

عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف
التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها

مها عمران عبد الله مجاهد

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1427 هـ / 2006 م

أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها

إعداد:

مها عمران عبد الله مجاهد

بكالوريوس تربية ابتدائية- من جامعة القدس المفتوحة- فلسطين

المشرف: الدكتور إبراهيم محمد عمران

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم
من قسم التربية/ أساليب التدريس/ عمادة الدراسات العليا/ جامعة القدس.

1427 هـ / 2006م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع
الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها

اسم الطالبة: مها عمران عبد الله مجاهد
الرقم الجامعي: 20311052

المشرف: الدكتور إبراهيم محمد عبد الرحمن عرمان

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ: 13 / 6 / 2006م من لجنة المناقشة المدرجة
أسماءهم وتواقيعهم:

- | | |
|--|----------------|
| 1- رئيس لجنة المناقشة: د. إبراهيم محمد عرمان | التوقيع: |
| 2- ممتحناً داخلياً: د. غسان سرحان | التوقيع: |
| 3- ممتحناً خارجياً: د. علم الدين الخطيب | التوقيع: |

القدس - فلسطين

1427 هـ / 2006م

إقرار:

أقر أنا مقدمة الرسالة بأنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع:

مها عمران عبد الله مجاهد

التاريخ: 2006/6/13

الإهداء

إلى والدي ووالدتي أمد الله في عمرهما
إلى إخوتي وأخواتي
إلى الدكتور إبراهيم عرمان الذي قدم لي يد العون أمد الله في عمره.
إلى كل إنسان ساعدني في إخراج هذه الدراسة..... أهدي خلاصة جهدي.

الباحثة:

مها عمران عبد الله مجاهد

شكر وعرفان

الحمد لله أولاً وقبل كل شيء الذي أعانني ومكنني من إنجاز هذه الدراسة، وبعد.....
فإنني أتقدم بالشكر والتقدير من الأستاذ الدكتور إبراهيم عرمان الذي أشرف على هذه الدراسة منذ بدايتها، لما خصني به من توجيه وإرشاد.

كما أتقدم بالشكر الجزيل من الدكتور علم الدين الخطيب والدكتور غسان سرحان عضوي لجنة المناقشة على جهودهما الكبيرة وملاحظتهما البناءة، التي كان لها دور واضح في إغناء هذه الدراسة وإخراجها بصورة أفضل وأدق إلى حيز النور.
كما أتقدم بالشكر من جامعة القدس التي لها الدور الأكبر في سير العملية التعليمية.
كما أتقدم أيضاً بالشكر لكل من ساعدني وقدم لي يد العون أثناء إعداد هذه الدراسة، من محكمين، ومشرفين تربويين، ومعلمين، وزملاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل من الأستاذ إياد الرجوب لتفضله بتدقيق هذه الدراسة لغوياً.
وأخيراً أوجه شكري إلى أمي وأبي وإخوتي وأخواتي، على كل ما قدموه لي من مساعدة وتشجيع.

الباحثة:

مها مجاهد

التعريفات:

الوسائط المتعددة: "هي تصميم وبناء المنظومات التعليمية كالدروس والوحدات التعليمية، بحيث يتم عرض مثيرات محتوى الرسالة التعليمية باستخدام أكثر من وسط تعليمي (وسائط لغة مكتوبة، وصوتيات، ورسومات، وصور ساكنة ومتحركة، وأشياء ملموسة وأنشطة)". (الجزار، 1999-111).

المرحلة الأساسية: "من الصف الأول إلى الصف العاشر الأساسي، بحيث تنقسم هذه المرحلة إلى قسمين:

- (1) المرحلة الأساسية الدنيا: من الصف الأول – الرابع الأساسي.
- (2) المرحلة الأساسية العليا: من الصف الخامس – العاشر الأساسي" (وزارة التربية والتعليم).

ملخص الدراسة

أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس مادة العلوم العامة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي على التحصيل والاتجاه.

وقد تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بنات أبو ديس الثانوية والبالغ عددهن (63) طالبة، وكانت عينة الدراسة قصدية من بين مدارس مجتمع الدراسة. ولجمع المعلومات استخدمت اختبارات قبلية وبعدية واستبانة مكونة من (32) فقرة مصنفة إلى أربعة مجالات وهي: مجال القلق من الوسائط المتعددة التفاعلية، ومجال الرغبة والثقة بالوسائط المتعددة التفاعلية، ومجال الاستخدام للوسائط المتعددة التفاعلية، ومجال المنفعة للوسائط المتعددة التفاعلية.

وقد تم التأكد من صدق الأدوات بعرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والكفاية التعليمية في جامعة القدس، ومجموعة من محكمي الاختبار من معلمي ومعلمات المادة التعليمية، أما ثبات الأدوات فقد تم التحقق منها عن طريق الدراسة الاستطلاعية من خارج عينة الدراسة. وقد قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية للزمن المستغرق للدراسة من خلال الدراسة الاستطلاعية.

وقد توصلت الدراسة للنتائج الآتية:-

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وذلك لصالح التطبيق البعدي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة بأن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حققت فاعلية في التحصيل تساوي (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان، كما أنها حققت فاعلية

في التحصيل تساوي (1.2) كما تقاس بنسبة الكسب لبلاك، وحققت حجم تأثير η^2 كبيراً (أعلى من 0.14) على تحصيل الطالبات.

وقد أشارت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاستبانة اتجاهات الطالبات، وذلك لصالح التطبيق القبلي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي لم تحقق فاعلية في اتجاهات الطالبات كما تقاس بنسبة الكسب لمالك جوجيان، وأنه أيضاً لم تحقق فاعلية في اتجاهات الطالبات كما تقاس بنسبة الكسب لبلاك، وأيضاً بينت نتائج الدراسة أن للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حجم تأثير متوسط على اتجاهات الطالبات.

أما أهم التوصيات التي تقدمها الباحثة فتتمثل في تصميم برامج تعليمية وفق منظومة الوسائط المتعددة التفاعلية تلبي احتياجات الطلاب في مختلف النواحي التعليمية، وإعداد وتجهيز مختبرات حاسوب في جميع المدارس، وتدريب المعلمين على استخدام الحاسب وبرامجه التعليمية وممارسة ذلك عملياً في المدارس، وإعادة إجراء الدراسة بحيث تشمل عينات أكبر ومناطق تعليمية أخرى للتمكن من تعميم نتائج الدراسة.

Abstract

The Effectiveness of Interactive Multimedia in Improving the Attitudes in General Science for 9th Grades

This study aimed at investigating the effect of applying the multi-interactive teaching mediums on the achievement and attitudes of female nine graders when teaching them general sciences.

The subjects of the study were (63) nine graders from Abu-Dies secondary school girls. The sample of the study was intentionally selected from the schools of the study community.

For data collection, the researcher applied a pre and post tests as well as questionnaire of (32) items. The questionnaire was classified under four domains; the anxiety from the multi-interactive mediums, the desire and trust in the multi-interactive mediums, the application of the multi-interactive mediums and the benefit from the multi-interactive mediums.

To test the validity of the study instrument, the researcher referred to a number of qualified arbitrators from Al-Quds University as well as to a group of science male and female school teachers. The reliability of the instrument was also tested through conducting a survey on (an external) group other than the original sample – the researcher used this survey in calculating the means for the time taken by the study.

The results of the study showed that there were statistically significant differences for the benefit of the post test at ($\alpha \leq 0.05$) between the means of the students' grades when applying the pre and post test. It was found that the computer based multi-interactive mediums had indicated (0.6) of effectively in achievement on Mac Jujian's scale of obtainment rate-Applying the same procedure also indicated effectively in achievement equaling (1.2) on Black's scale of obtainment rate.

More over, there was a significant effect η^2 (more than 0.14) on student's achievements.

The study also indicated that there were no significant differences for the benefit of the pre-application at ($\alpha \leq 0.05$) between the means of the students' grades in terms of the pre and post applications of students' attitudes questionnaire.

The researcher found that the computer based multi-interactive mediums didn't bring about affectivity in students' attitudes compared to Mac Jujian's scale of achievement – Accordingly , there were no effectively in students' attitudes on black's scale of obtainment rate . Also, the researcher found that the computer based multi-interactive mediums had moderate effect on students' attitudes.

The study recommends designing educational programs that follow the set of the multi-interactive mediums. School should be equipped with computer labs. The Ministry of Education has to hold training courses to train teachers on how to produce educational programs for the subject of general sciences and how to use them in the classroom setting. Finally, the researcher suggests conducting similar studies that include larger samples and cover more educational regions so as to come up with more indicative results.

الفصل الأول: خلفية الدراسة

1.1 المقدمة

إن التغيرات المتلاحقة في جميع مجالات الحياة هي السمة المميزة لعصرنا الحالي، ونتيجة لهذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تغيير وظائف المؤسسات بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها، ومن بين التغيرات الكبيرة التي يتسم بها عالمنا المعاصر، تلك الثورة التكنولوجية الهائلة، والتقدم التقني الهائل الذي نشهده، حيث أخذت التكنولوجيا تغزو جميع جوانب حياة الإنسان في كل مكان، وسهلت له الاتصال والانتقال، وساهمت في توفير وسائل تهدف إلى تطوير أنماط التعلم والتعليم، ومن بين هذه الوسائل الحديثة الحاسوب الذي يسهم مساهمة فعالة في مختلف مجالات الحياة من خلال تقديم موضوعات وأنشطة تناسب طريقة التعلم الفردي، "وذلك لسهولة تخزين المعلومات واسترجاعها وتفاعل الفرد معها بأساليب متنوعة تثير دافعيته بالانهماك في العمل" (العقيلي، 1994، 5).

"إن تكنولوجيا التعليم تعني طريقة في التفكير تتوخى وضع منظومة تعليمية قوامها خمسة عناصر هي: المدخلات، والعمليات، والمخرجات، والتغذية الراجعة وبيئة التعلم" (السيد، 2000، 28-29).
(1) **المدخلات** : وتتضمن جميع العناصر الداخلة في العملية التعليمية مثل التعلم ومصادر ونشاطات التعلم والأدوات والأجهزة والمواد التعليمية التي من شأنها أن تحقق الأهداف التربوية المرجوة بكفاءة وفاعلية.

(2) **العمليات** : وهي تضم الأساليب والطرق والمداخل التي تحدد طبيعة ونمط التفاعل والعلاقات بين المكونات الدخلة في المنظومة لمعالجة البيانات بحيث تأتي بالنتائج المرجوة والمنشودة.

(3) **المخرجات** : هي سلسلة من الإنجازات ونتائج التعلم المرغوب فيها التي تحققها المنظومة، والمخرجات تبين مدى نجاح العمليات في تحقيق الأهداف وفقا لمعايير محددة.

(4) **التغذية الراجعة**: وهي تعني المعلومات والبيانات الناتجة من نشاطات عناصر النظام، التي تتيح أساسا لإجراء التعديلات والتوافقات. فهي عملية يتم من خلالها تنقيح أي عنصر عن طريق تحديد النواحي الايجابية ودعمها والنواحي السلبية وتعديلها أو تغييرها.

(5) **بيئة التعلم**: وهي العوامل والوسط المحيط بالمنظومة، والتي تؤثر فيها تأثيرا مباشرا أو غير مباشر كالعوامل الطبيعية والتجهيزات مثل التوصيلات الكهربائية والأبنية المدرسية، كذا العوامل الاجتماعية والتعليمية والوجدانية.

"وتعتمد تكنولوجيا التعليم على قاعدة معرفية مستمدة من العديد من مصادر المعرفة منها: العلوم السلوكية والاجتماع والتربية، والعلوم الطبيعية والهندسة والرياضيات، والاتصال والمعلومات، والبحوث في تكنولوجيا التعليم" (الجزار، 1999، 32).

"إن تطوير العملية التعليمية يعتمد إلى حد كبير على تضافر الجهود نحو تطبيق تكنولوجيا التعليم، حيث إن تصميم التعليم والتدريس في تكنولوجيا التعليم يتضمن توظيفاً أمثل لمصادر التعلم، حيث توجد في تكنولوجيا التعليم تكنولوجيات عديدة لتفريد التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط التعليمية المتعددة التفاعلية (Multimedia)" (عرمان، 2004، 6). حيث تمثل الوسائط التعليمية مرتكزات للعملية التعليمية- التعلمية، وسواء كانت طريقة التدريس تركز على المعلم فإنه بحاجة إلى وسيلة توضح عناصر المعرفة العلمية، وتشد انتباه المتعلم وتحقق الأهداف بأقل جهد وكلفة وزمن، أو كانت تركز على المتعلم فإنه كذلك بحاجة إلى وسيلة تساعد على التعلم، وتحيل المعلومات إلى مشاهد قابلة للإدراك أكثر من الكلمة المسموعة.

وما يزال المختصون والباحثون في ميدان التربية يحثون الخطى في البحث والدراسة؛ لاكتشاف أفضل الطرق والأساليب لتسهيل عملية التعلم، ومساعدة المعلمين في إنجاح عملية التعليم. "ويعتبر الحاسوب بوسائطه المتعددة اليوم من أفضل الوسائل التعليمية التي تم اختراعها حتى يومنا هذا وأنجحها" (الجابري، وعبد الله ومينزل، 1995، 104).

إن السبيل للاستفادة من جهاز الحاسوب كأداة أساسية للوسائط التعليمية المتعددة يعتمد على النوعية المتميزة للبرمجيات التعليمية، مما يتطلب أنجع الطرق في تصميم وإعداد هذه البرمجيات، حيث تحتاج عمليات التصميم التعليمي إلى نموذج يوضح هذه العمليات والعلاقات بينها، ويساعد على فهمها وتفسيرها، واكتشاف عمليات وعلاقات جديدة.

ويعرف خميس (2003، 58) النموذج بأنه تصور عقلي مجرد لوصف أشياء أو أحداث أو مواقف أو عمليات واقعية، وتمثيلها إما كما هي أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، بصرية أو لفظية، قد تأخذ شكل معادلة أو صورة مادية أو رسم خطي. يزودنا بإطار عمل توجيهي للأحداث والإجراءات أو العمليات التي نبحث عنها، وفهمها، وتنظيمها، وتفسيرها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة في العملية، والتنبؤ بما يحدث إذا غيرنا مكوناتها أو عدلنا فيها.

ولكي يحقق البرنامج التعليمي متعدد الوسائط التعليمية الغاية المرجوة، لابد من توفر خصائص ووظائف وأهداف في نموذج التصميم التعليمي الجيد:

خصائص نموذج التصميم التعليمي:

- (1) البساطة والتمثيل الصادق للواقع.
- (2) النظامية والشرح والتأصيل.
- (3) الاتساق الداخلي والتحديد الواضح.
- (4) الشمول والتعميم والتجريد.
- (5) الاقتصاد والقابلية للتطبيق والنفعية.

وظائف نماذج التصميم التعليمي:

- (1) التوجيه والشرح والتوضيح.
- (2) الوصف والتحليل.
- (3) الضبط والتحكم والتنبؤ.

أهداف نماذج التصميم التعليمي:

- (1) تحسين عملية التعليم والتعلم والتقويم.
- (2) اختبار نظريات التعليم والتعلم.

وفيما يلي عرض لبعض نماذج التصميم التعليمي:

(1) نموذج أندرسون (خميس، 2003، 74): وهو نموذج بسيط يقدم توجيهات عملية لحل

مشكلات اختيار الوسائل التعليمية وتطويرها. ويتكون من خطوات رئيسة هي:

الخطوة الأولى: تحليل المهمة: وتشمل:

- 1- تحديد الفرق بين الأداء الجيد والأداء الضعيف للمهام.
- 2- تحديد أسباب الأداء الجيد وعوامله.
- 3- تحديد الشروط المميزة للأداء الجيد.
- 4- تحديد ما يتم عمله أو أدائه، والظروف التي يتم في ضوءها الأداء.
- 5- تحديد قائمة بالفروق بين الأداء الناجح والأداء الضعيف.

الخطوة الثانية: إعداد الأهداف والاختبارات: وتشمل:

1. تحديد الأداء الذي ينبغي أن يقوم به المتعلم، والشروط التي يحدث في ظلها هذا الأداء.

2. إعداد الاختبارات التي تقيس الأداء.

الخطوة الثالثة: تنقيح الأهداف، واختيار الوسائل، وإعداد المواد: وتشمل:

- 1 تحليل الأهداف إلى مهارات فرعية.
- 2- إعداد المحتوى.
- 3- اختيار الوسائل التعليمية.
- 4- إعداد المواد التعليمية.

الخطوة الرابعة: اختبار المواد، وإجراء المراجعات الضرورية:

- 1 -تجريب المواد التعليمية واختبارها على عينة صغيرة من المتعلمين.
- 2 -التعديل والتجريب.
- 3 -الاستمرار في المراجعة والاختبار حتى الحصول على مواد فعالة.

الخطوة الخامسة: التدريب: وتشمل:

- 1 -إدارة التدريب.
- 2- تقويم التدريب.

(2) نموذج كمب الشامل لتصميم برامج التعليم والتدريب (خميس، 2003، 78):

يتكون هذا النموذج من عشرة مكونات:

1. تقدير حاجات التعلم لتصميم برنامج تعليمي: تحديد الغايات، والمعوقات، والأولويات.
2. اختيار الموضوعات أو مهمات العمل المطلوب معالجتها، ثم توضيح الأهداف العامة المناسبة للموضوعات أو المهمات.
3. دراسة خصائص المتعلمين أو المتدربين.
4. تحديد محتوى الموضوع، وتحليل مكونات المهمة المرتبطة بالغايات والأهداف المحددة.
5. صياغة أهداف التعلم المطلوب تحقيقها.
6. تصميم أنشطة التعليم والتعلم المناسبة لتحقيق الأهداف المحددة.
7. اختيار المصادر التعليمية التي تساعد الأنشطة التعليمية.
8. تعيين الخدمات المساندة المطلوبة لبناء وتنفيذ الأنشطة والمواد التعليمية المنتجة.
9. تقويم التعلم والبرنامج.
10. تحديد استعداد المتعلم أو المتدرب لدراسة الموضوع، باستخدام الاختبار القبلي.

(3) نموذج ديك وكيري لتصميم المواد التعليمية والموديولات (خميس، 2003، 80-82):

يتكون هذا النموذج من تسعة مكونات وهي:

- 1- تحديد الغاية التعليمية.
- 2- إجراء التحليل العلمي.
- 3- تحديد السلوك المدخلي وخصائص المتعلمين.

- 4- كتابة أهداف الأداء.
- 5- بناء اختبارات محكية المرجع.
- 6- بناء إستراتيجية تعليمية.
- 7- بناء واختيار التعليم.
- 8- تصميم وإجراء التقويم البنائي.
- 9- مراجعة وتنقيح التعليم.

(4) نموذج جيرلاش وإيلي (خميس، 2003، 85-86):

يتكون هذا النموذج من تسع مراحل هي :

- 1- الأهداف - المحتوى.
- 2- قياس السلوك المدخلي.
- 3- تحديد الإستراتيجية والأسلوب.
- 4- تنظيم الطلاب في مجموعات.
- 5- تخصيص الوقت.
- 6- تحديد مساحة مكان التعلم.
- 7- اختيار المواد التعليمية المناسبة.
- 8- تقويم الأداء.
- 9- تحليل الرجوع.

(5) نموذج الجزائر لتطوير المنظومات التعليمية للدرس أو الوحدة (خميس، 2003، 88):

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسية:

- 1- مرحلة الدراسة والتحليل.
- 2- مرحلة تصميم المنظومة.
- 3- مرحلة الإنتاج وإنشاء المنظومة.
- 4- مرحلة التقويم.
- 5- الاستخدام.

(6) نموذج خميس للتصميم والتطوير (2003، 417):

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل هي:

- 1- مرحلة التحليل.
- 2- مرحلة التصميم.
- 3- مرحلة التطوير.
- 4- مرحلة التقويم النهائي.
- 5- مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة.

(7) نموذج هاميروس (منصور، 1999، 53):

يتكون هذا النموذج من ثلاث مراحل هي:

أولاً: تعريف النظام وإدارته:

- 1 - تعريف المشكلة التعليمية.
- 2 - تحديد الهيئة العامة والمدعمة واختيارها.

3 - تحديد ضوابط الإدارة ومجتمع المتعلمين.

4- جمع المواد المناسبة للمقرر. 5- تحليل السياق التعليمي.

ثانياً: تحليل التصميم:

- 1- تحديد الأهداف السلوكية والانتقالية.
- 2 - وضع مقاييس الأداء.
- 3- تحديد أنماط التعليم وشروط التعلم.
- 4 - تحديد التعديلات لتلاءم الفروق الفردية.
- 5 - تحديد صيغة الوقائع التعليمية.

ثالثاً: التطوير والتقويم:

- 1 - تطوير النموذج التعليمي المبدئي.
- 2 - المراجعة للاتصال والتقنية.
- 3 - تجربة النموذج المبدئي.
- 4 - تطبيق اختبارات الأداء.
- 5 - تحليل نتائج التجريب والاختبارات.
- 6 - تعديل النظام التعليمي.
- 7- إعادة الدورة.

