عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم

إبراهيم خليل علي عدوي

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1432هـ-2011م

أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم

إعداد:

إبراهيم خليل علي عدوي

بكالوريوس كيمياء من جامعة القدس – القدس

المشرف : الدكتور عفيف زيدان

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس

كلية العلوم التربوية/ برنامج أساليب تدريس – جامعة القدس

1432هـ – 2011م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم

اسم الطالب : إبراهيم خليل علي عدوي

الرقم الجامعي :20811501

المشرف : الدكتور عفيف زيدان

نوقشت هذه الدراسة وأجيزت بتاريخ 1/26 /2011 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1- رئيس لجنة المناقشة: د. عفيف زيدان التوقيع :.....

2- ممتحنا داخلياً: د. محسن عدس التوقيع:.....

3- ممتحناً خارجياً: د. عبدالله بشارات التوقيع:.....

القدس – فلسطين

1432هـ- 2011م

الإهداء

إلى روح والديَّ الطاهرين رحمهما الله

إلى من قضوا نحبهم على الدرب سائرين شهداء

إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء وعمتي الغالية

إلى الصامدين خلف قضبان الاحتلال الأسرى الأوفياء

إلى زوجتي العزيزة وأولادي الأحباء على قلبي

إلى الأصدقاء و الزملاء الأفاضل

إلى كل المسلمين في شتى بقاع الأرض

أهدي هذا الجهد المتواضع

إبراهيم عدوي

إقـــــرار

أقرّ أنا مقدم الرسالة أنها قُدّمت في جامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنّها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تمّ الإشارة إليه حيثما ورد، وأنّ هذه الرسالة أو جزءاً منها لم يُقدّم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

إبراهيم خليل عدوي

التوقيع :.....

التاريخ : 2011/1/26

الشكر والعرفان

الشكرُ للهِ ربّ العالمين دائماً الذي منحني الصبرُ والقدرة على إتمام هذه الرسالة، وأُثني عليه بما هو أهله، تباركت وتعاليّت يا أرحم الراحمين، وأصلّي وأسلّم على خير البريّة سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، الصادق الأمين، معلّم البشرية الخير، كما أتقدّم بالشكر الجزيل والتقدير الكبير إلى مشرفي ومعلمي الدكتور عفيف زيدان على إرشاده وتوجيهه لي طوال فترة دراستي وإتمامي لهذه الرسالة، وأتقدّم بالشكر لأعضاء لجنة المناقشة المحترمين، كما أتقدّم بالشكر إلى المعلم الفاضل فائق أبو جودة وزوجتي الفاضلة العزيزة اللذان طبقا لي هذه الدراسة بكل أمانةٍ وإخلاص، ولا أنسى وافر الحب والامتنان إلى أخي يوسف والمعلّم الفاضل مصطفى الراضي اللذان وجّهاني وساعداني في إتمام هذا العمل، وكل الحب والعرفان إلى أولاد أخي أحمد ويوسف جميعاً وأخصّ بالذكر نادر وعلاء ومروة وإيهاب، الذين سهروا معي الليالي لإنجاز هذا العمل، وإلى إدارة ومعلمي المدرستين اللتان طبقتا لي هذه الدراسة، إلى مكتب التربية والتعليم الذين سهّلوا لي هذه المهمة، إلى كلِ من ساهم بإخراج هذا العمل إلى حيّز الوجود، ولا يفوتني الذكر أن أتقدّم بعظيم الإمتنان إلى أساتذتي في جامعة القدس.

الباحث:

إبراهيم عدوي

أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات

طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم في محافظة بيت لحم، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بتصميم أداتين، الأولى اختبار تحصيلي والثانية استبانه لقياس اتجاهات الطلبة نحو العلوم بإعداد، وقد تمّ تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2010/2011، حيث تمّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصديّة والتي تكوّنت من (136) طالباً وطالبة من مدرستي ذكور الخلفاء الراشدين الثانوية وبنات العودة الأساسية، وتمّ اختيار شعبتين من كل مدرسة بالطريقة العشوائية حيث تضمّنت مدرسة الذكور (28) طالباً كمجموعة تجريبية و(28) طالباً كمجموعة ضابطة، بينما اشتملت مدرسة الإناث على(40) طالبة كمجموعة تجريبية و(40) طالبة كمجموعة ضابطة، وقد أجرى الباحث اختباراً قبلياً وكذلك تطبيق استبانة الاتجاهات قبل إجراء المعالجة حيث كان الهدف منها التأكد من تكافؤ المجموعات الضابطة والتجريبية، وتبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين .

وقام الباحث بتطبيق اختبار تحصيلي على عينة الدراسة بعد تدريس المجموعة التجريبية باستخدام وسائل تعليمية محوسبة، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، كذلك تمّ تطبيق مقياس الاتجاهات على عينة الدراسة بعد القيام بالدراسة، وقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاختبار التحصيلي والاستبانة من خلال عرضهما على مجموعة من المحكّمين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال التربية والتعليم، وكذلك تأكّد الباحث من ثبات الاختبار التحصيلي من خلال التجزئة النصفية ومعادلة سبيرمان– براون، وثبات الاستبانة عن طريق معادلة كرونباخ ألفا، وقد كانت قيمتا معاملي الثبات قيماً مقبولة، وبعد جمع البيانات قام الباحث بإجراء الإختبارات اللازمة من أجل فحص أسئلة وفرضيات الدراسة.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا ً في تحصيل واتجاهات الطلاب تعزى لاستخدام طريقة تدريس (وسائل تعليمية محوسبة) ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلاب يعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلاب تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة) والجنس، وإلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلاب تعزى لمتغير الجنس .

في ضوء نتائج الدراسة قدّم الباحث مجموعة من التوصيات منها: حثّ المعلمين والمسؤولين في مجال التربية والتعليم على الاهتمام بهذه الطريقة في التدريس وتطويرها من خلال إعداد وتصميم وسائل تعليمية محوسبة في المواضيع المختلفة، وإجراء دراسات أخرى مشابهة لمثل هذه الدراسة.

Abstract

The purpose of the study was to investigate the effect of using computerized educational aids on tenth grade student achievement and attitudes towards science in Bethlehem district in the first semester of the academic year 2010/2011. To achieve this goal, two instruments were designed: one an achievement test and the other was a questionnaire to measure students' attitudes towards science.

Content validity and reliability for both instruments were checked and results showed that the two instruments were considered to be valid and reliable.

The sample of the study consisted of 136 students, 56 students from Al-Khulafa' AR-Rashidin School for Boys distributed into two groups, one control (28 boys), and experimental group (28 boys). Also, the sample consisted of 80 students from Al-Awda School for Girls, which distributed into two groups: experimental group (40 girls) and control group (40 girls).

A pre-test was applied on both schools, experimental and control group in each school. The results of this pre-test showed that control groups and experimental groups were equivalent in their achievement and their attitudes.

The researcher taught the experimental groups using computerized educational aids, and the teacher taught the control groups.

The results of the post-test showed that there were statistical significant differences between the experimental groups and the control groups in the achievement and attitudes towards science. The Experimental groups were higher in achievement and attitudes than control groups.

Females' achievement was higher than that of the males, but there was no statistical significant difference between males and females on their attitudes.

According to these results , the researcher recommended that teachers and the educational officials are encouraged to employ and develop the Computerized Educational Aids in the learning process and similar future surveys should be conducted.

