاسب في العملية التعليمية تزداد يوماً بعد يوم و لم يعد الأمر مقصوراً على استخدامه أم لا، بل كيف و متى يكون ذلك؟.

ثالثاً: فوائد استخدام الحاسب الآلي في التعليم:

- ١- الوقت المستغرق في التعلم يكون أقل من الطرق التقليدية حيث يوفر حوالي ٣٠% من الوقت، و يوفر الكثير من الجهد و التكلفة.
- ٢- تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة و تعزيز الاجابات الصحيحة.
- ٣- يساعد الطلبة الضعفاء دون ملل و يصحح أخطاءهم دون الشعور بالخجل فهو يراعي الفروق الفردية بينهم.
- ٤- يستثمر حواس الطالب بالألوان و الحركات و الأصوات فهو وسيلة مشوقة و جذابة.
- ٥- القدرة على تخزين و استرجاع المعلومات كما يعمل على تحسين المهارات التكنولوجية اللازمة للبحث والاتصال.
- ٦- يوفر تعلمًا جيدًا بدون حضور المعلم أحيانًا، و يهيئ المناخ المناسب للبحث و الاكتشاف و كل ذلك يمتاز بالمرونة في الزمان و المكان. (شوقي حساني، ٢٠١٢: ٤٢)

رابعاً: مزايا استخدام الحاسب في التعليم:

أ- مميزات تخص المادة:

- ١- تنفيذ العديد من التجارب الصعبة من خلال برامج المحاكاة مثل تجارب الطيران و التجارب الكيميائية و الذرية و النووية.
- ٢- تقريب المفاهيم النظرية المجردة و خاصة المفاهيم التي تتعلق بالتحليل و التفكير الرياضي و المنطقي، و إيجاد بيئات فكرية تحفز المتعلم على الاستكشاف مثل تصوير قاع المحيط أو الكواكب الشمسية في دورتها.
- ٣- القدرة على توصيل المعلومات أو نقلها من المركز الرئيس للمعلومات من خلال خدمة الشبكات، أو تكرارها بأساليب و وسائط مختلفة تساعد على التعلم.

ب- مميزات تخص المتعلم:

- ١- رفع مستوى تحصيل الطلاب لبعض المواد و ذلك بإتاحة الكم الكبير من التدريبات التي يمارسها المتعلم مع الحاسب و وجود تغذية راجعة feedback.
- ٢- توفر عنصر التشويق و قوة الاحساس و الملاحظة للمجالين الادراكي و الوجداني للمتعلمين و التكيف مع قدراتهم.
- ٣- تنمية اتجاهات و مهارات الطلاب من خلال برامج حل المشكلات و برامج الألعاب التعليمية، و يتيح لهم فرصة التعلم في الزمان و المكان المناسب.
- ٤- توفر بيئة تعليمية تفاعلية بالتحكم و التعرف على نتائج المدخلات في الحال بجانب التغلب على مشكلة الفروق الفردية بين الطلاب.

ج- مميزات تخص المعلم:

- ١- يوفر الوقت و الجهد للمعلم الذي يمكنه من تقديم أكبر قدر من المعلومات و بذل المزيد من الأنشطة و التدريبات و رعاية الطلاب المتفوقين و من لديهم صعوبات تعلم.
- ٢- يساعد المعلم على الاحتفاظ بالبيانات المهمة عن الطلاب و تقويمهم و معالجة نواحي القصور في العملية التعليمية.
- ٣- يمكن المعلم من التحكم في معدل تعلم الطلاب و توجيه الأنشطة نحو تحقيق الأهداف التعليمية و السيطرة على الموقف التعليمي. (مهدي، ٢٠١٥: ١٩٣-١٩٥)

و ترى الباحثة فاطمة الحازمي إن أهمية استخدام الحاسب في التعليم و فوائده و مزاياه عبارة عن سلسلة يرتبط بعضها ببعض بل تعد كل منها جزء من الآخر، و كل ذلك يعتمد على الواقع فهو كفيل بالحديث عن ذلك بل هو المرجع الأساس في اعداد هذه السلسلة، و عند النظر لثقافة أي مجتمع لابد من الاشارة الى نظام التعليم فيه، فالتعليم أساس بناء الثقافة.

و ما يحدث من تطورات في المجتمع فهو ينعكس على مجال التعليم، و عندما أصبح الحاسب جزء من ثقافة المجتمع ظهرت الحاجة اليه كعنصر فعال في عميلة التعليم. و نظرا لأهميته ظهرت العديد من الدراسات حول برامجه و تطبيقاته و مدى التعامل معها و امكانية استخدامها في مجال التعليم، حيث توصلت أغلب تلك الدراسات الى الدور الايجابي للحاسب و مدى فاعليته في عملية التعلم، كيف لا و قد أحدث نقلة نوعية و تقدما ملحوظا في كثير من المجالات، كذلك أن طبيعة النفس الانسانية تسعى الى الانجاز بأقل وقت و جهد و تكلفة لا سيما و نحن نعيش في عصر التطور التكنولوجي، يقول الله جلّ جلاله: (خُلِقَ الْإِنْسَانُ مِنْ عَجَلٍ سَأُرِيكُمْ آيَاتِي فَلَا تَسْتَعْجِلُونِ) سورة الأنبياء : ٣٧ . لذلك ما زالت الأبحاث تواصل سعيها في هذا الجانب لأنه يصور واقع ملموس في حياتنا العامة و رؤية مستقبلية ناهضة على المستوى المحلي و العالمي.