إن استخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة في عملية التعلم والتعليم، وعرض الموضوعات الدراسية على برمجيات تعليمية مصممة حسب مبادئ تربوية معينة يحقق الفوائد التالية:-

1. إشباع حاجة المتعلم واستثارة اهتمامه.
2. تنوع وزيادة الخبرة لدى المتعلم.
3. الاعتماد على النفس في التعلم.
4. تنوع أساليب التعزيز التي تحفز المتعلم للتعلم.
5. "عرض المادة التعليمية في ترتيب منطقي متسلسل، ما يؤدي إلى زيادة فهم المتعلم، وتساعد على تكوين الاتجاهات الجديدة المرغوب فيها" (منصور، 1999، 81).
6. تساعد المتعلم في تذكر المادة العلمية والاحتفاظ بها.
7. تثير النشاط العقلي بما تحمله من عنصر التشويق.
8. يستطيع المتعلم استخدام البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط في أي وقت لمراجعة ومشاهدة الدروس التي لم يتمكن من حضورها أو لم يفهمها تماماً.
9. يوفر تقديم تغذية راجعة فورية مما يعمق عملية الفهم والإدراك.

لقد ورد العديد من التعاريف لمفهوم الوسائط المتعددة التفاعلية: فقد عرفها (Vicki) "على أنها مصطلح يشير إلى الاتصال بين أكثر من وسيلة معتمداً على الرسوم والصوت والنص والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو المتحركة" (Vicki , 1996)، أما (Tay) "على أنها نسيج متحد من الصوت والنص والرسوم والحركة وكذلك لقطات الفيديو" (Tay, 1994).

أما (أمين، 2000) فقد أشارت "إن مصطلح الوسائط المتعددة التفاعلية يتألف من شقين Multi وتعني التعددية، و Media وتشير إلى كل وسيط يحمل معلومات. "وهي نوع من البرمجيات التي توفر للمستخدم / المتعلم أشكالاً متعددة من آليات تكنولوجيا العرض والتخزين والاسترجاع والبيث والمعالجة لنسيج من المرئيات والسمعيات الرقمية" (أمين، 2000, 199).

وهناك خصائص متنوعة للوسائط المتعددة التفاعلية تتمثل في أنها تحقق التفاعلية والفردية والكونية والتكاملية والتنوع. ويرى (الهادي، 1995, 98) "أن هناك العديد من الخصائص للتعليم بمساعدة الحاسوب منها: متعة التعلم، والتعلم التفاعلي، وتقليل وقت التعلم وتوفير الثقافة الحاسوبية والمعلومات المرئية، وإمكانية تدريس بعض الموضوعات غير القابلة للتدريس من قبل".

"وتعتبر الوسائط المتعددة لها تأثير فعال وقوي، وتقارير الأبحاث تؤكد أن الطلاب يتذكرون ما تعلموه عن طريق الرؤية (البصر) بنسبة 20 %، ويتذكرون ما تعلموه عن طريق السمع بنسبة 30 %، ويتذكرون ما تعلموه عن طريق السمع والبصر بنسبة 50 %، ويتذكرون ما يتعلمونه عن طريق السمع والبصر وأحداث تزامن بينهما بنسبة 80 %، وهذا هو ما تعتمد عليه الوسائط المتعددة" (Fred, 1995, 3).

وتوفر الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط إمكانيات تعليمية متعددة، حيث إن استخدامه يسهم في تحقيق معظم جوانب التعلم المعرفية والوجدانية والنفس حركية للمتعلم.

"وأفضل ما تقدمه الوسائط المتعددة للمتعلم هو إتاحة فرصة لبرنامج متكامل من الصوت والصورة والحركة واللون، والمزج المتزايد للنص اللفظي والمرئي، وإمكانية الدخول والقفز والتصفح بحرية، فالحاسوب الذي يقدم الوسائط المتعددة يمكن اعتباره المستقبل الذي سوف يختصر جميع الأجهزة التعليمية المتعددة ويجعلها تعمل من خلال جهاز واحد" (الفرجاني، 1997، 211-213).

ومن هنا فإن تصميم برامج تعليمية باستخدام الوسائط المتعددة في الحاسوب قد يسهم في تيسير التعلم بعيداً عن الجمود والملل. وقد أشار كافاس (Cava's, 2000) إلى أنه كلما تقدم الطلبة في المستوى التعليمي، يلاحظ ظهور اتجاهات سلبية لديهم نحو العلوم والرياضيات؛ ولعل أحد أسباب ذلك تضمنها الكثير من المفاهيم المجردة التي يصعب على الكثير منهم فهمها، والتي تحتاج إلى وسائل تعليمية توضيحية؛ ويمكننا باستخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة التغلب على هذه المشكلة، وذلك بنقل المفاهيم من مفاهيم مجردة إلى مفاهيم حسية، ومن بعد واحد إلى عدة أبعاد.

2.1 مشكلة الدراسة

تمثلت مشكلة الدراسة في الكشف عن مدى فعالية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة واتجاهاتهن نحوها.

3.1 أهمية الدراسة

نبتت أهمية هذه الدراسة من الحاجة إلى تحسين الطرق المتبعة في التدريس، وذلك بالتوجه نحو طرق جديدة. وكذلك أن هذه الدراسة على - حد علم الباحثة - هي الدراسة الأولى في فلسطين في المدارس، لذا تأمل الباحثة أن تكون هذه الدراسة مهمة للدارسين والباحثين مستقبلاً.

4.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

- (1) الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس مادة العلوم العامة على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي.
- (2) الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس مادة العلوم العامة على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي نحو الوسائط المتعددة التفاعلية.

5.1 أسئلة الدراسة

تم تحديد الأسئلة الآتية:

- (1) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة؟
- (2) ما فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية المستخدمة في مادة العلوم العامة على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي؟
- (3) ما فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية المستخدمة في مادة العلوم العامة على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي؟
- (4) ما حجم تأثير الوسائط المتعددة التفاعلية المستخدمة في مادة العلوم العامة على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي؟
- (5) ما حجم تأثير الوسائط المتعددة التفاعلية المستخدمة في مادة العلوم العامة على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي؟

6.1 فرضيات الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة فقد حولت أسئلة الدراسة إلى الفرضيات الصفرية الآتية:

(1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

(2) لا توجد فاعلية لتصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة، ويندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

أ- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل بحيث لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك.

ب- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل بحيث لا تقل عن (0.6) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان.

ج- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير أعلى من (0.14) على التحصيل.

(3) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاتجاهات.

(4) لا توجد فاعلية للوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة، ويندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

أ- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات بحيث لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة لبلاك.

ب- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات بحيث لا تقل عن (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

ج- لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير أعلى من (0.14) على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة.

7.1 محددات الدراسة

تحدد هذه الدراسة بما يلي:

1.7.1 المحدد الموضوعي:

اقتصرت هذه الدراسة على الوحدة السادسة (الكهرباء المتحركة) من كتاب العلوم العامة (الجزء الثاني) للصف التاسع الأساسي.

2.7.1 المحدد المكاني:

اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الحكومية للمرحلة الأساسية في محافظة ضواحي القدس، حيث اقتصرت على طالبات مدرسة بنات أبو ديس الثانوية.

3.7.1 المحدد الزمني:

اقتصرت هذه الدراسة على الفصل الثاني من العام الدراسي 2005 – 2006.

4.7.1 المحدد الإجرائي:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصدية تكونت من (63) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بنات أبو ديس الثانوية.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

1.2 المقدمة

تزايد استخدام الوسائط المتعددة المستندة إلى الحاسوب في التدريس؛ ويعزى هذا إلى الافتراض بأن معلومات وسائط الاتصال المتعددة تساعد وتسهم في تحسين عملية التعلم. وفي هذا يرى الفار

(2000) بأن استخدام الوسائط المتعددة المستندة إلى الحاسوب أحدث تغييراً واضحاً في عملية التعلم والتعليم، حيث يتطلب من المعلم تصميم التعليم وتنظيمه وترتيبه بشكل أفضل. وفيما يلي عرض لبعض الدراسات العربية والأجنبية التي أجريت حول استخدام الحاسوب كمساعد للتدريس بوسائطه المتعددة.

2.2 الدراسات العربية

قامت الباحثة بعرض الدراسات العربية من خلال المجالات الآتية:

1.2.2 الدراسات التي تناولت أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل الطلبة

واتجاهاتهم نحوها:

دراسة عرمان (2004) التي هدفت إلى بيان فعالية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية التحصيل والاتجاهات في مقرر مقترح في المعلوماتية لطلاب قسم الحاسوب بجامعة القدس، تكونت عينة الدراسة من (25) طالباً مسجلين بالسنة الأولى بقسم الحاسوب بجامعة القدس في الفصل الصيفي 2003/2002، هذا بالإضافة إلى (3) طلاب تم استبعادهم من عينة الدراسة، حيث أجرى الباحث عليهم التجربة الاستطلاعية للدراسة تمهيداً لإجراء التجربة النهائية للدراسة، وذلك على برنامج الوسائط المتعددة في التقويم البنائي وفقاً لنموذج التطوير المنظومي الذي اتبعه الباحث. توصلت الدراسة إلى أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حققت فعالية في التحصيل أكبر من (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، كما أنها حققت فعالية في التحصيل أكبر من (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان، وأيضاً توصلت الدراسة إلى أن للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حجم تأثير كبير (أعلى من 0.14) على تحصيل الطلاب، كذلك فإن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الكمبيوتر التعليمي حققت فعالية في اتجاهات الطلبة أكبر من (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، كما أنها حققت فعالية في اتجاهات الطلبة أكبر من (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان، وأيضاً توصلت الدراسة إلى أن للوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حجم تأثير كبير (أعلى من 0.14) على اتجاهات الطلبة.

وقد أجرى القرارعة (2003) دراسة سعت إلى استقصاء أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي، وقد تكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة موزعين في (4) شعب في مدرستين: إحداهما للذكور، وأخرى للإناث من الصف التاسع الأساسي في مدارس الطفيلة الحكومية، تم الاختيار من مجتمع الدراسة بطريقة الاختيار العشوائي البسيط. وتم اختيار شعبة تجريبية وأخرى ضابطة في كل مدرسة. وقد أشارت النتائج إلى تفوق أثر طريقة التدريس باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة (المجموعة التجريبية) في التحصيل العلمي في مادة الكيمياء ودافعية التعلم للطلبة على الطريقة التقليدية. وكذلك تفوقت الإناث على الذكور في التحصيل العلمي، لكن دافعتهم للتعلم كانت متكافئة. وكذلك تفوق الطلبة مرتفعي التحصيل على الطلبة منخفضي التحصيل في التحصيل العلمي ودافعية التعلم، مع أن الوسائط التعليمية المتعددة قد أفادت الطلبة منخفضي التحصيل في النتائج التعليمية. وقد أوصت الدراسة باستخدام طريقة الوسائط التعليمية المتعددة في تدريس المواد العلمية وبخاصة مادة الكيمياء.

وأجرى إبراهيم (2001) دراسة هدفت استقصاء فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل وحدة المادة الحية من مقرر علم الأحياء لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي، والاحتفاظ بالمعلومات، واتجاهات الطلبة نحو استخدام البرنامج الحاسوبي التفاعلي، وفاعلية كلفة تعلم المتعلم. وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً تم توزيعهم على مجموعتين: المجموعة التجريبية درست باستخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط، والمجموعة الضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية. وقد استخدم الباحث اختبارات تحصيلية: قبلية وبعدية، واستبانة لقياس الاتجاهات، واستمرت فترة الدراسة لمدة شهر. وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات التحصيلية البعدية: المباشرة والمؤجلة، ولم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذكور والإناث. ومن النتائج الأخرى التي أظهرتها الدراسة أن الطلبة يطورون اتجاهات ايجابية عند تدريسهم البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط، وأن التدريس بهذه الطريقة يوفر (35,33%) من الوقت المستخدم في الطريقة التقليدية.

دراسة أبو يونس (2001) حول فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط في تحصيل مادة الهندسة، والاحتفاظ بها، واتجاهات الطلبة نحو دراسة البرنامج الحاسوبي، وفاعلية كلفة التعلم بالحاسوب في سوريا. وجرى الدراسة على عينة مكونة من (300) طالب وطالبة موزعين على مجموعتين:

مجموعة تجريبية درست ببرنامج حاسوبي متعدد الوسائط تضمن وحدات تعليمية من منهاج مادة الهندسة للصف الثاني الإعدادي، ومجموعة ضابطة درست هذه الوحدات بالطريقة التقليدية. وقد استخدم الباحث اختبارات تحصيلية بعدية ومؤجلة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في متوسط درجات الطلبة الذين تعلموا بالبرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط نسبة إلى أقرانهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، وفق اختبار التحصيل البعدي المباشر؛ وكذلك وجدت فروق وفق الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل. أما تأثير البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط على متغيرات أخرى، فقد ظهرت اتجاهات ايجابية لدى أفراد المجموعة التجريبية نحو استخدام البرنامج الحاسوبي في دراسة الهندسة في الصف الثاني الإعدادي.

واستقصت صالح (2001) أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفوري والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في قواعد اللغة العربية. وتم استخدام برنامج حاسوبي متعدد الوسائط معد من قبل المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا في دمشق. وتكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين: المجموعة التجريبية ودرست بالبرنامج الحاسوبي، والمجموعة الضابطة ودرست بالطريقة التقليدية. وطبقت الباحثة اختبارات تحصيلية بعدية فورية ومؤجلة. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الفوري والمؤجل، وأن الطريقتين متشابهتان في أثرهما على تحصيل الطلبة.

2.2.2 الدراسات التي تناولت استخدام الحاسوب وأثره على الاتجاهات والتحصيل في مادة العلوم العامة:

لدراسة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء، اختار العمر (2002) عينة مكونة من (114) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مدرستين، واحدة للذكور وأخرى للإناث. بعد ذلك تم اختيار شعبتين من كل مدرسة بالطريقة العشوائية البسيطة، وتم اختيار إحدى الشعبتين من كل مدرسة بطريقة القرعة لتكون مجموعة تجريبية (درست باستخدام الحاسوب) والأخرى لتكون مجموعة ضابطة (درست

بالطريقة التقليدية). وتم استخدام برمجية تعليمية محوسبة تتضمن الوحدة الأولى من كتاب الكيمياء بالإضافة إلى اختبار تحصيلي تم استخدامه قبل المعالجة وبعدها. وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية / إناث وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس. كذلك فقد تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل تعزى لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق في التحصيل تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

واستقصى بادي (2001) أثر استخدام التعلم بواسطة الحاسب الآلي التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة سلفيت بفلسطين في مبحث الكيمياء. وتكونت عينة الدراسة من (57) طالباً وطالبة، وزعوا إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي درست بالحاسوب، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. واستمرت الدراسة لمدة أسبوعين، تم فيها استخدام برنامج معد من شركة صخر للبرامج الحاسوبية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يمكن أن تعزى لطريقة التدريس.

وقد أجرى محمد (2000) دراسة سعت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة تدريس الأحياء بالحاسب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي مقارنة مع الطريقة التقليدية في التدريس، وكذلك معرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد تطبيق المعالجة التجريبية، وقد تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة من بعض المدارس الخاصة التابعة لمديرية التعليم الخاص في محافظة العاصمة، موزعين على مجموعتين إحداهما ضابطة فيها (20) طالباً و (14) طالبة، والأخرى تجريبية فيها (19) طالباً و (15) طالبة، وفي كلتا المجموعتين استخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي في مبحث الكيمياء ومقياس اتجاهات، وقد تم تطبيقهما قبل وبعد إجراء المعالجة التجريبية، كما استخدم برنامج تعليمي محوسب في الأحياء في موضوع الوراثة وطبق على طلبة المجموعة التجريبية، وقد دلت نتائج تحليل التباين المشترك على وجود فرق دال إحصائياً في تحصيل الطلبة في الأحياء ويعزى إلى طريقة التدريس باستخدام الحاسوب كما وجد أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو الحاسوب.

كذلك فقد أجرى ملاك (1995) دراسة سعت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء مقارنة مع الطريقة التقليدية في التعليم وكذلك معرفة أثر التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد تطبيق المعالجة التجريبية، تكونت عينة الدراسة من (49) طالباً وطالبة من مدرستي المزارع الثانوية للبنين والثانوية للإناث في لواء الأغوار الشمالية موزعين على مجموعتين الأولى ضابطة وتضم (25) طالباً وطالبة والثانية تجريبية وتضم (24) طالباً وطالبة، وتم استخدام اختبار تحصيلي في مبحث الكيمياء ومقياس اتجاهات وطبقا قبل إجراء المعالجة وبعدها، وقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل الطلبة في الكيمياء يعزى إلى طريقة التدريس أو الجنس، لكن كان متوسط تحصيل المجموعة التجريبية أعلى من متوسط تحصيل المجموعة الضابطة، ووجد أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد إجراء المعالجة التجريبية مقارنة مع المجموعة الضابطة، ولم توجد فروق في اتجاهات الطلبة بين المجموعتين تعزى إلى الجنس.

ولمعرفة أثر استخدام استراتيجية المحاكاة المنفذة من خلال الحاسوب المساعد في التدريس في التحصيل المباشر والمؤجل في مبحث العلوم الطبيعية، قام العيسى (1993) باختيار طلبة الصف العاشر الأساسي حيث تكونت عينة الدراسة من (300) طالب وطالبة تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين متساويتين، إحداهما ضابطة بلغ عدد أفرادها (150) طالباً وطالبة، كما بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (150) طالباً وطالبة، وتمثلت أداة الدراسة في برنامج تعليمي محوسب عن تجربة زرفورد في بناء الذرة، وتم إعداد اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الفوري مباشرة والتحصيل المؤجل بعد ثلاثة أسابيع وحسب معامل ثباته بإتباع طريقة الإعادة حيث بلغ معامل الثبات (0.87). وأظهرت نتائج تحليل التباين لعلامات الطلبة على الاختبار التحصيلي المباشر وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجية المحاكاة المنفذة من خلال الحاسوب، كما أظهرت نتائج تحليل التباين لعلامات الاختبار المؤجل وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجية المحاكاة.

3.2.2 الدراسات التي تناولت الحاسوب وأثره على الاتجاه والتحصيل في المواد الأخرى:

أجرت الفاخوري (2003) دراسة هدفت إلى تصميم برمجية تعليمية ودراسة أثرها في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث التربية الفنية مقارنة بالطريقة العادية، تكونت عينة الدراسة من

(60) طالباً وطالبة. وقسمت الباحثة عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة الأولى (15) طالباً و (15) طالبة كمجموعة ضابطة تم تدريسها المادة التعليمية بالطريقة العادية والمجموعة الثانية (15) طالباً و (15) طالبة كمجموعة تجريبية تم تدريسها المادة التعليمية نفسها باستخدام الحاسوب. وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الطريقة المستخدمة في التدريس ولصالح المحوسبة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس أو تفاعل الجنس مع الطريقة.

وقام شناق (2002) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات، وتألفت عينة الدراسة من (72) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة الأندلس الثانوية في الأردن، حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية، ثم تم توزيعها على ثلاث مجموعات، درست المجموعة الأولى المادة التعليمية المتعلقة بالمساحات والحجوم باستخدام الحاسوب بشكل تعاوني (مجموعات ثلاثية)، ودرست المجموعة الثانية باستخدام الحاسوب بشكل فردي، ودرست المجموعة الثالثة المادة التعليمية نفسها بالطريقة التقليدية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام عدد من الأدوات مثل: برمجية تعليمية محوسبة تتضمن المادة التعليمية المتمثلة بالمساحات والحجوم، اختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة تم استخدامه بعد المعالجة مباشرة لقياس مستوى أداء الطالبات. وبعد إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطالبات تعزى لطريقة التعلم ولصالح التعلم بشكل تعاوني مقارنة بالطريقة التقليدية، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمستوى أداء الطالبات على الاختبار التحصيلي لصالح فئة التحصيل المرتفع مقارنة بفئتي التحصيل المتوسط والمنخفض، ووجد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين مستوى التحصيل وطريقة التعلم في أداء الطالبات على الاختبار التحصيلي.

وأجرت حميتني (2002) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية بمؤثرات صوتية في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الفنية، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة الحصن الثانوية للبنات، في مديرية تربية إربد الثانية، حيث بلغ عدد الطالبات فيها (160) طالبة، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات: المجموعة الأولى مجموعة ضابطة تكونت من (30) طالبة تم تدريسها مفاهيم أسس التصميم الفني بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة الثانية مجموعة تجريبية أولى تكونت من (30) طالبة تم تدريسها المادة التعليمية ذاتها من خلال جهاز الحاسوب من خلال برمجية تعليمية محوسبة ذات رسوم

وصور مزودة بمؤثرات صوتية تتناسب كل صورة، والمجموعة الثالثة مجموعة تجريبية ثانية تكونت من (30) طالبة تم تدريسها المادة التعليمية ذاتها وبنفس الأسلوب السابق، ولكن البرمجية غير مزودة بمادة سمعية ومؤثرات صوتية إطلاقاً، واستخدمت الباحثة اختبار تكافؤ قبلياً في المجموعات وبعدياً مباشراً لقياس مدى اكتساب الطلبة لمفاهيم أسس التصميم الفني، وأظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر تعزى إلى الطريقة المستخدمة في التدريس، ولصالح طريقة استخدام الحاسوب، كما توجد فروق بين المجموعتين التجريبيتين (المحوسبة بدون صوت، والمحوسبة بصوت) ولصالح المجموعة المحوسبة بصوت.

