البحث الثاني :

فعالية تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة الطائف

إعـــــداد :

دكتورة / سميحة محمد سعيد سليمان
قسم العلوم التربوية – كلية التربية
جامعة الطائف بالمملكة العربية السعودية

OBEIKAN.COM

OBEIKAN.COM

فعالية تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة الطائف

د . سميحة محمد سعيد سليمان

• **المستخلص** :

سعت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فعالية تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة الطائف.

وقد تكون المجتمع الأصلي من طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة الطائف ، والتابعة لوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية.

وشملت عينة الدراسة من مجموعتين: المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (٢٤) طالبة ، والمجموعة الضابطة وعدد طالباتها (٢٤) طالبة واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي المعروف بالتصميم القبلي- البعدي وللتوصل إلى نتائج الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- أسلوب تحليل التباين المتلازم ذي الاتجاه الواحد، وذلك للتحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الدراسي في العلوم.
- مربع إيتا $\eta 2$ لحساب فعالية الكمبيوتر في التحصيل الدراسي في العلوم.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة(اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

7 توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة(اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ، تم تقديم عدد من التوصيات التي من شأنها تزيد من مستوى التحصيل الدراسي ، واقتراح بعض الدراسات المستقبلية.

- **المقدمة** :

إننا نعيش في عصر يتسم بالعديد من التغيرات المعرفية والتكنولوجية السريعة والمتجددة ، لذلك أصبحت الحاجة ماسة إلى بناء شخصية الفرد في كافة جوانب حياته وإعداد الكوادر البشرية المؤهلة على مسايرة هذه التغيرات.

وهذه المسئولية الجسيمة تقع على عاتق التربية التي أصبح لزاما عليها الاستجابة لهذه التغيرات التكنولوجية والاستفادة من نتاجات هذه التغيرات وتفعيل عملياتها وتحقيق أهداف التعليم.

حيث أن أهداف التعليم قد ازدادت وتعددت فلم تعد مقصورة على نقل المعارف إلى الطلاب أو تدريبهم على بعض المهارات المحددة ، بل أصبحت تتناول الآن جميع أبعاد الشخصية الإنسانية، ومن ثم فقد ظهرت محاولات جيدة في تطوير أساليب التدريس لتحقيق أهداف التعليم ***(لبيب ، ١٩٨٥م ص١٤٥)***.

وهذه الأساليب التدريسية تعطي من خلالها الفرص لمشاركة الطلاب الإيجابية في عملية التعلم لتحقيق المزيد من الأهداف التربوية ***(دنيور ١٩٩٨م ، ص٣)***.

وتلعب الوسائل التعليمية دورا رئيسيا في العملية التعليمية، حيث أصبحت هذه الوسائل متطورة ومتعددة، وكان من الضروري الاستفادة منها وتوظيفها في الموقف التعليمي، وذلك بما لديها من تنوع في العروض والخطط والأساليب والأجهزة والاستراتيجيات التعليمية. ***(منصور، ١٩٩٢م ص ١٨٥)***.

ومن أهم هذه الأجهزة وأحدثها جهاز الكمبيوتر والذي يمكن استخدامه في كثير من الأغراض التربوية و التعليمية لما له من مميزات وإمكانيات متعددة، فالكمبيوتر يمتاز بإمكانيات هائلة لم تستغل بعد كوسيلة للتعلم، وتتبع قيمة الكمبيوتر من قدرته على التعلم الفردي، وتوفيره لفرص تبادل التفاهم ***(إبراهيم ، ١٩٨٧م ، ص١٠)***، كما يستطيع المتعلم من خلال الكمبيوتر أن

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يمارس نشاطه لكي يتعلم وفقا لاحتياجاته وإمكانياته بما يوفره من بيئة تعليمية ذات اتجاهين، ففي الوقت الذي يستجيب فيه المتعلم للكمبيوتر، فإن الكمبيوتر يقوم بتقويم هذه الاستجابة ***(Morgoline & Mish,1974,p 167)*** ، فهو بذلك يعمل على زيادة التحصيل والتخفيف من أعباء المعلمين وخلق بيئة تعليمية نشطة وحيوية تحل محل التعليم التقليدي.***(العبد القادر ١٩٩٠م ، ص٧٣)***.

من هنا نخلص على أن الكمبيوتر أداة جيدة يستطيع المتعلم من خلالها أن يمارس نشاطه لكي يتعلم وفقا لاحتياجاته وإمكانياته بما يوفره من بيئة تعليمية فعالة ***(عباس ، ٢٠٠١م ، ص١٦١)***.

كما أن استخدام الكمبيوتر في التعليم كوسيلة تعليمية تساعد على تحقيق العديد من الأهداف التربوية نتيجة لما يوفره الكمبيوتر من بيئة تعليمية مثمرة تساعد على إكساب الطلاب المعلومات والمهارات والاتجاهات، فهو يتفاعل مع الطلاب بشكل يراعي الفروق الفردية بينهم ***(الفار، ٢٠٠٠م ، ص٢١٤ المغيرة ، ١٤١٨هـ ، ص١٣٤)***. وأيضا يتيح الكمبيوتر للطالب أن يتعلم بشوق وتفاعل وبالسرعة والأسلوب الذي يناسبه لأنه يوفر لكل طالب معلما خاصا. ***(توفيق ، ١٩٩٢م ، ص٤٣)***. إضافة إلى أن الكمبيوتر يوفر بيئة تفاعلية يكون فيها الطالب إيجابيا فعالا ويمكن توجيه عملية تعلمه من خلال خطوات مبرمجة لتقويم عمله باستمرار، كما يشجع الكمبيوتر على فتح الحوار مع المتعلم ويزوده بتغذية راجعة فورية بعد كل استجابة، وهو يختلف عن باقي الوسائل التعليمية الأخرى في أنه يسمح بأن يتفاعل المتعلم معه وفقا لمعدل تعلمه الخاص ***(طه والكلزة ، ١٩٨٣م، ص٢٣٠)***.

مما سبق اتجهت الباحثة إلى تحديد مجموعة من الدراسات الميدانية والتي في حدود علم الباحثة و التي يرتكز محورها على استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي وأثره على التحصيل الدراسي للطلبة والطالبات وفي مراحل التعليم العام كدراسة كل من(يوسف، ٢٠٠٢م، زبيدة محمد، ٢٠٠١م سرايا، ١٩٩٨م ، Swarm,1991, McGrath,1997) ومعظم هذه الدراسات توصلت إلى وجود تأثير إيجابي لتدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر مما يبرر ضرورة الاستفادة من هذه التقنية في مجال التعليم في البلاد العربية.

وعلى الرغم من توفر الكمبيوتر في معظم مدارس السعودية وانتشار البرمجيات التعليمية في الأسواق بشكل لم يسبق له مثيل، إلا أن الأمر مازال مجرد إدراج الكمبيوتر كمقرر دراسي يجبر الطالب على دراسته، أما فيما يتعلق باستخدام الكمبيوتر كمساعد للطالب في تقديم تعلم فردي يحقق من خلاله قدراته الذاتية، ومدى قدرته في مواجهة الفروق الفردية بينه وبين الطلاب ما زال محدودا.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وتأتي أهمية الدراسة الحالية المقدمة من الباحثة استشعارا منها بقلة الدراسات في البيئة العربية ولا سيما في البيئة السعودية ، والتي تتناول الكمبيوتر كتعليم فردي، مما يستدعي الضرورة الملحة بتوظيف الكمبيوتر في التعليم لمواكبة عصر تموجه التغيرات المعرفية والتكنولوجية.

- **الإحساس بالمشكلة**:

من خلال عمل الباحثة في الميدان التعليمي نبع إحساسها بالمشكلة من النقاط التالية:

7 يمتاز مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بثرائه بالتجارب والظواهر والتي تحتاج إلى فترة زمنية طويلة لظهور نتائجها، والتي من الممكن مباشرة رؤية نتائجها من خلال البرنامج التعليمي المقدم بالكمبيوتر.

7 قلة الدراسات التي استخدمت الكمبيوتر في تدريس العلوم كتعليم فردي. ولا سيما في المملكة العربية السعودية، بالرغم من الإمكانيات الهائلة التي يمتلكها الكمبيوتر.

7 اعتمدت معظم الدراسات العربية على تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية وفقا لأهداف كل دراسة الأمر الذي حد من انتشارها، وتناولت الدراسات العربية المقدمة من جمهورية مصر العربية استخدام برمجيات جاهزة في مقررات كالكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي كدراسة يوسف ٢٠٠٢م ، وفي مقرر العلوم للصف الأول المتوسط كدراسة كل من زبيدة محمد ، ٢٠٠١م ، سرايا ، ١٩٩٨م ، علما بأن الدراسات العربية ولا سيما الدراسات في المملكة العربية السعودية مازالت قاصرة عن تجربة البرمجيات الجاهزة والمسجلة في الاسطوانات المدمجة والمتوفرة بشكل كبير في الأسواق.

7 سهولة تشغيل برمجيات الكمبيوتر حيث يقوم المتعلم بوضع القرص في المكان المخصص له بالكمبيوتر، ثم ينتقل تدريجيا في البرنامج وفق تعليمات بسيطة ومحددة ، كما إن هذه البرامج صممت بطريقة شيقة وجذابة ومستخدمة فيها الوسائط المتعددة والمطابقة للمقررات الدراسية وهذه الطريقة تساعد المتعلم على التعلم الفردي في عصر يموج بالتغيرات السريعة والمتجددة.

- **مشكلة البحث**:

إذا كان التعليم في واقعنا يتطلع إلى تزويد المتعلم بكافة المعارف وفي شتى أنواع العلوم، وفي أقصر وقت وأقل جهد ليكون قادرا على مواجهة المشكلات التي تتحداه ، وتوظيف المعرفة في خدمة المجتمع في عصر يموج بالتغيرات التكنولوجية السريعة. وعليه سيتم تجربة استخدام الكمبيوتر بالاستعانة بالبرمجيات الجاهزة في إكساب المتعلم مجموعة كبيرة من الحقائق والمفاهيم في أقصر وقت وأقل جهد، والتي يمكن الاستفادة منها وتوظيفها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

في حياتهن العملية ، كما تعمل على زيادة مستوى التحصيل لـدى طالبـات المرحلة المتوسطة وفي مقرر العلوم.