الفصل الأول : مشكلة الدراسة وأهميتها:

1.1 المقدمة

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

3.1 فرضيات الدراسة

4.1 أهداف الدراسة

5.1 أهمية الدراسة

6.1 محددات الدراسة

7.1 مصطلحات الدراسة

الفصل الاول

مشكلة الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة

ترك الإنفجار المعرفي والسكاني الذي يشهده عصرنا الحاضر، وما رافقه من نمو متسارع في مجال المعارف والعلوم، تأثيراً واضحاً في مجال التربية والتعليم. فقد جرت منذ مطلع القرن العشرين محاولات جادة استهدفت تحديث النظم التعليمية وتطويرها، وإحداث تغييرات جوهرية في محتواها وأساليب ممارستها. وقد صاحب ذلك إهتمام متزايد باستخدام كافة التقنيات والوسائل التعليمية المتاحة، والإفادة مما حققه التقدم العلمي والتكنولوجي الذي أغنى العملية التربوية والتعليمية بأساليب حديثة متطورة ، وصولاً إلى تعليم أكثر فاعلية وكفاية، حيث أصبح انتشار الوسائل التعليمية واستعمالها شيئاً مألوفاً عند معظم فئات المجتمع المثقّف منها وغير المثقّف، العاملة في نطاق التعليم من غير العاملة فيه، فللوسائل التعليمية دور وأهمية في ميدان التدريس، وأنّ جميع المؤسسات التعليمية على مستوياتها المختلفة أصبحت توجه جزءاً كبيراً من اهتماماتها لتوفير الوسائل، وتعي ضرورة استخدامها والإستفادة منها في عملية التدريس (سلامة، 2000).

يتّصف عصرنا الحالي بالتغيرات السريعة والتطورات المذهلة في مجال العلم والتكنولوجيا ، وما يحققه التفاعل بينهما من تاثيرات عميقة في حياة الانسان والمجتمعات والدول. ولا يخفى على كل ذي بصيرة الآثار الإيجابية لمشروعات ارتياد الفضاء، واستكشاف المحيطات، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمواصلات، وتكنولوجيا المواد والطاقة، وما نلاحظه من أهمية للعلم في المجالات الطبية والزراعية وهندسة الجينات. ولعلّ الاتجاه إلى استخدام الوسائل التعليمية في التدريس يرجع إلى أبحاث علماء النفس والتي تؤكّد أهمية خبرات العلم الحسي، وأثر مثل هذه الخبرات على نوعية التعلّم وعمق الخبرات التي يكتسبها المتعلم؛ لأنه في كثير من الأحيان لا يمكن توفير الخبرة المباشرة للمتعلم في الصف، لذلك لابد من تقديم الخبرة غير المباشرة عن طريق التقنيات التعليمية ومنها النماذج والحاسوب التعليمي، والتي تقرّب الى الأذهان مثل هذه الخبرات، فالخبرات الحسية تعتبر عاملاً مهما في الادراك (الحصين ، 1993) .

إنّ الوسائل التعليمية تلعب دوراً هاما وفعّالًا في العملية التعليمية ، حيث يستطيع من خلالها المعلم والمدرّس أن يجعل من محاضرته محاضرةً علمية نافعة تحقق الأهداف المعرفية والمهارية

والوجدانية المطلوبة ، وأن ينقل جو المحاضرة من الرتابة والخمول إلى جو من التفاعل والحركة والرغبة لدى الطلبة بما يشوّقهم إلى طلب المعرفة وحبه والمتابعة لمحاور الدرس والتفاعل معه في حوار ومناقشة وملاحظة ما يّتصل بالموضوع في مفردات الحياة اليومية والاجتماعية، كما أنّ تطور الوسائل التعليمية وتنوعها، قد أضفى على استعمالها أهمية خاصة ورفع من قيمتها في التدريس الفعّال (محمود، 1998) .

وقد مرت الوسائل التعليمية بمراحل عدّة من التطوّر وذلك حسب تطوّر الأساليب التربوية لكل مرحلة منه، حيث كانت المرحلة الأولى تعتمد على الفردية المجردة للوسائل التعليمية، حيث سادت الوسائل التقليدية مثل اللوحات الكرتونية والجدارية وغيرها، بينما اعتمدت المرحلة الثانية من الوسائل التعليمية على اللفظية والسمعية بعد اختراع الآت الطباعة، وأصبح هناك تعميم في اكتساب الخبرات. وانتشرت المدارس والمكتبات. لقد اعتمدت المرحلة الثالثة من الوسائل على السمع والبصر وكانت نتيجة للثورة الصناعية الأولى في أواخر القرن التاسع عشر، فاخترع المذياع والتلفاز واستخدمت الصورة والصوت بالإضافة إلى الصور والشرائح، أما المرحلة الرابعة والأخيرة وهي المرحلة الحالية فقد اعتمدت فيها الوسائل التعليمية على التعليم المبرمج الذاتي، ووفّرت عليه الوقت والجهد. وأخيراً وليس آخراً فقد حلّ الحاسوب ضيفاً مقيماً في مدارسنا، في القرية والمدينة على حدّ سواء، وأصبح التعامل مع شبكة (الإنترنت) في متناول الجميع حيث أصبح هذا العالم بمثابة قرية صغيرة (القبالي، 2003) .

أن تطوّر الوسائل التعليمية جاء مع تطور الحياة على الأرض وتعود البداية الحقيقية للوسائل التعليمية إلى قصة ابني آدم، قال الله تعالى : ﴿فَبَعَثَ ٱللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِى ٱلْأَرْضِ لِيُرِيَهُۥ كَيْفَ يُوَٰرِى سَوْءَةَ أَخِيهِ ۚ قَالَ يَٰوَيْلَتَىٰٓ أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَٰذَا ٱلْغُرَابِ فَأُوَٰرِىَ سَوْءَةَ أَخِى ۖ فَأَصْبَحَ مِنَ ٱلنَّٰدِمِينَ ﴿٣١﴾﴾. (سورة المائدة،آية31) وبذلك علّم الله إبن آدم كيف يواري سوءة أخيه من خلال ما قام به الغراب ، وهذا يُعرف بالتعليم بالمحاكاة . وكان تطوّر الحياة على الأرض بطيئاً بعد أن وجد الإنسان عليها، وقد نشأت حضارات قديمة مثل الحضارات الفينيقية، والفرعونية والسامية وغيرها، ويذكر في هذا الصدد أن حمورابي أمر بنقش شريعته على مسلّة تصوّر الآلهة وتعدّ هذه من الوسائل التعليمية. وقد نادى كثير من علماء المسلمين باستخدام الوسائل التعليمية التعلّمية، ومازلنا نذكر الحسن إبن الهيثم مع طلابه في فناء المسجد يريهم كيف أن الأشياء تبدو منكسرة إذا ما وضعت في وسطين مختلفي الكثافة (الهواء والماء). أمّا الإدريسي فقد نقش كرة ارضيّة من الفضة وقال أن الارض كروية. ثم أن ابن جماعة حثّ على استخدام الوسائل التعليمية في التعليم.كما أنّ لأعمال كومنيوس عام(1600م) أهمية في تطوّر الوسائل التعليمية حيث نادى بتعليم