وقامت الشریف (2002) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن واتجاهاتهن نحو التعلم بالحاسوب، وتكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن في المدرسة النموذجية بجامعة اليرموك، وبلغ عدد أفراد هذه العينة (45) طالبة تم تقسيمهن عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية (23) درست باستخدام الحاسوب، وضابطة (22) درست بالطريقة العادية. استخدم في هذه الدراسة برنامج تعليمي محوسب في الهندسة واستغرق تطبيقه مدة شهر، كما استخدم اختبار تحصيلي طبق بعد التجربة مباشرة وطبق مرة أخرى بعد ثلاثة أشهر من التطبيق الأول، كما استخدم مقياس للاتجاهات طبق على المجموعتين قبل إجراء التجربة وبعدها. أظهرت نتائج التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار الآني وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى لطريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي، أما الاختبار المؤجل فقد أظهرت نتائجه وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى لطريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي، كما أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين على مقياس الاتجاهات ولصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة الجيزاوي (2001) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب كأداة في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس رياض نجد الأهلية بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية والبالغ عددهم (213) طالباً وطالبة، منهم (116) طالباً و(97) طالبة. وتكونت عينة الدراسة من (76) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست المادة التعليمية (مفهوم اللون) باستخدام الحاسوب والأخرى ضابطة درست ذات المادة بالطريقة العادية، وبلغ عدد أفراد كل مجموعة (38) طالباً وطالبة منهم (19) طالباً وكذلك (19) طالبة. استخدم الباحث اختبار اكتساب جرى تطبيقه قبل البدء بإجراء الدراسة للتأكد من تكافؤ المجموعات، كما طبق بعد انتهاء الدراسة والتي استمرت

أربعة أسابيع (بواقع حصتين أسبوعياً)، وكشفت نتائج تحليل التباين الثنائي عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب طالبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون يعزى لطريقة التدريس ولصالح طريقة استخدام الحاسوب، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة تعزى إلى الجنس أو إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى الذيابات (2001) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تدريس البرنامج الدرامي المحوسب في تحصيل طلبة الصف العاشر لمبادئ التربية الفنية، مقارنة مع الطريقة العادية واتجاهاتهم نحو البرنامج، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: الأولى ضابطة تكونت من (26) طالبة تم تدريسها أسس التصميم الفني بالطريقة العادية، والثانية تجريبية تكونت من (26) طالباً و (26) طالبة تم تدريسها المادة التعليمية ذاتها باستخدام الحاسوب. استخدم

الباحث اختباراً تحصيلياً قبل البدء بالتجربة وبعدها لقياس مدى اكتساب الطلبة لمبادئ أسس التصميم الفني، وكشفت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس وكانت لصالح طريقة استخدام الحاسوب، وأيضاً توجد فروق دالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس وكان الفرق لصالح الإناث.

وأجرى خصاونة (2001) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في مادة التربية الإسلامية على تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: الأولى (36) طالباً كمجموعة ضابطة وتم تدريسها بالطريقة التقليدية، والمجموعة الثانية (36) طالباً كمجموعة تجريبية تم تدريسها باستخدام الحاسوب. وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في أداء المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى محمود (2001) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة التلاوة والتجويد. تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى درست بطريقة التعليم الجمعي المحوسب وكان عدد أفرادها (30) طالباً وطالبة وزعوا بالتساوي على متغير الجنس. والثانية درست باستخدام التعليم المحوسب بالمجموعات وكان عدد أفرادها (30) طالباً وطالبة وزعوا بالتساوي. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين أداء المجموعتين ولصالح مجموعة التعليم المحوسب،

كما توجد فروق دالة إحصائية تعزى إلى الجنس، وأيضاً فروق دالة إحصائية تعزى إلى التفاعل بين طريقة التعلم والجنس لصالح الإناث.

وقامت رضوان (2000) بدراسة هدفت للكشف عن التغير في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي الناتج عن استخدام ثلاث طرق مختلفة لعرض مادة تعليمية واحدة هي " مناسك الحج "، وذلك باستخدام جهاز الحاسوب لعرض المادة التعليمية على مجموعتين، إحداهما تدرس البرنامج المحوسب من خلال رسوم وصور متحركة، والثانية تدرس البرنامج التعليمي نفسه من خلال رسوم وصور ثابتة، أما المجموعة الثالثة فتدرس الموضوع ذاته بالطريقة الصفية الاعتيادية، وتكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات من طالبات الصف السادس الأساسي في مدارس الاتحاد ومدرسة المشارع الأساسية، حيث بلغ عدد أفراد العينة (70) طالبة موزعات على النحو الآتي: (20) طالبة كمجموعة تجريبية تلقت المادة التعليمية من خلال الحاسوب وباستعمال البرمجية التعليمية ذات الصور والرسوم المتحركة، و (20) طالبة كمجموعة تجريبية ثانية تلقت المادة التعليمية من خلال الحاسوب وباستعمال البرمجية ذات الصور والرسوم الثابتة، و (30) طالبة كمجموعة ضابطة تلقت المادة التعليمية بطريقة التدريس الصفّي الاعتيادي. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الأولى (دون حركة) ولصالح المجموعة التجريبية، كما بينت وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى (دون حركة) والثانية (بحركة) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (بحركة).

وأجرى الجلاد (2000) دراسة هدفت إلى مقارنة أثر طريقة التعليم المبرمج بالطريقة العادية في تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة التربية الإسلامية في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من (109) طلاب ذكوراً وإناثاً مقسمين إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تجريبية، ودرست المادة التعليمية بطريقة التعليم المبرمج، والثانية ضابطة ودرست المادة التعليمية ذاتها بطريقة التعليم العادي، وكانت النتائج كما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة الآني والمؤجل تعزى إلى طريقة التعليم المبرمج.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة الآني والمؤجل تعزى إلى الجنس حيث تفوقت الإناث على الذكور في التحصيل الآني والمؤجل.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل مجموعتي الدراسة تعزى إلى تفاعل طريقة التعليم مع الجنس.

وفي دراسة قام بها العمري (2000) لمعرفة أثر طريقة التعليم المبرمج المحوسب والتعليم المبرمج المكتوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة التربية الإسلامية مقارنة بطريقة التعليم الصفي العادي، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الثانية للعام الدراسي 2001/2000، والبالغ عددهم (3433) طالباً وطالبة، أما عينة الدراسة فتكونت من (139) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات: مجموعة ضابطة درست بطريقة التعليم الصفي العادي عددها (34) طالباً وطالبة، وثلاث مجموعات تجريبية، المجموعة الأولى درست بطريقة التعليم المبرمج المطبوع وعددها (35) طالباً وطالبة ودرست المجموعة الثانية بطريقة التعليم المحوسب ذي الاستجابة الظاهرة وعددها (37) طالباً وطالبة، ودرست المجموعة الثالثة بطريقة التعليم المبرمج المحوسب ذي الاستجابة الباطنة وعددها (33) طالباً وطالبة. أعد الباحث اختبار تحصيلي وتم التأكد من صدقه وثباته بالطرق المناسبة، كما تم التأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة. طبق اختبار مباشر على المجموعات الأربع وذلك بعد تلقيها المادة التعليمية، كما تم تطبيق الاختبار مرة أخرى بعد أسبوعين من المرة الأولى وذلك لمعرفة مدى احتفاظ الطلبة بالمادة التعليمية، وبعد إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تحصيل الطلبة الذين تعلموا بطريقة التعليم المبرمج المحوسب ذي الاستجابة الظاهرة والتعليم المبرمج المطبوع والتعليم العادي لصالح طريقة التعليم المبرمج المحوسب ذي الاستجابة الظاهرة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل بين الطلبة الذين تعلموا بطريقة التعليم المبرمج المحوسب ذي الاستجابة الباطنة والطلبة الذين تعلموا بطريقة التعليم المبرمج المطبوع ولصالح التعليم المبرمج المحوسب ذي الاستجابة الباطنة.

وقام حمزة (2000) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب كطريقة لتدريس موضوعات في الهندسة التحويلية (الانعكاس، التماثل، الانسحاب) على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي، حيث اختار الباحث عينة تكونت من (101) طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الحاسوب وكان عدد أفرادها (59) والأخرى ضابطة وكان عدد أفرادها (42) من مدرستين خاصتين، تم إعداد اختبار تحصيلي تكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتم التحقق من صدق الاختبار وثباته، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات علامات أفراد المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى الزعبي (2000) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لمحتوى برنامج الحاسوب التعليمي واتجاهاتهم نحو الحاسوب، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين. المجموعة الأولى (18) طالباً و (18) طالبة كمجموعة تجريبية درست باستخدام طريقة التعلم التعاوني من خلال الحاسوب (كل ثلاثة طلاب على جهاز)، والمجموعة الثانية (18) طالباً و (18) طالبة كمجموعة ضابطة درست باستخدام طريقة التعلم الفردي (كل طالب على جهاز)، ويتحدث البرنامج التعليمي المحوسب عن معركة اليرموك وتستغرق مشاهدة البرنامج مدة (60) دقيقة، كما قام الباحث بتوزيع الاختبار التحصيلي على مجموعتي الدراسة بعد الانتهاء من دراسة البرنامج التعليمي مباشرة، وكان من نتائج دراسته وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى إلى الطريقة، وكان ذلك الفرق لصالح طريقة التعلم التعاوني.

وأجرى الهرش (2000) دراسة هدفت إلى معرفة أثر طريقة التعليم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي التجاري واكتسابهم لمهارات الحاسوب العلمية واتجاهاتهم نحو استخدامه، مقارنة بالطريقة الفردية، واشتملت عينة الدراسة على (46) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي التجاري في إحدى مدارس مدينة إربد في الأردن في الفصل الدراسي الثاني 1997 / 1998. وتم اختيار شعبتين، تعلمت الشعبة التجريبية بطريقة التعليم التعاوني، ودرست الشعبة الأخرى بطريقة التعلم الفردي ولمدة خمسة أسابيع. وتم قياس تحصيل الطلاب بوساطة اختبار تحصيلي مكون من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. وكذلك تم قياس اكتساب الطلاب لمهارات استخدام الحاسوب العلمية بواسطة الاختبار العلمي الذي تألف من (10) أسئلة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل، وفي اكتساب مهارات الحاسوب العلمية تعزى إلى طريقة التدريس على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، ولصالح المجموعة التعاونية (التجريبية).

وأجرى عبد الله (1999) دراسة هدفت إلى استقصاء التعليم بالحاسوب على مستوى أحكام التلاوة والتجويد لدى مجموعة تجريبية من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرسة اليوبيل في الأردن، تكونت عينة الدراسة من (115) طالباً وطالبة من طلاب الصف العاشر تم توزيعهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين: الأولى تجريبية وعددهم (58) طالباً وطالبة، والثانية ضابطة وعددهم (75) طالباً وطالبة، وقد درست المجموعة التجريبية بواسطة الحاسوب، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة العادية، وكشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الطريقة والجنس والتفاعل بين الطريقة والجنس.

وفي دراسة الكرش (1999) التي هدفت إلى بيان أثر تدريس الهندسة بمساعدة الحاسوب في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مصر في موضوع متغير البعد، أخذت عينة الدراسة بطريقة عشوائية حيث بلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (34) طالباً تم تدريسهم بالطريقة العادية، والمجموعة التجريبية (35) طالباً تم تدريسهم باستخدام الحاسوب، لمدة ثلاثة أسابيع بمعدل (4) حصص أسبوعياً. وقد استخدم الباحث أسلوب تحليل التباين المتلازم لاختبار دلالة الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية بالنسبة لاختبار التحصيل. وتشير النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب لوحدة متغير البعد لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

وسعى الجبيلي في دراسة أجراها عام (1999) إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلاب الصف الخامس الأساسي في الرياضيات، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك للعام الدراسي 1998/1999، حيث بلغ عددهم (150) طالباً وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من (65) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الحاسوب وعدد أفرادها (34) طالباً وطالبة، منهم (16) طالباً و (18) طالبة، والأخرى ضابطة درست باستخدام طريقة التدريس الصفّي الاعتيادي، وعدد أفرادها (31) طالباً وطالبة، منهم (20) طالباً و (11) طالبة. ثم طبق الاختبار المباشر على مجموعتي الدراسة بعد الانتهاء من دراسة جمع وطرح الكسور الواردة في الوحدة الرابعة من كتاب الرياضيات، بهدف التعرف على أثر الحاسوب التعليمي على تحصيل الطلبة المباشر، وبعد مرور أسبوعين طبق الاختبار ذاته لمعرفة مدى احتفاظ الطلبة بالمعلومات. وقد أظهرت التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار المباشر والمؤجل وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي كطريقة تدريسية، ولم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية يعزى إلى الجنس، أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وفي مجال التربية الفنية أجرى الشقران (1998) دراسة هدفت إلى معرفة أثر الحاسوب (برنامج الرسوم) في اكتساب أسس التصميم الفني عند طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس لواء الرمثا مقارنة مع الطريقة التقليدية. تكونت عينة الدراسة من مجموعتين: ضابطة وتألفت من (27) طالباً و (26) طالبة. تم تدريسها أسس التصميم الفني بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية تألفت من (27) طالباً و (27) طالبة تم تدريسها المادة التعليمية ذاتها باستخدام الحاسوب. وطبق اختبار

قبلي على المجموعتين لقياس التكافؤ، واختبار بعدي لقياس مدى اكتساب الطلبة لأسس التصميم الفني، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة التجريبية والطريقة الضابطة ولصالح الطريقة التجريبية، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس والتفاعل بين طريقة التدريس والجنس. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات أخرى في برامج الرسم ولمستويات مختلفة من الطلبة.

وهدفت دراسة العلمي (1997) إلى معرفة فاعلية تعلم الأشكال الهندسية بمساعدة الحاسوب من خلال التحصيل والاتجاه نحو البرنامج التعليمي الحاسبي والوقت المستغرق في التعليم، وتم اختيار عينة من (44) تلميذاً من الصف الخامس الابتدائي، وزعوا على مجموعتين ضابطة وتجريبية. وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية. كما وضحت نتائج الدراسة أن التعلم بمساعدة الحاسوب قد اختصر نصف زمن التعلم بالطريقة التقليدية (عسقول، 2003).

أجرت الغامدي (1996) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام بيئة أفكار (لوغو) لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن الأساسي على مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة. تكونت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة الأندلس الأساسية للبنات في إربد، وتم اختيار (20) طالبة ليمثلن المجموعة الضابطة، واستخدم اختبار في الهندسة لقياس التحصيل على المستويات الثلاثة الأولى من تصميم بلوم، وهي المعرفة والاستيعاب والتطبيق، إضافة إلى اختبار مستويات التفكير في الهندسة والذي يقيس ثلاثة مستويات من مستويات (فان هيل) للتفكير في الهندسة، وهي مستوى الإدراك، ومستوى التحليل، ومستوى الترتيب. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحصيل طالبات الصف الثامن في الهندسة يعزى لطريقة التدريس ولصالح طريقة بيئة أفكار (لوغو) مع الهندسة، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية في أداء طالبات الصف الثامن الأساسي على اختبار مستويات التفكير في الهندسة يعزى لطريقة التدريس ولصالح الطريقة نفسها.

وأجرى القاعود وجوارنة (1996) دراسة لبحث أثر التعلم بواسطة الحاسوب في مبحث الجغرافيا، هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر. واختار الباحثان لإجراء الدراسة شعبة صفية من مدرسة بنات إربد الثانوية، لتمثل عينة

الدراسة، وقبل البدء بتطبيق المعالجة التجريبية خضعت جميع طالبات العينة لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي، ثم قمن بدراسة الوحدة الدراسية " الأردن " وذلك من خلال برنامج تعليمي محسوب أعد لهذه الغاية. وبعد الانتهاء من الدراسة تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي مرة أخرى. وقام الباحثان بإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة، وكشفت نتائج هذه الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطالبات على الاختبار القبلي، ومتوسط أدائهن على الاختبار البعدي في عنصر الطلاقة، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسط أداء الطالبات على الاختبار القبلي ومتوسط أدائهن على الاختبار البعدي، على كل عنصر من عناصر المرونة والأصالة وعلى الإبداع الكلي ولصالح الاختبار البعدي. وبناءً على ما تم استخلاصه من نتائج أوصى الباحثان بضرورة استخدام الحاسوب في مجال تدريس الجغرافيا.

وأجرى عناب (1995) دراسة هدفت إلى معرفة أثر طريقة التعليم المبرمج مقارنة بطريقة التعليم المعتاد في رفع مستوى التحصيل الآني والمؤجل في مادة اللغة العربية. تألفت عينة الدراسة من (224) طالباً وطالبة من الصف العاشر، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين: الأولى مثلت المجموعة التجريبية وعددها (112) طالباً وطالبة وتعلمت بطريقة التعليم المبرمج، والثانية مثلت المجموعة الضابطة وعددها (112) طالباً وطالبة وتعلمت بالطريقة المعتادة. وقد أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة الذين تعلموا بالطريقة المبرمجة والذين تعلموا بالطريقة المعتادة على الاختبار المباشر والمؤجل لصالح الطريقة المبرمجة. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلبة الذين تعلموا بالطريقة المبرمجة والذين تعلموا بالطريقة المعتادة على الاختبار المباشر والمؤجل لصالح الإناث اللواتي درسن بالطريقة المبرمجة، وقد أظهرت النتائج كذلك فروقاً ذات دلالة إحصائية تعزى إلى تفاعل الطريقة مع الجنس على الاختبار المباشر، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية على الاختبار المؤجل تعزى إلى التفاعل بين الطريقة والجنس.

ولمعرفة أثر التعليم المبرمج في مادة اللغة الإنجليزية أجرى القسايمة (1994) دراسة سعت إلى معرفة أثر التعليم المبرمج في التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف السابع الأساسي في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (119) طالباً تم تقسيمهم إلى أربع شعب، واختار الباحث شعبتين بالطريقة العشوائية، مثلتا المجموعة التجريبية وعدد طلابهما (61) طالباً، وتعلمت بالطريقة المبرمجة، وشعبتين عدد طلابهما (85) طالباً اعتبرت مجموعة ضابطة وتعلموا بالطريقة العادية.

وقد كشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الآني والمؤجل لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى العجلوني (1994) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تنمية التفكير الناقد في مادة الجغرافيا لدى طلبة الصف الأول الثانوي في إربد، وتم اختيار عينة الدراسة بشكل عشوائي، حيث تكونت من (120) طالباً وطالبة، وزعوا بشكل عشوائي إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة، وتألفت من (60) طالباً وطالبة درست المادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية، والمجموعة التجريبية تألفت من (60) طالباً وطالبة ودرست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب، وتم تطوير اختبار يقيس التفكير الناقد، قدم لكلا المجموعتين بعد تطبيق التجربة. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب، والذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، ولصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى الفار (1994) دراسة هدفت إلى بيان أثر نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم وتعلم الرياضيات المعزز بالحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (240) طالباً تم توزيعهم إلى مجموعتين: ضابطة وتضم (120) طالباً، وتجريبية وتضم (120) طالباً. درست المجموعة الضابطة موضوع المجموعات بالطريقة العادية ودرست المجموعة التجريبية الموضوع نفسه بواسطة الحاسوب، بعد ذلك طبق الباحث اختباراً تحصيلياً لقياس التحصيل، وأظهرت نتيجة التحليل الإحصائي تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

وأجرى الهمشري (1993) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي، مقارنة بالطريقة التقليدية. تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وزعوا على شعبتين بشكل عشوائي للتأكد من تكافؤهما. درست المجموعة الأولى (الضابطة) بالطريقة التقليدية، في حين درست المجموعة الثانية (التجريبية) بمساعدة الحاسوب، وكانت المادة التعليمية بالطريقتين ذاتها، وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً وتأكد من صدقه وثباته، وبعد انتهاء عملية التدريس طبق على المجموعتين. وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في أداء المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية، ما يدل على أن استخدام الحاسوب في التدريس قد أثر في تحصيل طلبة المجموعة التجريبية.

قام الجدوع (1992) بدراسة هدفت إلى بيان أثر اللون في البرامج التعليمية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي لمادة التربية الإسلامية، وتكونت عينة الدراسة من مدرستين اختارها الباحث بطريقة عشوائية من المدارس الخاصة، مدرسة للذكور وأخرى للإناث، وكان عدد أفراد عينة الدراسة (124) طالباً وطالبة توزعوا على أربع مجموعات تجريبية ذكور وضابطة ذكور وتجريبية إناث وضابطة إناث، وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل التلاميذ الذين يتعلمون بالبرامج التعليمية المحوسبة تعزى لكل من الطريقة والجنس واللون والتفاعل بينهما.

ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التي تناولت استخدام الحاسوب وأثره على التحصيل والاتجاه، ووجدت أن الدراسات التي تناولت موضوع العلوم العامة والمواد الأخرى تميزت بحدائتها.

3.2 الدراسات الأجنبية

ففي مجال الكيمياء أجرى رودريجس وسميث وإينلي (Rodrigues, Smith & Ainley, 2002) دراسة لاستقصاء أثر الوسائط المتعددة المتضمنة الحركة والفيديو كليب على اهتمامات الطلبة، وخياراتهم في موضوعات: الانصهار، والتبخر، والذوبان. وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (22) طالباً وطالبة تتراوح أعمارهم بين (11-13) سنة. وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة كبيرة من الطلبة يختارون عروض الفيديو كليب المرفق بشرح النص على الطرق الأخرى.