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التسـاؤل الرئيسـي التالي: ما فعالية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصـيل الدراسـي لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة التالية:

١- ما فعالية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصيل الدراسي عنـد مستوى التذكر لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟
٢- ما فعالية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصيل الدراسي عنـد مستوى الفهم لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟
٣- ما فعالية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصيل الدراسي عنـد مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟
٤- ما فعالية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصيل الدراسي عنـد مستويات الأهداف المعرفية الثلاث(التذكر، الفهم، التطبيق) لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟

- **فروض البحث**:

١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسـط درجـات طالبـات المجموعـة التجريبية (اللاتي يدرسـن باسـتخدام الكمبيـوتر) ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقـة التقليديـة) فـي التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر لصـالح المجموعة التجريبية.
٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسـط درجـات طالبـات المجموعـة التجريبية (اللاتي يدرسن باسـتخدام الكمبيـوتر) ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة(اللاتي يدرسن باستخدام الطريقـة التقليديـة) فـي التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى الفهـم لصـالح لمجموعة التجريبية.
٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسـط درجـات طالبـات المجموعـة التجريبية (اللاتي يدرسـن باسـتخدام الكمبيـوتر) ومتوسـط درجـات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقـة التقليديـة) فـي التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لصـالح المجموعة التجريبية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٤- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة(اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية.

- **أهداف البحث**:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على:

١- فاعلية تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول المتوسط لمقرر العلوم في وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة ، وفي مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

٢- فاعلية البرامج التعليمية المعدة على الاسطوانات المدمجة (CD-ROMs) ، ومنها برنامج العلوم للصف الأول المتوسط.

- **أهمية البحث**:

ينبع أهمية البحث الحالي من كونه قد يفيد فيما يلي:

١- محاولة للتغلب على بعض أوجه القصور في أساليب التدريس المستخدمة في مدارسنا من خلال استخدام أحد الاستراتيجيات التربوية الحديثة وهو التعلم بالكمبيوتر.

٢- الاستفادة من الانتشار الواسع للبرمجيات التعليمية المعدة على الأقراص المدمجة (CD-ROMs) والتي يمكن استخدامها بمساعدة الكمبيوتر في تجريب إحدى البرمجيات في مقرر العلوم، ومن خلاله يتم الحكم على مثل هذه البرمجيات، ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات المناسبة.

٣- تكوين الشخصية المستقلة للمتعلمة المعتمدة على نفسها مع تنمية حب الاستزادة من المعرفة والرغبة الذاتية في تعلم كل جديد.

٤- مساعدة المعلمين في التخفيف من أعبائهم التدريسية، وذلك بإيجاد بيئة تعليمية تحل محل الطريقة التقليدية و طريقة الاعتماد الكلي على المعلم إلى الطريقة التي يصبح فيها المعلم المرشد والموجه للعملية التعليمية.

- **حدود البحث**:

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

١- عينة من طالبات الصف الأول المتوسط في العام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ ، وبالمتوسطة الثالثة بمحافظة الطائف.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢- مقرر العلوم للصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الأول، للعام ١٤٢٨/١٤٢٩هـ.

٣- إحدى البرمجيات التعليمية الجاهزة والمعدة من قبل وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية لتدريس مقرر العلوم للصف الأول المتوسط والتي بعنوان العلوم للصف الأول المتوسط- الفصل الدراسي الأول- الإصدار الأول ١٤٢٤هـ . وقد تم اختيار هذه البرمجية الجاهزة للأسباب التالية:

- معدة بدرجة عالية من الإتقان والمهارة وبأحدث التقنيات وبفريق عمل متكامل، وهذا غير متوفر بالنسبة للباحثة.
- تم توزيعها في جميع المتوسطات بمحافظة الطائف، ولكنها لم تفعل في العملية التعليمية ، ولم تستخدم من قبل أي متوسطة حتى إجراء هذه الدراسة.
- لم يتم تجريب هذه البرامج المدمجة في محافظة الطائف، ليتسنى التأكد من مدى فعاليته ، مع ضرورة تقديم مقترحات وتوصيات تثري العملية التعليمية.

٤- قياس مستوى تحصيل الطالبة في مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

٥- تستخدم الكمبيوتر كتعليم فردي تدرس الطالبة من خلاله البرمجية التعليمية وفي وحدة التغيير من سنن الله في الطبيعة.

• مصطلحات البحث:

• **الفعالية** Effectiveness :

تعرف على أنها: " القدرة على إنجاز الأهداف لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن" (زيتون ، ١٩٩٨م، ص٥٧).

وتعرف إجرائيا بأنها: الأثر الذي يحدثه الكمبيوتر على تحصيل الطالبات للأهداف المعرفية في فصلي التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيوكيميائية من مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة الطائف ، ويتم تحديد هذا الأثر إحصائيا عن طريق استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب.

• **الكمبيوتر كتعليم فردي** :

يعرف على أنه " وسيلة مساعدة في التعلم لها المقدرة على جذب الطلاب للتفاعل وتوفير التشجيع لهم من خلال التعزيز الفوري ، كما يتوافر في الكمبيوتر بصفته وسيلة مساعدة في التعليم برامج مختلفة ومتنوعة تتسم بالتسلسل من حيث أسلوب العرض أو الطريقة أو الحجم بما يتناسب وأنماط التعليم المختلفة للطلاب (Mathews and Winkle,1981,22).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ويعرف إجرائيا في هذه الدراسة:"أداة مساعدة ويعمل كمعلم خاص في تقديم محتوى مقرر العلوم للصف الأول المتوسط في وحدة التغيير من سنن الله في الطبيعة ، بهدف الاستفادة من إمكانيات الكمبيوتر الهائلة في عرض وتقديم المعلومات ، والتي تقدم ضمن أقراص مدمجة مجهزة لتدرس الطالبة من خلاله ذاتيا وبما يتناسب مع قدراتها وإمكانياتها.

- **التحصيل الدراسي** (Academic Achievement):

يعرف إجرائيا في هذه الدراسة: مقدار ما تكتسبه الطالبة من الحقائق والمفاهيم والتطبيقات العلمية المتضمنة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط ويقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة ، وفي مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

- **الإطار النظري**:

في ضوء اهتمام البحث الحالي بإستراتيجية استخدام الكمبيوتر وتحديد أثره في تنمية التحصيل الدراسي وفقا للأهداف السلوكية وفي مستويات (التذكر والفهم والتطبيق)، فإنه سيتم تناول هذا الموضوع بشيء من التفصيل:

لقد أحدث دخول الكمبيوتر نقلة نوعية وتغيرات جذرية في حياتنا، فإننا لانغالي حين نقول أن الكمبيوتر أعاد تشكيل صياغة حياتنا على سطح الأرض، وذلك لما يقدمه الكمبيوتر من الإمكانيات الهائلة من قدرة في تلقي التعليمات والأوامر المحددة مسبقا من قبل العقل البشري الذي ابتكره، حيث يمكنه استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها واستخراج نتائج بدقة متناهية وسرعة فائقة، كما يمكنه استرجاع المعلومات ونقلها بطريقة ميسرة وسهلة في أي زمان ومكان. لذا شاع استخدام الكمبيوتر في جميع مجالات الحياة بصفة عامة، وفي المجال التربوي بصفة خاصة.

وبالنسبة لمجال العلوم التربوية تم استخدام الكمبيوتر في العملية التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية في الستينات، واعتبره رجال علم النفس وسيلة مثالية وفعالة للتدريس المبرمج إذا قورن بالآلة التعليمية أو الكتاب المبرمج لأنه أكثر تكيفا مع متطلبات المتعلم الفرد (إبراهيم، ١٩٨٧م، ص٥٢).

ويشكل الكمبيوتر في المجال التربوي والتعليمي مصدرا خصبا من مصادر التعلم الفردي فعندما يتقن المتعلم التعامل مع أجهزة الكمبيوتر ويتعرف على طرق التعلم من خلاله فإنه يجد في برامجه المعدة إعدادا فنيا محتوى معرفيا منظما لموضوعات علمية يتعامل معها الطالب وتكون النتيجة تعلما واستيعابا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بفهم للمادة التعليمية المسجلة " برنامج الكمبيوتر" إلى جانب أن عمليات التعلم من خلال الكمبيوتر تتم في أقصر وقت وبجهد أقل وبنتائج صحيحة ، وبالتالي فإن دور الكمبيوتر يمكن أن يمتد لمواجهة الكثير من المشكلات كنقص المواد التعليمية والعجز في المدرسين المؤهلين (الكلوب، ١٩٨٨م، ص١٨٥) . ومن هنا أصبح الكمبيوتر معلما خاصا للطالب حيث يقوم بتقديم المادة المتعلمة للمتعلم ويحل محل المعلم وذلك بهدف جعل المتعلم يشارك مشاركة فعالة في عملية التعلم وأن تكون المادة المتعلمة متمشية مع نقاط ضعفه وقوته" (شعراوي ،١٩٨٧م ، ص٦٨).

- **مبررات استخدام الكمبيوتر في التعليم**:

أدت الثورة العلمية والتكنولوجية إلى إحداث تغيرات وتطورات سريعة في كل مجالات الحياة، ومنها مجال التربية والتعليم ، ونتيجة للتحديات الكبيرة التي واجهت التربية من جراء هذه الثورة ، لذا أصبح حتميا علينا ضرورة استخدام تكنولوجيا التعليم ولا سيما الكمبيوتر لأسباب ومبررات عديدة منها ما حددها (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣م، ص٤١) وهي كالآتي:

١- **الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات**: يعتبر الكمبيوتر في عصر ثورة المعلومات وتدفقها أفضل وسيلة لحفظ هذه المعلومات واسترجاعها عند الحاجة.

٢- **الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات**: يعتبر الكمبيوتر أفضل طريقة للحصول على الكم الهائل من المعلومات بأسرع وقت وأقل جهد، مما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة بسرعة.

٣- **الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة**: حيث يتميز الكمبيوتر بالدقة والإتقان ، كما يتميز بالقدرة على أداء جميع أنواع العمليات الحسابية المعقدة.

٤- **توفير الأيدي العاملة**: حيث يستطيع الكمبيوتر أداء أعمال مجموعة كبيرة من الأيدي العاملة الماهرة في الأعمال الإدارية والفنية ، نظرا لسهولة إدخال المعلومات واسترجاعها من خلال الكمبيوتر في كافة الميادين، ومنها ميدان التربية والتعليم.

٥- **تنمية مهارات معرفية عقلية عليا** مثل : حل المشكلات ، والتفكير وجمع البيانات ، وتحليلها وتركيبها.

٦- **تحسين فرص العمل المستقبلية** : وذلك بتهيئة الطلبة لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٧- **استخدام الكمبيوتر لا يتطلب معرفة متطورة أو مهارة خاصة لتشغيله واستخدامه** : بل إن تدريبا بسيطا يتيح لمن لم تكن لديه خبرة أن يستخدمه.

أما حول مبررات إدخال الكمبيوتر إلى التعليم في دول العالم الثالث، فقد حددها كل من: (سعادة والسرطاوي ، ٢٠٠٣م ، ص٤٢ ؛ محمد ، ١٩٩٩م ص١٦٣) وهي كالآتي :

- **المبرر الاجتماعي**:

يؤكد على ضرورة تعريف الطلبة باستخدامات الكمبيوتر، ونشر التوعية والمعرفة عن كل ما يتعلق بالكمبيوتر فيما بينهم ، ليتكيفوا مع المتغيرات الجديدة التي جلبها الكمبيوتر إلى حياة الناس في مختلف ميادين حياتهم.