خامسا: الأنماط التعليمية لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم:

فالتعليم بمساعدة الحاسب الآلي نمط من أنماط التعليم ستخدم البرامج التي تُعرف بالبرمجيات التعليمية، والتي تهدف الى تقديم المادة العلمية بصورة شيقة تفود المتعلم خطوة بخطوة نحو اتقان التعليم.

ويعتبر نظام التعليم بمساعدة الحاسب الآلي من الأنظمة الشائعة الاستخدام في الكثير من دول العالم وذلك لتعدد أساليبه التعليمية و مناسبتها لجميع فئات الطلاب سواء الموهوبين، أو العاديين، أو بطئ التعلم، أو المعوقين.

وباستطاعة الحاسب في هذا النظام أن يقوم بدور المعلم الخصوصي لكل طالب باتباع عدة أنماط تعليمية.

فماهي أنماط أو طرق أو برمجيات استخدام الحاسوب في التعليم؟

يوجد العديد من انماط استخدام الحاسوب في التعليم وهي:

- ١- نمط التعليم الخصوصي الفردي.
- ٢- نمط التدريب والممارسة.
- ٣- نمط المحاكاة.
- ٤- نمط الألعاب التعليمية.
- ٥- نمط حل المشكلات.
- ٦- نمط الاستقصاء.
- ٧- نمط الحوار. (أحمد محمد سالم، ٢٠٠٩: ٧٩)
وسنعرضها بشيء من التفصيل...

(١) نمط التعليم الخصوصي الفردي:

ويهدف إلى التعلم من خلال برنامج يتم تصميمه مسبقاً على غرار التعليم المبرمج. وفي هذا النوع من الاستخدام يقوم البرنامج بعملية التدريس أي أن البرنامج يدرس فكرة أو موضوع ما. والطريقة السائدة في هذا النوع من الاستخدام هي عرض الفكرة وشرحها، ثم إيراد بعض الامثلة عليها وبعض الأسئلة والأجوبة.

وتختلف البرامج اختلاف كبير فبعضها **جيد فعال** يقوم على اساس التفاعل والحوار، ويستخدم الرسم والالوان والاصوات والحركات بفاعلية، ويتضمن طرقاً مختلفة لتدريس الموضوع نفسه بحيث يجد كل طالب ما يلائمه من طرق تدريس. وبعضها **ردئ** لا يختلف عن طريقة الكتاب أو طريقة الحفظ والتلقين. (المغيرة، ١٤١٨هـ: ١٠٩)

وتنقسم طرق التعلم الخصوصي الفردي الى قسمين هما: (مهدي، ١٤١٩: ٨)

أ-الدروس الخطية	ب-الدروس المتفرعة
تقدم هذه الدروس كل الشاشات بتتابع واحد وثابت لجميع المتعلمين وذلك بعرض شاشة تلو الأخرى، بغض النظر عن تباين مستوياتهم وهي بذلك تشبه الكتاب المطبوع، وغالباً ما يكون عرض الموضوع كلامياً أو كلامياً ونصياً، فنجد أن كمية المعلومات التي يقدمها الدرس واحدة ولكن الوقت الذي يستغرقه المتعلم لإنهاء البرنامج يختلف بحسب ذاتية المتعلم وقدرته على الانجاز.	توفر البرامج المتفرعة الفرصة للمتعلم امكانية التفاعل مع الدرس، فيستطيع أن يختار أي جزء يبدأ بدراسته من عدة خيارات أمامه على الشاشة. ويمكن للمعلم أن يحيل المتعلم للأجزاء التي لم يتقنها، وتشمل البرامج المتفرعة غالباً اختبارات قبلية يُحدد من خلالها مستوى المتعلم ويحال للبدء بمستوى معين يناسب خلفيته عن الموضوع، كما تحوي على أجزاء تساعد المتعلم على المراجعة، وتتيح له تخطي الأجزاء التي يتقنها.

٢) نمط التدريب والممارسة:

يهدف هذا النوع من التعليم بمساعدة الحاسب الى اعطاء فرصة للمتعلمين للتدرب على اتقان مهارات سبق تدريسها، وفي هذا النوع من الاستخدام يقدم الحاسب عدداً من التدريبات أو التمرينات أو المسائل على موضوع معين سبق دراسته من قبل بطريقة ما، ويكون دور الطالب هو إدخال الإجابة المناسبة حيث يقوم الحاسب بتعزيز الإجابة الصحيحة أو تصحيح الإجابة الخاطئة، ومن خلال هذا النمط يمكن متابعة تقدم الطالب وتشخيص نقاط الضعف لديه، ومن ثم الاحتفاظ بذلك كسجل يستفيد منه المعلم في علاج الضعف لدى الطالب، فمثل هذه البرامج تساعد الطالب للوصول الى درجة اتقان جيدة.