وحاول ديمتروف ومكجي وهوارد (Dimitrov, Mcgee & Howard, 2002) قياس التغير في كفاءة الطلبة في العلوم، باستخدام بيئة تعليمية غنية بالوسائط التعليمية المتعددة. ولتحقيق ذلك، قسمت عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات: الأولى درست بالوسائط المتعددة، والثانية درست بطريقة الاستقصاء، والثالثة درست بطريقة المشروعات. وكانت الموضوعات تدور حول النظام الشمسي، والحياة، والأرض، وبعض مفاهيم الفيزياء. أما أداة الدراسة فكانت اختباراً تحصيلياً تكون من (22) فقرة في المستوى المعرفي، و(40) فقرة في حل المشكلات. وأشارت نتيجة الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في النواتج التعليمية.

واستقصى تشون (Chun, 2002) أثر استخدام الحاسوب في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في تايوان. وتكونت عينة الدراسة من (294) طالباً. وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب، في حين درست المجموعة الأخرى بأسلوب الحوار والمناقشة بالإنترنت في مواضيع علوم الأرض. وقد لوحظ أن الطلبة الذين درسوا بواسطة الحاسوب حصلوا على علامات أكثر من غيرهم، كما طوروا اتجاهات ايجابية نحو العلوم.

وأجرى فرتاكنك (Vrtacnik, 2000) دراسة هدفت استقصاء أثر الوسائط التفاعلية في إدراك الطلبة، ومعرفتهم ببعض المفاهيم الكيميائية مثل: الضوء، والتغيرات الكيميائية، والبناء الضوئي، والأكسجين، والهيدروكربونات. وقد شملت عينة الدراسة (50) طالباً من طلبة الصف الثالث الثانوي في سلوفينيا، منهم (26) طالباً مجموعة تجريبية، و(24) طالباً مجموعة ضابطة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن للوسائط المتفاعلة أثراً في إدراك الطلبة ومعرفتهم العلمية للمفاهيم الكيميائية.

وقام سينجر وجرين بو (Sanger & Green bow, 2000) بدراسة هدفت اختبار أثر استخدام حركات الحاسوب واستراتيجيات التغير المفاهيمي في الأخطاء المفاهيمية في موضوعات الكيمياء الكهركيميائية . وتكونت عينة الدراسة من (135) طالباً وطالبة من طلبة جامعة وسط غرب أمريكا. وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة في التحصيل.

وهدف دراسة سيويو وهudson (Soyibo & Hudson, 2000) إلى الكشف عن أثر التدريس بمساعدة الحاسوب على فهم طالبات الصف الأول الثانوي في جامايكا في موضوع التكاثر في الحيوان والنبات، وكذلك بيان أثر هذه الطريقة على اتجاهاتهن، واستقصاء العلاقة بين اتجاهاتهن نحو الأحياء ونحو الحاسوب وأدائهن في الأحياء. وتم اختيار عينة مكونة من (77) طالبة، قسمت إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست بالحاسوب كمساعد للتعليم. وبعد ذلك طبق اختبار تحصيلي مكون من ثلاثين فقرة في موضوع تكاثر النبات والحيوانات، وغطت الفقرات جميع مستويات هرم بلوم لتصنيف الأهداف التربوية. وتم تطبيق استبانتين: إحداهما تقيس اتجاهات الطالبات نحو الأحياء مكونة من (25) فقرة، والأخرى تقيس اتجاهات الطالبات نحو الحاسوب مكونة من (25) فقرة. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في اتجاهات وتحصيل الطالبات بين طالبات المجموعتين ولصالح طالبات المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب.

وأجرى كافاس (Cava's, 2000) دراسة هدفت الكشف عما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم طلاب الصف السابع لمادة العلوم المتضمنة مفاهيم رياضية بين المجموعتين: التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب، والضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وتكونت عينة الدراسة من (246) طالباً من طلبة الصف السابع في ثماني مدارس أساسية في مقاطعة أزمير في تركيا للعام الدراسي 1999-2000. وقد استخدمت الدراسة أدوات البرامج الدراسية التعليمية التي صممت ببرنامج Power Point في الحاسوب، واختبارات قبلية وبعدية. وقد استمرت الدراسة حوالي 12 أسبوعاً، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلبة المجموعة التجريبية في حل المشكلات، وفهم المادة التعليمية مقارنة بنظرائهم الطلبة في المجموعة الضابطة.

أجرى ريدنج وجريملي (Riding & Grimly, 1999) دراسة هدفت استقصاء النمط المعرفي في مادة العلوم، والجنس، والوسائط المتعددة المتضمنة (صورة-صوت)، و(صورة-نص)، و(صورة-نص-صوت) على أداء طلبة مدارس حكومية من أعمار 11 عاماً في نيوزلندا. وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة، تم توزيعهم على مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الوسائط المتعددة، وضابطة درست بالطريقة التقليدية. وتم تصنيفهم حسب النمط المعرفي إلى أبعاد: تحليلي-كلي، ولفظي-تخيلي باستخدام اختبار ريدنج لتحليل الأنماط المعرفية. وقد درس الطلبة موضوعات الجاذبية، والحركة، وجغرافية نيوزلندا، والتاريخ الطبيعي للزواحف. ثم طبق عليهم اختبار تحصيلي مكون من (57) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة من بعد النمط التحليلي، قد تفوقوا عند استخدام الطريقة التقليدية، في حين أن الطلبة من بعد النمط الكلي قد تفوقوا عند استخدام الوسائط المتعددة. وعند المقارنة بين أنماط عروض الوسائط المتعددة، لوحظ تفوق الإناث من النمط الكلي-التخيلي والتحليلي-اللفظي عند استخدام عروض (صورة-صوت) أكثر من استخدام (صورة-نص)، على عكس الإناث من نمط الكلي-اللفظي، والتحليلي-التخيلي. أما بالنسبة للذكور فقد أظهرت النتائج عكس ذلك. وعند استخدام عروض (صورة-نص-صوت) فقد أظهر الجميع تفوقهم.

وفي مجال الجبر والرياضيات قامت وايت (White, 1999) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى نسبة نجاح الطلاب وموقفهم من الحاسوب. تكونت عينة الدراسة من جميع طلاب كلية المجتمع في جامعة فلوريدا للسنة الدراسية 98/97، وقسم الطلاب إلى مجموعتين: تجريبية، ودرست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب، وضابطة ودرست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة العادية، وأظهرت

نتائج الدراسة أن استخدام الحاسوب كجزء من عملية تدريس الرياضيات لا يؤثر على نسبة نجاح الطلاب. كما لم تظهر الدراسة أي تغيير مهم في المواقف عن الحاسوب. واعتبر الباحث هذه النتائج ضرورية لبيان ما هو مناسب وما هو غير مناسب ضمن استعمالات التكنولوجيا لزيادة احتمال نجاح الطلاب (خصاونة، 2001).

وكانت دراسة سانتياغو (Santiago, 1999) في مجال تعلم اللغة الإنجليزي حول فعالية استخدام الحاسوب في تعلم طلبة المرحلة الأساسية في المدارس الإسبانية الذين تتراوح أعمارهم ما بين (9-12) سنة، اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية. حيث قارن بين نتائج أداء طلبة المجموعة الضابطة البالغ عددهم (100) طالب استخدموا أثناء تعلمهم اللغة الإنجليزية، ونتائج طلبة المجموعة التجريبية الذين استخدموا الحاسوب أثناء تعلمهم والبالغ عددهم (165) طالباً. ومن خلال هذه الدراسة قام (سانتياغو) بتحليل مدى التحسن الطارئ على نتائج استخدام الطلبة للمفردات النشطة (كثيرة الاستخدام) والكامنة (قليلة الاستخدام). ولقد أظهرت نتائج هذا التحليل تحسناً في نتائج طلبة المجموعة التجريبية في مجال استخدامهم للمفردات النشطة والكامنة، وبهذا فقد كشفت هذه الدراسة عن فعالية استخدام الحاسوب، وإمكانياته التعليمية في مجال تعلم لغة أجنبية.

وهناك دراسة تجريبية أجراها باتشلد (Batch elder, 1998) على عدد من نزلاء أحد السجون المشاركين في البرنامج المنعقد في معهد الإصلاح، حول مدى فعالية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات والقراءة، حيث تم توزيع أفراد العينة بشكل عشوائي على مجموعتين: تجريبية درست المادة التعليمية المقررة باستخدام الحاسوب إضافة إلى الطريقة التقليدية، وضابطة درست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة التقليدية فقط. واستغرق إجراء التجربة مدة (4) أسابيع، وفي خلال هذه المدة الزمنية، كان أفراد المجموعة التجريبية يتلقون يومياً ساعة تدريبية باستخدام الحاسوب، وثلاث ساعات بالطريقة التقليدية. أما أفراد المجموعة الضابطة فقد درسوا مدة الساعات الأربع اليومية بالطريقة التقليدية، وأجرى الباحث اختباراً قليلاً وبعدياً حيث كشفت النتائج التي تم التوصل إليها عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، وبالرغم من هذه النتيجة، يرى باتشلد بأن نتائج المقابلات التي أجراها مع الطلبة ومشرفي السجن، كانت ايجابية لصالح استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الطلبة.

وأجرى وارد لو (Wardlaw, 1998) دراسة قارن من خلالها نتائج تحصيل الأفراد الذين حرموا من التعليم والذين استخدموا الحاسوب في تعلمهم، ونتائج زملائهم الذين تعلموا من خلال الطريقة

التقليدية، لدراسة أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل البالغين في برامج التعليم التطويرية المتعلقة بالقراءة والرياضيات. تكونت العينة من (120) طالباً وتم توزيع أفراد العينة الدراسية على مجموعتين: التجريبية التي بلغ عدد أفرادها (60) طالباً، والمجموعة الضابطة التي تألفت من (60) طالباً أيضاً. وقد استغرق إجراء التجربة (71-72) أسبوعاً لكل من المادة التعليمية المتعلقة بالرياضيات، والمادة التعليمية المتعلقة بالقراءة. وفي خلال هذه المدة الزمنية تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية المادة التعليمية المتعلقة بالرياضيات والقراءة باستخدام الحاسوب التعليمي، أما أفراد العينة الضابطة فقد تم تدريسهم المادة التعليمية نفسها بالطريقة التقليدية. واستخدم (وارد ل و) في تجربته اختباراً تحصيلياً تم تطبيقه على جميع أفراد العينة الدراسية قبل وبعد إجراء المعالجة، واستبانة اتجاهات تم توزيعها على أفراد المجموعة التجريبية قبل وبعد المعالجة. ولاختبار الفرضية الصفرية الأولى في هذه الدراسة التي تفترض عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية المتعلقة بالقراءة والرياضيات، استخدم الباحث اختبار (t) للعينات المستقلة، وتحليل تباين الانحدار المتعدد. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين نتائج المجموعتين في الاختبار البعدي الخاص بالرياضيات، أما بالنسبة للقراءة فقد أظهرت نتائج استخدام (t) صحة الفرضية الصفرية، وكانت نتائج تحليل الانحدار المتعدد ايجابية ولصالح المجموعة التجريبية. ولاختبار الفرضية الثانية التي تفترض عدم وجود تغيير في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو الحاسوب قبل وبعد المعالجة، استخدم الباحث اختبار (t) حيث كشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب التعليمي قبل وبعد المعالجة.

وهدف دراسة رينالدي (Rinaldi, 1997) إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام الحاسوب على التحصيل في الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (229) طالباً من طلبة الصف الثامن، تم اختيارهم بشكل عشوائي على أساس الأداء الضعيف على اختبار قبلي يقيس مهاراتهم في الكسور، قسم أفراد العينة إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة تلقت التدريس بالطريقة العادية، ومجموعة تجريبية تلقت التدريس باستخدام الحاسوب لمدة ساعة في اليوم على مدار أربعة أيام في الأسبوع خلال خمسة أسابيع، بحيث تم التركيز في التدريس على الأمور الجوهرية في الكسور لكلا المجموعتين، وللمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية تم استخدام اختبار قبلي وبعدي للمجموعتين. وقد سجل المشاركون فروقاً في تقدمهم الأكاديمي بين الاختبارين القبلي وبعدي، ووجد الباحث أنه لا فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل المجموعتين: المجموعة التي تلقت التدريس بالطريقة العادية والمجموعة التي تلقتها عن طريق الحاسوب.

أما كيني (Kenney, 1996) فأجرى دراسة بعنوان " أثر استخدام التدريس بمساعدة الحاسوب على التحصيل في الرياضيات لطلبة الصف الثاني الأساسي، حيث تكونت عينة الدراسة من (171) طالباً قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. تكونت المجموعة الضابطة من (89) طالباً تلقوا التدريس بالطريقة العادية، والمجموعة التجريبية تكونت من (82) طالب تلقوا (30) دقيقة من التدريس باستخدام الحاسوب كل أسبوع، بالإضافة إلى التدريس المنتظم في الصف. وبينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج المجموعة التي تلقت التدريس بالطريقة العادية وبين المجموعة التي استخدمت الحاسوب.

وقام هاملتون (Hamilton, 1995) بدراسة مقارنة هدفت إلى مقارنة الدراسات من عام 1993-1982 التي تحدثت عن فعالية تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب كمساعد للتدريس الاعتيادي وأثره على تحصيل طلبة المرحلة الابتدائية والإعدادية، حيث استخدم الباحث طريقة التحليل البعدي (Meta – analysis) لإجراء المقارنة، وقورنت النتائج بتحليل بعدي مشابه للتحليل البعدي الذي استخدمه Burns عام 1981 لمقارنة الدراسات ما قبل عام 1981، حيث تم اختيار (41) دراسة تحتوي مضامين معيارية. وقد وجدت فروق دالة إحصائية في التحصيل بالنسبة لطلبة المرحلة الابتدائية والثانوية الشاملة لكل مستويات القدرات ولصالح المجموعات التي درست الرياضيات باستخدام الحاسوب كمساعد للتدريس الاعتيادي، ولم تسجل فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الفرعية من أصحاب المعدل المتدني للمرحلة الابتدائية والثانوية، وكذلك أصحاب القدرة العالية، ولم تسجل أيضاً فروق بين الذكور والإناث.

وفي دراسة روير وآخرون (Royer et al, 1994) بهدف التعرف على مدى فاعلية الحاسوب المساعد في التعليم في تدريس القراءة والرياضيات في إحدى الولايات الأمريكية، تكونت عينة الدراسة من (1278) طالباً وطالبة منهم (290) تعلموا باستخدام الحاسوب ولمدة ثلاث سنوات لتأهيلهم إلى امتحان الثانوية كمجموعة تجريبية، والآخرون تعلموا باستخدام الطريقة العادية كمجموعة ضابطة، وتم تطبيق اختبار قبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية واختبارات تحصيلية خلال السنوات الثلاث. وقد أظهرت النتائج أن الطلبة من ذوي القدرات الضعيفة قد استفادوا أكثر وبدلالة إحصائية من الطلبة ذوي القدرات العالية عند استخدامهم طريقة الحاسوب المساعد في التعليم مقارنة مع الطريقة العادية. كما وجد أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات الطلبة

نحو الحاسوب بعد إجراء المعالجة التجريبية مقارنة مع طلبة المجموعة الضابطة (الرفاعي، 2003).

أما دراسة ماريسون وفريك (Marrison & Frick, 1994) فقد اهتمت بمعرفة تأثير أنماط مختلفة للتعلم على التحصيل الأكاديمي للطلاب الزراعيين، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: مجموعة تعلمت من خلال الوسائط المتعددة التعليمية، ومجموعة تعلمت من خلال المحاضرة مع الوسائط المتعددة، ومجموعة تعلمت من خلال المحاضرة فقط. وكانت النتائج توضح أن الطلاب المعتمدين على المجال والطلاب المستقلين عن المجال لم يظهروا اختلافاً في إدراكهم للوسائط المتعددة أو المحاضرة، ولكن الطلاب المستقلين عن المجال شعروا بأن الوسائط المتعددة كانت أسهل في الاستخدام وأكثر إثارة، والطلاب المعتمدين على المجال اعتقدوا أن الصوت يحسن من إمكانيات الوسائط المتعددة.

أما دراسة أوريتز (Ortiz, 1993) فهدفت إلى تحديد أثر طريقة الحاسوب المساعد في التعليم (CAI) على تحصيل الطلبة في مهارات الكتابة اليدوية وذلك مقارنة مع الطريقة التقليدية، حيث وزعت عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية درست باستخدام الحاسوب وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً في تحصيل مجموعتي الدراسة ولصالح التجريبية، وقد أثبت البرنامج فاعليته في تدريس مهارات الكتابة أكثر من الطريقة التقليدية.

وأجرى كلايتون (Clayton, 1993) دراسة هدفت إلى تحديد العلاقة بين التدريس بمساعدة الحاسوب والتحصيل في الرياضيات، واتجاهات الطلبة ذوي المستوى الاجتماعي والاقتصادي المتدني نحو تدريس الرياضيات بمساعدة الحاسوب. تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الثاني إلى الصف الخامس في خمس مدارس أساسية، وتقع هذه المدارس في مناطق ريفية في الشمال الغربي من (كارولينا) الجنوبية. ووزعت العينة على مجموعتين: المجموعة الضابطة تلقت التدريس بالطريقة العادية خلال سنة دراسية، والمجموعة التجريبية تلقت التدريس بمساعدة الحاسوب، وأشارت النتائج إلى أن التدريس بمساعدة الحاسوب حسن من الأداء بالنسبة لمستوى الصف الرابع، حيث كانت النتائج ذات دلالة إحصائية، كما كانت هناك زيادة ايجابية في الاتجاهات نحو الرياضيات بالنسبة لمستوى الصف الثالث والرابع من ذوي المستوى الاجتماعي والاقتصادي المتدني.

وأجرى زيجر (Zieger et al, 1992) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الحاسب في تطوير المهارات في حل المسائل للطلبة الموهوبين، وقد تم تطبيق الدراسة في ولاية فلوريدا على عينة من (60) طالباً متوسط معامل الذكاء لهم يساوي (132) وكانت أعمارهم تتراوح من (8-12) سنة، استغرقت الدراسة (8) أسابيع حيث تم تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى تم استخدام الحاسب الآلي في تدريسهم، وفي المجموعة الثانية تم التركيز على حل المسائل، أما المجموعة الثالثة فتم تدريسهم المنهج المعتاد، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام الحاسب الآلي أدى إلى تحسن ذي دلالة إحصائية عند المقارنة بالمجموعة الأخرى (الحازمي، 1995).

وأجرى رايبير (Ribber, 1989) دراسة هدفت إلى معرفة أثر الحاسوب في عرض أشكال ورسوم متحركة في مادة الفيزياء على تحصيل التلاميذ، وقد أجريت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الرابع والخامس من المدارس الابتدائية في مدارس ولاية تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية وعددهم (119) تلميذاً وتلميذة متوسط أعمارهم (10) سنوات، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع اختيار من متعدد لقياس تحصيل التلاميذ، وأشارت النتائج إلى تحسن ملحوظ في درجات ونشاطات التلاميذ المعرفية الذين استخدموا الأشكال والرسوم المتحركة بواسطة الحاسوب مقارنة بالذين لم يستخدموا الحاسوب.

وقام جيلمان وبرانتلي (Gilman and Brantly, 1988) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر التعليم بمساعدة الحاسوب على التحصيل في مهارات الحاسوب، وهي دراسة تجريبية أجريت في مدرسة مارس الابتدائية - انديانا - الولايات المتحدة الأمريكية. وقد تمت مقارنة مجموعتين تجريبية وضابطة من طلبة المستوى الرابع في دراسة استمرت لمدة عام واحد. وتلقت المجموعة الضابطة (N = 28) تعليمها أثناء الدراسة بالأسلوب التقليدي، مع وجود حاسوب واحد للصف. أما المجموعة التجريبية (N = 29) فقد تلقت تعليمها مع وجود أجهزة الحاسوب وأنظمتها وبرامجه المختلفة، مع حضور الدروس التقليدية مع المعلم. وبعد هذا التعليم الأولي يمضي الطلاب حوالي ساعتين يومياً مع الحاسوب وكان الطالب إما أن يعمل وحده أو مع زميل آخر، ويتعلم على برامج تغطي موضوعات التعليم اليومية. وأظهرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية حصلت على معدلات عالية ومرضية في اختبار مهارات الحاسوب.

4.2 خلاصة الدراسات السابقة:

يلاحظ مما سبق ومن خلال استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة، أن هذه الدراسات توصلت إلى نتائج مختلفة ومتباينة أحياناً، ولكن في معظمها لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التعليم بوساطة الحاسوب. ففي مجال أثر استخدام الحاسوب أو الوسائط المتعددة في تحصيل الطلبة لمختلف المواد الدراسية؛ هناك دراسات أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة لصالح الحاسوب ووسائطه المتعددة، مقابل ذلك أظهرت أدبيات أخرى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

ولعل اختلاف النتائج بين الدراسات السابقة وتباينها في بعض المجالات، قد يعزى إلى عدة عوامل من بينها: اختلاف عدد أفراد العينة، وفترة الدراسة، والمرحلة التعليمية، وطبيعة البرنامج التعليمي. وذلك أنه من الصعب تحديد طريقة واحدة مثلى صالحة لكل المواقف التعليمية في تدريس العلوم.