الأشياء من خلال الحواس، وفي بداية عام (1800م) تأثر حقل التعليم بأفكار(جون بستالوزي) الذي دافع عن التعليم عن طريق الحواس، وقد خدمت هذه المدارس كمراكز لوحدات إدارية للتعليم المرئي عن طريق عمل المعارض المتنقلة، وتوزيع الصور، والشرائح، والأفلام، ووسائل تعليمية أخرى، أمّا جهاز الصور المتحركة فيعدّ من أوائل الوسائل السمعية البصرية، التي استعملت في المدارس وكان ذلك في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. وكان للحرب العالمية الأولى أثر ايجابي على الوسائل التعليمية في حركة التعليم البصري التي تطوّرت كثيراً، واخترع منها الكثير نتيجة إلى الحاجة الملحّة إلى وجود مدربين للجيش بعد مقتل الكثير منهم في المعارك، وفي عام (1926م) وضع (سكنر) أصول التعليم المبرّمج، ووجد أن الأدوات السمعية والبصرية قد أستخدمت بنجاح خلال الحرب العالمية الثانية؛ وذلك من أجل مساعدة الولايات المتحدة على حل مشكلة عظيمة تتعلق في التدريب، وكان لها الأثر الكبير في تطوّر الوسائل التعليمية وبخاصّةٍ الموجات اللاسلكية واخترعت الإذاعة المسموعة ثم الإذاعة المرئية (التلفاز) .

تمّ اختراع الحاسوب في أربعينات القرن العشرين والذي كان له الفضل الأكبر في تطوّر الحياة المعرفية وتقدمها بشكل سريع جداً، كما اهتمّ العديد من القادة في مجال التعليم السمعي والبصري في الخمسينات في هذه النظريات، والنماذج المختلفة للإتصال. ومن ذلك النموذج الذي تمّ وضعه من قبل(شانون وويفر)، وقد ركزت هذه النماذج على عملية الاتصال؛ وهي عملية يشترك فيها مرسل ومستقبل الرسالة، وقناة الاتصال، وتمّ تطبيق منحى النظم في مجال التعليم مع نهاية الخمسينات وزاد الاهتمام بالبرامج التعليمية المتلّفزة. وفي الستينات من القرن العشرين تبلّورت وجهة نظر جديدة فيما يتعلق بميدان الوسائل السمعية البصريّة. ففي عام(1961م) قام شخص يدعى(جيمس فن) بتأسيس لجنة لتعريف بعض المصطلحات المتعلّقة بهذا المجال. وقد توصّلت هذه اللجنة بأن مصطلح الوسائل السمعية البصرية قد أصبح محدوداً، ولا يستطيع ان يصف هذا المجال بدقة، وتوصّلت هذه اللجنة الى أن هذا المجال يجب أن يركّز أساساًعلى تصميم الوسائل واستخدامها والتي يمكن أن تضبط العملية التعليمية، بدلاً من الأدوات السمعية البصرية التي كانت مسيطرة على هذا الحقل في السابق (الحيلة، 2003).

منذ عام 1960م أدّى التقدم العلمي إلى تطوّر في مبادئ التعليم المبرمج، حيث يقوم الطالب من خلال عملية هذا التعليم بتعليم نفسه بنفسه باستخدام مصادر تعلّم ذاتية لبلوغ أهداف واضحة دون مساعدة مباشرة من المعلم، وبذلك اتّسع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل تصميم التعليم والذي يُحدّد فيه مستوى البداية للطالب، والأهداف التعليمية للطالب، والوسائل التعليمية وطرق العرض وتحليل الجدوى ومكونات أخرى، وبذلك أصبح ميدان تكنولوجيا التعليم طريقَ تفكيرٍ منظّم يطوّر مواقف التعليم، ورفع مستوى كفايتها. أو طريقة منهجية لتطبيق المعرفة المستندة على العلم لتخطيط

وتصميم وإنتاج وتنفيذ وتقويم وضبط عملية التعليم. وبتقدّم التعليم لم تعد اللغة اللفظية وحدها كافية وبرزت الحاجة إلى وسائل عملية تمكّن المتعلّم من معرفة حقيقة الأشياء في إطار واقعها المعاش، فاستخدمت الزيارات الميدانية والكتب المصورة والنشرات الجدارية والتجارب وغيرها لإكساب المتعلم الخبرة، ومع ظهور المخترعات ظهر المسجل والكاميرا وأجهزة عرض الصور والأفلام والنصوص وتطورت الوسائل التعليمية وأصبح لها دور مؤثر في العملية التعليمية التعلّمية، ونتيجة للتقدم التكنولوجي المستمر في هذا العصر تنوعت الوسائل وتجددت وظائفها ودخلت ضمن عملية التعليم كنظام يشمل المتعلم والمنهج والمعلم والبيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة التعليمية .

لاحظ المعلم أنّ تلقين المعلومات وشرحها للطالب ليس كافياً لتوصيل ما يريد توصيله ما لم يستخدم بعض الوسائل التعليمية التوضيحية من صور وملصقات ومجسمات وخرائط وغيرها، ولكن دون أن يرافقها تخطيط لاستخدامها، أو معرفة الهدف من إجرائها، أو حتى توقيت استخدامها ومناسبتها للطالب، وكان استخدامها عشوائيا وعلى مزاج المعلم، وقد تستخدم وقت حضور الموجّه لعرض دروس جيدة أمامه، ومع هذا فقد ساعد هذا الدور على إدراك ضرورة شرح المادة بشيء من التوضيح وربط ما يدرّسه المعلم من مادة نظرية للواقع المحسوس وأهمية أن يوظّف الطالب حواسه في أثناء تعلمه (بحري ،2006) .

إنّ المعلم النبيه المثقّف يستطيع أن يتعامل مع عرض الوسيلة التعليمية بما يناسب تلاميذه، فهو المقيّم الوحيد لهم ويستطيع بخبرته وذكائه اختيار الأسلوب الأمثل مع تلاميذه، وحسب المواقف التعليمية التي يراها مناسبة لمستواهم، فهو يقرر متى يستخدم أياً من هذه الأساليب وقد يستخدمها جميعها في فترة واحدة ، وقد يضطر للتعامل مع أحد هذه الأساليب في فترة من العام الدراسي أو حتى نهايته، ويبقى في النهاية هو سيد الموقف والمقرر الوحيد لما يناسب مستوى تلاميذه. (القبالي، 2003)

لقد كانت الحاجة ملحّة وضرورية لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية؛ لأننا نعيش الآن في عصر التكنولوجيا والإنفجار التقني والمعرفي والثقافي، ومن الضروري جداً أن نواكب هذا التطور ونسايره ونتعايش معه ونحاكيه، ولعل من أهم المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام الحاسوب وتوظيفه لمصلحة المواد الدراسية والتدريس حيث التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر والروتين الذي يطغى غالباً على أدائنا التدريسي داخل حجرات الدراسة. ويوجد الكثير من التطبيقات للحاسوب التي تفيد في عملية التعليم والتعلّم ولعلّ من أهمها برنامج البوربوينت(power point) فهو برنامج سهل وباستطاعة المعلم أن يستفيد من خدماته في مجال التدريس ونقل هذه المهارة للتلاميذ (الجبالي، 2006) .