٣) نمط المحاكاة:

تهدف هذه الطريقة الى تقديم نماذج تنفيذ في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب تنفيذها في أرض الواقع، فالمحاكاة: عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لأحداث الواقع الحياتية حتى يتيسر عرضها، واكتشاف أسرارها والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب.

وتنشأ الحاجة الى هذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة نظراً لتكلفته أو خطورته أو صعوبته فيطبق كتجربة في مختبر علمي أو إقامة مستعمرة فضائية أو نظام حيوي لبحيرة صناعية أو محاكاة ظروف الطيران.... وهكذا.

ف نجد أن الحاسب يستطيع أن يحاكي متغيرات تجريبية قد تكون مكلفة وخطرة في أرض الواقع الحقيقي كعمليات محطة طاقة نووية .

وعادة يتم محاكاة لبعض المواقف والمشكلات التي لا يمكن التعامل معها أو تنفيذها في أرض الواقع بسبب الزمن والبعد أو التعقيد والصعوبة والخطورة .

فعند محاكاتها على الحاسب يستطيع المتعلم دراسة المشكلة واتخاذ القرارات حولها.

٤) نمط الألعاب التعليمية:

اللعب كما يقول المتخصصون في علم نفس الأطفال: أداة طبيعية هامة يستخدمها الطفل لفهم العالم ومواجهته، واستخدام الحاسب للعب يساعد على اكتساب مهارات حل المسائل واتخاذ القرارات ويطيل من قدرة الطفل على الانتباه ويشجعه على الخيال، فنجد أن الألعاب التعليمية الجيدة تضيف الإثارة والتحفيز إلى العمل المدرسي وهي تتناول مجالات متنوعة من البرنامج الدراسي وتوفر تعليماً مركزاً لمهارات تساعد على إبراز صفات حيوية مثل: التلقائية وهواية اللعب والمرح في بيئة التعليم.

ولكي تكون اللعبة التعليمية ناجحة يجب أن تتوفر فيها عدة شروط:

١- يجب أن تبنى على أسس تمثل الواقع وتعكس بدقة المفهوم أو المهارة المطلوب تدريسها.

٢- يكون النجاح نتيجة يحصل عليها المتعلم عند إظهار قدرته على إتقان المفهوم أو المهارة التي بنيت عليها اللعبة.

٣- يجب أن يكون المتعلم على علم بالمفاهيم والمهارات التي يجب عليه أن يتقنها وليس مجرد أن يتعلم كيف يلعب هذه اللعبة. (الموسى، ١٤٢١: ١٢٢)

٥) نمط حل المشاكل:

تعتبر طريقة حل المشاكل إحدى الطرق التي يمكن بها أن يساهم الحاسب الآلي في تقديم مساعدة للطالب، ويخطئ الكثيرون من التربويين عندما يعتقدون أن طريقة حل المشاكل تعني العصف الذهني التي يمر بها الطالب عندما يسأله المعلم سؤال معين معروف إجابته مسبقاً، لكن التعريف الدقيق لمفهوم حل المشاكل هو (السؤال الذي يحتاج إلى إجابة ليست معروفة وليست جاهزة بل لا بد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحديد المشكلة وفحصها وتحليلها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناء على تلك الخطوات).

يوجد نوعين من البرامج التي تتعلق بحل المشكلات:

النوع الأول: يقوم الطالب بتحليل وتحديد المشكلة ثم كتابتها بأحد برامج لغات الحاسب مثل: البيسك أو الباسكال، لحل تلك المشكلة وتزويده بالحل الصحيح.

أما النوع الثاني: يتعلق بما كتبه الآخرون كالمبرمجون أو المعلمون وغيرهم من بعض خطوات حل المشكلة فما على الطالب إلا أن يضبط ويعالج متغيراً ما وبالتالي يحل المشكلة وهنا يتعلم التفكير واكتشاف العلاقات والتعليل. (محمود، ٢٠١٢: ٤١).

ونجد أن هذا النمط يتطلب مهارات عليا من الطلاب أي أن الطالب الضعيف لا يستطيع استخدامها، كما أنها تناسب بعض المواد وخاصة الرياضيات.

٦) النمط الاستقصائي:

يهدف إلى تشجيع المتعلمين في مجالات النشاطات البحثية التي تُستخدم في جمع المعلومات وتطوير القدرات العقلية.

٧) نمط الحوار:

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

رأي الباحثة (نوف علي الحماد):

أولاً: استقيت معلوماتي النظرية فيما يخص الأنماط التعليمية من الكتب (المراجع) التي كانت تقتصر على طرح النظري دون إدراج أمثلة لهذه البرامج والأنماط ولكن حينما استعنت بمحرك البحث قوقل ويوتيوب وجدت بحراً من الأنماط التعليمية الجذابة، الشيقة، الفعالة. ووجدت أن هذه الأنماط في تطور مستمر مواكبة لثورة التقنية والتكنولوجيا، داعمة للتعليم، قادرة على أن تقوم بدور المعلم لوحدها، أو أن تسانده و تدعمه، والمهم وحدة في هذا

المجال يدرك حجم التطور الحاصل في هذا المجال سائلين الله من هذا كل النفع للامة
الاسلامية وبنائها في شتى مجالاتهم وتوجهاتهم.