ومن هنا، تجيء هذه الدراسة لتغطية بعض ما كان ينقص الدراسات السابقة وبخاصة في المجالات الآتية:

- * تصميم برنامج تعليمي خاص (من قبل الباحثة نفسها) لهذه الدراسة، حيث أن كثيراً من الدراسات السابقة استخدمت برامج تعليمية معدة سلفاً وطبقها في الدراسة.
- * أدخلت الدراسة الحالية معادلتين بلاك وماك جوجيان لتحديد مدى فاعلية الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل واتجاهات الطالبات، وهذه المعادلات لم تستخدم من قبل في الدراسات السابقة التي أجريت على المدارس.
- * هذه الدراسة هي الأولى بالنسبة للمدارس في فلسطين على حد علم الباحثة.

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

1.3 المقدمة

يتضمن هذا الفصل وصفاً لطريقة الدراسة وإجراءاتها على مجتمع الدراسة، وعينة الدراسة، وأدوات الدراسة، وصدق الأداة وثباتها، والمعالجة الإحصائية.

2.3 منهج الدراسة

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة منهج البحث التجريبي، لأنه الأكثر ملائمة لهذه الدراسة.

3.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع الأساسي في مديرية التربية والتعليم التابعة لضواحي القدس، في الفصل الدراسي الثاني للعام 2006/2005.

4.3 عينة الدراسة

بلغ عدد أفراد العينة (63) طالبة موزعات على النحو الآتي:
المجموعة الضابطة وتكونت من (31) طالبة، والمجموعة التجريبية تكونت من (32) طالبة، من مدرسة بنات أبو ديس الثانوية، حيث تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية؛ والمجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب، وقد اختيرت العينة بالطريقة القصدية من بين مدارس مجتمع الدراسة؛ حيث تم الاختيار بهذه الصورة على أساس توفر مختبر الحاسوب المجهز بالحواسيب الحديثة وملحقاتها، ووفرة عدد الطالبات، وتوفر شعبتين لتحقيق أهداف الدراسة، ومن المبررات التي دعت إلى اختيار هذه المدرسة؛ التعاون الكبير والتسهيلات التامة التي قدمتها الإدارة المدرسية لإجراء التجربة.

5.3 أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام أدوات خاصة بها، ويتضمن هذا الجزء من الفصل وصفاً شاملاً للأدوات التي استخدمت وهي:

1.5.3 البرنامج التعليمي المحوسب متعدد الوسائط: كما في ملحق (1):

لقد تم إعداد البرنامج التعليمي المحوسب للمادة المراد تدريسها بطريقة الوسائط التعليمية المتعددة وفق الخطوات التالية:

1. تحديد المادة التعليمية: تم اختيار الوحدة السادسة (الكهرباء المتحركة)، من كتاب العلوم العامة المقرر تدريسه للصف التاسع الأساسي من قبل وزارة التربية والتعليم. حيث تمت برمجتها على CD، مرفق نسخة مع هذه الدراسة.
2. إعداد المادة التعليمية المبرمجة وتنظيمها بما يتلاءم مع طريقة التعلم باستخدام الحاسوب.
3. تم تحميل المادة التعليمية على أجهزة الحاسوب المتوفرة من خلال نسخها على الأجهزة والتأكد من جاهزية عرضها على الطالبات.
4. تصميم البرمجية التعليمية: تضمنت البرمجية أربعة دروس من الوحدة السادسة، حيث تمت مراعاة المعايير والعناصر المتبعة في إنتاج البرمجيات التعليمية بما فيها من مؤثرات متنوعة (صوتية، وحركية، ولونية، وصورية) باستخدام برمجية Macromedia Flash Player، وتم تقسيم البرمجية في مراحل تتضمن التعلم الذاتي للطالبات حيث احتوت البرمجية ما يلي:
 1. صفحة العناوين (الشاشة الرئيسية): التي تساعد الطالبة في تصفح البرمجية والتعلم منها وتحقيق أهدافها ذاتياً.
 2. الاختبار القبلي.
 3. المادة التعليمية: مصاغة حسب التسلسل المعروض في الكتاب المدرسي دروساً منفصلة ويتخذ كل درس منها لوناً خاصاً يميزه عن الدروس الأخرى، وقد صيغت هذه الدروس بطريقة سهلة ومفهومة ومشوقة لدى الطالبات وبخطوط واضحة.
 4. الأسئلة الموضوعية: حيث تضمنت البرمجية عدداً من أسئلة التقويم الذاتي لكل درس، تأتي بعد عرض المادة التعليمية لكل درس. وتهدف هذه الأسئلة إلى تمكين الطالبة من تقويم تعلمها ذاتياً وذلك بإعطائها التغذية الراجعة والتعزيز المناسب لإجاباتها مباشرة. وقد جاءت هذه الدراسة من الدرس نفسه.

5. الاختبار البعدي: حيث تضمنت البرمجية تقويماً ختامياً بهدف إتمام عملية التعليم من البرمجية بجميع مراحلها السابقة، وقياس إتقانها للتعليم، وتضمنت هذه الأسئلة خمسين فقرة من نوع الاختيار من متعدد تجيب الطالبة عنها من غير أن تتلقى التغذية الراجعة الخاصة بهذا الاختبار.
6. التعزيز: تضمنت البرمجية تعزيزاً لإجابات الطالبة على التقويم الذاتي فقط بعد نهاية كل درس، تضمنت مؤثرات (صوتية، وحركية، ولونية)، تحفز الطالبة نحو معرفة الإجابة الصحيحة للتقويم في حال إجابتها الخاطئة، أو تعزيزاً إيجابياً لإجاباتها الصحيحة.
7. الإرشادات.

2.5.3 الاختبار التحصيلي:

أعدت الباحثة اختباراً لقياس تحصيل الطالبات من نوع الاختيار من متعدد ليتم تطبيقه على مجموعتي الدراسة في الوحدة السادسة من كتاب العلوم العامة للصف التاسع الأساسي، بحيث تقوم الطالبة بقراءة الفقرة واختيار رمز الإجابة الصحيحة من هذه البدائل بوضع دائرة حولها، وقد تكون الاختبار من (50) فقرة بحيث تأخذ كل فقرة (علامتين) وتكون المحصلة الكلية (100) علامة على الاختبار.

الخطوات التي مر بها إعداد الاختبار التحصيلي:

1. تحديد الهدف من الاختبار لقياس مستوى تحصيل الطالبات عينة الدراسة باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية.
- تم تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار وهي الأهداف التعليمية التي تتضمنها الفصول الأربعة من الوحدة السادسة من مادة العلوم العامة.
2. صياغة الصورة الأولية للاختبار كما هو مبين في ملحق (2):
أ- استخدام أسئلة الاختبار من نوع الاختيار من متعدد .
ب- تكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية من (50) فقرة كما هو مبين في ملحق (3):
- الفصل الأول (12) فقرة.
- الفصل الثاني (16) فقرة.
- الفصل الثالث (12) فقرة.
- الفصل الرابع (10) فقرات.
ج- فقرات الاختبار القبلي نفسها للبعدي.
- د- تم وضع درجتين لكل فقرة من فقرات الاختبار وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار التحصيلي (100) درجة، وملحق (4) يبين مفتاح الإجابات الصحيحة لكل فقرة.

3. إعداد جدول مواصفات للاختبار حسب بلوم كما هو في ملحق (5).
- تحديد الصورة النهائية للاختبار وذلك من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين ممن يدرسون المادة في مدارس مختلفة لتحديد صدق الاختبار كما هو مبين في ملحق (6).

وقد قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعات الدراسة في مرحلتين، الأولى: وهي الاختبار القبلي الذي يسبق تعلمهم للمادة التعليمية بهدف قياس التكافؤ بين المجموعتين، والثانية: وهي الاختبار البعدي الذي يلي تعلمهم للمادة، بحيث طبق الاختبار على المجموعتين، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث طبق نفس الاختبار على المجموعتين.

3.5.3 الاستبانة:

استخدمت الباحثة استبانة قامت بإعدادها كأداة لجمع البيانات في هذه الدراسة، بالاستناد إلى الأدب التربوي، وخبرة الباحثة، وآراء المحكمين الذين قاموا بتحكيم الاستبانة في صورتها الأولية المكونة من (43) فقرة كما في ملحق (7)، وقد اشتملت الاستبانة في صورتها النهائية على (32) فقرة كما في ملحق (8).

وتكونت الاستبانة من قسمين:

القسم الأول: إرشادات.

القسم الثاني: تكون من فقرات الاستبانة وعددها (32) فقرة، وهذه الفقرات موزعة على أربعة مجالات وهي:

1. القلق من الوسائط المتعددة التفاعلية: من (1-2) فقرة.

2. الرغبة والثقة بالوسائط المتعددة التفاعلية: من (3-10) فقرة.

3. الاستخدام للوسائط المتعددة التفاعلية: من (11-18) فقرة.

4. المنفعة للوسائط المتعددة التفاعلية: من (19-32) فقرة.

وقد كانت الاستبانة على فقرات الاستبانة حسب تدرج ليكرت الخماسي، الذي تكون من خمس درجات للاستجابة على كل فقرة، وهي موافق بشدة وأعطيت خمس درجات، وموافق وأعطيت أربع درجات، وحيادي وأعطيت ثلاث درجات، ومعارض وأعطيت درجتين، ومعارض بشدة وأعطيت درجة واحدة.

6.3 صدق الأدوات

1.6.3 صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرضه على عدد من معلمي المادة العلمية في مدارس مختلفة، حيث تم جمع ملاحظاتهم ودراساتها وتطوير الاختبار وإجراء التعديلات المناسبة حسب اللازم، بحيث يخرج الاختبار صادقاً، ومحققاً لأغراض الدراسة.

2.6.3 صدق الاستبانة:

تم التحقق من صدق الاستبانة من حيث الصياغة اللغوية، والوضوح، والشمولية، وذلك بعرض الاستبانة بصورتها الأولية على لجنة من المحكمين، تألفت من (6) محكمين من أساتذة الدراسات العليا في جامعة القدس، ومحكم واحد من جامعة القدس المفتوحة، كما هو في ملحق (9)، وفي ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم عدلت بعض الفقرات وحذفت بعضها.

3.6.3 صدق البرنامج التعليمي المحوسب:

للتحقق من صدق البرنامج التعليمي المحوسب، تم عرضه على عدد من معلمي ومعلمات العلوم العامة والحاسوب ممن يدرسون الصف التاسع الأساسي، ومجموعة أخرى من مشرفين وأساتذة جامعات، كما هو مبين في ملحق (10). حيث تم إدخال بعض التعديلات على البرنامج التعليمي المحوسب وفق ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم.

7.3 ثبات الأدوات

1.7.3 ثبات الاختبار التحصيلي:

للتحقق من ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (20) طالبة من الصف التاسع الأساسي من خارج عينة الدراسة من مدرسة فاطمة الزهراء، كما في ملحق (11)، وتم حساب معامل الثبات للاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا وكانت قيمته (0.82)، وهي مناسبة لأغراض الدراسة.

2.7.3 ثبات استبانة الاتجاهات:

تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية عددها (20) طالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة من مدرسة بنات فاطمة الزهراء، وتم حساب معامل الثبات للاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لفقرات الاستبانة، حيث بلغ معامل الثبات (0.79)، وهي مناسبة لأغراض الدراسة.

3.7.3 ثبات البرنامج التعليمي المحوسب:

للتأكد من ثبات البرنامج التعليمي المحوسب، فقد تم من خلال ما يعرف بالثبات عبر الأشخاص. وعليه فقد تم عرض البرنامج التعليمي المحوسب على (7) محكمين، وطلب منهم إبداء الرأي في خطوات وإجراءات الدروس التعليمية، وقد تم اعتماد ما بلغت نسبة الاتفاق عليه بين المحكمين (70%) فأكثر.

4.7.3 تحليل فقرات الاختبار:

الغرض من تحليل الاختبار هو تحسين نوعية الاختبار وصلاحيته للتطبيق، وتضمنت هذه العملية الكشف عن مستوى معاملات الصعوبة للفقرات؛ وقد تراوحت ما بين (16% و 91%) . ويشير (ريان، 2003) إلى أن الفقرة تعد جيدة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح من (20% و 80%)؛ وبالتالي تم حذف الفقرات (61,60,53,52,51,42,41). وتم حساب معاملات التمييز لفقرات الاختبار، بعد ترتيب علامات الاختبار ترتيباً تنازلياً، وتقسيمها إلى فئتين: عليا ودنيا. وقد وجد أن معاملات التمييز تراوحت ما بين (11% و 61%). ويشير (ريان، 2003) أن الفقرة تعد جيدة إذا كانت قدرتها التمييزية أكبر من (25%)، وبالتالي تم حذف الفقرات (37,33,22,20,10)، وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتضمن (50) فقرة.

8.3 إجراءات الدراسة

قامت الباحثة بعدد من الإجراءات المتسلسلة بهدف تحقيق أهداف الدراسة على النحو الآتي:

- 1- تم التنسيق بين الباحثة ومديرية التربية والتعليم في ضواحي القدس للحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة، وهم طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بنات أبو ديس الثانوية، ومنه اختيرت عينة الدراسة. كما في ملحق (12).

2- تحديد عينة الدراسة من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدرسة بنات أبو ديس الثانوية، وتضم عينة الدراسة شعبتين.

3- مقابلة مديرة مدرسة عينة الدراسة ومعلمة العلوم العامة، وتعريفهم بأهمية الدراسة، والتنسيق معهم لإجراء الدراسة.

4- اختيار إحدى شعب الصف التاسع الأساسي بطريقة عشوائية كمجموعة تجريبية وتدريبها بطريقة الحاسوب ووسائطه المتعددة.

5- تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية حيث قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التعليمي المحسوب على عينة ممثلة لمجموعة الدراسة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة بنات حزم الثانوية. كما في ملحق (13)، وهي العينة التي أجريت عليها مرحلة التجريب للبرنامج والمكونة من ستة طالبات لثلاثة مستويات (العليا، المتوسطة، دون الوسط)، حيث تم إخراج المتوسط الحسابي لمعرفة الزمن اللازم لتطبيق هذه الدراسة على الطالبات. كما هو مبين في جدول (1.3):

جدول 1.3: المتوسط الحسابي للزمن بالدقائق اللازم لتطبيق الدراسة.

الطالبة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	المتوسط
الفصل الأول	75	80	85	95	100	105	90
الفصل الثاني	120	125	130	140	145	150	135
الفصل الثالث	70	85	90	95	95	105	90
الفصل الرابع	25	35	45	50	55	60	45

1 -تم تحليل الخطوات التي يتكون منها نموذج خميس الذي تم الإشارة إليه في الفصل الأول،

حيث رأت الباحثة أن هذا النموذج هو الأنسب للدراسة، وذلك للأسباب التالية:

4. مناسبة هذا النموذج لأهداف الدراسة.

5. مراعاته لميول واهتمامات الطلبة.

6. مراعاته لخصائص المتعلمين وقدراتهم وحاجاتهم.

وفيما يلي عرض للخطوات التي تم تحليلها في نموذج خميس لهذه الدراسة: كما هو مبين في

ملحق (14).

أولاً: مرحلة التحليل:

تبدأ هذه المرحلة عندما توجد مشكلة تعليمية عند المتعلمين وتتضمن هذه المرحلة مجموعة عمليات هي:

1- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

أ- المشكلة:

ب- تقدير الحاجات : وجدت الباحثة أن حل هذه المشكلة هو استخدام الطالبات الوسائط المتعددة التفاعلية في دراسة هذه الوحدة.

ج- الأداء المثالي المرغوب: هو أن تتقن الطالبة نسبة 70 % من المادة التعليمية.

2- تحليل المهمات التعليمية:

امتلاك مهارات تشغيل الأجهزة لدى الطالبات.

3- تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

تم تحليل وتحديد الخصائص والقدرات الخاصة لدى الطالبات وذلك من خلال السجلات المدرسية من حيث:

أ- سلامة البصر والسمع لدى الطالبات.

ب- توافر الدافعية والإنجاز.

ج- المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي جيد لدى الطالبات.

د- القدرات العقلية والبدنية جيدة.

4- تحليل الموارد والقيود في البيئة:

أ- توافر مختبر واسع للأجهزة.

ب- توافر أجهزة حاسوب في المدرسة.

ج- حجرات الدراسة والإنارة ووضع المدرسة بشكل عام مناسب لإجراء الدراسة.

5- اتخاذ القرار بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات والحاجات:

تم استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في مدرسة بنات أبو ديس الثانوية لتوافر مختبر حاسوب لإجراء الدراسة، وأيضاً توافر عدد كبير من الأجهزة، ولحل مشكلة الدراسة.

ثانياً: مرحلة التصميم:

وفقاً لنموذج خميس قامت الباحثة بإجراء الخطوات التالية والموجودة في النموذج وهي كالتالي:

1- تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

قامت الباحثة بصياغة الأهداف التعليمية الخاصة بالوحدة السادسة (الكهرباء المتحركة) حسب

نموذج "أ ب ج د".

أ: المتعلم / ب: السلوك / ج: الشروط / د: درجة الأداء أو المحك.
وكذلك تم إعداد جدول مواصفات للأهداف حسب بلوم كما هو مبين في ملحق (5).
وتم تحديد الوزن النسبي لكل فصل كما هو موضح في جدول (2.3).

جدول 2.3: الوزن النسبي لكل فصل.

رقم الفصل	1	2	3	4	المجموع
عدد الصفحات	12	17	11	11	51
وزن الفصل	% 23	% 33	% 22	% 22	% 100

2- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

- يتم في هذه الخطوة تصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للأهداف التعليمية التي تمت صياغتها بنموذج "أ ب ج د"، حيث قامت الباحثة باستخدام اختبارات موضوعية، قبلية وبعدية، وكذلك مقياس للاتجاهات.
- تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية في مدرسة بنات حزم الثانوية يوم السبت الموافق 2006/2/11 ولمدة أسبوع.
- تم تطبيق الاختبار القبلي في يوم السبت بتاريخ 2006/2/18 للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتوزيع استبانة الاتجاهات القبلي في يوم الأحد بتاريخ 2006/2/19 للمجموعة التجريبية فقط، حيث تم تعريف الطالبات بمفهوم الاتجاه والوسائل المتعددة وتفسير أي فقرة غير واضحة بالنسبة للطالبات.
- بدأ تطبيق الدراسة يوم الاثنين بتاريخ 2006/2/20، لطالبات المجموعة التجريبية بواقع حصتين أسبوعياً، واستمرت (8) حصص صفية على مدى أربعة أسابيع. وقد تمت زيارة معلمة المادة من قبل الباحثة عدة مرات، للإجابة عن الاستفسارات. بينما المجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية، وطبق الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة يوم الاثنين بتاريخ 2006/3/20. وكذلك استبانة الاتجاهات البعدي للمجموعة التجريبية يوم الثلاثاء بتاريخ 2006/3/21.
- وكان عدد الطالبات في المجموعة التجريبية (32) طالبة، وعدد الطالبات في المجموعة الضابطة (31) طالبة.
- تم تحديد عدد الأسئلة في ضوء الأهداف كما هو موضح في جدول (3.3).

جدول 3.3 : تحديد عدد الأسئلة في ضوء الأهداف.

الرقم	الهدف	مستوى الأداء	الشروط	عدد الأسئلة	نوع الأسئلة
1-	أن تتعرف الطالبة وحدة الميكرو.	جيد جداً	الإجابة على استجابة واحدة لكل سؤال. الزمن ساعة. الدرجة لكل سؤال علامتان.	50 سؤالاً	اختيار من متعدد.

- تم تقويم الاختبار حيث تم عرضه على محكمين ممن درسوا المادة التعليمية، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصيغة النهائية للاختبار.

3- تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:

- تم تصميم المحتوى باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية للمادة الموجودة في كتاب الصف التاسع الأساسي.

- بعد تنظيم المادة الدراسية تم تحديد الوقت كما هو موضح في جدول (4.3):

جدول 4.3: تحديد وقت المادة الدراسية.

الأهداف	الوقت المطلوب بالدقائق	رقم الفصل
-----	90	1
-----	135	2
-----	90	3
-----	45	4

4- تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

تم إعطاء الطالبات اختباراً قلياً لمعرفة الخبرة السابقة لدى الطالبات على مستوى الوحدة.

5- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية:

- عرض المادة على جهاز الحاسوب. - دور المعلم مرشد وموجه.

- التعلم الفردي من قبل الطالبة.

6- تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة:

- نمط التعلم هو استخدام الحاسوب.
- نمط التعلم فردي مستقل، كل طالبة على جهاز حاسوب.
- 7- تصميم إستراتيجية التعليم العامة:
 - توافر استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم في البرنامج.
 - جذب الانتباه من خلال الصور المتحركة والصوت والألوان.
- 8- اختيار مصادر التعلم المتعددة.
- 9- وصف المصادر.
- 10- تم إنتاج البرمجية.

ثالثاً: مرحلة التطوير:

- 1 إعداد السيناريوهات.
- 2- التخطيط للإنتاج.
- 3- التطوير الفعلي.
- 4- عمليات التقويم البنائي.
- 5- التشطيب والإخراج النهائي للمنتج التعليمي.
- تم إعداد السيناريو حسب جدول (5.3):

جدول 5.3 : إعداد السيناريو.