- **المبرر التعليمي**:

ينص على أن الكمبيوتر يسهم في تحسين العملية التعليمية التعلمية وحيث يعمل على إثراء وتحسين وتطوير وتوفير طرق جديدة في تقديم المعلومات للطلبة ، وهذا ما يوفره استخدام الكمبيوتر في المساعدة على التعليم أو التعلم ، وهذا يتمثل في تعليم وتعلم موضوعات دراسية مختلفة بواسطة الكمبيوتر إما بشكل مكمل أو يحل محل المعلم.

- **المبرر المهني** :

يؤكد على ضرورة إكساب الطلبة المهارة والقدرة على التعامل مع التقنية بكفاءة مما يؤهلهم للحصول على فرص عمل في المستقبل تتعلق بأحد مجالات الكمبيوتر مثل استخدام التطبيقات المختلفة كمعالج النصوص والبيانات المجدولة وقواعد البيانات.

- **المبرر الحاث أو المحفز على التغيير** :

ينص على أن الكمبيوتر يفيد في تغيير أسلوب تعلم الطلبة من حفظ واستذكار المعلومات من التعلم المعتمد على المعلم والكتاب المدرسي بالدرجة الأولى إلى أسلوب آخر يتطلب منه معالجة المعلومات وحل المشكلات ، إلى إعطاء فرصة للطالب ليتحكم بتعلمه.

- **المبرر المحفز على الإبداع والابتكار** :

يؤكد على أن البرامج الجاهزة والمتقنة الإعداد والإخراج تقدم للطلبة حافزا للإبداع والابتكار في العديد من المجالات بما تقدمه لهم من آفاق جديدة تدعوهم إلى تطوير أنفسهم وتيسر لهم حراكا اجتماعيا إيجابيا (محمد ١٩٩٩م ، ص١٦٤).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يتضح مما سبق ضرورة استخدام الكمبيوتر في مختلف الميادين الحياتية حيث أصبحت المعرفة والثقافة الكمبيوترية مؤشرا من مؤشرات مدى تقدم الأمم ونهضتها ، إضافة إلى أن استخدام الكمبيوتر في المجال التعليمي له دور بارز في تطوير العملية التعليمية والتربوية ولاسيما في مجال تدريس الطلبة حيث يقدم مفردات المناهج الدراسية بطريقة تساعد على التعليم والتعلم بكفاءة عالية تختلف عن طرق التدريس التقليدية.

- **استخدام الكمبيوتر بوصفه وسيلة مساعدة في التعليم**:

يعد استخدام الكمبيوتر بوصفه وسيلة مساعدة في التعليم والذي يرمز له (CAI) أحد الأدوار الأساسية في التعليم ، ويمكن أن تستخدم عوضا عن أو بالإضافة إلى الطرق التقليدية (الشرح والكتاب) (الموسى،٢٠٠٢م ، ص٦٧) ، ويمكن تطبيق الكمبيوتر بوصفه وسيلة مساعدة في مختلف المواد الدراسية كالرياضيات والعلوم بفروعه واللغات والتاريخ والجغرافيا ، وغيرها.بحيث يمكن للطالب تحقيق الأغراض التعليمية عن طريق استخدام الكمبيوتر بأقل نسبة من الأخطاء على أن يقوم الكمبيوتر بتسجيل استجابات المتعلم وتسجيل عمله، وعرض نتائجه أمامه، مما يحقق الاستجابة والتعزيز الفوري للنتائج، ويهدف استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية إلى تقديم المادة التعليمية بصورة شائقة تقود المتعلم خطوة خطوة نحو إتقان التعلم.(سعادة والسرطاوي ، ٢٠٠٣م ، ص٤٥). كما أن التعليم بمعاونة الكمبيوتر يمكن أن يتيح للمعلم وقتا أطول لممارسة دوره في العملية التعليمية كمرشد وموجه ، ولاسيما عندما يأتي الكمبيوتر ضمن إستراتيجية تدريسية للتعليم المفرد، لأن هذا النوع يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ ويراعي احتياجاته وقدرات كل تلميذ وسرعته الذاتية في التعليم (Shank, 1994, P 33)

ويعتبر استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية ذات فعالية كبيرة ، حيث أثبتت معظم الأبحاث في مجال الكمبيوتر والتعليم هذه الفعالية، ومن النتائج التي توصلت لها بعض الدراسات التي أجريت لتقييم مدى فعالة الكمبيوتر كوسيلة تعليمية ما يأتي:

- استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية أدى إلى نتائج أفضل في التعليم من الطرق التقليدية في الصف.
- استخدام الكمبيوتر في كوسيلة تعليمية أدى إلى توفير بعض الوقت في التعليم مقارنة بالوقت العادي الذي يستنفذ في الصف للكمية ذاتها من المادة التعليمية.
- استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية أدى إلى تنمية اتجاهات أكثر إيجابية نحو الكمبيوتر.(سعادة والسرطاوي ، ٢٠٠٣م ، ص٤٦).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **الأهداف العامة لاستخدام الكمبيوتر بوصفه وسيلة مساعدة في التعليم**:

أورد (الموسى ، ٢٠٠٢م ، ص ٦٨) عددا من الأهداف لاستخدام الكمبيوتر بوصفه وسيلة مساعدة في التعليم منها :

7 دعم الاتجاهات الحديثة في التدريس بحيث تستفيد من التقنيات الحديثة لتحديث الأساليب المنهجية في تقديم المادة التعليمية.
7 تيسير عملية التعليم وجعلها أكثر جذبا وإثارة للطلاب واستثمار حصيلة العلم في تطوير أساليب الحياة.
7 تشجيع مهارة الاعتماد على النفس وإمكانية التعلم الذاتي.
7 معالجة المشكلات الفردية لدى الطالب ، وتوفير اهتمام المعلم الشخصي لكل منهم.
7 دراسة البرمجيات الجاهزة للتعرف على مدى ملاءمتها كليا أو جزئيا للموضوعات المختلفة، ويمكن بذلك تأمينها في مكتبات المدارس ليتسنى للمعلم والطالب استعارتها واستخدامها.

- **الكمبيوتر يساعد على تفريد التعليم**:

أدرك التربويين أن المتعلمين يحتاجون إلى كميات كبيرة من التعلم لإتقان الدرس بناء على قدراتهم وخبراتهم السابقة ودافعيتهم، فعلى سبيل المثال فإن المتعلمين قليلي الخبرة في مجال مادة دراسية يحتاجون إلى التعلم بطريقة تفصيلية لمعالجة أوجه النقص عندهم، ومن ناحية أخرى فإن كمية التعلم الكبيرة تجعل المتعلمين ذوات القدرات العليا يشعرون بالملل وتقلل من تحصيلهم بالإضافة إلى إضاعة وقتهم.

وباستخدام برامج التعلم بمساعدة الكمبيوتر(CAI) يمكن تفريد كمية التعلم، وذلك بجعل البرامج تختلف في كمياتها التعليمية، ومن الممكن أيضا بناء برامج التعلم بمساعدة الكمبيوتر (CAI) بحيث يتم اختيار الطالب لتحديد المستوى الذي يتم تقديمه إليه، ويقوم الكمبيوتر بعرض المعلومات التي تتناسب معه (Yang, 1987,P 7)

ومن المعروف أن كل متعلم له سرعته الخاصة في التعلم ، وتختلف هذه السرعة باختلاف المادة المراد تعلمها واختلاف البيئة واختلاف وقت التعلم وتفريد سرعة التعلم ضرورية لكفاءة وفعالية عملية التعلم ، بمعنى أنه بدون توافر وقت كاف لاستيعاب المعلومات فإن بطيء التعلم لا يكتسبون إلا قليل من المعلومات ، وعلى العكس فإن سريعي التعلم يشعرون بالملل من بطء سرعة التعلم مما يؤدي إلى انخفاض مستوى تحصيلهم وضياع وقتهم. لذا فإنه من الممكن جعل الكمبيوتر أداة لتفريد التعليم حيث أن الكمبيوتر يتيح مسيرات تعليمية مختلفة لمتعلمين مختلفين بدلا من أن يتابع هؤلاء المتعلمين منهجا دراسيا موجدا ، فيتسنى لهم بذلك الحصول على أنواع مختلفة من المعلومات والتمارين داخل الصف الواحد.(كوليس ، ١٩٩٠م ، ص٢٠٣)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

فالكمبيوتر يمكن أن يسهم بشكل كبير في حل مشكلة الفروق الفردية فكما هو معروف أن المعلم في ظل التعليم التقليدي لا يستطيع أن يتوقف ليعالج طالبا وحيدا ويهمل بقية المجموعة في ظل الأعداد المتزايدة من الطلاب، وبعمل برامج مناسبة فإن الكمبيوتر يستطيع أن يحدد ما يفهمه ومالا يفهمه الطالب ، وفي الوقت المناسب يقدم العلاج المناسب ، وعلى الجانب النفسي يحصل الطالب على تدريس علاجي بواسطة الكمبيوتر دون الحاجة إلى جرح مشاعر الطالب أمام زملائه (وزارة التربية والتعليم بدولة الكويت ، ص١٤).

ولقد أكدت (زبيدة محمد ، ٢٠٠١م ، ص٧٧) بأن الكمبيوتر يهتم بتوفير التعلم الأمثل والأكثر مناسبة لقدرات ومعدلات الطلاب لاهتمامها بمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب ، وذلك لما يتمتع به الكمبيوتر من سرعة ودقة وتنويع للمعلومات المعروضة ومرونة الاستخدام والتحكم في طرق العرض مما يجعله أفضل الوسائل لمواجهة الفروق الفردية، ويحقق لكل طالب تعلم يتفق مع سرعته واستعداده الخاص، ويمكن الطالب من التفاعل المستمر ويعمل على نقل الطالب من نجاح إلى نجاح.

كما يشير (الفار ، ٢٠٠٠م ، ص ٤٦) إلى أن التفاعل بين المتعلم والكمبيوتر يحقق أهداف التعلم الفردي حيث يتطلب التفاعل استقبال المعلومات المعروضة وتسجيل استجابة المتعلم، ومن ثم إعطاؤه التغذية الراجعة ، ليتأكد من صحة استجابته فيعزز تعلمه ، وعندما يخطئ تنبهه البرمجية إلى أن إجابته خاطئة ، وعليه أن يكرر المحاولة مرة أخرى إلى أن يتوصل إلى إتقان جميع المهارات المطلوبة.

من هنا نخلص على أن استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي يساعد الطالب على أن يتعلم بدافعية وإتقان ، ووفقا لحاجاته وقدراته واستعداداته وميوله نتيجة لما يقدمه الكمبيوتر من مزايا عديدة سيتم عرضها في الفقرة التالية.