ثانياً: اغلب المراجع (الكتب) التي استطعت الحصول عليها ذات تواريخ قديمة بعض الشيء
، باستثناء كتاب شوقي حساني محمود (٢٠١٢م) الذي يعتبر حديثاً بعض الشيء.

سادساً: العوامل المؤثرة على استخدام التعليم بمساعدة الحاسب:

من الملامح الواضحة في مجموع الدراسات الأولية لتقييم التعليم بمساعدة الحاسب هي
الفروق المتباينة في النتائج التي تتراوح بين السلبية إلى الإيجابية المتناهية من دراسة
لأخرى، ويرجع السبب في ذلك إلى خمسة مؤثرات وهي:

(١) المستوى التعليمي للطلبة :

أثبتت الدراسات إن تطبيقات التعليم بمساعدة الحاسب ساعدت في رفع مستوى التعليمي
لطلاب ، فقد أشار الموسى إلى أن التعليم الإلكتروني يعمل على رفع تحصيل الطلاب في
المواد المختلفة، من خلال إتاحة الكم الهائل من التدريبات التي يتفاعل بها المتعلم مع
البرمجيات التعليمية، ووجود التغذية المرتدة Feed – back . (الموسى، ١٤٢٣، ص٤٨)
أما مصلوخ(١) فأجرى دراسة استهدفت قياس أثر استخدام الحاسب الآلي في التدريس على
التحصيل والاحتفاظ بالمحتوى العلمي وزمن التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني متوسط
بالمدينة المنورة، ووضحت نتائج هذه الدراسة وجود فرق دال إحصائياً في التحصيل
الدراسي يميز طلاب الصف الثاني متوسط الذين درسوا موضوعات مختارة في مادة العلوم
بواسطة الحاسب الآلي عن الذين يدرسونها عن طريق المعلم مباشرةً.

أما بالنسبة للدراسات الأجنبية حيث تناول كالواي Callaway (٨) في دراسته تعرف أثر
استخدام برنامج محوسب متعدد الوسائط في بنائه على خصائص الطلاب المعرفية والأنماط
التعليمية التي أهملت في الطريقة التقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة
إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة
التجريبية التي درست بنظام الوسائط المتعددة.

وقام ريبير Rieber (٩) بدراسة عن تأثير العروض المتحركة والثابتة واستراتيجيات الجمع
البصري لعرض مادة العلوم بالحاسب الآلي على الانتباه الانتقائي للطلاب، وقد أظهرت
نتائج الدراسة أن إنجاز الطلاب الذين أعطوا عروضاً متحركة للدرس بواسطة الحاسب
الآلي فاق أقرانهم.

وبرغم تباين الدراسات من حيث أهدافها إلا أن معظمها يتفق مع الهدف الأساسي للدراسة
الحالية، وهو قياس أثر استخدام تقنيات الحاسب الآلي (الإنترنت أو البرمجيات التعليمية)
على التحصيل الدراسي وتنميته.

وفي الحقيقة هذا ما نشهده اليوم من قدرة المعلم في إيصال المعلومة من خلال وسائل التقنية
المتعددة ومراعاة الفروق الفردية والتعامل الصحيح مع الذكاءات المتعددة لطلاب مما ساعد
في تجاوز الطلاب ورفع مستواهم التحصيلي وزيادة التفاعل العلمي داخل وخارج حجرة
الفصل.

٢) الاستقرار الأكاديمي لدى الطلبة وقدرات الطلاب:

من خلال التعليم بمساعدة الحاسب نلاحظ أن المستوى الابتدائي والثانوي يظهر الطلبة ذوو القدرات المنخفضة عائداً كبيراً في التحصيل الدراسي عن الطلبة ذوي القدرات المتوسطة والعالية ، ولا ينسحب نمط الفروق على أساس القدرات على مستوى طلبة الكليات والجامعات بل إن هذه التطبيقات مع الطلبة من ذوي الميول المتوسطة والمرتفعة قد يكون نسبياً أكثر فاعلية من مستوى الكليات.

كما أكد أبو راس على إسهام التعليم الإلكتروني في زيادة الثقة بالنفس لدى المتعلم، حيث إن المتعلم يُعد محور العملية التعليمية، وهو الذي يسأل ويجيب. (أبو راس، ١٤١٦، ص ٤٤)

٣) نمط التعلم بمساعدة الحاسب المستخدم:

هنالك نوعان للتعليم بمساعدة الحاسب وهي :

• الإحلال محل التدريس التقليدي.

• تعزيز عروض المعلم _ التدريب والممارسة.