رقم الشاشة	المحتوى النصي والتنسيق للشاشة	صوت	صور متحركة	التتابع
------------	-------------------------------	-----	------------	---------

يتكون الجدول السابق من خمسة أعمدة: حيث يختص العمود الأول برقم الشاشة، ويختص العمود الثاني بتوضيح المحتوى النصي وشكل التنسيق، ويختص العمود الثالث ببيان الصوت المسموع، ويختص العمود الرابع بكل ما تحتويه الشاشة من صور متحركة، ويختص العمود الخامس بتحديد طريقة الانتقال من شاشة لأخرى.

رابعاً: مرحلة التقويم النهائي:

- 1- إعداد أدوات التقويم:
- تم التقويم من خلال:
- أ- الاختبارات والاستبانات.
- ب- الاستخدام الميداني للمنتج وتجريبه في مواقف تعليمية حقيقية.

- 2- الاستخدام الميداني في مواقف حقيقية.
- 3- تطبيق الأدوات.
- 4- المعالجة الإحصائية.
- 5- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- 6- تحديد المراجعات المطلوبة.
- 7- اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة.
- 8- تسجيل حقوق الملكية.
- خامساً: مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:
- 1- النشر.
- 2- التبني.
- 3- التنفيذ (التوظيف والاستخدام).
- 4- التثبيت والدمج.
- 5- المتابعة المستمرة.

9.3 متغيرات الدراسة

- تضمنت هذه الدراسة المتغيرات الآتية:
1. المتغير المستقل: طريقة التدريس.
 2. المتغير التابع: التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو استخدام الوسائط المتعددة.

10.3 المعالجة الإحصائية

قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار t . ولقياس مستوى الفاعلية تم استخدام المعادلتين التاليتين: نقلاً عن عرمان (2004).

1. النسبة المعدلة للكسب لبلاك وتساوي:

$$\frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{د} - \text{ص}} + \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{د} - \text{ص}} \quad \text{حيث:}$$

- س: تمثل الدرجة الكلية في الاختبار البعدي.
- ص: تمثل الدرجة الكلية في الاختبار القبلي.
- د: النهاية العظمى لدرجة الاختبار، وتتراوح هذه النسبة بين (0-2)، ويعتبر البرنامج فعالاً بدرجة مقبولة إذا لم تقل قيمة هذه النسبة عن (1.2).
2. نسبة الكسب لماك جوجيان وتساوي:

$$Y - X$$

حيث:

$$P - X$$

X: متوسط درجات طالبات عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي القبلي.
Y: متوسط درجات طالبات عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي البعدي.
P: النهاية العظمى للاختبار التحصيلي القبلي / البعدي (100) درجة.
وتتراوح هذه النسبة بين (0-1)، ويعتبر البرنامج فعالاً بدرجة مقبولة إذا لم تقل قيمة هذه النسبة عن (0.6).

وكذلك حجم التأثير:

لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل تم استخدام العلاقة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث:

η^2 : حجم التأثير، (t) المحسوبة، df: درجات الحرية.

حيث إن حجم التأثير يتحدد بما يلي:

$$\eta^2 \leq 0.01 \quad \text{حجم تأثير صغير}$$

$$0.06 \leq \eta^2 < 0.14 \quad \text{حجم تأثير متوسط}$$

$$0.14 \leq \eta^2 \quad \text{حجم تأثير كبير}$$

"مربع إيتا (η^2): هو مؤشر إحصائي يمثل النسبة من التباين الكلي للمتغير التابع في العينات موضع البحث التي ترجع إلى أثر المتغير المستقل". (الكيلاني، والشريفين، 2005).

حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية من برنامج الرزم الإحصائية (SPSS) للعلوم الاجتماعية.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

1.4 المقدمة

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها بهدف التعرف على أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في وحدة الكهرباء المتحركة. وقد قامت الباحثة بتحليل نتائج الاختبار على نحو ما ورد في الفصل الثالث واستخلاص النتائج منها والتي يمكن وصفها في هذا الفصل على النحو التالي:

نتائج اختبار التكافؤ (القبلي): تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة على الاختبار القبلي كما هو مبين في جدول (1.4).

جدول 1.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار القبلي لمجموعتي الدراسة.

المجموعة	* المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة
الأولى	31.40	8.69	0.99	0.419
الثانية	34.06	9.68		

يتضح من جدول (1.4) تقارب المتوسطات الحسابية لعلامات التحصيل القبلي لمجموعتي الدراسة؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الأولى (31.40)، والانحراف المعياري (8.69)؛ في حين كان المتوسط الحسابي لعلامات المجموعة الثانية (34.06)، والانحراف المعياري (9.68). مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين، وللتأكد من ذلك تم إجراء اختبار t-test بين علامات التحصيل القبلي لمجموعتي الدراسة.

2.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار التحصيلي البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، كما تم الحصول عليها من تطبيق الرزم الإحصائية (SPSS) لفحص صحة الفرضية. كما هو في جدول (2.4).

جدول 2.4: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي.

المجموعة	* المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	مستوى الدلالة
التجريبية	69.06	15.94	3.62	0.001
الضابطة	54.31	16.61		

* العلامة الكلية = 100

يتضح من جدول (2.4) أن متوسط أداء الطالبات في المجموعة التجريبية أعلى من متوسط أداء الطالبات في المجموعة الضابطة، فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (69.06)، والانحراف المعياري (15.94)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (54.31)، والانحراف المعياري (16.61)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (14.75)، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين المتوسطين وجد أنها تساوي (3.62)، ووجد أن مستوى الدلالة (0.001)، وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، لذلك نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة. وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط ترفع من مستوى تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة.

4.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

لا توجد فاعلية لتصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة، وتندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك.

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المعدلة للكسب لبلاك لفحص صحة الفرضية، حيث تم حسابها لكل طالبة من طالبات العينة كما في المعادلة الخاصة بذلك بالفصل الثالث، ويوضح جدول (3.4) متوسط النسبة المعدلة للكسب لبلاك والانحراف المعياري لها.

جدول 3.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنسبة المعدلة للكسب لبلاك في التحصيل من برنامج الوسائط المتعددة.

العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
32	1.16	0.20

يتضح من الجدول (3.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لبلاك هي (1.16) في التحصيل من برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية، وأن متوسط النسبة المعدلة للكسب لبلاك قد حقق القيمة (1.16) والتي هي تساوي القيمة (1.2)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حققت فاعلية في التحصيل قيمتها تساوي النسبة المعدلة للكسب لبلاك.

الفرضية الفرعية الثانية:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل لا تقل عن (0.6) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان. تم حساب المتوسط الحسابي لنسبة الكسب لماك جوجيان لفحص صحة الفرضية، حيث تم حسابها لكل طالبة من طالبات العينة كما في المعادلة الخاصة بذلك في الفصل الثالث، ويوضح جدول (4.4) متوسط نسبة الكسب لماك جوجيان.

جدول 4.4: المتوسط الحسابي لنسبة الكسب لماك جوجيان في التحصيل من برنامج الوسائط المتعددة التفاعلية.

العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
32	0.68	0.19

حيث كان المتوسط لهذه النسبة هو (0.68)، وهي أعلى من القيمة (0.6)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حققت فاعلية في التحصيل أكبر من (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

الفرضية الفرعية الثالثة:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير η^2 أعلى من (0.14) على التحصيل.

تم استخدام قيمة (t) والتي تساوي (17.33) لتحديد حجم التأثير وفق المعادلة الموضحة لذلك في الفصل الثالث لفحص سؤال الدراسة الذي ينص: ما حجم تأثير استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة، وجدول (5.4) يوضح ذلك.

جدول 5.4: قيمة (t) ودرجة الحرية وقيمة η^2 ومقدار حجم التأثير في الفرق بين متوسطي درجات التحصيل القبلي والبعدي.

عينة الدراسة	قيمة (t)	درجة الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير
32	17.33	31	0.83	كبير

يتضح من جدول (5.4) أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حققت حجم تأثير كبيراً على مستوى تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة، حيث إن حجم التأثير يحدد كما يلي:

$$\eta^2 \leq 0.01 \quad \text{حجم تأثير صغير}$$

$$0.06 \leq \eta^2 < 0.14 \quad \text{حجم تأثير متوسط}$$

$$0.14 \leq \eta^2 \quad \text{حجم تأثير كبير}$$

وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي لها حجم تأثير كبير على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي.

5.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاتجاهات.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (t) للعينات المستقلة، وجدول (6.4) يوضح نتائج هذا التحليل كما تم الحصول عليها من برنامج الرزم الإحصائية (SPSS).

جدول 6.4: دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاستبانة اتجاهات الطالبات.

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	(t)	مستوى الدلالة
قبلي	32	105.51	31	2.79	0.009
بعدي	32	92.87			

يتضح من جدول (6.4) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي لاستبانة الاتجاهات (105.01) عن المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (92.87) حيث يبلغ الفرق بين المتوسطين (12.14). يلاحظ أن قيمة (t) لدلالة الفروق بين المتوسطات كما هي في جدول (6.4) تساوي (2.79) عند درجة حرية (31)، وحيث إن مستوى الدلالة (0.009)، وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهذا يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند (0.009) بين متوسطي درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي لاستبانة الاتجاهات وذلك لصالح التطبيق القبلي. وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية لا يوجد لها أثر في رفع مستوى الاتجاهات لطالبات الصف التاسع الأساسي.

6.4 النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

لا توجد فاعلية للوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة، ويندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى للاتجاهات:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة لبلاك.

تم قياس الفاعلية في الاتجاهات كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، حيث تم حسابها لكل طالبة من طالبات العينة كما في المعادلة الخاصة بها في الفصل الثالث، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المعدلة للكسب لبلاك لفحص صحة الفرضية. ويوضح ذلك جدول (7.4).

جدول 7.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنسبة المعدلة للكسب لبلاك في استبانة اتجاهات الطالبات.

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد
0.59	0.17	32

يتضح من جدول (7.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لبلاك (0.17) وهي أقل من القيمة (1.2). أي أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي لا تحقق فاعلية في اتجاهات الطالبات كما تقاس بنسبة الكسب لبلاك.

الفرضية الفرعية الثانية:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات لا تقل عن (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

تم حساب المتوسط الحسابي لنسبة الكسب لماك جوجيان لفحص صحة الفرضية، حيث تم حسابها لكل طالبة من طالبات العينة كما في المعادلة الخاصة بها في الفصل الثالث، ويوضح جدول (8.4) متوسط نسبة الكسب لماك جوجيان.

جدول 8.4: المتوسط الحسابي لنسبة الكسب لماك جوجيان في استبانة اتجاهات الطالبات

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد
0.15	0.18	32

يتضح من جدول (8.4) أن المتوسط الحسابي لنسبة الكسب لماك جوجيان التي حققتها طالبات عينة الدراسة (0.18) أقل من القيمة (0.6)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية لا تحقق فاعلية في استبانة الاتجاهات، كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

الفرضية الفرعية الثالثة:

لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير أعلى من (0.14) على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة.

تم استخدام قيمة (t) من جدول (6.4) لتحديد حجم التأثير وفق المعادلة الموضحة في الفصل الثالث لفحص صحة الفرضية. و جدول (9.4) يوضح نتائج هذا الحساب.

جدول 9.4: قيمة (t)، وقيمة η^2 ومقدار حجم التأثير في الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لاستبانة اتجاهات الطالبات.

العدد	قيمة (t)	درجة الحرية	قيمة η^2	مقدار حجم التأثير
32	2.79	31	0.11	متوسط

يتضح من جدول (9.4) أن الوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب التعليمي حققت حجم تأثيراً متوسط على اتجاهات طالبات الصف التاسع، حيث إن حجم التأثير يحدد كما يلي:

$$\eta^2 \leq 0.01 \quad \text{حجم تأثير صغير}$$

$$0.06 \leq \eta^2 < 0.14 \quad \text{حجم تأثير متوسط}$$

$$0.14 \leq \eta^2 \quad \text{حجم تأثير كبير}$$

وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي لها حجم تأثير متوسط على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي.

واعتماداً على نتائج هذه الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

- 1- تفوق طريقة التدريس باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية (المجموعة التجريبية)، في التحصيل العلمي لمادة العلوم العامة على الطريقة التقليدية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. 2- لا يوجد أثر للوسائط المتعددة التفاعلية (المجموعة التجريبية) على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

1.5 المقدمة

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة، كما هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية على اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة.

ولتحقيق هذه الأهداف، فقد حددت الباحثة أسئلة تمت الإجابة عنها من خلال تحليل النتائج الواردة في الفصل الرابع، وفيما يلي مناقشة النتائج تبعاً لتسلسل أسئلة الدراسة وفرضياتها.

2.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى والتي تنص

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة".

أظهرت نتائج جدول (2.4) وجود فروق بين تحصيل المجموعة التجريبية التي درست المادة التعليمية باستخدام منظومة الوسائط المتعددة التفاعلية وتحصيل المجموعة الضابطة التي درست المادة التعليمية بالطريقة التقليدية وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

ومن هنا، يتضح أن استخدام طريقة الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي، كانت ذات أثر إيجابي في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم العامة عند مقارنتها بالطريقة التقليدية. ويمكن تفسير ذلك وإرجاعه إلى عدة عوامل منها:

* إن استخدام الحاسوب بوسائطه المتعددة قد أدى إلى تحسين مخرجات عملية تعليم مادة العلوم العامة للصف التاسع الأساسي؛ وذلك بسبب استخدام وتوظيف حواس المتعلم: السمعية، والبصرية، واليدوية في أثناء عملية التعلم؛ مما يؤدي إلى زيادة الانتباه، وتعميق الإدراك، والفهم للموضوعات التعليمية. ويدعم هذا التفسير دراسة حميتي (2002) من أن استخدام برمجية تعليمية محوسبة ذات رسوم وصور مزودة بمؤثرات صوتية تساعد على الفهم مقارنة بالطريقة التقليدية. وكذلك مع دراسة (Vrtacnik, 2000)، ودراسة (Riding & Grimly, 1999).

* إن عرض الموضوعات التعليمية بطريقة متسلسلة، ومرافقة ذلك بالحركات، والرسومات، والألوان، والتأثيرات الصوتية، كل ذلك يساعد على زيادة انتباه الطالبات وتثبيت المعلومات والمعارف لديهن. ويدعم هذا التفسير دراسة رضوان (2000) التي أكدت ضرورة استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في التعليم، لأنها تساعد على اكتساب المعرفة العلمية.

* إن هذا البرنامج التعليمي المحوسب بوسائطه المتعددة، وما يتضمنه من أسئلة محلولة، وفرص العودة إلى الأسئلة، كل ذلك يعمل على تسهيل المعرفة العلمية، وترسيخها، واستيعابها، مما يؤدي إلى تحسين التحصيل العلمي وزيادته مقارنة بالطريقة التقليدية.

وعند مراجعة الدراسات السابقة لمعرفة مدى اتفاق نتيجة هذه الدراسة مع غيرها، وجد أنها اتفقت مع نتائج دراسة القرارة (2003)، ودراسة الفاخوري (2003)، ودراسة العمر (2002)، ودراسة شناق (2002)، ودراسة الشريف (2002)، ودراسة إبراهيم (2001)، ودراسة أبو يونس (2001)، ودراسة الجيزاوي (2001)، ودراسة الذيابات (2001)، ودراسة خصاونة (2001)، ودراسة محمود (2001)، ودراسة الجلاذ (2000)، ودراسة حمزة (2000)، ودراسة الزعبي (2000)، ودراسة الهرش (2000)، ودراسة الكرش (1999)، ودراسة الشقران (1998)، ودراسة العلمي (1997)، ودراسة عناب (1995)، ودراسة القسايمة (1994)، ودراسة العجلوني (1994)، ودراسة الفار (1994)، ودراسة الهمشري (1993)، ودراسة (Soyibo & Hudson, 2000)، ودراسة (Cavas, 2000)، والتي أشارت جميعها إلى وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل لصالح مجموعات الطلبة التي درست باستخدام الحاسوب ووسائله المتعددة.

في حين تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة صالح (2001)، ودراسة بادي (2001)، ودراسة ملاك (1995)، ودراسة الجدوع (1992)، ودراسة (Dimitrov, Mcgee & Howard, 2002)، ودراسة (Sanger & Green bow, 2000)، ودراسة (White, 1999)، ودراسة (Batch elder, 1998)، ودراسة (Rinaldi, 1997)، ودراسة (Kenney, 1996).

3.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية والتي تنص

"لا توجد فاعلية لتصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة"، وتندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى التي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك".

بينت نتائج جدول (3.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لبلاك قد حققت القيمة (1.16) والتي تساوي القيمة (1.2)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية حققت فاعلية في التحصيل قيمتها لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك. ويمكن تفسير ذلك أن

تصميم الوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب التعليمي تتيح الفرصة للطلبة بالحصول على التغذية الراجعة المناسبة، وتقديم التعزيز المناسب لها، مما يساعد في تشكيل سلوك واستجابة الطلبة بشكل فعال.

الفرضية الفرعية الثانية التي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في التحصيل لا تقل عن (0.6) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان".

بينت نتائج جدول (4.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان قد حققت القيمة (0.68)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية حققت فاعلية في التحصيل قيمتها لا تقل عن (0.6) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان. ويمكن تفسير ذلك أن تصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي تعمل على تنمية الثقة بالنفس لدى الطلبة من خلال حرية التنقل بين الموضوعات مما يعزز إتقان التعلم.

الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير η^2 أعلى من (0.14) على التحصيل".

بينت نتائج جدول (5.4) أن قيمة η^2 (0.83) وهو أعلى من (0.14)، وهذا يعني أن الوسائط المتعددة التفاعلية حققت حجم تأثير كبير على مستوى تحصيل الطالبات. ويمكن تفسير ذلك أن تصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي تعمل على إبعاد عامل الملل عند الطالبة بكسر الرتابة في طرق التعلم، وتقديم طريقة مشوقة تعطي الطالبة دوراً مهماً في التحكم بتعلمها.

وهذه النتائج تثبت فاعلية وكفاءة الوسائط المتعددة التفاعلية، ويمكن تفسير ذلك أن تصميم الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي ساعد في تنظيم الموضوعات التعليمية، وأعطى الطالبة المتعلمة دوراً إيجابياً في العملية التعليمية التعلمية؛ وبالتالي لم يعد دورها مقتصر على التلقي والإصغاء. وبذلك سنحت لها الفرصة لتعلم المعرفة العلمية بصورة صحيحة، وإدماج خبرتها السابقة مع التعلم اللاحق. وكذلك إن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي أتاحت للطالبات السير في عرض الموضوعات التعليمية حسب سرعتهم الذاتية، وبالتالي يسمح لهن بتكرار الموضوعات التعليمية، والتقويمية بالقدر الذي يرغبون فيه دون الشعور بالخجل من زميلاتهم. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة عرمان (2004) والتي أظهرت أن الوسائط المتعددة

التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حققت فاعلية في التحصيل أكبر من (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة للكسب لبلاك، كما أنها حققت فاعلية في التحصيل أكبر من (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان، كما أنها حققت حجم تأثير كبير (أعلى من 0.14). وكذلك دراسة (Vrtacnik, 2000)، ودراسة (Santiago, 1999)، ودراسة (Ortiz, 1993)، ودراسة (Zieger et al, 1992)، ودراسة (Ribber, 1989).

4.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة والتي تنص

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاتجاهات".

بينت نتائج جدول (6.4) انخفاض متوسط درجات الطالبات في استبانة الاتجاهات البعدي عنه في استبانة الاتجاهات القبلي. ويمكن تفسير ذلك أن الطالبات يفضلن طريقة معلمتهن في دراسة المادة لأنهن يحبونها، مما أثر سلبياً على اتجاهات الطالبات. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (White, 1999)، ودراسة (Wardlaw, 1998).

وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.009) ولصالح استبانة الاتجاهات القبلي. ويمكن تفسير ذلك إن انتشار أجهزة الحاسوب في المنازل والمدرسة قد أدى إلى سهولة استخدام هذه الأجهزة. وأن التعامل مع أجهزة الحاسوب أصبحت مألوفة لديهن. يضاف إلى ذلك أن الطالبات قد درسوا مادة الحاسوب التعليمي من الصف الخامس الأساسي، كل هذه العوامل أدت لوجود اتجاهات ايجابية قبلية لدى الطالبات حول الحاسوب.

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة عرمان (2004) التي أظهرت وجود فروق بين متوسطات درجات طالبات عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاتجاهات. ودراسة الشريف (2002)، ودراسة إبراهيم (2001)، ودراسة محمد (2000)، ودراسة (Clayton, 1993).

5.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة والتي تنص

"لا توجد فاعلية للوسائط المتعددة القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة"، وتندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى للاتجاهات والتي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات لا تقل عن (1.2) كما تقاس بالنسبة المعدلة لبلاك".

بينت نتائج جدول (7.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لبلاك (0.17) وهي أقل من القيمة (1.2)، وهذا يعني أن استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية لا يحقق فاعلية في استبانة اتجاهات الطالبات. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة عرمان (2004) والتي أظهرت أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حققت فاعلية في اتجاهات الطلبة كما تقاس بنسبة الكسب لبلاك.

الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط فاعلية في الاتجاهات لا تقل عن (0.6) كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان".