- **مزايا استخدام الكمبيوتر في التعليم**:

أثبتت الدراسات والتجارب أن الكمبيوتر يتميز بخصائص ومزايا منفردة جعلت استخدامه في التعليم وسيطا تعليميا جيدا ، شريطة توفير البرمجيات المناسبة ، وتدريب المعلمين على استخدامه بطريقة جيدة ، حتى يتمكن الكمبيوتر من القيام بالعديد من الوظائف التربوية لصالح عملية التعلم والتعليم (السعدون ، ١٩٩٨م ، ص٦)

فاستخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية ومحاولة نشرها قائم على محور رئيسي واحد ، وهو الأمل المعقود في بناء فصول دراسية مليئة بالتقنية تعمل على زيادة تحصيل الطلبة من العلوم والمعارف والتخفيف من أعباء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المعلمين بالتقليل من أعمالهم الروتينية والعمل على إثراء أعمالهم مع تبسيطها ، وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية بإضافة عناصر الجذب والتشويق (العبد القادر ، ١٩٩٠هـ ، ص٧٣)

ولقد تعددت مزايا استخدام الكمبيوتر في التعليم ومنها ما ذكره كل من: الموسى ، ٢٠٠٢م ، ص ٤٨ ، سالم وسرايا ،٢٠٠٣م ، ص٢٩١ ، زيتون ٢٠٠١م ، ص٢٩٤، إبراهيم ،٢٠٠٠م ، ص٦٢، الفار، ١٩٩٤م ، ص٣٧١ (Dick, 1995,P5) وهي :

- يسهم في تحسين مستوى التعليم ويزيد من فعاليته لأنه يوفر بيئة تفاعلية يكون فيها المتعلم إيجابيا وفعالا.
- يساعد في عملية تفريد التعليم ، حيث يمكن تقديم التعليم المناسب لكل طالب حسب مستواه وقدرته وسرعته الذاتية في التعلم.
- يساعد على تنمية معلومات ومهارات واتجاهات الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية.

كما أضاف كل من:(سالم وسرايا ، ٢٠٠٣م ، ص٢٩٢؛ الحيلة ٢٠٠٠م ص ٣٢٦ ؛ سلامة ، ١٤١٦هـ ، ص٢٩٣) المزايا التالية :

- يساعد في الإقلال من زمن التعليم المستغرق في دراسة المقررات الدراسية ، ويوجهه نحو التفاعل التعليمي.
- عرض الموضوعات ذات المفاهيم المرئية أو المصورة كالخرائط وأنواع الحيوانات والنباتات والصخور والرسوم البيانية بألوانها الطبيعية والصور المتحركة مما يساعد على توفير بيئة تعليمية أقرب ما تكون إلى الموقف التعليمي الحقيقي، مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة.
- سرعته العالية في الاستجابة لتعليمات الطالب والتي تسمح بالحصول على التعزيز الفوري لأنشطته في أشكال مختلفة.

وذكر (سالم وسرايا، ٢٠٠٣م، ص٢٩٣) الميزة التالية:

- قدرته على تخزين كم هائل من المعلومات وعرضها في زمن قياسي.

كما أضاف كل من: (الحيلة ، ٢٠٠٠م ، ص٣٢٦ ؛ سيد ، ١٩٩٥م ص٣٦) الميزتين التاليتين:

- يتيح للطلبة الضعاف من تصحيح أخطائهم دون خجل من زملائهم.
- الاستجابة الجيدة للطالب تقابل بالتشجيع من قبل الكمبيوتر.

ويرى كل من (سالم وسرايا ، ٢٠٠٣م ، ص٢٩٢ ؛ سلامة ، ١٤١٦هـ ص٢١٦) الميزة التالية:

- يسهم في إقبال الطالب على الدراسة في حب وشغف، لأنه يجعل عملية التعلم عملية دينامية نشطة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

كما ذكر(السعدني ،٢٠٠٣م ، ص٥٤) المزايا التالية:

- يستخدم الكمبيوتر في تصويب التصورات البديلة ، وإكساب الطلاب المفاهيم العلمية الصحيحة.
- يستخدم الكمبيوتر في تقديم بعض أشكال الخيال العلمي في صورة رسوم متحركة ، والتنبؤ لما قد يحدث في الطبيعة ، مثل تصادم الكواكب،مما يؤدي إلى تنمية الكثير من الأهداف التربوية.
- إنتاج برامج تعليمية تربوية ومتنوعة في كل المواد الدراسية، مما يثير دافعية الطلاب للتعلم ، ويثري الناتج التعليمي.

وأضاف (سالم وسرايا ، ٢٠٠٣م ، ص٢٩٢) الميزة التالية:

- يعتبر أداة من الأدوات المساعدة في تنمية التفكير ومهاراته ، لأنه يثير دافعية الطلاب نحو ممارسة النشاط التخيلي، وبعض العمليات الأخرى الضرورية لحدوث الابتكار مثل الإدراك.

إن مزايا استخدام الكمبيوتر في التعليم والتعلم فتحت أفاقا جديدة جعلت من الكمبيوتر أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية ، والتي تهدف إلى مساعدة المعلم والطالب في تحقيق أهداف العملية التربوية المنشودة في أقل وقت وجهد وبنسبة أخطاء لا تذكر، حيث أنها تتيح للمعلم ممارسة دوره الجديد في التوجيه والإرشاد ومعاونة الطلاب ومراقبتهم والتأكد من ممارستهم للتعلم الذاتي.

- **معوقات استخدام الكمبيوتر في التعليم**:

على الرغم من المزايا التي يحققها الكمبيوتر في التعليم إلا أنه تواجهه العديد من المعوقات والصعوبات التي قد تحول دون تحقيق عملية التعليم لأهدافها.

من أبرز المعوقات والصعوبات التي يواجهها استخدام الكمبيوتر في مجال التعليم والتي حددها كل من: (الحيلة ، ٢٠٠٠ م ، ص٣٣٦ ؛ فلاته ١٤١٦هـ ، ص٣٢١ ؛ الموسى ،٢٠٠٢م ، ص١٥٧؛ سالم وسرايا ٢٠٠٣م ص٣١٨ ؛ إبراهيم ،٢٠٠٠م ، ص٦٥) وهي كالآتي:

- أنه باهظ التكاليف من حيث توفير وتأمين الأجهزة وصيانتها ، ولاسيما إذا علمنا أن الأجهزة تتطور يوما بعد يوم هذا على صعيد الأجهزة.
- يوجد نقص كبير بالنسبة لتوفير البرامج التعليمية الجيدة والتي لا تكفي لتغطية احتياجات الطالب في كافة الجوانب.

كما أضاف (الموسى ، ٢٠٠٢م ، ص١٥٧؛ سالم وسرايا ، ٢٠٠٣م، ص ٣١٨ ؛ فلاته ، ١٤١٦هـ ، ص ٣٢١ ، المناعي ،١٩٩٢م ، ص٢٤٣ العمري ، ١٩٩٨م ، ص٨٩ ؛ الشهراني والسعيد ، ١٤١٨هـ ، ص٣٦٧) المعوقتين التاليتين :

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- نقص الكفاءات والخبرات التربوية والتأهيل الجيد عند المعلمين في مجال استخدام الكمبيوتر.
- إضافة عبء جديد وتقنية جديدة على كاهل المعلم المثقل بالأعباء،والتخوف والرهبة من استخدام الكمبيوتر وذلك لعدم توفر المعلم الذي يفتقد إلى كفايات تشغيل الكمبيوتر.

كما ذكر كل من (الموسى، ٢٠٠٢م ، ص١٦٣؛ سيد ، ١٩٩٥م ص٦٨؛ جاد وآخرون ،٢٠٠١م ، ص١٧٥) المعوقات التالية:

- تعد مشكلة البرامج الأصلية ، أي ذات الحقوق المحفوظة للنشر والبيع من المشكلات الأساسية في الكمبيوتر، وذلك بسبب ارتفاع أسعارها باستمرار.
- أن استخدام الكمبيوتر في التعليم يقلل من مستوى التعليم ، ويؤدي إلى جمود عملية التدريس ، ويبعدها عن التفاعل الإنساني الذي يحدث بين المعلم والطالب.
- امتلاك الكمبيوتر لا يتيسر لكثير من الطلاب، فإذا كان الكمبيوتر يجلب نفعا وخيرا ، ولا يصل هذا الخير إلا لعدد قليل ممن يستطيعون شراءه.

كما أضاف كل من (الحيلة ، ٢٠٠٠م ، ص٣٢٦ ؛ الفرجاني ، ١٩٩٧م ص٢٠٣) المعوقتين التاليتين:

- إن البرامج التعليمية التي يمكن تصميمها لكي تستعمل مع نوع ما من أجهزة الكمبيوتر لا يمكن استخدامها مع أجهزة كمبيوتر أخرى.
- إن عملية تصميم البرامج التعليمية بواسطة الكمبيوتر ليست سهلة، فمثلا درس تعليمي مدته نصف ساعة يحتاج إلى أكثر من خمسين ساعة عمل.

كما ذكر (سعادة والسر طاوي ،٢٠٠٣م ، ص٥٧) المعوقتين التاليتين:

- لخوف من الكمبيوتر على اتجاهات الطلبة، حيث يرى بعض المربين أنه باستعمال الكمبيوتر ستصبح العملية التعليمية بعيدة عن الصبغة الإنسانية.
- لا يوفر الكمبيوتر فرصا للتفاعل الاجتماعي المناسب بين الطلبة أنفسهم أثناء التعلم.

مما لا شك فيه أننا نطمح إلى تحقيق غايات وأهداف العملية التربوية والتعليمية حتى نستطيع ملاحقة تطورات العصر ومواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والوصول إلى ما وصلت إليه الدول المتقدمة ، ولا يتسنى لنا ذلك إلا بالاستعانة بالأجهزة الحديثة التي دخلت ضمن تكنولوجيا التعليم كالكمبيوتر لنحصل على العلوم المختلفة في زمن الانفجارالمعرفي ، ولكن هذه المعوقات تحول دون استخدام الكمبيوتر في بيئتنا التعليمية ، ولذلك لا بد من العمل على تذليل هذه المعوقات ابتداء من المؤسسات التعليمية ودورها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

في توفير أجهزة الكمبيوتر في المدارس وتصميم البرامج التعليمية الجيدة والتي تعمل على تحقيق الأهداف التربوية ، مما يحد من أطماع الشركات الاستثمارية ، وانتهاء بالوصول إلى تحقيق أعلى مستوى من التعليم لنصل إلى مصاف الدول المتقدمة.

- **أنماط التعامل مع الكمبيوتر في الفصل** :

توجد عدة أنواع من الأنماط لتعامل الطلاب مع الكمبيوتر في الفصول الدراسية أو معامل التعلم الذاتي ومنها ما ذكره كل من: (سرايا، ١٩٩٨ ص٣٨؛ إلينجتون ،١٩٩٣م ، ص٢٢٠) ، وهي كالآتي:

أ- الكمبيوتر مع الفصل كله:

حيث يتصل الكمبيوتر بشاشة عرض كبيرة ، ويستخدم عادة قبل أو مع شرح المعلم لتوضيح بعض التجارب التي يصعب شرحها لفظيا أو إجراؤها في المعمل ، ثم يقوم المعلم بالتعليق على العرض المقدم من الكمبيوتر، أو قد يأتي برنامج الكمبيوتر بعد شرح المعلم لتلخيص الدرس.