وقد اتجهت بعض الدراسات إلى البحث عما إذا كانت تطبيقات التعليم بمساعدة الحاسب التي تحل محل التدريس التقليدي أكثر أو أقل فاعلية من التطبيقات المصممة لتعزيز عروض المعلم-التدريب والممارسة، فكانت النتيجة التي نخلص إليها هي إن إضافة الحاسب إلى التدريس أكثر فاعلية عن تقديم جو تعليمي يقوم كليةً على الحاسب.

وهذا يتفق مع دراسة التودري أن هذا التعليم معزز جيد للتعليم التقليدي، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعماً له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل التلاميذ إلى بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية. (التودري، ٢٠٠٣)

ويشير كل من الحازمي(٢)، والحذيفي و الدغيم (3) إلى ضرورة الاهتمام بالتعليم الإلكتروني بأن تصبح البرمجيات التعليمية جزءاً من المنهج الدراسي، باعتبارها من التقنيات الحديثة التي تيسر توصيل محتوى المنهج بفعالية، مما يستوجب اهتمام الجهات المسؤولة بوضع خطط مستقبلية تتناسب مع التطورات السريعة المتلاحقة في مجال التعليم الإلكتروني.

٤) محتوى المقرر لمواد التعليم بمساعدة الحاسب:

إن فاعلية التعليم بمساعدة الحاسب على التحصيل في الرياضيات كانت ذات تأثير بنسبة ٥٠% تقريباً عن نتائج تأثير التعليم بمساعدة الحاسب في غيرها من المواد الدراسية الأخرى.

حيث أثبتت دراسة التودري (٤) والتي هدفت إلى تعرف فاعلية التدريس الخصوصي بالكمبيوتر في دراسة طلاب كلية التربية للرياضيات، وأثر ذلك على تنمية القدرة الرياضية لديهم، حيث بيّنت نتائج الدراسة أن للحاسب الآلي أثر فعّال على التحصيل وتنمية

القدرة الرياضية.

وقد أكدت البعض في مجالات غير الرياضيات والقراءة أنها كانت كبيرة الفاعلية، حيث يرى عز الدين أن مادة العلوم تُعد من أكثر المواد التي يمكن تدريسها باستخدام التعليم الإلكتروني لتمييزها بالتطبيق العملي داخل المختبرات العلمية، وذلك بجمع المعلومات وإدخال البيانات ومعالجتها. ويساعد الحاسب الآلي في تنفيذ ذلك ببسر وسهولة، والاختصار في الوقت والجهد والتكلفة. (عز الدين، ١٤٢٦، ص ٩٨-٩٩)

(٥) نوع التكنولوجيا المستخدمة:

على مر التاريخ الطويل للأبحاث في التدريس بمساعدة الحاسب، أدت سرعة التقدم في هندسة الحاسب إلى تحقيق تحسينات جديدة في سرعة تشغيل واختزان المعلومات في التكنولوجيا وكذلك أدت مرونة تطوير برمجيات الحاسب إلى إدخال تحسينات لا حدود لها في تصميم تطبيقات الحاسب وخاصة عند استخدام الصوت والحركة والصورة والملتميديا؟ وهناك تصور قوي بأن هذه التحسينات سوف تؤدي إلى تطبيقات أكثر فاعلية. (ابوجابر والبدايه، ١٤١٣هـ)

فقد تناولت دراسة البيطار (٥) الحاسب الآلي وأهميته في الحياة العملية، إذ بينت الدراسة أن استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية يبشر بمستقبل أفضل للأجيال القادمة، وذلك بتوظيفه لتحسين عمليتي التعليم والتعلم. كما أكد ذلك العبد القادر (٦) حيث أشار بأن القناعة بأهمية الحاسب الآلي في العملية التعليمية في الدول المتقدمة تزداد يوماً بعد يوم.

"يتضح لنا هنا تواجه تطبيقات الحاسب الآلي في التعليم لم يكون أمر عشوائي بل كان مدعماً بالدراسات والأبحاث العالمية والعربية التي اثبت نتائجها نجاح هذا النوع من التعليم وفعاليته في رفع التحصيل الدراسي لطلاب واكتشاف قدراتهم العلمية وكذلك معززة لجهود المعلم مما شكل لنا هذه العوامل الداعمة والمؤثرة في تطوير استخدام الحاسب الآلي في التعليم واستشراف المستقبل به ، فمازالت الجهود مستمرة والأجيال في تطور سريع يجعل مما لا شك فيه ظهور عوامل أخرى تزيد من الإقبال والإبداع في عالم الحاسب الآلي." (صيانة العماج)

سابعاً: المشكلات التي تواجه تطبيق الحاسب في التعليم:

سوف نستعرض هنا بعض المشكلات التي قد تنجم عند استخدام الحاسب في التعليم وبعض الحلول المقترحة لمواجهة تلك المشكلات وهي: (بوزير، ١٤٠٩هـ)

(١) المشكلة الحضارية:

إن المنتبغ لواقع معظم نظم التعليم في الدول العربية يجد أنه لا توجد طريقة موحدة وعامة في هذه الدول لإدخال الحاسب في مجال التعليم والدولة التي ترغب بعمل ذلك عليها أن تتفحص جيداً خبراتها المتركمة، الخلفية الحضارية العامة لنظامها التربوي، وكذلك المشاكل التعليمية من أجل تحديد كيفية تحقيق مثل هذا الانجاز .