ويطرح رند وواسي (Rind &Wasi) المشار إليه في طوالبة والجيزاوي (2004)، بأن الحاسوب يمكن استخدامه كوسيلة تعليمية لمساعدة الطلبة في تعلّم موضوعات مختلفة بطرق متعددة ومثيرة، وتساعدهم أيضاً على تكرار ما تعلموه، وترسّخ المعلومات في أذهانهم، وكذلك يؤدي إلى تفاعل المعلم مباشرة مع الحاسوب الذي يقوم بعرض المحتوى التعليمي، ويضبط تسلسله، ويقدم التغذية الراجعة الفورية، والتعزيز المناسبين.

وقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث التربوية التي أُجريت في مجال استخدام الحاسوب في التعليم ومنها دراسة العمري (2000) إلى أنّ مزايا عدة تنتج عن استخدام الحاسوب في التعليم منها إنشاء بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية بين الآلة والإنسان، وتنمية مهارات الطلاب، وتنمية اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو المواد التي يرونها صعبة ومعقدة مثل الرياضيات والعلوم واللغات الاخرى، وتقليل نسبة الملل بين الطلاب من التعلم، وتوفير عنصر الإثارة والتشويق بينهم، وتوفير فرص التعلم الفردي بين الطلاب، والمساعدة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .

وأوضحت بعض الدراسات مثل دراسات(Larose - Kuzenko ;Wilson & Lloyd)) المشار إليه في طوالبة والجيزاوي (2004) أنّ نشاط المدرّس وقيامه بتصميم برامج تعليمية يساعده ويشجعه على مراجعة وتطوير آرائه، وممارساته التعليمية ويساعده على تعديل وتطوير بيئته التعليمية من قناعته الشخصية، ويفتح المجال للتعبير عن قناعته واستيعابه للعملية التعليمية في مجال تخصصه الدراسي.

أظهرت تجربة إدخال الحاسوب الآلي في التعليم عقبات، لفتت انتباه المتخصصين في هذا المجال، ومن أهم تلك العقبات عدم اقبال المعلمين على استخدامات الحاسوب؛ لأن استخدامه يتطلب منهم تغيير طرق عملهم التي تعودوا عليها لمدة طويلة. وثمة عقبات أخرى برزت في سياق التجربة، فمثلا بعض المؤسسات التعليمية، يتم إدخال الحاسوب من غير تحديد الهدف التعليمي من استخدامه، ودون منح المعلم التدريب الكافي، والمناسب لتوظيفة في عملية التعليم والتعلّم، وكذلك عدم توافر المتخصصين في مجال تطبيق الحاسوب في العملية التعليمية ممّن لديهم المعرفة التامّة بكيفية الإستفادة من قدرات الحاسوب في هذا الحقل، ويبدو أن التعليم التقليدي في صورته الراهنة لن يستطيع أن يلبي حاجة المتعلم؛ ويرجع بدرجة كبيرة إلى زيادة المعلومات المطلوبة، والمتوافرة على شبكة الانترنت. ومن هذا المنطلق يتحتم على المؤسسات التعليمية إعداد الانسان المتعلّم القادر على التعامل مع الحاسوب؛ لكي يواكب أكبر التحديات التي تواجه مختلف المجتمعات في هذا القرن، فقد ساهم الحاسوب الحديث في ابتكار، وتوفير طرق حديثة وسريعة في تطوير التعليم. حيث وفر المناخ التربوي، الذي أدّى الى تحسين انتاج المعلمين، وتحصيل الطلبة في الدراسة

بواسطة الحاسوب، بحيث يستطيع كل من المعلم والطالب الحصول على الكثير من المعلومات بأسرع وقت وجهد ممكنين (منصور، 1996) .

تبرز أهمية معرفة اتجاه المتعلم نحو مادة أو موضوع معين في القدرة على التنبؤ بالسلوك الذي سيقوم به الفرد نحو هذه المادة أو الموضوع، فاتجاه المتعلم الإيجابي نحو المادة الدراسية التي سيتعلمها يؤثر في تقبّله لمفاهيم وخبرات تلك المادة وتوظيفه لها في الحياة، وبالتالي يتأثر تحصيله الدراسي في هذه المادة، ويحقق نجاحا أكبر مما لو كان اتجاهه سلبيا نحوها (قطامي وقطامي، 2000) .

أصبح استخدام الحاسوب في العملية التعليمية اليوم ضرورة ملحّة لمواكبة التطور العلمي والتقدم التكنولوجي، وأصبح التركيز على المدارس على إمكانية مساعدة الطالب في تنمية مهاراته وطرق التفكير؛ لكي يكون مشاركاً في تطوير مجتمعه. وتلك المهارات يمكن اكتسابها بسهولة من خلال توفير منهاج مناسب، ومن خلال استخدام تكنولوجيا تعليمية تجعل من الطالب عنصراً فاعلاً في العملية التعليمية. ويحتمل أن يساعد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية في إيجاد مثل هذا المنهاج، لذلك يقع على عاتق القائمين على عملية التعليم مسؤولية توظيف هذا الجهاز من أجل رفع مستوى التعليم بما يتناسب وعصر المعلومات الحالي (برقاوي، 2004؛ الحايك، 2004؛ حمتيني، 2002).

ويعدّ الحاسوب الآلي ناتجاً من نواتج التقدّم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية، وقد تطوّرت أساليب استخدام الحاسب في التعليم. وبدأ في السنوات الأخيرة استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم، فالحاسوب ليس مجرد وسيلة تعليمية مثل أية وسيلة أخرى، بل هو عبارة عن عدة وسائل في وسيلة واحدة، وهو يهيىء للمتعلم بيئة تعليمية نشطة، تقل فيها عملية التشتت وعدم الانتباه والتي كثيرا ما تحدث أثناء استخدام طرائق التدريس التقليدية؛ وذلك لأن تقديم المادة التعليمية للمتعلم مرتبط باستجابته للمثيرات التي يقدمها الحاسوب (الفار، 2002) .

ويعدّ الحاسوب من أحدث الوسائل في تعليم المواد الدراسية وخاصة العلوم، ومنذ أن بدأ المعلمون باستخدام الحاسوب في تعليم العلوم، توصّل الباحثون إلى أثر ذلك الإستخدام في تحصيل الطلاب في المواد العلمية، وادّى إلى تنمية قدراتهم على استخدام مهارات التفكير والتحليل والاستنتاج وحل المشكلات(Honey 1999).

إنّ أهمية معرفة اتجاه المتعلم نحو مادة أو موضوع معين في القدرة على التنبؤ بالسلوك الذي سيقوم به الفرد نحو هذه المادة أو الموضوع، ونظراً لأهمية الوسائل التعلمية وجدواها بالنسبة للإنسان المتعلم فإن إدخالها في المناهج الفلسطينية جاء كحاجة ضرورية كما هو الحال في مناهج الدول المتقدمة، بل ويتم التأكيدعلى أهميتها وضرورة استخدامها في جميع مراحل التعليم المختلفة، وقد عملت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية منذ إنشائها في العام 1994 إلى تأسيس الإدارة العامة للتقنيات التربوية في العام 1997م وخطوات ملموسة في مجال توفير الوسائل والأجهزة التعليمية، حيث تمّ تطوير المدارس في هذا المجال بهدف تحسين عملية التعليم والتعلم والارتقاء بمستوى التعليم، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العلم الذي تحول إلى أشبه ما يكون بالقرية الصغيرة؛ نتيجة التقدم في وسائل الاتصالات والتعليم بأشكالها المختلفة، الأمر الذي جعل عملية نقل وتبادل المعلومات والخبرات والأحداث من أي مكان في العالم إلى أي مكان آخر عملية سهلة وتتم بسرعة وفاعلية. لذا أصبح علينا أن نتعلم لنعيش في هذه القرية العالمية، وأن نكون قادرين على معرفة الآخرين والتفاهم والانسجام معهم، فالعولمة واعتماد الدول على بعضها البعض أصبح من مقومات الحياة المعاصرة، وسوف تترك بصمات عميقة في القرن الحادي والعشرين (عودة، 2006) .