بينت نتائج جدول (8.4) أن المتوسط الحسابي للنسبة المعدلة للكسب لماك جوجيان (0.18) وهي أقل من القيمة (0.6)، وهذا يعني أن استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية لا تؤثر في استبانة اتجاهات الطالبات. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة عرمان (2004) والتي أظهرت أن الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي حققت فاعلية في اتجاهات الطلبة كما تقاس بنسبة الكسب لماك جوجيان.

الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص "لا تحقق الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب التعليمي متعدد الوسائط حجم تأثير أعلى من (0.14) على اتجاهات الطالبات في مادة العلوم العامة".

بينت نتائج جدول (9.4) أن الوسائط المتعددة التفاعلية حققت حجم تأثير متوسط على اتجاهات الطالبات.

وتختلف هذه النتيجة مع دراسة عرمان (2004)، ودراسة إبراهيم (2001)، ودراسة أبو يونس (2001)، ودراسة (Soyibo & Hudson, 2000).

ويمكن تفسير ذلك بأن موضوع الوسائط المتعددة التفاعلية جديد على الطالبات، وأنه لأول مرة يستخدم من قبل الطالبات في المدارس.

واعتماداً على نتائج هذه الدراسة، يمكن استخلاص ما يلي:

- 1 - تفوق طريقة التدريس باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في التحصيل العلمي لمادة العلوم العامة على الطريقة التقليدية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي.
- 2 - لا أثر للوسائط المتعددة التفاعلية على استبانة اتجاهات طالبات الصف التاسع الأساسي.

7.5 التوصيات

في ضوء نتائج هذه الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

1. نظراً لما أسهمت به طريقة التدريس باستخدام الحاسب التعليمي ووسائطه المتعددة في ترسيخ المعلومات في أذهان الطلاب ينبغي تصميم برامج تعليمية وفق منظومة الوسائط المتعددة التفاعلية تلبي احتياجات الطلاب في مختلف النواحي التعليمية.
2. نظراً لقلّة تواجد أجهزة حاسوب في المدارس ، توصي الباحثة بإعداد وتجهيز مختبرات حاسوب في جميع المدارس.
3. تدريب المعلمين على استخدام الحاسب وبرامجه التعليمية وممارسة ذلك عملياً في المدارس.
4. إعادة إجراء الدراسة بحيث تشمل عينات أكبر ومناطق تعليمية أخرى للتمكن من تعميم نتائج الدراسة.

المراجع العربية:

- إبراهيم، ج. (2001): فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء. جامعة دمشق، دمشق، سوريا. (رسالة دكتوراه غير منشورة).
- أبو يونس، إ. (2001): فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الإعدادي. جامعة دمشق، دمشق، سوريا. (رسالة دكتوراه غير منشورة).
- أمين، ز. (2000): إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، ط 1، دار الهدى للنشر والتوزيع، المينا.
- بادي، ع. (2001): أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت. الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- الجابري، م وعبد الله، م ومينزل، ع. (1995): الحاسوب في التعليم، ط1، جامعة القدس المفتوحة، القدس، فلسطين.

الجبيلي، إ. (1999): أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات . جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

الجدوع، ح. (1992): أثر اللون في البرامج التعليمية المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي لمادة التربية الإسلامية . الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

الجزار، ع. (1999): مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية، جامعة عين شمس، القاهرة. الجلد، م. (2000): أثر التعليم المبرمج في تحصيل الطلبة في مادة التربية الإسلامية في الأردن، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ع (4)، ص 238 – 211.

الجزاوي، ع. (2001): أثر استخدام الحاسوب كأداة في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

الحازمي، م. (1995): دراسة حول العلاقة بين البرمجة والتحصيل الدراسي في الرياضيات للطلبة الموهوبين، المجلة التربوية، المجلد التاسع، ع (36)، ص 207.

حمتيني، س. (2002): أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء . جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

حمزة، م. (2000): أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة التحويلية على تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة). خصاونة، م. (2001): أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في مادة التربية الإسلامية على تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي واتجاهاتهم نحو البرنامج. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

خميس، م. (2003- أ): عمليات تكنولوجيا التعليم، ط 1، مكتبة دار الكلمة، القاهرة، مصر.

خميس، م. (2003- ب): منتوجات تكنولوجيا التعليم، ط 1، القاهرة، مصر.

الذيابات، ب. (2001): أثر تدريس البرنامج الدرامي المحوسب في تحصيل طلبة الصف العاشر لمبادئ التربية الفنية مقارنة مع الطريقة العادية واتجاهاتهم نحو البرنامج. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

رضوان، م. (2000): تصميم برمجية تعليمية محوسبية ودراسة أثرها وأثر عامل الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

- الرفاعي، أ. (2003). أثر برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي لبعض المفاهيم الهندسية واتجاهاتهم نحو الحاسوب . جامعة اليرموك، إرد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ريان، م. (2003). دليل المعلم في التعليم والتعلم ، ط1، دار اليقين للنشر والتوزيع، القدس، فلسطين.
- الزغبى، خ. (2000): أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لمحتوى برنامج الحاسوب التعليمي واتجاهاتهم نحو الحاسوب. جامعة اليرموك، إرد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- السيد، ع. (2000): تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- الشريف، ف. (2002): أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الحاسوب . جامعة اليرموك، إرد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- الشقران، ع. (1998): أثر تدريس التربية الفنية بوساطة الحاسوب (برنامج الرسام) في اكتساب طلبة الصف العاشر لأسس التصميم الفني مقارنة مع الطريقة التقليدية . جامعة اليرموك، إرد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- شناق، ل. (2002): أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات. جامعة اليرموك، إرد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- صالح، ن. (2001): أثر استخدام البرنامج المتعدد الوسائط في التحصيل الفردي والمؤجل لطلبة الصف التاسع الأساسي في اللغة العربية. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- عبد الله، ز. (1999): أثر استخدام الحاسوب في إتقان أحكام التلاوة والتجويد لدى عينة أردنية. جامعة آل البيت، المفرق، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- العجلوني، م. (1994): أثر التعليم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الناقد لدى عينة أردنية من طلبة الصف الأول الثانوي في مبحث الجغرافيا . الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- عرمان، إ. (2004): فعالية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية التحصيل والاتجاهات في مقرر مقترح في المعلوماتية لطلاب قسم الحاسب بجامعة القدس. جامعة عين شمس، مصر. (رسالة دكتوراه).

- عسقول، م. (2003): الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي، ط 1، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- العقيلي، ع. (1994): إنتاج المواد التعليمية (دليل للمعلمين)، (مترجم)، ط 1، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- العمر، م. (2002): أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي في الكيمياء. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- العمرى، ع. (2000): مقارنة أثر التعليم المبرمج المحوسب والتعليم المبرمج المكتوب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة التربية الإسلامية . جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- عنا، س. (1995): مقارنة أثر طريقتي التعليم المبرمج والتعليم التقليدي في التحصيل الآني والمؤجل في مادة قواعد اللغة العربية للصف العاشر . جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- العيسى، ع. (1993): أثر استخدام إستراتيجية المحاكاة المنفذة من خلال الحاسوب المساعد في التدريس على التحصيل الفوري والمؤجل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث العلوم الطبيعية. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- الغامدي، م. (1996): أثر استخدام بيئة أفكار (لوغو) لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطلبة الصف الثامن الأساسي على مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة . جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- الفار، إ. (1994): أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، حولىة كلية التربية، جامعة قطر، ع (11)، 395-357.
- الفار، إ. (2000): تربيوات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.
- الفرجاني، ع. (1997): التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- القاعد، إ و جوارنة، ع. (1996): أثر التعلم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث الجغرافيا، مجلة جرش للبحوث والدراسات، الأردن، 33

القرارة، أ. (2003): أثر استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي. جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن. (رسالة دكتوراه غير منشورة).

القسايمية، م. (1994): أثر طريقة التعليم المبرمج في التحصيل المباشر والمؤجل للصف السابع الأساسي في اللغة الإنجليزية في الأردن. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

الكرش، م. (1999): أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة الخليج العربي، 19(70)، 66 – 15.

الكيلاني، ع، والشريفين، ن. (2005): مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

محمد، ص. (2000): أثر استخدام الحاسوب في تدريس الأحياء لطلبة الصف العاشر الأساسي على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الحاسوب. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

محمود، ر. (2001): مقارنة أثر أسلوبين في استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة التلاوة والتجويد. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

ملاك، ح. (1995): أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

منصور، أ. (1999): تكنولوجيا التعليم (منظومة الوسائط المتعددة)، المكتبة العصرية، المنصورة.

الهادي، م. (1995): استخدام نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات في تطوير التعليم المصري، نحو مستقبل أفضل لتكنولوجيا المعلومات في مصر، أبحاث ودراسات المؤتمر العلمي الأول، الجمعية المصرية لنظم المعلومات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة.

الهرش، ع. (2000): أثر طريقة التعليم التعاوني في تحصيل الطلاب واكتسابهم للمهارات العلمية لمادة الحاسوب واتجاهاتهم نحو استخدامه في المدارس الثانوية التجارية الأردنية، مجلة دراسات مستقبلية، مركز دراسات المستقبل، جامعة أسيوط، ع (5)، 157 – 127.

الهمشري، ف. (1993): أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طلاب الصف الثامن في الرياضيات. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).

المراجع الأجنبية:

Batchelder, J. (1998): Effect of Computer-Assisted Instruction on Male In Make and Reading Achievement Scores. **Dissertations Abstracts International**, 58 (8), p. 2955.

Cava's, B.(2000): The Use of Computer Technology in Seventh Grade Science Topics Which Contain Mathematics. Paper Presented at International Special Education Congress 2000, University of Manchester, Manchester, U.K.

Chun, C. (2002): Does Computer-Assisted Instruction + Problem Solving = Improved Science Out Comes. **Journal Of Educational Research**, 95(3): 85-98.

Clayton, I. (1993): **The Relation Between Computer Assisted Instruction In Reading and Mathematics Achievement and Selected Student Variables**. PHD Thesis, Univ. of Southern Mississippi, 1991, Dale, 53 (8), p 2777.

Dimitrove, D & Mcgee, S & Howard, B. (2002): Change in Students Science Ability Produced By Multimedia Learning Environments: Application of linear Logishc Model For Change. **School Science & Mathematics**, 102(1): 15-25.

Fred, H. (1995): **Multimedia Literacy**. New York, McGraw. Hill.

Gilman, D & Brantley, T. (1988): The Surface Features of Four Micro Computer Reading Programs **Educational Technology Systems**, 12 (3), p 221-231.

Hamilton, W. (1995): Amite-Analysis of the Comparative Research on Computer-Assisted Instruction and Its Effects on Elementary and Secondary Mathematics Achievements, **Dissertation Abstracts International**. p (1599). Nov 1995.

Kenny, M. (1996): The Effect of Computer Assisted Instruction on Mathematics Achievement of Second Grade Student. **Dissertation Abstracts International**, 341 (39), Feb 1996.

Marison, D & Frick, M. (1994): The Effect of Agricultural Students Learning Styles on Academic Achievement and Their Perceptions of Two Methods of Instruction. **ERIC, EJ** 480585.

Riding, R & Grimley, M. (1999): Cognitive Style, Gender, and Learning From Multimedia Materials in 11 Years Old Children. **British Journal Of Educational Technology**, 30 (1): 43-57.

Rinaldi, I. (1997): A study of the Effects of Computer Assisted Instruction on Achievement In Mathematics. **Dissertation Abstracts International**, MAI 35/05, p. 1124.

Ribber, P. (1989): The Effects of Computer Animated Lesson Presentations and Cognitive Practice Activities on Young Children Learning in physical Science, **Third Edition**, Dallas.

Rodrigues, S, Smith, A & Ainley, M. (2002): Video Clips and Animation in Chemistry CD-ROM Interest and Preference. **Australian Science Teacher Journal**, 47(2): 9-16.

Sanger, M & Greenbowe, J. (2000): Addressing Student Misconceptions electron flow in aqueous solution with instruction including computer animations and conceptual change strategies. **International Journal Of Science Education**, 22 (5): 521-539.

Santiago, C. (1999): Computer-Assisted Foreign Language Learning: its Effectiveness in the Primary Education. (PR, University De Navarre, Spain, (1997). **Dissertation Abstracts International**, 60 (2).

Soyibo, K. & Hudson, A. (2000): Effect Of Computer Assisted Instruction On 11th Grades Attitudes To Biology and Computer Assisted Instruction and Understanding of Reproduction in Plants and Animals. **Journal Of Research In Science Teaching**, 18(2): 191-200.

Tay, V. (1994): Multimedia: **Making It Work**, Second Edition, California: Osborne McGraw – Hill.

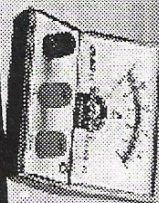
Ortiz, T.(1993): the Use of Computer Assisted Instruction in the Teaching of Handwriting Skills. **Dissertation Abstracts International**, 54 (10), p3723-A.

Vicki, S. (1996): **Computer Education For Teacher**. Second Edition, Chicago, Brown, Benchmark Polishers, 1996.

Vrtacnik, M. (2000): An Interactive Multimedia Tutorial Teaching Unit And Its Effects On Student Perception And Understanding Of Chemical Concepts. **Westminster Studies In Education**. 23 (1): 91-106.

Wardlaw, R. (1998): Effect of Computer Assisted Instruct Achievement Outcomes of Adults in Developmental Education Programs: A Comparative Study. (EDD, university of New York of Buffalo, 1997. **Dissertation Abstracts International**, 58(10), P 3804.

ملحق 1: البرنامج التعليمي المحوسب متعدد الوسائط



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الوحدة السادسة

تربىء المهركة



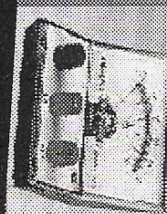
جامعة القدس

صمادة الدر اساتك اءاءا

قسم التربية

إعداد الطالبة: مها عمران عبد الله مجاهد

أشرف أف الماكفور : ابراهيم عرمان



الكهرباء المتحركة

التيار الكهربائي

التيار المستمر

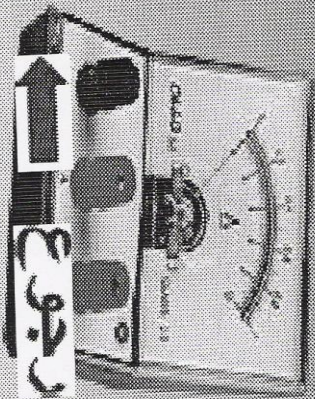
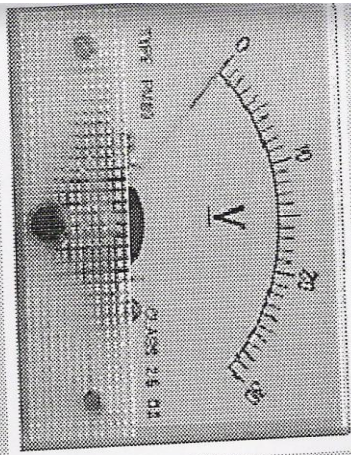
التيار المتردد

التيار الكهربائي

التيار الكهربائي

التيار الكهربائي

التيار الكهربائي



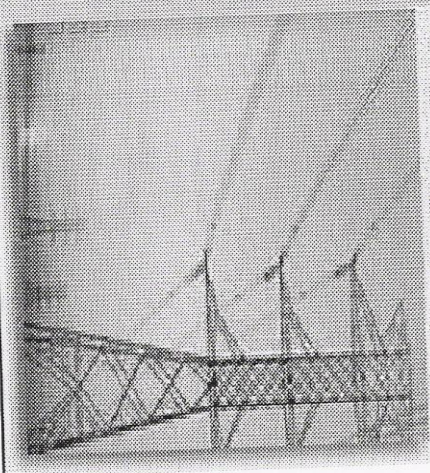
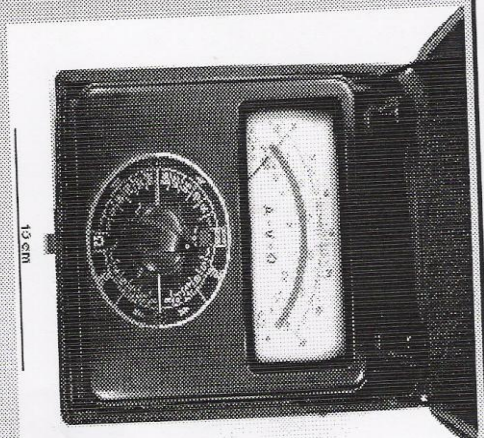
الكهرباء المتحركة

المحطة الكهربائية

التيار الكهربائي

أولى الجهد الكهربائي

تأمين



الشحنة الكهربية

نقطة

المادة تتكون من عدد كبير من الذرات، وأن كل ذرة تحتوي على نواة موجبة الشحنة تدور حولها إلكترونات سالبة الشحنة وفي الوضع الطبيعي تكون الذرة متعادلة كهربائياً بسبب تساوي عدد الإلكترونات وعدد البروتونات فيها .

ويمكن شحن الأجسام بطرق مختلفة منها : الدلك ، اللمس ، والتأثير . وهذه جميعها تترك الأجسام مشحونة كهربائياً بنوعين من الشحنات إما سالبة أو موجبة حسب كيفية فقدانها للإلكترونات



مثال ٢

مثال ١

$$18 +$$

$$10 \times 1,6 \times 10^{-19} = 1,6 \times 10^{-18} \text{ كولوم}$$

$$10^{-19}$$

$$1 \text{ ميكرو} = 10^{-6}$$

$$10^{-19} \text{ كولوم} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ كولوم}$$

تولدت شحنة سالبة مقدارها ٢ ميكروكولوم على قضيب من الأيونات . ما عدد الإلكترونات التي اكتسبها القضيب ؟

الحل :

$$Q = -2 \times 10^{-6} \text{ كولوم}$$

الكولوم يكافئ ٦,٢٥ $\times 10^{18}$ إلكترون

عدد الإلكترونات = ش $\times 6,25 \times 10^{18}$

$$= -2 \times 10^{-6} \times 6,25 \times 10^{18} \text{ إلكترون}$$

مثال (٢)

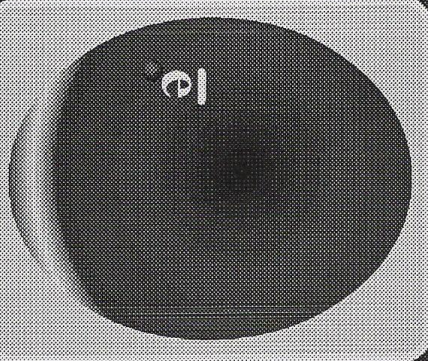
شحن جسم فالكسب كمية من الإلكترونات تساوي 5×10^8 إلكترون .
مامقدار الشحنة المتولدة على الجسم ؟

الحل :

عدد الإلكترونات المحتسبة $= 5 \times 10^8$ إلكترون
إلكترون واحد $= 1,6 \times 10^{-19}$ كولوم
ش $= 5 \times 10^8 \times 1,6 \times 10^{-19}$ كولوم / إلكترون
 $= 0,8 \times 10^{-10}$ كولوم



التيار الكهربائي



يوجد في المعدن الأخير لذرات الفلزات إلكترونات يكون ارتباطها بالذرة ضعيفا بحيث يمكن اعتبارها إلكترونات حرة . وتتكون المادة من ملايين الذرات مما يجعل الإلكترونات الحرة تبدو على شكل خيمة فاذا تمكنا من متابعة حركة احد هذه الإلكترونات داخل قطعة من فلز ، فإن حركته تكون عشوائية كما في الشكل (١)

وإذا استخدمت قطعة الفلز ذاتها موصلا بين جسم مشحون وآخر غير مشحون يمكننا من متابعة حركة الإلكترونات داخل القطعة ، فإن حركتها ستكون في المحصلة باتجاه محدد ، كما في الشكل (٢)

$\bar{e}$

نشاط

يسري التيار الكهربائي في الفلزات نتيجة حركة الالكترونات الحرة ، بينما يسري في المحاليل الكهروlyة نتيجة حركة الأيونات الموجبة والسالبة

عود د ف

كثافة غير مشحون

مسلك قلز ح

انتقال الشحنت الكهربية

المواد و الأدوات :

شعاع كهربي عدد (٢) وسلك قلزي ، قطعة صوف ، مسطرة بلاستيكية
خطوات العمل :

١- اشدن أحد الكشافين عن طريق توصيله بمولد فان ذي غراف

أو يمكن استخدام قطعة صوف ومسطرة بلاستيكية بدلاً من مولد فان ذي غراف

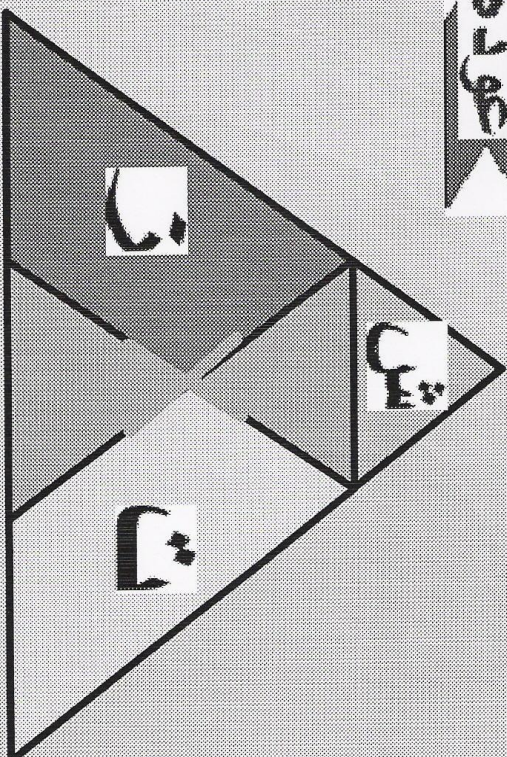
٢- صل الكشافين بواسطة المسلك المنقري

لاحظ أن ورقتي الكثاف الكهربي رقم (٢) تتفرجان عند اتصاله
بالكثاف الكهربي المشحون رقم (١) وهذا يدل على أن جزءاً من الشحنت
كهربية انتقل عبر القضيب الموصل إلى ورقتي الكثاف فتكون تيار كهربي لحقي