ويعتمد حل هذه المشكلة بشكل كبير على المسؤولين عن تطبيق التكنولوجيا التعليمية و مع إعطاء التدريب المرشد والمساندة الكافية والحرية لهؤلاء المسؤولين فان التأثير سوف يكون عظيماً.

٢) المشكلة البيئية:

إن الاعتبارات البيئية تنشأ لكون أجهزة الحاسب حساسة للعوامل المناخية مثل : الرطوبة، الحرارة، الغبار، لذا يجب حمايتها من هذه العوامل باستمرار. كما أنها حساسة للعوامل الفيزيائية مثل: الاهتزاز والصدمات الميكانيكية والكهربائية.

لذا يجب ألا تنقل الأجهزة مرات عديدة، ويراعى عند نقلها الحرص الشديد. وفي أجزاء عديدة من العالم العربي مصاعب بيئية تفوق مثيلاتها في الولايات المتحدة مثلاً، قد تؤدي إلى تعطيل الحاسب في فترة قصيرة مما يتخيل الغربيون. (AL Hadedi, 1982)

ومن المشاكل الأخرى توفر مصادر الطاقة الكهربائية، فان العديد من المدارس في بعض الدول العربية ليس لديها إمكانية لمصادر الطاقة، وحتى إذا كانت المصادر متوفرة، فإنها تتذبذب بشكل كبير لا تتحملة أجهزة الحاسب. ويمكن التغلب على المشكلات البيئية بإتباع ما يلي:

- التحكم في البيئة التي يستخدم فيها الحاسب من ناحية تكييف الهواء وتنقيته من الغبار باستخدام المرشحات .
- شراء أجهزة حاسب مقاومة بشكل أفضل للمصاعب البيئية .
- بخصوص مشاكل الطاقة الكهربائية ذاتها، فانه يمكن حلها باستخدام أجهزة حاسب تعمل على متطلبات ادني من الطاقة العادية.

٣) مشكلة الموارد البشرية والمالية:

من أهم المشكلات التي تقف أمام تطبيق الحاسب في التعليم في معظم الدول العربية هي نقص الموارد البشرية. أما المشكلة الأخرى فهي المشكلة المادية التي تحتاج إليها المدارس فارتفاع تكلفة تطبيق استخدام الحاسب في التعليم واضح وملموس. ويمكن التغلب على مشكلة الموارد بالتالي:

- تأهيل الكوادر بشرية عن طريق الدورات التدريبية .
- توفير تطبيقات للتعليم المستند على الحاسب ذات كفاءة جيدة من حيث السعر.
- تدريب المعلمين على إنتاج البرامج التعليمية.

"اعتقد انه لابد من وضع دراسة اقتصادية للموارد المالية لسنوات معينة لمعرفة كيفية
تصريف الموارد على الوجه المطلوب دون تسرب أو نقص في احتياجات الحاسب وتكاليف
إدارة مختصة لإدارة الميزانية"(صيتة العماج)

٤) مشكلة التوافق مع المنهج المدرسي:

لكي تصبح برامج الحاسب جزءاً من منهج معين في المدارس العربية ، يجب إن تحقق
بعض الشروط الخاصة بعملية التوافق، إننا سواءً أردنا أم لم نرد فالبرمجيات المصممة في
إحدى الدول تحمل معها -بصورة خفية متعددة- القيم الاجتماعية والأخلاقية لثقافة هذا
البلد، والذي سيؤدي استخدامها إلى انهيار الأصالة والخصوصية للثقافة والعادات القومية
للبلد المستخدم بالتدريج .

ولتغلب على مشكلة التوافق مع المنهج المدرسي يجب إن تطور برامج الحاسب التعليمية
محلياً.(د. الطوبجي، ١٩٩٦)

٥) مشكلة التقبل وتكوين الوعي:

في الدول العربية وخاصة داخل المجتمعات التعليمية، فإن موضوع التقبل والتوجهات يزداد
تعقيداً وذلك بسبب تداخل المخاوف التي تأتي من الأسئلة التالية:

- هل تكنولوجيا الحاسب ضروري ؟ هل هي قابلة للنقل ؟ هل من الأفضل لنا أن نصمم
وننتج تكنولوجيا الحاسب الخاصة بها من أجهزة وبرامج...؟ أو تعديل التكنولوجيا
المستوردة؟
- هل المبالغ المادية التي تصرف على هذه الأجهزة لها مردود ايجابي على العملية
التعليمية ؟

ويمكن التغلب على هذه الأسئلة وغيرها بان يتصدى لها فريق من الخبراء وتشجيعهم على
ذلك، وما يتضح لي الآن إننا أصبحنا مجتمع أكثر وعي بأهمية الحاسب الآلي في التعليم
وحاجتنا لمعرفة استخدام الحاسب وتصميم برامجه بما يخدم الإنسان.