ومن بين الصعوبات التي واجهتني أثناء تطبيقي هذه الدراسة هي توفير الأجهزة اللازمة لتطبيقها كجهاز العرض(LCD)، والأدوات المساندة لعملية العرض نظراً لكلفتها العالية، وعدم توفّر المتخصصين لصيانة هذه الأجهزة، وكذلك حاجة المعلمين للتدريب المستمر والفعّال على مثل هذا النوع من الأجهزة، وعدم مقدرة المعلم على الصيانة الفورية للجهاز عند حدوث أي خلل مفاجيء خلال عملية العرض .

2.1 مشكلة الدراسة وأسئلتها

يعاني طلبة المرحلة الاساسية بعامة صعوبة في فهم بعض المصطلحات والمفاهيم العلمية الهامة في مادة العلوم، وهذا بالطبع يؤثر في مستوى التحصيل لدى الطلبة، وبالتالي يجب البحث عن طرق واستراتيجيات تدريس فعّالة، مثل طريقة استخدام وسائل تعليمية محوسبة لمساعدة الطلاب في التغلب على الصعوبات التي يواجهونها في استيعاب المفاهيم العلمية وبالتالي زيادة التحصيل

وقد تبينّ أيضاً أن استخدام أكثر من حاسة أثناء عملية التعليم كالسمع والبصر (ونعني بذلك استخدام وسائل تعليمية محوسبة) يزيد من استيعاب المفاهيم العلمية وانخراطه بشكل أكبر في

العملية التعلّمية – التعليمية وبالتالي زيادة تحصيل الطلاب، ولها أثراً كبيراً أيضاً في زيادة احتفاظ الطلاب بهذه المفاهيم وزيادة حبهم وميولهم لمادة العلوم؛ وبالتالي زيادة دافعيتهم للتعلّم، وبالتالي تكوين اتجاهات إيجابية نحو استخدام وسائل تعليمية محوسبة لمادة العلوم، وبناءً على ذلك جاءت هذه الدراسة لبحث أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر الاساسي في العلوم في محافظة بيت لحم.

وتحديداً فقد سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الرئيسيين التاليين :

1. ما أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم ؟
2. ما أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم ؟

3.1 فرضيات الدراسة

انبثقت من السؤالين ستُّ فرضيات صفرية كمايأتي :

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى لطريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى).

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية) .

الفرضية الخامسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى).

الفرضية السادسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

4.1 أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة الى :

1. البحث في اثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في مادة العلوم في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في مدارس بيت لحم .
2. معرفة مدى تأثر اتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم بعد استخدام وسائل تعليمية محوسبة .
3. تلقي الضوء على أثر استخدام أسلوب الوسائل التعليمية في مادة العلوم في التحصيل لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في مدارس بيت لحم .

5.1 أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في انها :

1. من المتوقع أن يستفيد من هذه الدراسة المشرفون التربويون بمادة العلوم ومصمموا المناهج الدراسية، وتلفت نظرهم لمدى أهمية استخدام الوسائل التعليمية وتضمينها بشكل فعال في تصميم المناهج الدراسية، والإشراف التربوي، وكذلك المعلمين وإدارة المدارس لتوفير الوسائل المناسبة ضمن إمكاناتها، فمعرفة المعلم بهذه التقنيات في التعليم يشجعه على استخدامها في تدريس طلابهم، ومعرفتهم لاتجاهات طلابهم يمكنهم من تغيير أساليب تدريسهم وبالتالي زيادة تحصيلهم، أمّا بالنسبة للمشرفين التربويون فمعرفتهم بهذه التقنيات يمكنهم من توجيه معلميهم نحو استخدام أفضل الأساليب التدريسية والابتعاد قدر الإمكان عن الطرق التقليدية في التدريس .

2. قد تفتح آفاقاً جديدة ومجالاتٍ متعددةً لدراسات أخرى في مجال هذه الدراسة، وفتح المجال أمام الباحثين للقيام بمثل هذه الدراسة في مراحل تعليمية أخرى أو باستخدام طرق تدريس أخرى، حيث تعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة من نوعها في فلسطين والتي تتناول دراسة أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي .
3. من الممكن أن تلفت أنظار المعلمين إلى استخدام هذه التقنيات (وسائل تعليمية محوسبة) وتفعل دور مختبرات الحاسوب من خلال استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدةفي تدريس العلوم والمواد الأخرى؛ بهدف زيادة تحصيل الطلاب وتنمية اتجاهاتهم نحو العلوم .

4. جاءت هذه الدراسة لتبين أهمية دور التقنيات والأجهزة السمعية البصرية كالحاسوب وجهاز العرض (LCD) في التدريس،وتوفير هذه الأجهزة في المدارس نظراً لأهميتها في رفع التحصيل والمساهمة في حل المشاكل التربوية كضعف التحصيل وغيرها.

6.1 محدّدات الدراسة

1. تحددت نتائج هذه الدراسة بمدى صلاحية أدوات الدراسة وملاءمتها لغرضها .
2. اقتصرت الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس بيت لحم .
3. إجراء الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2011/2010 ، أي تحدّدت نتائج الدراسة في فترة إجراء الدراسة .

7.1 مصطلحات الدراسة

التحصيل: هو العلامة التي حصل عليها الطالب في اختبار التحصيل المعدُّ خصيصاً لهذه الدراسة.

الوسائل التعليمية : مجموعة متكاملة من المواد والأدوات والأجهزة التعليمية التي يستخدمها المعلم لنقل محتوى معين أو الوصول إليه داخل غرفة الصف أو خارجها بهدف تحسين عمليتي التعليم والتعلم (الحيلة ، 2003) .

الطريقة التقليدية : هي طريقة التدريس التي يقوم فيها المعلم بنقل المعلومات لطلابه عن طريق التلقين ويكون فيها مسيطرا على الدرس والمتعلم دوره متلقيا ومستمعاً ويستخدم المعلم الكتاب كمصدر أساسي لنقل المعلومات .