ب- استخدام الكمبيوتر في مجموعات صغيرة:

يتم تقسيم الطلاب في الفصل الواحد إلى مجموعات صغيرة (٢-٦) طلاب ، ويتوقف العدد على نوع البرنامج المطبق ، والهدف منه ، وعدد الأجهزة المتوفرة ، وهذا النوع من الاستخدام يمكن أن يساهم في إيجاد التفاعل الحقيقي بين الطلاب والكمبيوتر، وبين الطلاب بعضهم مع بعض كما يمكن أن يساعد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المرتبطة بمشكلة ما لأن العمل وسط فريق يؤدي إلى نتائج أكثر خصوبة من العمل المنفرد كما يساعد على النمو المعرفي.

جـ- الاستخدام الفردي للكمبيوتر:

يستخدم كل متعلم جهاز كمبيوتر مستقل ، ويفضل ذلك عند استخدام الكمبيوتر كمعلم خاص أو في حالة التدريب والممارسة.

ولقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة نمط الاستخدام الفردي للكمبيوتر حيث تم توفير كمبيوتر لكل طالبة على حده.

- **الدراسات والبحوث السابقة**:

لما كانت الدراسة الحالية تهدف إلى التعرف على فعالية تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر كتعليم فردي ، وباستخدام تقنية الوسائط المتعددة مع محاكاة التجارب العملية في التحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط ، لذا سوف تتناول الباحثة بعض الدراسات الأجنبية والعربية المرتبطة بالدراسة وأهم النتائج التي توصلت إليها فيما يلي:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أجريت العديد من الدراسات الأجنبية في مجال تدريس العلوم ، والتي استخدمت الحاسوب متعدد الوسائط ومنها دراسة (Ayres & Melear,1998) والتي هدفت إلى التعرف أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية للعلوم الفيزيائية مقارنة بالطريقة التقليدية ، وأسفرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وقام (McGrath,etal,1997) بدراسة هدفت إلى التعرف على فعالية تدريس العلوم بمساعدة الحاسوب ذو الوسائط المتعددة في زيادة التحصيل الدراسي ، وأسفرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

وأجرى سورام (Swarm, 1991) دراسة هدفت إلى قياس فعالية التعليم الموصوف بمساعدة الكمبيوتر على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس في مدرسة شيكاغو الابتدائية ، وأسفرت النتائج أن التلاميذ الذين تعلموا بإستراتيجية التعليم الموصوف للفرد بمساعدة الكمبيوتر قد ارتفع مستوى تحصيلهم وحصلوا على درجات أعلى من أقرانهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

وقام (Chio & Gennero,1987) دراسة تناولت فعالية محاكاة التجارب المعملية بالكمبيوتر على تحصيل تلاميذ الصف الثامن بالتعليم المتوسط لمفهوم الإزاحة في الحجوم من واقع مناهج العلوم، وأسفرت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية قي التحصيل الدراسي.

كما قام (Shaw, 1984) بدراسة هدفت التعرف على أثر استخدام برنامج المحاكاة بالكمبيوتر على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة وتكونت عينة الدراسة من (١٧٣) تلميذا من الصف السادس والسابع في ولاية جورجيا ، وأسفرت الدراسة على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين.

كما أجرى (Ploeger,1981) دراسة استهدفت التعرف إلى فاعلية برنامج المحاكاة بالكمبيوتر تقويم مهارة معلمي العلوم قبل الخدمة وأثناء الخدمة وتطويرها ، وتكونت عينة الدراسة من (٧٤) طالبا وطالبة من طلاب شعبة العلوم بكلية التربية بجامعة تكساس الأمريكية ، وأسفرت الدراسة عن فعالية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التدريس بصفة عامة والدروس العملية في تدريس العلوم بصفة خاصة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ومن بين الدراسات العربية دراسة (يوسف ، ٢٠٠٢م) وهدفت إلى قياس فعالية تدريس الكيمياء بمساعدة الحاسوب كتعليم فردي في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية (تدريس الكيمياء بمساعدة الحاسوب) في التحصيل الدراسي العام في مقرر الكيمياء وفي مستويات التذكر والفهم والتطبيق لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

وقامت(زبيدة محمد ، ٢٠٠١م) بدراسة استهدفت المقارنة بين إستراتيجيتي التعلم التعاوني والتعلم الفردي باستخدام الكمبيوتر على التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط ، واستخدمت لهذه الدراسة ثلاثة مجموعات وهي كالتالي: المجموعة التجريبية الأولى وتدرس الوحدة المعدة بإستراتيجية التعلم التعاوني ، والمجموعة التجريبية الثانية وتدرس الوحدة بالتعليم الموصوف للفرد باستخدام الكمبيوتر، والمجموعة الثالثة (الضابطة) وتدرس باستخدام الطريقة التقليدية ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولى لصالح المجموعة التجريبية الأولى ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية والتي استخدمت الكمبيوتر كتعليم فردي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وأجرى (سرايا ، ١٩٩٨م) دراسة استهدفت قياس فعالية استخدام إستراتيجيتي التعليم الموصوف المفرد ونظام التعليم الشخصي القائمتان على التعليم الفردي باستخدام الكمبيوتر مرة، وبدون استخدام الكمبيوتر مرة أخرى في تنمية التحصيل الأكاديمي في مادة العلوم في ضوء الأسلوب المعرفي - الاندفاع مقابل التروي- لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة الغربية وقد أسفرت الدراسة تفوق إستراتيجية التعليم الموصوف للفرد ونظام التعليم الشخصي باستخدام الكمبيوتر على التحصيل الأكاديمي الابتكاري في مادة العلوم على استخدام نفس الإستراتيجيتين بدون استخدام الكمبيوتر. وقام

ويتضح من عرض الدراسات والأبحاث السابقة التي اهتمت بتدريس المواد العلمية بمساعدة الكمبيوتر مايلي:

- أن معظم الدراسات (العربية والأجنبية) ، اتفقت أن تدريس العلوم باستخدام الكمبيوتر كتعليم فردي يؤدي إلى تنمية التحصيل الدراسي بدرجة أكبر من استخدام طرق التدريس الأخرى.
- أن معظم الدراسات السابقة تناولت استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي. وقد استخدم تقنية الوسائط المتعددة مع إبراز عنصر المحاكاة.
- قلة الدراسات العربية وبخاصة في السعودية والتي تستخدم الكمبيوتر كتعليم فردي، فلم تجد الباحثة دراسة واحدة سعودية – في حدود علم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الباحثة- تقيس مدى فعالية تدريس العلوم بمساعدة الكمبيوتر (كتعليم فردي) على التحصيل في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول الإعدادي. مما كان دافعاً للقيام بالدراسة الحالية.

- **الطريقة والإجراءات**:

- **أولا : مجتمع البحث وعينته**:

تكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الأول المتوسط في مدارس البنات المتوسطة والتابعة لوزارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف والمنتظمات فيها للعام الدراسي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ.

أما عينة الدراسة فتم اختيارها عمديا ، وهي المتوسطة الثالثة لأنها المتوسطة الوحيدة على مستوى محافظة الطائف بها أجهزة كمبيوتر. وتكونت عينة الدراسة الحالية من (٤٨) طالبة من المدرسة المتوسطة الثالثة بمحافظة الطائف ، وقد قسمت عينة الدراسة عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، ويوضح الجدول رقم (١) توزيع أفراد العينة على مجموعتي الدراسة:

جدول رقم (١): توزيع أفراد العينة على مجموعتي الدراسة

المجموعة	الفصل	العدد
التجريبية	٢/١	٢٤
الضابطة	١/١	٢٤
المجموع الكلي		٤٨

- **ثانيا : منهج البحث**:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين للتجريبية والضابطة مع القياس القبلي والبعدي لمتغير الدراسة ، وهما على النحو التالي:

المجموعة التجريبية : وتضم مجموعة طالبات الصف الأول المتوسط اللاتي يدرسن مقرر العلوم للفصل الدراسي الأول – موضع التجريب- باستخدام الكمبيوتر والقرص المدمج (CD-ROMs).

المجموعة الضابطة : وتضم مجموعة طالبات الصف الأول المتوسط اللاتي يدرسن مقرر العلوم للفصل الدراسي الأول – موضع التجريب- بالطريقة التقليدية.

وبذلك يشمل التصميم التجريبي على المتغيرات التالية:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

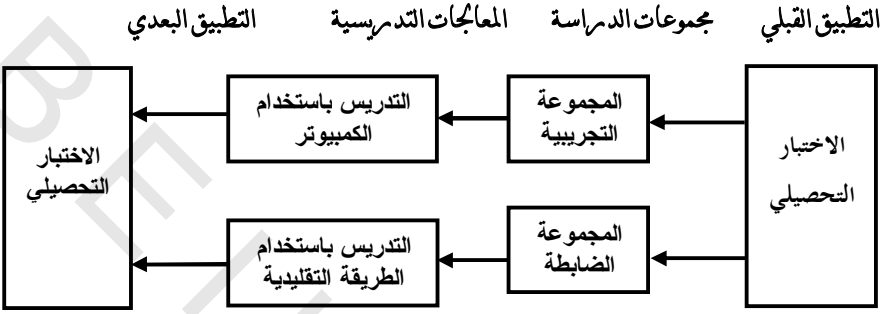
متغيرات مستقلة:

١ - التدريس باستخدام الكمبيوتر، وباستخدام (CD-ROMs).

٢ - التدريس بالطريقة التقليدية.

المتغير التابع : التحصيل الدراسي.

ويوضح الشكل رقم (١) التصميم التجريبي للدراسة الحالية:



شكل رقم (١) : التصميم التجريبي للدراسة الحالية

- **ثالثا** : **إجراءات الدراسة**:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها ، اتبعت الإجراءات التالية :

١- اختيار المحتوى العلمي:

تم اختيار وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة في وحدة التغير من سنن اله في الطبيعة في فصلي التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيوكيميائية على طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم مجالا للدراسة الحالية ، وذلك للأسباب التالية :

- أنها تحوى مجموعة من الحقائق والمفاهيم والعلاقات التي تمثل جانبا هاما من بيئة الطالبة.
- تحتوي على العديد من التجارب التي يصعب تنفيذها في المعمل لقلة توفر الأدوات والأجهزة، أو لاحتياجها فترة زمنية طويلة نوعا ما لظهور النتيجة.
- ترتبط ارتباطا مباشرا بالبيئة المحلية للطالبة، كما أن تطبيقاتها العلمية والعملية وثيقة الصلة بحياة الطالبة اليومية.
- إمكانية برمجة موضوعات الوحدة على الكمبيوتر.