تسمى حركة الشحنت الكهربية باتجاه محدد بالتيار الكهربي
ويقوم هذا التيار بنقل الطاقة الكهربية من نقطة إلى أخرى عبر الموصلات

اضغط هنا

العلاقة بين الشحنة الكهربية والتيار



العلاقة بين الشحنة الكهربائية والتيار

$$ش = ت \times ز$$

$$ت = ش / ز$$

مثال

يمر في مقطع من موصل نحاسي $١,٢$ كولوم من الشحنات الكهربائية الثانية كل دقيقة ، احسب شدة التيار المتدفق خلال هذا المقطع .

$$\text{الحل : شدة التيار (ت)} = ش / ز$$

$$= ٢٠ \text{ ثانية}$$

$$= ٠,٠٢ \text{ أمبير}$$

ش : كمية الشحنة الكهربائية

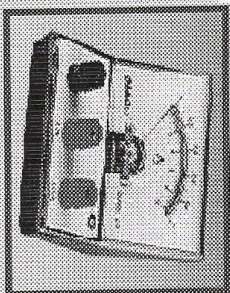
ت : شدة التيار الكهربائي

ز : الزمن

$$١ \text{ أمبير} = ١ \text{ كولوم} / \text{ثانية}$$

اضغط هنا

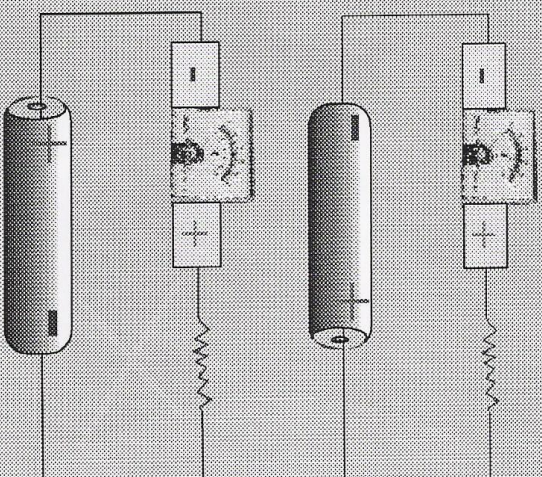
قياس شدة التيار الكهربائي



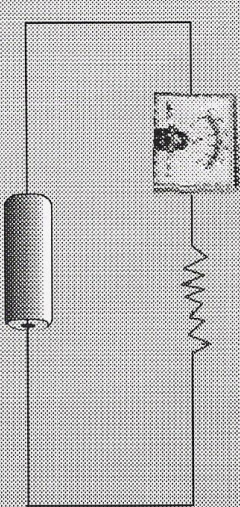
قياس شدة التيار الكهربائي

- يستخدم لقياس شدة التيار الكهربائي جهاز يسمى الأميتر عند استخدامك لجهاز الأميتر يجب بك أن تراعي ما يأتي
- 1- يوصل الجهاز بالدارة على التوالي أي بالتتابع مع العناصر الأخرى كما يظهر في الشكل (٢)
 - 2- يمنع وصل الأميتر بشكل مباشر مع المصدر الكهربائي دون مقاومة كهربائية في الدارة لأن هذا يؤدي إلى التلفة نظر إلى الشكل (٣)
 - 3- تظهر على بعض الأميترات إشارة (+) وإشارة (-) تشير إلى طريقة التوصل يجب مراعاة وصل الجهة الموجبة للأميتر مع الطرف الموجب للبطارية كما في الشكل (٤)

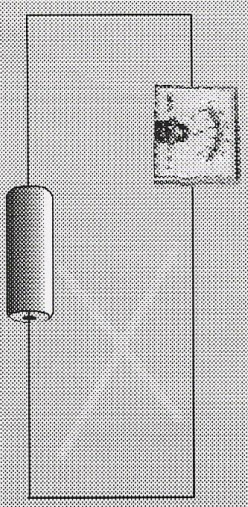
الشكل (٤)



الشكل (٢)



الشكل (٣)





فرق الجهد الكهربائي

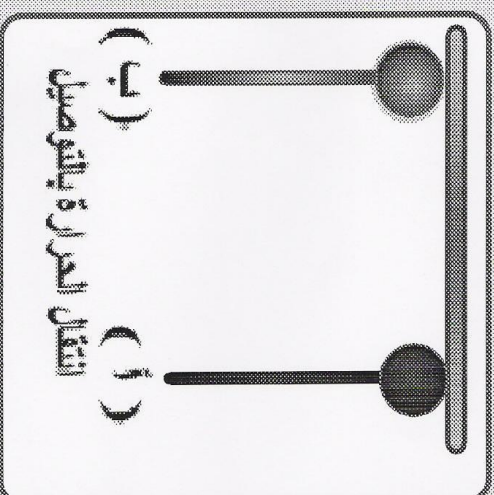
في المثال التوضيحي التالي نلاحظ ان الحرارة تنتقل من الجسم الساخن (ب) الى الجسم البارد (ا)

عند اتصالهما معا بواسطة قضيب فلزي

قياس فرق الجهد

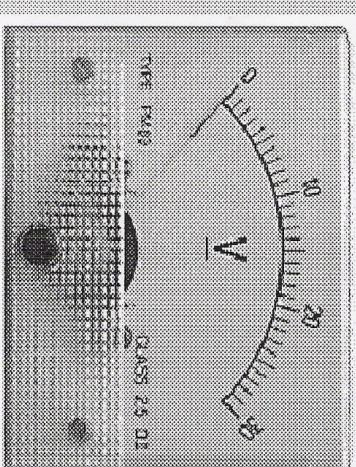
يُقاس فرق الجهد الكهربائي (جـ) بوحدة الفولت نسبة للعالم الايطالي

فولتا ويستخدم جهاز الفولتميتير لقياس فرق الجهد بين نقطتين



اضغط هنا

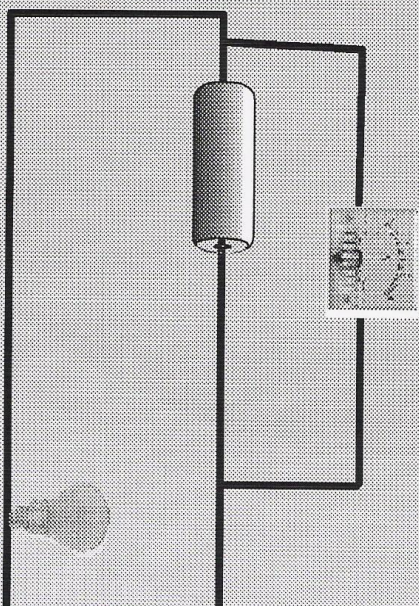
تابع





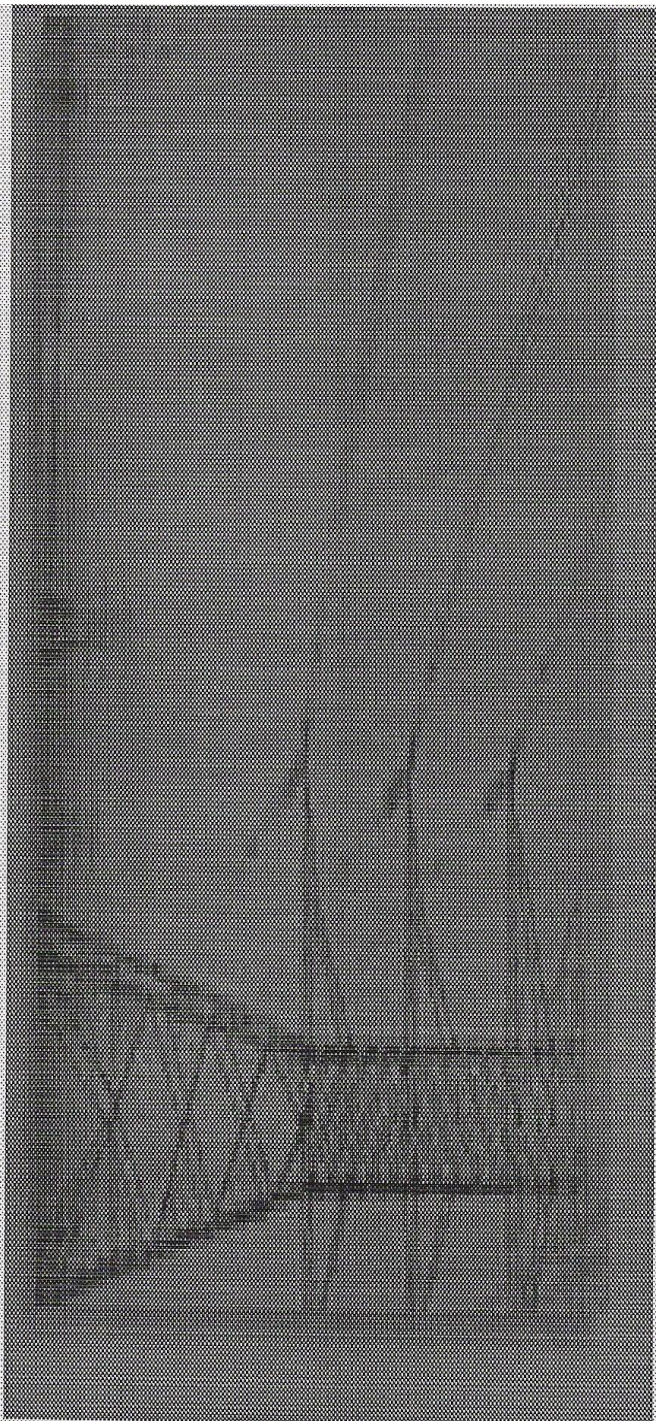
عند استخدامك لجهاز الفولتميتر يجدر بك أن تراعي الأمور الآتية :-

- ١- توصيل جهاز الفولتميتر مع عناصر الدارة على التوالي بعد عمل تفرعات
- ٢- النظر عموديا إلى المؤشر عند اخذ القراءة بحيث لا يظهر ظل المؤشر على سطح اللوحة

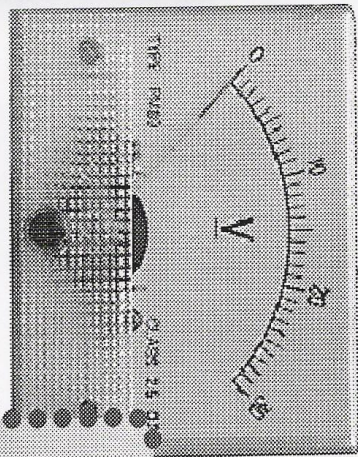


الكهرباء المتحركة

اختر أي رقم تريد



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



الكهرباء المتحركة

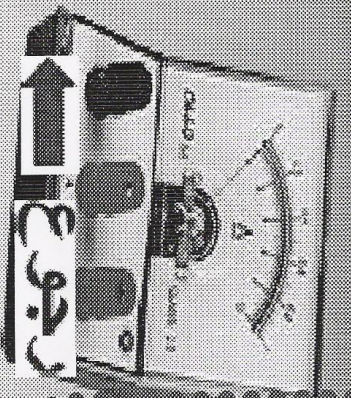
قانون أوم

توصيل المقاومات

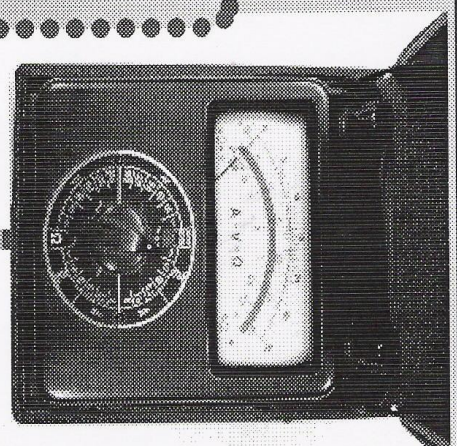
التيار الذي يعتمد عليها مقاومة الموصل

أنواع المقاومات

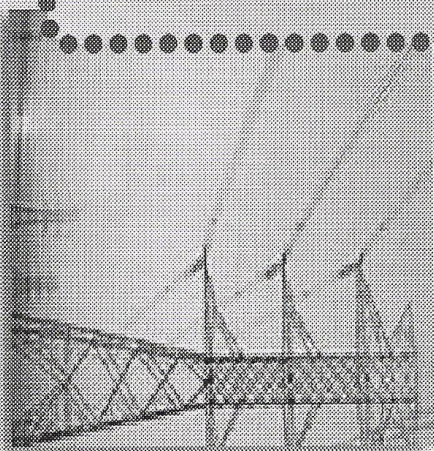
تصاريث



رجوع



13 cm



يعتبر فرق الجهد الكهربائي ضروريا لتوليد تيار كهربائي في الموصلات وتصنع هذه الموصلات من مواد مختلفة تتفاوت في قدرتها على توصيل التيار الكهربائي

قانون أوم

استطاع العالم جورج سيمون أوم أن يتوصل إلى العلاقة التي تربط بين فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار والتي أحدثت نقلة كبيرة في علم الكهرباء المتحركة

اضغط هنا

تحميل

صورة ٥

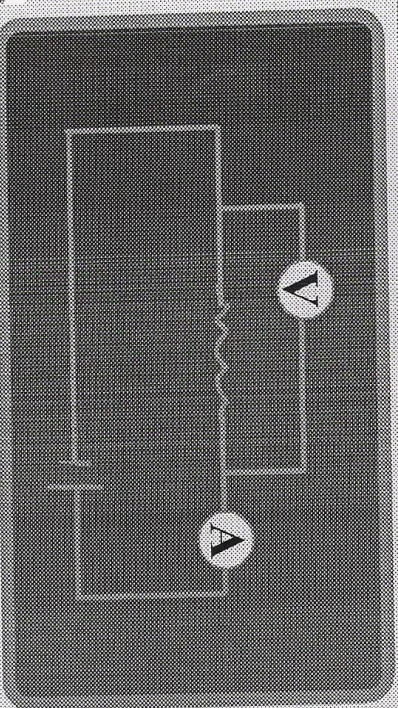
الملاحظة

بين فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار

أوصّل الأميتر على التوالي أو لا ثم الفولتميتر على التوازي.

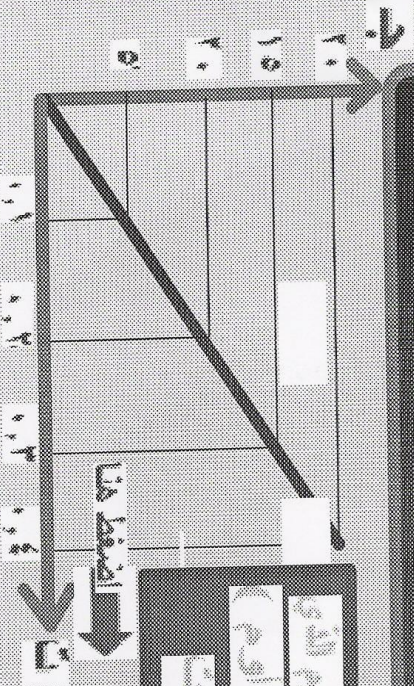
المواد والأدوات

وصلة الأميتر على التوالي أو لا ثم الفولتميتر على التوازي.



خطوات العمل :

- ١- ركب الدارة الكهربائي كما في الشكل
- ٢- صل الفولتميتر بعد عمل تفرعات على طرفي المقاومة
- ٣- اضبط فرق الجهد على ٥ فولت
- ٤- اخلق الدارة وسجل قراءة كل من الأميتر والفولتميتر
- ٥- غير مقدار فرق الجهد بالتدريج وبشكل منتظم
- ٦- اخلق الدارة وسجل قراءة الأميتر والفولتميتر في كل حالة



معادلة الخط المستقيم الذي يمثل قانون (أوم)

حيث : $V = R \cdot I$

استنتاج

رقم المحاولة	فرق الجهد (فولت)	شدة التيار
١	٥	٠,١
٢	١٠	٠,٢
٣	١٥	٠,٣
٤	٢٠	٠,٤

عنوان

استنتاج

نستنتج أن ناتج قسمة فرق الجهد على شدة التيار الكهربائي العار في موصل معين تساوي ثابتاً
و قد سمي هذا الثابت بالمقاومة الكهربائية للمادة وتسمى هذه العلاقة بقانون أوم نسبة إلى العالم (جورج سيمون أوم)

المقاومة الكهربائية : خاصية فيزيائية للمادة تبين مدى معانعتها لمرور التيار الكهربائي فيها

يتضح من قانون أوم أن فرق الجهد بين طرفي موصل معين يتناسب تناسباً طردياً مع شدة التيار الكهربائي العار في هذا الموصل
ويعبر عن قانون أوم رياضياً بالمعادلة الآتية

$$R = \frac{U}{I}$$

بالرموز



$$R = \frac{\text{فرق الجهد}}{\text{شدة التيار}}$$

بما أن فرق الجهد يقاس بالفولت ، وشدة التيار الكهربائي تقاس بالأمبير فإن وحدة قياس المقاومة الكهربائية هي فولت / أمبير

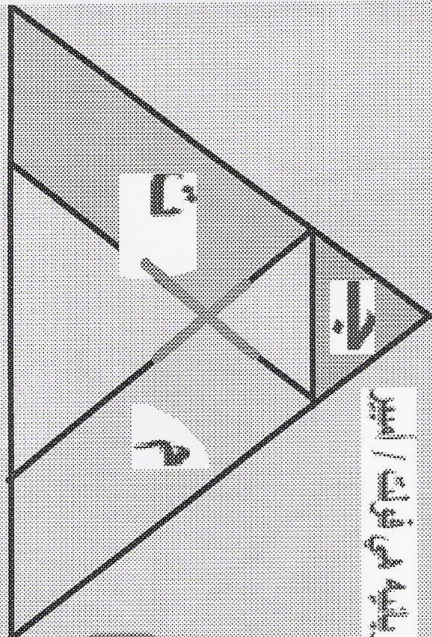
و أعطيت اسم أوم تكريماً للعالم سيمون أوم على جهوده في هذا المجال ويرمز لها بالرمز R

اضغط هنا

مثال

الأمثلة

مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه فولتاً واحداً وشدة التيار العار خلاله أمبير واحد



صورة

~~مثال~~

مثال

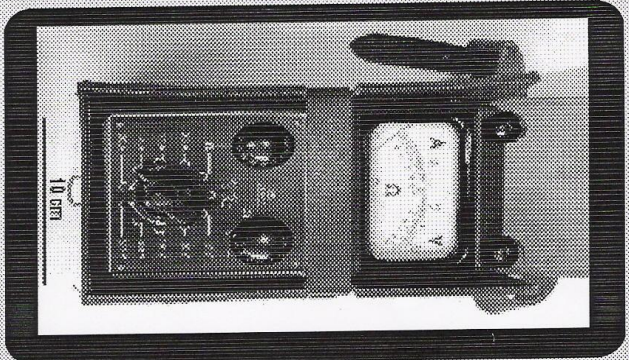
في دائرة كهربائية وجد أن فرق الجهد بين طرفي الموصل يساوي ١٠ فولت ، وشدة التيار المار فيه يساوي ٥ ، ٥ أمبير .
احسب المقاومة الكهربائية لذات الموصل

الحل

$$R = \frac{U}{I} = \frac{10}{0,005} = 2000 \Omega$$

ملاحظة :-

يستخدم جهاز المليمتر لقياس كل من شدة التيار و فرق الجهد والمقاومة و من احيى عند استخدامنا لقياس المقاومة عدم توصيله في دائرة كهربائية تحوي مصدرا لفرق الجهد أو التيار الكهربائي.



نلاحظ وجود المقاومات عند تقصص منابع أو تلفاز أو أجهزة كهربائية أخرى
وتختلف المقاومات باختلاف الغرض من استخدامها فمنها ما هو ثابت ويرمز له بالرمز —

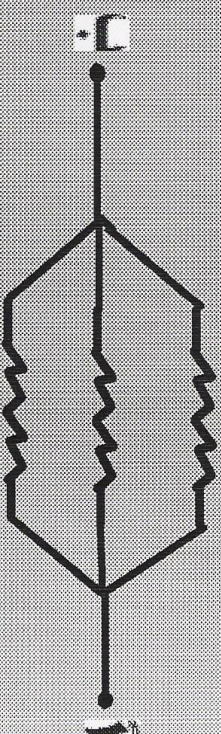
ومنها ما هو متغير ويرمز له بالرمز —

وتختلف المقاومات باختلاف المادة التي تصنع منها فمنها الفلزيه ومنها الكربونية

التوصيل على التوالي



التوصيل على التوازي



توصيل المقاومات

يتم توصيل المقاومات بطريقتين :-

١ - التوصيل على التوالي

٢ - التوصيل على التوازي

اضغط هنا

مثال