الاتجاهات : المواقف والمشاعر والتصورات التي تتكون لدى الطالب نحو العلوم العامة، وتعبّر عن مدى تقبّل الطالب لمادة العلوم واستمتاعه بها،وتقدير قيمتها وأهميتها، ويمكن قياسها بالقبول أو الرفض لفقرات مقياس الاتجاه نحو المادة التي أعدها الباحث. ويقاس الاتجاه نحو مادة العلوم بالعلامة التي يحصل عليها الطالب/ الطالبة خلال استجابته لفقرات مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

وسائل تعليمية محوسبة: وسائل تعليمية وبرامج محوسبة قام الباحث بإعدادها على برنامج البوربوينت (power point) وتصميمها من خلال مواقع مختلفة على شبكة الإنترنت (Inter Net) وذلك بهدف تطبيقها ومعرفة أثرها على طلاب الصف العاشر.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 الإطار النظري

2.2 الدراسات السابقة :

أولاً : الدراسات العربية

ثانياً : الدراسات الأجنبية

ثالثاً : ملخص الدراسات العربية والأجنبية السابقة

الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 الإطار النظري

يتناول هذا القسم الخلفية النظرية للوسائل التعليمية بشكل عام من حيث تسميتها، ومفهومها، ومراحل تطورها عبر العصور المختلة، وتصنيفاتها المتعددة، وأهميتها، وفوائدها ودواعي استخدامها، وكذلك تم التطرق إلى مبررات استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في التدريس وغيرها من المعلومات الهامة عن الحاسوب وفي القسم الثالث من الإطار النظري تم التطرّق إلى إتجاهات الطلاب من حيث مفهومها ودواعي الإهتمام بها، أما الجزء الثاني فيرصد الدراسات السابقة العربية منها والأجنبية، مع بيان أهمية تلك الدراسات ومدى الاستفادة منها لأغراض الدراسة .

1.1.2 ماهية الوسائل التعليمية وتعريفها:

عرّفت بحري (2006) الوسيلة التعليمية على أنها : كل أداة يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعلم والتعليم، وتوضيح المعالم والأفكار وتنمية الاتجاهات، وغرس القيم المرغوب فيها.

كماعرّفها عطية (2008) على أنها: أشياء يستخدمها المعلم في عملية التعليم بقصد تمكين التعلّم من بلوغ أهداف التعليم بدرجة تتسم بالدقة والإتقان، وهي تضم كل المعدات والمواد والأدوات التي يعتمدها المعلمون وسيلة لنقل محتوى الموضوع الدراسي إلى المتعلمين، سواءً أكان ذلك في غرفة الدراسة في أثناء الدرس أم في خارجها .

وقدّم ناصر (2001) تعريفاً آخر للوسيلة التعليمية وهي : عبارة عن أداة أو مادة يستعملها التلميذ في عملية التعلّم لاكتساب الخبرات والمعارف العلمية، وتطوير المهارات. والمعلم يستعملها لتيسر له جوا مناسبا، يستطيع فيه العمل بأنجح الأساليب وأحدث الطرق من أجل تحقيق نتاجات التعلم والاتجاهات الإيجابية بسهولة وبسرعة وبأقل التكاليف، كمشاهدة النماذج، وإجراء التجارب العلمية، وإقامة المعارض، واستعراض الصور المتحركة أو ما شابه ذلك. والمعلم مهما كانت قدرته ومهما كان اطلاعه وعلمه ومعرفته بالموضوع الذي يدرسه، فإنه يصعب عليه توصيل الفكرة الى المتعلم دون أن يستعمل أداةً أو وسيلةً يوصل بها المعلومات والأفكار التي يريد تقديمها لتلاميذه .

ويمكن تعريف الوسيلة التعليمية بأنها: أي شي يستخدم في العملية التعليمية بهدف مساعدة المتعلم على بلوغ النتاجات بدرجة عالية من الإتقان، وهي تشمل المعدات (Hardware) والبرمجيات (Software) التي يستخدمها المعلم داخل غرفة الصف أو خارجها؛ بهدف تحسين العملية التعليمية وزيادة فاعليتها دون الاعتماد على الالفاظ المجردة فقط، فهي تجسّد المجرد وتقرّب الواقع أو تمثّله (الحيلة، 2000).

وهنالك عدة تعريفات للوسائل التعليمية فقد عرفها الحيلة (2003) على أنها أداة أو قناة اتصال ، وهي مترجمة عن الكلمة اللاتينية (Medium) التي تعني (بين) وهذا يعني أن الوسيلة أي شيء ينقل المعلومات بين المرسل والمستقبل بهدف مساعدة المتعلم لبلوغ الأهداف بدرجة عالية من الإتقان . كما عرفها محمود (1998) على أنها مجموعة من الأجهزة والأدوات والمواد التي يستخدمها المدرس لتحسين عملية التعليم والتعلّم وتقصير مدتها وتوضيح المعاني أو شرح الأفكار أو تدريب الطلاب على المهارات أو تعويدهم على العادات أو تنمية الاتجاهات أو غرس القيم فيهم دون أن يعتمد المدرس أساساً على الألفاظ والرموز والأرقام . كما عرفها يسن والمشار إليها في القبالي (2003) على أنها: كل ما يقدم أو يسهم في تقديم مادة تعليمية ضرورية لعملية التعلم كما، تصفها وتحددها الأهداف التعليمية، ويستخدم كجزء أساسي متفاعل مع بقية إجراءات منظومة التدريس.أو بلغة أخرى فهي كل ما يوظف في إطار إجراءات التدريس لتحقيق الأهداف التعليمية .

2.1.2 تسميات الوسائل التعليمية:

دخلت الوسائل العليمية وخلال مراحل تطويرها تحت تسميات مختلفة حسب تطويرها التاريخي كمايلي:-

1. الوسائل المعينة(معينات التدريس) (Teaching Aids):

وتنبع هذه التسمية من الدور الذي تلعبة الوسائل في مساعدة كل من المعلم والمتعلم في تسهيل عمليتي التعليم والتعلم.

2. الوسائل السمعية البصرية(Audiovisual Aids):

وترجع التسمية إلى كون الوسائل إما مرئية أو مسموعة أو الإثنين معاً نسبة إلى الحاسة التي نتعلم بواسطتها.

3. وسائل الايضاح:

وتدل على الدور الذي تلعبه هذه الوسائل من توضيح ما يقوم المدرس بشرحه بشكل نظري لا يتضح إلاّ بهذه الوسائل .

4. تكنولوجيا التعليم أو التكنولوجيا العلمية(Educational Technolgy):

مكتبة جامعة القدس

وتنبع هذه التسمية من طبيعة التقنية المركبة التي تتكون منها هذة الوسائل و تستخدم في التربية فيما بعد. ووردت تسميات أخرى منها : الوسائل التعليمية، وهي الأكثر شيوعاً، وسائل الاتصال التعليمية، الوسائل الوسيطة، وأحدث هذة التسميات هي تكنولوجيا التعليم (سلامة، 1998).

3.1.2 مبرّرات ظهور الوسائل التعليمية:

من أهم المبررات التي دعت إلى ظهور الوسائل التعليمية المتعددة ما يأتي :-

1. ظهور المبدأ القائل بأن التعلم الجيد لا يتم إلا من خلال نشاط ذاتي يقوم به المتعلم .
2. تنوع وتعدد الأهداف التعليمية، بالقدر الذي جعل المعلم والكتاب المدرسي لا يقدران وحدهما على تحقيقها .
3. ظهور العديد من الوسائل التي يمكن لها أن تحقق بعض الأهداف التعليمية، بدرجة لا تقل عن درجة تحقيق المعلم أو الكتاب المدرسي لها مثل الحاسوب والانترنت.
4. تفاقم المشكلات التي يعاني منها التعليم العصري الحالي مثل : زيادة الكثافة الطلابية، والفروق الفردية بين المتعلمين.
5. ظهور مبدأ "التعلم الذاتي self learning " كضرورة يتطلبها حق الإنسان في التعلم بصرف النظر عن حدود المكان والزمان (الحيلة، 2003) .