٢- تحليل محتوى المادة العلمية موضوع الدراسة وفقا للأهداف المعرفية:

لإجراء عملية تحليل المحتوى قامت الباحثة بالإطلاع على محتوى الفصلين محل البحث وهي وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة في فصلي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيوكيميائية)، والمقرر تدريسهما في الفصل الدراسي الأول لطالبات الصف الأول المتوسط ، حيث تضمن كل من الفصلين الموضوعات التي حددتها (وزارة التربية والتعليم ١٤٢٨/١٤٢٩هـ) وهي كالآتي:

الفصل الأول: التغيرات الفيزيائية وتشمل : ماهية التغير الفيزيائي- الانصهار- التبخر والتكثف- دورة الماء في الطبيعة- ظاهرة التسامي- التمدد والتقلص- تكهرب الأجسام- صفات التغيرات الفيزيائية.

الفصل الثاني: التغيرات الكيميائية والحيوكيميائية وتشمل: التغيرات الكيميائية- صدأ الحديد- تغيرات كيميائية أخرى- مميزات التغيرات الكيميائية- التغيرات الحيوكيميائية- فساد الأطعمة- تخثر الدم- تفسير حدوث التغيرات الحيوكيميائية - حفظ الأطعمة - فوائد التغيرات الكيميائية والحيوكيميائية - مميزات التغيرات الحيوكيميائية.

وتم تحليل محتوى الموضوعات وفقا لمستويات الأهداف السلوكية (التذكر، الفهم ، التطبيق) ، ولتحديد صدق التحليل قامت الباحثة بعرض نتائج التحليل على عدد من المحكمين لإبداء آراءهم في مدى صلاحية عملية تحليل المحتوى، وفي ضوء آراء السادة المحكمين ، قامت الباحثة بتعديل ما يتفق وآراء المحكمين. وبعد ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة نهائية لتحليل المحتوى لفصلي (التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيوكيميائية كما في ملحق رقم (١).

ولحساب ثبات التحليل تم تحليل الفصلين (المرونة والقوى والتوازن في الموائع) مرتين متتاليتين، وكان الفاصل الزمني بينهما شهرين ، وهي فترة كافية للتقليل من معدل تذكر الباحثة للتحليل الأول.

ويوضح الجدول رقم (٢) النتائج الخاصة لقيمة ثبات التحليل.

جدول رقم (٢): يوضح نتائج حساب ثبات تحليل المحتوى عند إعادة تحليله

رقم التحليل	إجمالي عدد الوحدات	عدد الوحدات المتفق عليها	معامل الثبات
الأول	٥٤	٥٣	٠.٩٨
الثاني	٥٣		

٣- اختيار البرمجية التعليمية:

تم اختيار البرمجية التعليمية الوحيدة والمعدة من قبل وزارة التربية والتعليم بالسعودية وهي بمسمى (العلوم للصف الأول المتوسط- الفصل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الدراسي الأول ، الإصدار الأول ، ١٤٢٤هـ (CD-ROMs). والتي تتوافر فيها المعايير التالية، والتي ذكرها كل من: (الفار، ٢٠٠٠م ، ص٣٤٢ صبري وكامل ، ٢٠٠١م ، ص١٩٣):

أ- معايير خاصة بمحتوى البرمجية:

- دقة المحتوى وصحته العلمية.
- التسلسل والتتابع المنطقي للدرس.
- استخدام المحاكاة في إجراء التجارب.
- الاستخدام الملائم للأصوات والألوان.
- الاستخدام الملائم للوسائط التعليمية.
- تضمين البرمجية لأنشطة تعليمية مناسبة للمحتوى.

ب- معايير خاصة باستخدام البرمجية:

- تتطلب تعرفا يسيرا للطالب بالحاسوب.
- توفر تغذية راجعة للاستجابات الصحيحة والخاطئة.
- تتيح للطالب التحكم في اختيار الدرس المراد تعلمه.
- تسهل قراءة النصوص المعروضة على الشاش.
- تقلل من اعتماد الطالب على المعلم.

ج- معايير خاصة بتشغيل البرمجية:

- سهولة الدخول إلى البرمجية والخروج منه.
- وجود دليل استخدام البرمجية بصياغة واضحة.
- ترابط عرض دروس البرمجية على الشاشة مع المضمون.
- وضوح التنسيق على الشاشة.
- إتاحة اختيار أجزاء محددة من محتوى البرمجية.
- استخدام البرمجية لإمكانات الحاسوب.

٤- إعداد أداة الدراسة :

إعداد الاختبار التحصيلي:

أ- الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط – عينة الدراسة- لأوجه التعلم المتضمنة في مقرر العلوم للفصل الدراسي الأول بالصف الأول المتوسط ، ويشمل فصلان : [التغيرات الفيزيائية ، والتغيرات الكيميائية والحيو كيميائية] وذلك عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

ب- صياغة مفردات الاختبار :

تمت صياغة مفردات الاختبار (٢٥ مفردة) من نوع الاختيار من متعدد لكل مفردة أربعة بدائل ، بديل واحد صحيح ، كما تم صياغة تعليمات الاختبار، ووضع مفتاح تصحيح الاختبار.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ج- صدق الاختبار:
تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومجموعة من موجهات قسم العلوم بإدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف ، لإبداء الرأي حول الدقة العلمية لمفردات الاختبار، ومدى ملاءمتها لطالبات الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الأول في مقرر العلوم ، وفي ضوء آراء المحكمين تم إجراء التعديلات من حيث إعادة صياغة بعض المفردات وتعديل بعض بدائل الإجابة. وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكونا من (٢٥) مفردة.

د- ثبات الاختبار:
لحساب ثبات الاختبار التحصيلي تم تطبيق الاختبار على عينة من طالبات الصف الأول المتوسط ، والبالغ عددهن (٧) طالبات غير عينة الدراسة ، وباستخدام معادلة ألفا كرونباخ ، تم حساب معامل ثبات الاختبار والذي بلغ (٠.٨٥) ، وهذه القيمة تدل على ثبات المقياس.

هـ - زمن الاختبار:
وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع الطالبات من الإجابة عن الاختبار التحصيلي هو (٣٠) دقيقة.

و- تصحيح الاختبار :
تحصل الطالبة على درجة واحدة لكل مفردة تجيب عنها إجابة صحيحة والدرجة صفر لكل مفردة تجيب عنها إجابة خاطئة أو تتركها ، وبذلك تكون الدرجة الكلية (٢٥) درجة.

ز- الصورة النهائية للاختبار :
يتكون الاختبار في صورته النهائية من (٢٥) مفردة موزعة على المستويات المعرفية الثلاث : التذكر، الفهم ، التطبيق. والجدول رقم (٣) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي.

جدول رقم (٣) : مواصفات الاختبار التحصيلي

المستويات المعرفية	أرقام المفردات	المجموع	النسبة المئوية
التذكر	١-٤-٥-٦-٩-١٣-١٥-١٧-٢٠-٢٤	١٠	٤٠ %
الفهم	٣-٧-٨-١٠-١٤-١٦-١٨-٢١-٢٢-٢٣-٢٥	١١	٤٤ %
التطبيق	٢-١١-١٢-١٩	٤	١٦ %
الكلي		٢٥	١٠٠ %

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

• **خامسا** : **تطبيق الدراسة**:

أ - التطبيق القبلي لأداة الدراسة:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في بداية الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٢٨/١٤٢٩هـ يوم السبت الموافق ٨ / ١٠ / ١٤٢٨هـ.

ب - تدريس الوحدة:

قبل إجراء الدراسة التقت الباحثة مع معلمة العلوم للصف الأول المتوسط بالمتوسطة الثالثة بمحافظة الطائف ، والتي تقوم بتدريس مجموعتي الدراسة بهدف تعريفها بالهدف من الدراسة وأهميتها وكيفية تشغيل البرنامج للمجوعة التجريبية ، كما يتم التوضيح بأن طالبات المجموعة التجريبية سيدرسن الوحدة المحددة لهن بالكمبيوتر كتعليم فردي دون تدخل في الشرح من قبل المعلمة وأما بالنسبة للمجموعة الضابطة تقوم بتدريسهن بالطريقة التقليدية والتي تعتمد على الشرح والتلخيص والمناقشة والعروض العملية من جانب المعلمة كما تم تحديد التوزيع الزمني للوحدة موضع الدراسة ، بواقع حصتين في الأسبوع موزعة على ست أسابيع. وقد استغرق زمن تدريس الوحدة للمجموعة التجريبية أربع أسابيع بواقع حصتين في الأسبوع ، أما المجموعة الضابطة استكملت الفترة الزمنية المحددة لها.

ج- التطبيق البعدي لأداة الدراسة:

بعد الانتهاء من تدريس وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة في فصلي التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي والحيوكيميائي لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، أعيد تطبيق الاختبار التحصيلي .

• **سادسا** : **نتائج الدراسة** :

بعد تصحيح الاختبار المستخدم في الدراسة والمتمثلة في الاختبار التحصيلي في القياس القبلي والبعدي لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة المتمثلة في استخدام:

أ- التحليل الوصفي :

حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي والبعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة.

ب - التحليل الاستدلالي :

الهدف من التحليل الاستدلالي لبيانات البحث الحالي اختبار صحة الفروض الإحصائية الصفرية ، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام الأسلوب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الإحصائي تحليل التباين المتلازم ذي الاتجاه الواحد One Way Analysis of Covariance (ANCOVA) ، وذلك للتحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في اختبار التحصيل الدراسي في العلوم.

وفيما يلي عرض تفصيلي للتحليلين:

التحليل الوصفي:

حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياس القبلي والبعدي بالنسبة للاختبار التحصيلي ، وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة. يوضح الجدول رقم (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي.

جدول رقم (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة للتحصيل الدراسي في الاختبار القبلي والبعدي

المجموعة	عدد أفراد العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٢٤	٩.٧٥	٤.٠١	١٧.٧٩	٣.٢٣
التجريبية	٢٤	٩.٧١	٣.٩٢	٢١.١٣	١.٥٤

ويتضح من الجدول رقم (٤) ارتفاع قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي مقارنة بقيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، حيث بلغت عند المجموعة التجريبية (٢١.١٣) في حين بلغت عند المجموعة الضابطة (١٧.٧٩).

التحليل الاستدلالي :

اختبار صحة فروض الدراسة :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية.

٤- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة(اللاتي يدرسن باستخدام الطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة الفروض الصفرية للدراسة تم استخدام تحليل التباين المتلازم ذي الاتجاه الواحد (ANCOVA). ويبين الجدول رقم (٥) نتائج تحليل التباين المتلازم لاختبار التحصيل الدراسي البعدي بين متوسط درجات الطالبات للمجموعتين التجريبية والضابطة.

جدول رقم (٥) : نتائج تحليل التباين المتلازم لاختبار الفروق في التحصيل البعدي بين متوسط درجات الطالبات للمجموعتين التجريبية والضابطة .