٦) مشكلة الأجهزة:

هناك مشاكل شائعة فنية وبحته في الأجهزة مثل :

- عدم التطابق بين الأنواع المختلفة من الحاسبات الإلية.
 - عدم توفر الصيانة وقطع الغيار.
 - تطور تكنولوجيا الحاسب بشكل جذري وسريع .
- والحل الوحيد لهذه المشكلة هي إنشاء المصانع المحلية لدى كل دولة أو على الأقل تصنيع
بعض القطع الصغيرة الخاصة بالحاسب.

٧) مشكلة إعداد وتدريب المعلم:

تعتبر من أهم المشكلات التي يعاني منها العالم العربي من قلة المعلمين في مجال الحاسب فقد أظهر الجابري (٧) في دراسة أكاديمية أن استخدام المعلمين والمعلمات للحاسب الآلي في إعداد أسئلة الاختبارات وتوزيع موضوعات الدراسة وكتابة عناوين وملخصات الموضوعات الدراسية وعمل الخرائط المصغرة ومجالات استخدام الحاسب الآلي في تقويم تحصيل الطلاب تناولت رصد نتائج الاختبارات الدورية والفصلية وتصميم سجلات المتابعة والتقويم وخطابات الشكر والتقدير لا يزال بدرجة متوسطة.

وللتغلب على مشكلة إعداد المعلم وتدريبه نحتاج إلى مزيد من برامج التدريب في علم الحاسب لإعداد المعلمين على إنتاج البرمجيات التعليمية. (د. الطوبجي، ١٩٩٦)

وهو ما تسعى إليه وزارة التعليم في تقديم الدورات التدريبية لتدريب المعلمين على استخدام الحاسب ورفع مستواهم التعليمي لمواكبة التقدم العلمي وذلك لدعم المناهج بطرق تدريس جديدة .

٨) مشكلة عدم تنمية القدرة على التواصل بشكل طبيعي:

هناك اثر سلبي ينشا عن طبيعة مدخلات الحاسب ، وهي انه يتطلب غالباً استجابات أو أوامر أو جمل مختصره جداً وبذلك لا ينمي عند الطلاب القدرة على التواصل بشكل طبيعي

وللتغلب على هذه مشكلة عدم تنمية القدرة على التواصل بشكل طبيعي يجب أن يشجع المتعلمين على أن يفكروا في المشكلات قبل أن يستجيبوا للحاسب بهذه الاستجابات المختصرة. (السيد، ١٤١٥هـ)

٩) مشكلة الجمود في التفكير واللاإنسانية:

ممكن إن يدفع الحاسب المتعلمين للجمود في التفكير واللاإنسانية، لأنه أصبح لهذه الأجهزة قيمة عظمية في أعينهم فقد يستخلص المتعلمون من ذلك إن العنصر الإنساني أقل أهمية.

وللتغلب على مشكلة الجمود في التفكير واللاإنسانية يجب أن يستخدم الحاسب بصفته أداة تستخدم لتحقيق أهداف المنهج الذي يرفع من قيمة الإنسان، وعلى المعلمين أن يكونوا صورة للقيم الإنسانية الهامة عند استخدام الحاسب.

١٠) مشكلة ملكية الحاسب:

إن ملكية الحاسب لا تيسر لكثير من الطلاب، فإذا كان لا يصل نفعه إلا لعدد ممن يستطيعون شراءه، فإن الفجوة بين من يملكون أجهزة الحاسب وبين من لا يملكون ستتسع.

وللتغلب على هذه المشكلة لابد من تيسير هذا الجهاز لكل طالب ليستفيد منه حسب قدرته وفي حدود إمكانياته.

١١) مشكلة ملكية البرامج:

تعد مشكلة ملكية البرامج الأصلية، أي ذات الحقوق المحفوظة للنشر والبيع، من المشاكل الأساسية في الحاسب وذلك لارتفاع أسعارها بصورة معجزة أحيانا وخاصة على المدارس.

والحل هو إنتاج برامج مماثلة للتدريب على مستوى الوزارة. (الموسى. ١٤٢١، ص ٢١٩)

" إذا اتضح لنا إن أي مشروع لابد إن يواجه تحديات ومشكلات تعيق من مساره ولكن ما نشهده اليوم من تطور الحاسب في التعليم والجهود المبذولة في مواكبة التقدم العلمي يثبت إننا تجاوزنا الكثير من هذه المشاكل بطرق مجدية وصحيحة ولكن هذا لا يعني انه لم يعد هناك مشاكل بل مع كل خطوة هناك تحديات تختلف باختلاف الأهداف والتوجهات والإمكانيات الموجودة وكذلك باختلاف الأجيال فلا بد من بذل الجهود لتخطي كل الصعاب." (صيتة العماج)

الخاتمة

من هذا البحث يمكن أن نخلص إلى أنه أصبحت التكنولوجيا بأشكالها المختلفة مطلب أساسي من مطالب العصر الحديث، وأصبح التقدم التكنولوجي يدخل في كل المجالات، وأن الحاسب الآلي أداة الثورة المعلوماتية و ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم، ويعتبر هذا الجهاز من أهم سمات العصر الحديث فكل شيء حولنا يمكن أن يدار من خلاله، لذلك يجب على القائمين بالمؤسسات التربوية مواكبة هذا التقدم من خلال توفير الخبرة والتخصصات من أجل جعل هذا النوع من التعلم صحيح وسليم ويؤدي الغرض المطلوب.