4.1.2 أسس استخدام الوسائل التعليمية:

لم يعد المطروح أمام الباحثين والمهتمين بالوسائل التعليمية هو امكانية استخدامها في التعليم ، إنما أصبح محور اهتمامهم هو إعداد واستخدام الوسائل التعليمية بطريقة فعّالة لتحقيق الأهداف التعليمية ، وتشير الدراسات التي أُجريت في هذا المجال إلى مجموعة من الضوابط والأسس يجب مراعاتها عند إعداد الوسائل التعليمية لتحقق الاستخدام الجيد. ومن هذه الأُسس التي يجب مراعاتها:

1. تحديد الأهداف التعليمية التي تحققها الوسيلة بدقة : وهذا يتطلب معرفة جيدة بطريقة صياغة الأهداف بشكل دقيق قابل للقياس ومعرفة أيضاً لمستويات الأهداف: العقلي ، الحركي ، الانفعالي .
2. معرفة خصائص الفئة المستهدفة ومراعاتها : ونقصد بالفئة المستهدفة الطلاب ، والمُستخدم للوسائل التعليمية عليه أن يكون عارفاً للمستوى العمري والذكائي والمعرفي ، وحاجات المتعلمين ، حتى يضمن الاستخدام الفعال للوسيلة .
3. معرفة بالمنهج المدرسي ومدى ارتباط هذه الوسيلة وتكاملها مع المنهج.

4. تجربة الوسيلة قبل استخدامها: وهذا يساعد على اتخاذ القرار المناسب بشان استخدامها وتحديد الوقت المناسب لعرضها وكذلك المكان المناسب .
5. تهيئة أذهان الطلاب لاستقبال محتوى الرسالة : وذلك بتوجيه مجموعة من الأسئلة إلى الدارسين؛ تحثّهم على متابعة الوسيلة، وكذلك تلخيص لمحتوى الوسيلة وتحديد مشكلة معينة تساعد الوسيلة على حلها .
6. تهيئة الجو المناسب لاستخدام الوسيلة : ويشمل ذلك جميع الظروف الطبيعية للمكان الذي ستُستخدم فيه الوسيلة مثل الإضاءة، التهوية، توفير الأجهزة ، الاستخدام في الوقت المناسب من الدرس .
7. تقويم الوسيلة : ويتضمن التقويم مقارنة النتائج التي ترتبت على استخدام الوسيلة مع الاهداف التي أعدت من أجلها، ويكون عادةً بأداة لقياس تحصيل الدارسين بعد استخدام الوسيلة ومعرفة اتجاهاتهم وميولهم ومهاراتهم نحوها .
8. متابعة الوسيلة : ويكون ذلك من خلال أنشطة مختلفة ككتابة التقارير عن محتوى الوسيلة، وربطه بخبراتهم السابقة واللاحقة أو إقامة المعارض التي تحتوي على عينات أو أشياء ممّا جمعوه أثناء تفاعلهم مع محتوى الوسيلة (سلامة ، 2000) .

5.1.2 تصنيفات الوسائل التعليمية:

أشار الحيلة (2003) أن هنالك تصنيفات كثيرة للوسائل التعليمية التعلمية ، تختلف باختلاف الأسس التي اعتمدها المؤلفون والباحثون في هذا الموضوع ومن هذه التصنيفات :

أولاً: تصنيف الوسائل على أساس الحواس التي تخاطبها :

1. الوسائل البصرية وتشمل جميع الوسائل التي يعتمد الإنسان في دراستها على حاسة البصر وحدها ، ومنها :الصور ،الرموز التصويرية ، النماذج والعينات وغيرها
2. الوسائل السمعية وتشمل الوسائل التي تعتمد في استقبالها على حاسة السمع ومنها : اللغة اللفظية المسموعة ، التسجيلات الصوتية ، والإذاعة المدرسية .
3. الوسائل السمعية والبصرية : وتشمل جميع الوسائل التي تعتمد في استقبالها على حاستي السمع والبصر ، وتشمل التلفاز التعليمي ، والأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة، والشرائح عندما تستخدم بمصاحبة التسجيلات الصوتية للشرح والتفسير .

ثانياً : تصنيف الوسائل التعليمية من حيث وظيفتها :

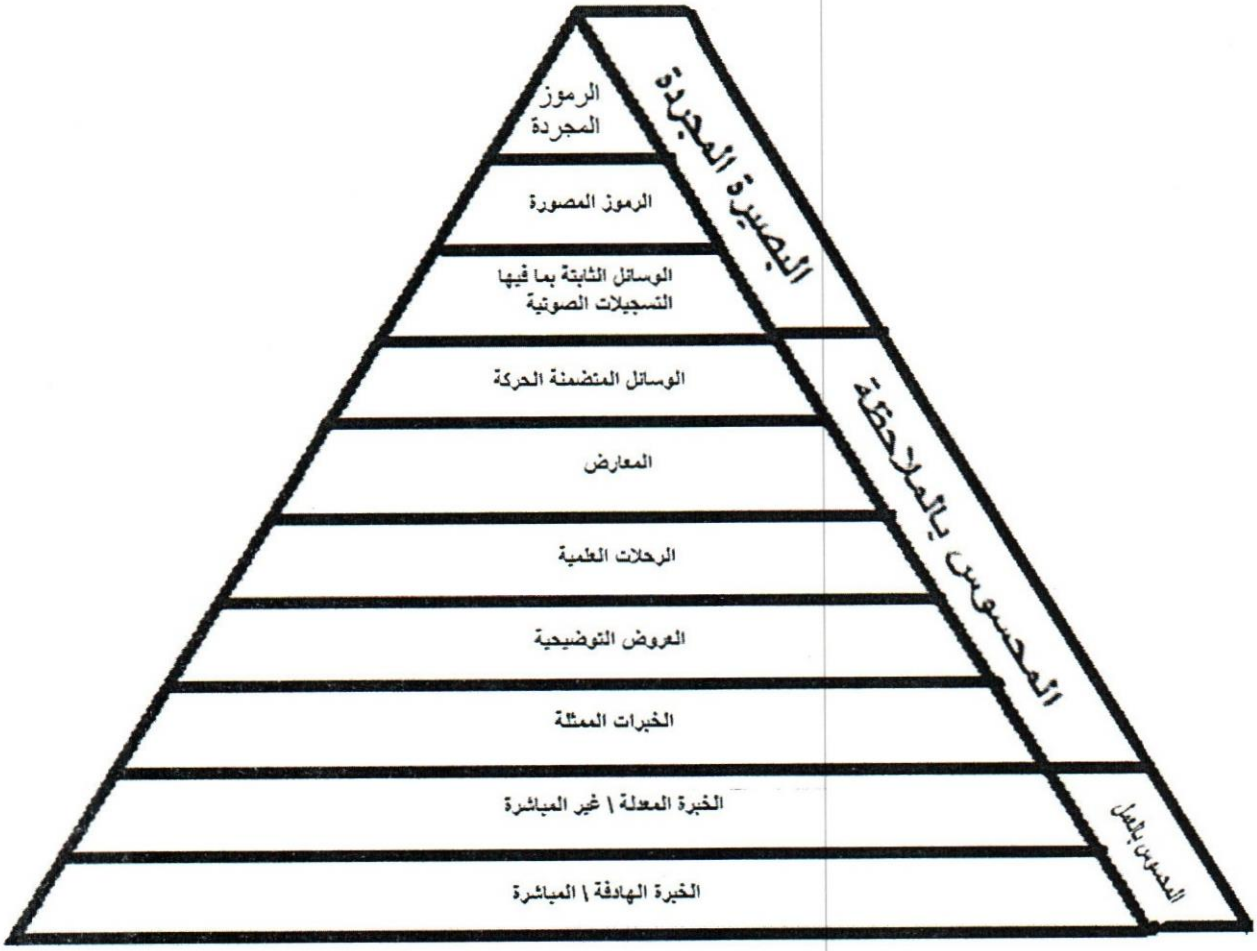
وقد صنفت إلى أربع فئات متدرجة من الأكثر محسوسية إلى المجردة وهي :