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية dl	متوسط المربعات	قيمة ف f	مستوى الدلالة الإحصائية	حجم الأثر η2
التذكر	بين المجموعات	١٧.٥٢	١	١٧.٥٢	٦.٧١	دالة عند مستوى ٠.٠٥	١٣ %
	داخل المجموعات	١١٧.٥٢	٤٣	٢.٧٣			
	الكلي	١٣٥.٠٤	٤٤				
الفهم	بين المجموعات	٢٩.٩٠	١	٢٩.٩٠	١١.٣٧	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٢٠.١٧ %
	داخل المجموعات	١١٨.٣١	٤٣	٢.٧٥			
	الكلي	١٤٨.٢١	٤٤				
التطبيق	بين المجموعات	٣.٥٢	١	٣.٥٢	٦.٤١	دالة عند مستوى ٠.٠٥	١٢.٤٦ %
	داخل المجموعات	٢٤.٧٣	٤٣	٠.٥٨			
	الكلي	٢٨.٢٥					
الكلي	بين المجموعات	١٣٣.٥٣	١	١٣٣.٥٣	٢٠.٥٩	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٣١.١٤ %
	داخل المجموعات	٢٩١.٨٦	٤٣	٦.٧٩			
	الكلي	٤٢٥.٣٩					

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥، بين مجموعتي الدراسة على محاور الاختبار التحصيلي بأبعاده والدرجة الكلية للاختبار، وفيما يلي توضيح وعرض لهذه النتائج:

١ - **بالنسبة لمستوى التذكر**: يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف= ٦.٧١) دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية. كما تشير قيمة مربع إيتا (η^2) إلى أن نسبة التباين المفسر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام الكمبيوتر) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتصل بالاختبار التحصيلي لدى الطالبات عينة الدراسة ، يقدر بنسبة (١٣ %) مما يشير إلى تأثير متوسط للمعالجة التجريبية. على اعتبار أن التأثير الذي يفسر حد إلى ٦ % فأكثر يعد تأثير متوسط (أبوحطب وصادق ، ١٩٩٦م ، ص٤٤٢)

٢ - **بالنسبة لمستوى الفهم** : يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف = ١١.٣٧) دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية. كما تشير قيمة مربع إيتا (η^2) إلى أن نسبة التباين المفسر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام الكمبيوتر) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتصل بالاختبار التحصيلي لدى الطالبات عينة الدراسة ، يقدر بنسبة (٢٠.١٧ %) مما يشير إلى تأثير كبير للمعالجة التجريبية.على اعتبار أن التأثير الذي يفسر حد إلى ١٥ % فأكثر يعد تأثير كبير(أبو حطب وصادق ، ١٩٩٦م ، ص٤٤٢).

٣ - **بالنسبة لمستوى التطبيق** : يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف = ٦.٤١) دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية. كما تشير قيمة مربع إيتا (η^2) إلى أن نسبة التباين المفسر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام الكمبيوتر) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتصل بالاختبار التحصيلي لدى الطالبات عينة الدراسة ، يقدر بنسبة (١٢.٤٦ %) مما يشير إلى تأثير كبير للمعالجة التجريبية. على اعتبار أن التأثير الذي يفسر حد إلى ٦ % فأكثر يعد تأثير متوسط (أبوحطب و صادق ، ١٩٩٦م ، ص٤٤٢)

٤ - **بالنسبة للمستوى الكلي (التذكر، الفهم ، التطبيق)** : يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف= ٢٠.٥٩) دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠.٠٥ وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

والضابطة على المستوى الكلي(التذكر، الفهم ، التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية. كما تشير قيمة مربع إيتا (η^2) إلى أن نسبة التباين المفسر الذي تحدثه المعالجة التجريبية (المتمثلة في استخدام الكمبيوتر) في التباين المنظم للمتغير التابع فيما يتصل بالاختبار التحصيلي لدى الطالبات عينة الدراسة يقدر بنسبة (٣١.١٤ %) مما يشير إلى تأثير كبير للمعالجة التجريبية. على اعتبار أن التأثير الذي يفسر حد إلى ١٥ % فأكثر يعد تأثير متوسط (أبوحطب وصادق ، ١٩٩٦م ، ص٤٤٢).

- **مناقشة وتفسير النتائج** :

وبالرجوع إلى الجدول رقم (٥) يتبين أن للمعالجة التجريبية (الكمبيوتر) أثرا دالا إحصائيا. وبذلك تقبل فروض الدراسة الموجهة والتي تنص على:

١- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية) في التحصيل البعدي لمستوى التذكر في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية) في التحصيل البعدي لمستوى الفهم في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية) في التحصيل البعدي لمستوى التطبيق في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

٤- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن باستخدام الكمبيوتر) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية) في التحصيل البعدي للمستوي الكلي (التذكر، الفهم، التطبيق) في العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

ويدل ذلك على أن استخدام الكمبيوتر من قبل المجموعة التجريبية أثناء دراسة وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة في فصلي (التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيوكيميائية) ساعد على زيادة تحصيلهن الدراسي وذلك يرجع إلى :

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي ساعد الطالبة على التفاعل المستمر مع البرمجية العلمية المقدمة لها ، حيث منح للطالبة فرصة الاستمرار في التدريب أو الانتقال من جزء إلى آخر، أو الرجوع إلى أي نقطة من البرمجية كل على حسب قدراته ودافعيته واهتمامه.
- استخدام الكمبيوتر في تدريس الوحدة المقترحة متمثلا في التعلم الفردي أكد على إيجابية الطالبة والتوصل للمعرفة ذاتيا، وذلك له دور في زيادة التحصيل لدى الطالبة.
- إن طريقة عرض الأنشطة العملية في البرمجية التعليمية ساعد على تفاعل الطالبة واندماجها فيها مؤثرا ومتأثرا، وذلك من خلال محاكاة الأنشطة مما أسهم بشكل كبير في زيادة فهمهن للمادة العلمية، والتي بدوره ساعد على زيادة تحصيلهن الدراسي.
- أن طريقة التدريس باستخدام الكمبيوتر كتعليم فردي ساعد على حل مشكلة الكثير من الطالبات حين تقوم بحل أي سؤال بالخطأ أمام زميلاتها مما تسبب لها الإحراج في التعليم التقليدي، أما في هذا النوع من التعليم ساعد على إعطاء الطالبات الحرية الكافية للتصرف في المواقف التعليمية وفقا للفروق الفردية بينهن دون التعرض للإحراج.مما يعزز هذا النوع من التعليم.
- إن استخدام الكمبيوتر في التدريس ساعد في إنشاء بيئة تعليمية نشطة ومحفزة تحل محل التعليم التقليدي، كما أن إضافة عنصر التشويق واستخدام أنماط معينة للتغذية الراجعة ساعد على إثارة دافعية الطالبات إلى مزيد من التعلم.
- إن استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي ساعد في تقديم المادة العلمية في أقصر وقت وأقل جهد ، وهذا يجعل المتعلمة قادرة على مواجهة المشكلات التي تتحداها في عصر يموج بالتغيرات التكنولوجية السريعة.

لعل هذه النتائج التي توصلت إليها الدراسة تؤكد على فعالية استخدام الكمبيوتر في تنمية التحصيل الدراسي في وحدة التغير من سنن الله في الطبيعة في فصلي التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية والحيو كيميائية وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية التحصيل الدراسي كدراسة كل من (يوسف ، ٢٠٠٢م ، زبيدة محمد ، ٢٠٠١م سرايا ١٩٩٨م ، McGrath,et al,1997,Swarm,1991)

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، وكذلك النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة: يعد استخدام الكمبيوتر في تدريس العلوم من الطرق الفعالة لتنمية التحصيل الدراسي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

- **توصيات الدراسة**:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الباحثة يمكن تقديم عدد من التوصيات التالية :

7 ضرورة الإكثار من برامج التعليم الفردي باستخدام الكمبيوتر.

7 الاهتمام بتصميم برامج المحاكاة في التجارب العملية في كتب العلوم لأن ذلك يساعد على التغلب من مشكلة نقص الأدوات والأجهزة في معامل العلوم وأيضا التغلب من مشكلة احتياج التجارب العملية إلى فترة زمنية طويلة نوعا ما لظهور النتائج.

7 إخضاع البرمجيات الجاهزة في مختلف المواد الدراسية والمنتشرة في الأسواق إلى عمليات تقويم شاملة من حيث تصميمها وإنتاجها ودقة محتواها العلمي ومدى قدرتها على تحقيق الأهداف المنشودة لكل مادة على حده.

7 تدريب معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تصميم وإعداد برامج تعليمية تقدم من خلال الكمبيوتر.كما يتم تدريبهن على الاستخدام الأمثل للكمبيوتر في التعليم.

7 استخدام الكمبيوتر في تدريس وحدات في العلوم للمرحلة المتوسطة بصفة عامة.

7 الاهتمام من جانب المعنيين بشئون التربية والتعليم عامة والمناهج وطرق التدريس خاصة بتكنولوجيا التعليم ولا سيما الكمبيوتر عند تطوير وتحديث التعليم.

- **الدراسات المقترحة** :

من الأبحاث والدراسات المستقبلية التي تقترح الباحثة إجراؤها ما يلي:

7 إجراء بحوث مماثلة للبحث الحالي في موضوعات أخرى في مقررات العلوم بالمراحل الدراسية المختلفة.

7 دراسات تتناول تجريب استخدام الكمبيوتر كتعليم فردي في تحقيق أهداف تعليمية أخرى في مقررات العلوم لطالبات المرحلة المتوسطة.

- **المراجع**:

١- إبراهيم ، مجدي عزيز (١٩٨٧م). **التقنيات التربوية**. الطبعة الثانية.القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٢- إبراهيم ، مجدي عزيز (٢٠٠٠م). **الكمبيوتر والعملية التعليمية في عصر التدفق المعلوماتي**. الطبعة الثانية. القاهرة : الإنجلو المصرية.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- أبو حطب ، فؤاد و صادق ، آمال (١٩٩٦م).**مناهج البحث و طرق التحليل الإحصائي للعلوم النفسية والتربوية و الاجتماعية**. القاهرة : دار الإنجلو المصرية.

٤- إلينجتون، هنري (١٩٩٣م). **إنتاج المواد التعليمية**.ترجمة عبد العزيز بن محمد العقيلي. الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.

٥- توفيق، روؤف عزمي (١٩٩٢م). مدى فعالية استخدام لكمبيوتر والأفلام التعليمية المتحركة والعوض العملية في تحقيق بعض أهداف تدريس الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية ، جامعة المنيا.

٦- جاد، محمد لطفي وآخرون (٢٠٠١م). **الاتصال والوسائل التعليمية قراءات أساسية للطالب المعلم**. الطبعة الأولى. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.

٧- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٠م). **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**.الطبعة الثانية. عمان: دار المسيرة.

٨- دنيور، يسري طه (١٩٩٨م). فاعلية استخدام الكمبيوتر في التحصيل الأكاديمي وتنمية القدرات الابتكارية بجانبيها المعرفي والوجداني في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه. كلية التربية ، جامعة طنطا.