الدراسات

- ١- مصلوخ، محمد علي إسماعيل. أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الثاني متوسط بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، المدينة المنورة. (١٩٩٢م)
- ٢- الحازمي، مطلق مطلق. دراسات حول تقويم البرمجيات الرياضية المستخدمة على الحاسب الآلي. رسالة الخليج العربي، ع(٥٥)، الرياض، (١٩٩٥م)
- ٣- الحذيفي، خالد بن فهد والدغيم، خالد بن إبراهيم. أثر تدريس الكيمياء باستخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع(١٠٣). (٢٠٠٥م)
- ٤- التودري، عوض حسين محمد. فعالية التدريس الخصوصي بالكمبيوتر في دراسة طلاب كلية التربية للرياضيات وأثر ذلك على تنمية القدرة الرياضية لديهم. مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، المجلد السادس عشر، ع(١). (٢٠٠٠م)
- ٥- البيطار، عبد الحكيم أحمد. الحاسوب وأهميته في الحياة العملية. مجلة التربية، وزارة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة. (١٩٩١م)
- ٦- العبد القادر، عبد الله بن حسن. أثار تدريس واستخدام الحاسبات الاتجاهات نحوها لدى الطلبة الجامعيين- دراسة ميدانية. رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ع(٢٤)، السنة العاشرة، الرياض. (١٩٩٠م)
- ٧- الجابري، مصطفى بن محمد، دور الحاسب الآلي في العملية التعليمية لمادة التاريخ بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، دراسة أكاديمية، جامعة أم القرى، ٢٠١٢، صحيفة المدينة الإلكترونية، مؤسسة المدينة للصحافة والنشر، ع (١٩٢٧٦)، (٢٠١٦م)

8- Callaway, Judith Ann (1997). An interactive multimedia computer package on photosynthesis for hi school students based on a matrix of cognitive and learning styles. DAI-A57/07, P2951.

9- Rieber, Lloyd (1991). Effect of Visual Grouping Strategies of Computer Animated Presentations on Selective Attention in Science. Educational Technology Research and Development

المراجع:

- ابو جابر و البدانية، ماجد و ذباب (١٤١٣/١٩٩٣) اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسب، رسالة الخليج العربي، العدد ٤٦.
- أبو راس، عبد الله بن سعيد (١٤١٦) تعليم بواسطة الحاسب الآلي، مجلة التوثيق التربوي، ع(٣٥)، ص٤٤.
- التودري ، عوض حسين محمد (٢٠٠٣) المدرسة الإلكترونية وادوار حديثة للمعلم، الرياض، مكتبة الرشد.
- سالم، احمد محمد (٢٠٠٩) الوسائل وتقنيات التعليم، الرياض، مكتبة الرشد.
- سيد، فتح الباب عبدالحليم (١٤١٥/١٩٩٥) الكمبيوتر في التعليم، القاهرة، دار المعارف.
- الطوبجي، حسين (١٩٩٦) التربية والحاسب رؤية وواقع، تونس.
- الطوبجي، حسين (١٩٩٦) وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، الكويت، دار القلم.
- عز الدين (١٤٢٦) التعليم الإلكتروني ليس تعليماً افتراضياً. مجلة المعرفة، ع(١٢٥)، ص٩٨-٩٩.
- الفار، إبراهيم عبدالوكيل (١٤١٨/١٩٩٨) تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، القاهرة، دار الفكر العرب.
- محمود، شوقي حساني (٢٠١٢) تقنيات و تكنولوجيا التعليم معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية و تطوير المناهج، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب و النشر.
- المغيرة، عبدالله (١٤١٨) الحاسب والتعليم، الرياض، مطابع جامعة الملك سعود.
- مهدي، حسن ربحي (٢٠١٥) تكنولوجيا التعليم و التعلم، عمان، دار المسيرة للنشر و التوزيع.
- موسى، عبدالله بن عبدالعزيز (١٤٢١) استخدام الحاسب الآلي في التعليم، ط١، الرياض، مكتبة الشقري.
- موسى، عبد الله عبد العزيز (١٤٢٣) استخدام الحاسب الآلي في التعليم، ط٢، الرياض، مطابع جامعة الإمام.
- وزير، احمد (١٤٠٩) تقويم مسارات استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية في الوطن العربي، رسالة الخليج العربي، الرياض، مكتب التربية لدول الخليج العربي، العدد ٣٠.
- Elhadidy, B. (1982, November). The Need Providing the Proper Environment in the Field of Saudi Arabia. Paper presented at Second National Computer Conference, Riyadh, Saudi Arabia.
- المواقع الإلكترونية:

- <http://learn-computer-h.blogspot.com>