٩- زيتون ، حسن حسين (٢٠٠١م). **تصميم التدريس رؤية منظومية**. القاهرة: عالم الكتب.

١٠- زيتون ، كمال عبد الحميد (١٩٩٨م). **التدريس نماذجه ومهاراته**. كلية التربية. جامعة الإسكندرية. المكتب العلمي للكمبيوتر.

١١- سالم ، أحمد وسرايا ، عادل (٢٠٠٣م). **منظومة تكنولوجيا التعليم**. الطبعة الأولى.الرياض: مكتبة الرشد.

١٢- سرايا ، عادل أحمد (١٩٩٨م). فاعلية استخدام الكمبيوتر وبعض استراتيجيات التعليم الفردي في تنمية التحصيل الابتكاري والاتجاه نحو مادة العلوم في ضوء الأسلوب المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.

١٣ - سعادة، جودة أحمد و السر طاوي ، عادل فايز (٢٠٠٣م). **استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم**. الطبعة الأولى. عمان: دار الشروق.

١٤- السعدني ، محمد أمين (٢٠٠٣م). أثر استراتيجيه بنائية مقترحة باستخدام الكمبيوتر في ضوء مفهوم السيادة النصفية على تصويب التصورات الخاطئة وإكساب المفاهيم و تنمية حب الاستطلاع في العلوم. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة الزقازيق.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٥- السعدون ، حمود (١٩٩٨م). تعليم الحوسبة وحوسبة التعلم. **مجلة التربيـــة**. العدد (٢٦).

١٦- سلامة ، عبد الحافظ محمد(١٤١٦هـــ). **تشغيل الأجهزة التعليمية وصـــيانته**. الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر.

١٧- ـــــــــــــــــ (١٩٩٦م). **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم**. الطبعة الأولى.عمان: دار الفكر.

١٨- سيد ، فتح الباب عبد الحليم (١٩٩٥م).**الكمبيوتر في التعليم**. القاهرة: عـــالم الكتب.

١٩- شعراوي ، إحسان مصـــطفى (١٩٨٧م). **الكمبيـــوتر والتربيـــة وتـــدريس الرياضيات**. القاهرة: دار النهضة العربية.

٢٠- الشهراني، عامر عبدا لله والسعيد، سعيد محمد (١٤١٨هـــ).**تدريس العلـــوم في التعليم العام**. الرياض: جامعة الملك سعود.

٢١- صبري ، ماهر إسماعيل ، وكامـــل ، محـــب محمـــود(٢٠٠١م). **التقـــويم التربوي أسسه وإجراءاته**. الرياض، مكتبة الرشد.

٢٢- طه ، فوزي والكلزة ، رجب (١٩٨٣م). **المناهج المعاصرة** . الإســكندرية: منشأة المعارف.

٢٣- عباس ، هناء عبده (٢٠٠١م). فاعلية استخدام الكمبيـــوتر فـــي التحصـــيل الأكاديمي وتنمية القدرات الابتكارية لدى تلاميذ المرحلـــة الابتدائيـــة. **مجلـــة التربية العلمية**. القاهرة، كلية التربية ، جامعة عين شمس.المجلد:(٤).العـــدد: (٢).

٢٤- العبد القادر، عبدا لله حسني (١٩٩٠م). آثار تدريس واســـتخدام الحاســـب على اتجاهات الرأي نحوها لدى الطلبة الجامعيين. دراسة ميدانية ، الريـــاض. **مجلة رسالة الخليج** ، العدد : (٣٤).

٢٥- العمري، أكرم محمود (١٩٩٨م). المعوقات التي تواجه تدريس الحاســـوب. الدوحة. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافـــة والعلـــوم. **مجلـــة التربيـــة** المجلد (٢٧). العدد (١٢٤).

٢٦- الفار، إبراهيم عبد الوكيل(١٩٩٤م). التعليم والـــتعلم المعـــزز بالحاســـوب. **مجلة التعليم والحاسوب لدول الخليج العربيـــة**. الواقـــع وأفـــاق التطـــوير. الرياض. مكتب التربية العربي لدول الخليج.

٢٧- ---------- (٢٠٠٠م). **تربويات الحاسوب وتحديات مطلـــع القـــرن الحادي والعشرين** . الطبعة الثانية ، القاهرة : دار الفكر العربي.

٢٨- الفرجاني ، عبد العظـــيم عبـــد الســـلام (١٩٩٧م).**التربيـــة التكنولوجيـــة وتكنولوجيا التربية**. القاهرة: دار غريب.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢٩- فلاتة ، مصطفى محمد(١٤١٦هـ). **المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم**. الطبعة الثالثة. الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.

٣٠- الكلوب ، بشير عبد الرحيم (١٩٨٨م). التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم. عمان: دار الشرق للنشر والتوزيع.

٣١- كوليس ، بيتي (١٩٩٠م). الحاسب، مصدر أوضاع تعليمية جديدة **مستقبليات(مجلة التربية الفصلية)**، اليونسكو، العدد: (٢).

٣٢- محمد ، زبيدة محمد قرني (٢٠٠١م). فعالية استخدام إستراتيجيتي التعلم التعاوني والتعلم الفردي باستخدام الكمبيوتر على التحصيل في مادة العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.**مجلة التربية العلمية**. كلية التربية. جامعة عين شمس .المجلد (٤). العدد.(٣٤). سبتمبر.

٣٣- محمد، مصطفى عبد السميع (١٩٩٩م). **تكنولوجيا التعليم دراسات عربية**. الطبعة الأولى. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

٣٤ - المغيرة ، عبدا لله بن عثمان (١٤١٨هـ).**الحاسب والتعليم**. الرياض: جامعة الملك سعود.

٣٥- المناعي، عبدا لله سالم (١٩٩٢م).الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية. الدوحة. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة، **مجلة التربية** مطابع قطر الوطنية، السنة: (٢١)، يونيو.

٣٦- منصور ، أحمد حامد (١٩٩٢م) . المدخل إلى تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار الكتب المصرية.

٣٧- الموسى ، عبدا لله عبد العزيز(٢٠٠٢م). **استخدام الحاسب الآلي في التعليم**. الطبعة الثانية. الرياض:مكتبة الملك فهد الوطنية.

٣٨- لبيب ، رشدي (١٩٨٥م). معلم العلوم، مسئولياته، أساليب عمله ، إعداده نموه العلمي والمهني. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية ، الطبعة : (٣).

٣٩ - وزارة التربية والتعليم (بدون تاريخ). مشروع إدخال الحاسوب بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

٤٠- وزارة التربية والتعليم (١٤٢٨/١٤٢٩هـ).مقرر العلوم للصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الأول.

٤١- يوسف ، محرز عبده (٢٠٠٢م).فعالية تدريس الكيمياء بمساعدة الحاسوب في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي والدافع للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي. الجمعية المصرية للتربية العلمية. **المؤتمر العلمي السادس التربية العلمية وثقافة المجتمع** . الإسماعيلية. (٢٨- ٣١). يوليو. المجلد (٢).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

42-Ayres, R. and Melear,C.T.(1998). Increased Learning of Physical Science Concepts Via Multimedia Exhibit Compared to Hands on Exhibit in A Science Museum Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (**ERIC Document Reproduction Service** ED 418873).

43-Chio. B & Gennero.E.(1987). The Effectiveness of Using Computer Simulated Under Standing of the Volume Displacement Concept. **Journal of Research in Science Teaching**.Vol:(24).N : (6). Pp 39-89 .

44- Dick, W. (1995).Instructional Design and Creativity: A Response to the Critics, Educational Technology, Vol:(35),No:(4), Pp:(5-11).

45-Mathews,W.M &Winkle, L.W.:Microliteracy(1981) ,School Administrators. and Survival,Vol.15,No.3.P p 22-23

46-Shank, C, & Others (1994). Improving Creative Thinking Using Instructional Technology, Computer – Aided Abdicative Reasoning, **Educational Technology**, Vol:(73).N:(9).Pp(33-34).

47-Shaw, E.I (1984). Effects of the Use of Microcomputer Simulation on Concept Identification Achievement and Attitudes Toward Computer and Science Instruction of Middle School Students of Various levels of Logical Reasoning Ability ,un published E.D. Thesis the University of Gerogia.

48-Swarm, Christine, C (1991) Computer Assisted Mathematics Prescription Learning Pull- Out Program in an Elementary School Report Descriptive (141) **(ERIC Documents Reproduction Service** No ED : 335216)

49-McGrath.(1997).Multimedia Science Projects: Seven Case Studies **Journal of Research on Computing in Education**, Vo:30. No: 1. Pp 18-37 Maudlin.(1996). The Formative Evaluation of Computer – Based Multi – media programs, **Education Technology**, Vol :(36b), No:(2), Pp: (36-39).

50- Morgoline, BJ&Mish, Computer in the Classroom, New York, Washington, **Sparton Books,** 1974.

51 - Ploeger, F.D (1981).The Development and Evaluation of on Interactive Computer Program Simulation Designed to Teach Science Classroom Laboratory Safety to Preservice and In service Teachers, **Unpublished P.H.Thesis,** the University of Texas

52- Yang,J S (1987) Individualized Instruction Through Intelligent Computer Assisted Instruction;Aperspective,**Educational Technology , Vol (27)**,No:(3).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Title of the study: Efficiency of Using the Computer to teach Science for Students in the First Intermediate Stage in Taif Province

Dr. Sameeha Mohammed Saeed Soliuman
College of Education- Taif University
KSA

Abstract

The present study aims to discover the efficiency of teaching science for the students in the first intermediate stage using the computer in Taif province.

The original community of this study is the girl student of the first class if Taif primary school related to ministry of Education the study covering two samples groups: Empirical of 24 student and Controlling group which also of 24 student.

The researcher has followed the semi empirical method which is known as pre post design and to obtain the study results the following statistical method has been followed 1- One trend correlative contrast analysis method so as to verify the statistical indication in differences between the empirical and controlling groups when examining achievement in learning science. 2-Eta Squas is for calculating the efficiency of using the computer in rising students a achievement in learning science.

The study has reached the following results:

1- There are statistical indication differences at level ≤ 0.05 between the average degree of empirical group (who use computer in their study) and the average degree of the controlling group (those who use traditional methods) in the post test at memory level for the empirical group.

2- There are statistical indication differences at level ≤ 0.05 between the average degree of empirical group (who use computer in their study) and the average degree of the controlling group (those who use traditional methods) in the post test at understanding level for the empirical group.

3- There are statistical indication differences at level ≤ 0.05 between the average degree of empirical group (who use computer in their study) and the average degree of the controlling group (those who use traditional method) in the post test at application level for the empirical group.

4- There are statistical indication differences at level ≤ 0.05 between the average degree of empirical group (who use computer in their study) and the average degree of the controlling group (those who use traditional methods) in the post test at(memory, understand, application , levels)for the empirical group.

In the light of the previous results the researcher has suggested different recommendations and different future studies in the field of raising students a achievement in learning science.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com