1. وسائل واقعية : تأخذ المعلومات منها بشكل مباشر مثل المقابلات الحية والزيارات والرحلات الميدانية .
2. وسائل الأشياء : حيث تكون المعلومات جزءاً منها أو موروثة فيها مثل : الحجم ، الوزن ، الكتلة ، وغيرها .
3. وسائل التفاعل : وهي وسائل تعرض المعلومات وفي الوقت نفسه تدفع المتعلم ليتفاعل معها ومنها الكتب المبرمجة ، والآلات التعليمية مثل الحاسوب والمختبرات .
4. وسائل العرض : ويقصد بها كيفية بث المعلومات وعرضها بأشكال مختلفة، أو على أساس شكل تقديم المعولومات عن طريق هذه الوسائل. وقد قسّمت إلى (سمعي بصري)، و(سمعي بصري ثابت)، و(سمعي بصري متحرك) .

وقد بيّن محمود (1998) تصنيفاً ثالثاً (لإدجار دل) للوسائل التعليمية على اساس درجة حسيتها، كما هو وارد في الشكل (1) :

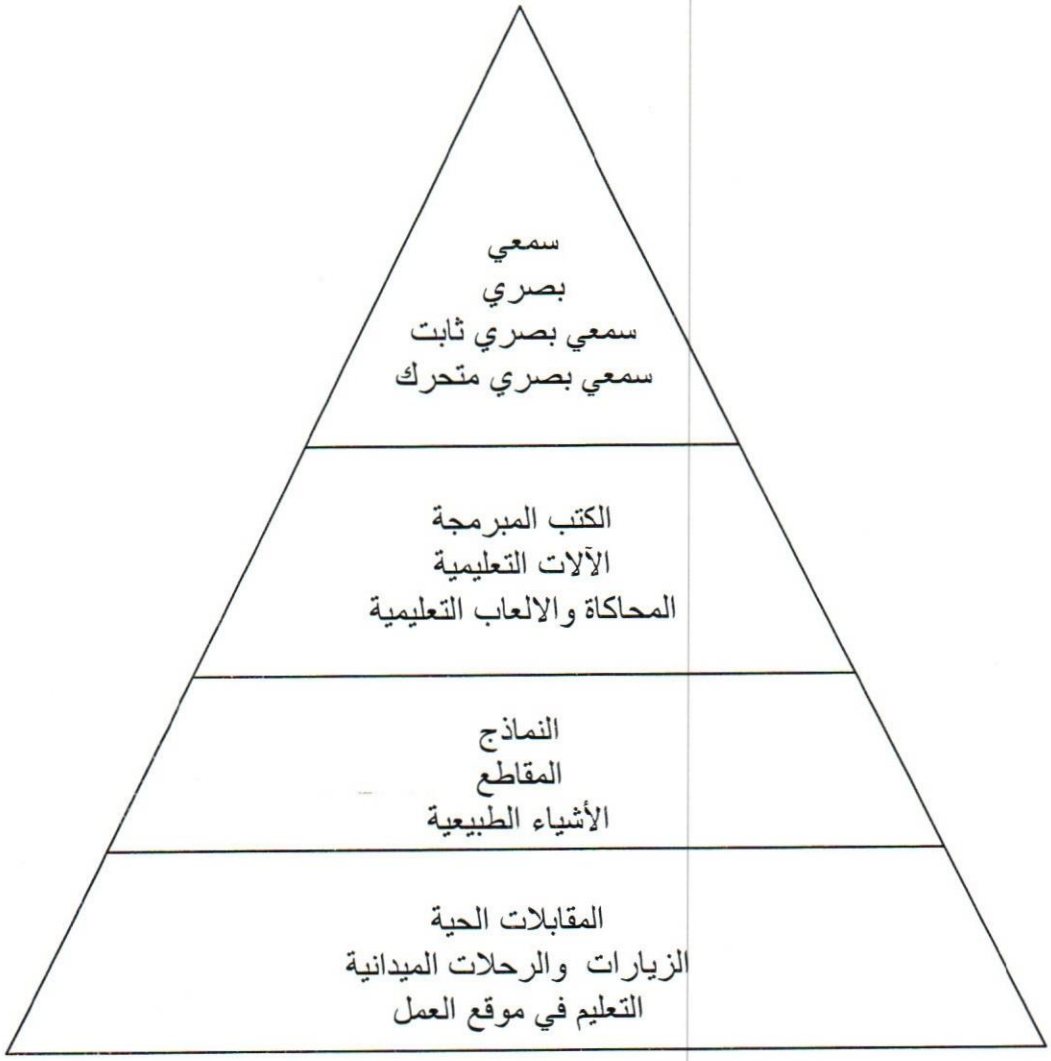
حيث تدرّج فيه من المحسوس إلى المجرد في أسفل المخروط حتى وصل إلى الكلمة الملفوظة على أعلى المخروط وأسماه مخروط الخبرة وقسّمها وفق ثلاث مجموعات كالتالي :

1. المجموعة الاولى : وتشمل على :
   أ- الخبرات المباشرة الهادفة .
   ب-الخبرات المعدّلة .
   ت-الخبرات الممثلة (الممسرحة) .
2. المجموعة الثانية : وتشمل على :
   أ- تجارب العرض .
   ب- الرحلات .
   ت- المعارض .
   ث-الصور المتحركة .
   ج- الصور الثابتة – الاذاعة – التسجيلات الصوتية .
3. المجموعة الثالثة : وتشمل على :
   أ- الرموز البصرية .
   ب- الرموز اللفظية .



شكل (1): تصنيف إدجار ديل للوسائل التعليمية الشكل مأخوذ من سلامة (2000)

كما قام الحيلة (2000) بتصنيف الوسائل التعليمية إلى أربعة أنواع بدءاً بالوسائل الواقعية في قاعدة الهرم، ومن ثَمَّ وسائل الأشياء، فوسائل التفاعل، وأخيراً وسائل العرض في قمة الهرم، ويوضح الشكل (2) هذا التصنيف :



الشكل (2) : تصنيف الحيلة للوسائل التعليمية

وصنّفها دونكان (dunkan) اعتماداً على معايير عدة كسهولة وصعوبة الاستخدام، تكاليفها ، حاجة المستفيدين، عمومية أو خصوصية استخدامها وسهولة وصعوبة توفيرها، وقد توصل إلى الشكل (3) الآتي في تصنيفه لوسائل وتكنولوجيا التعليم:

معايير التصنيف	الوسائل التعليمية	معايير التصنيف
ارتفاع التكاليف، صعوبة التوفير، حاجة المتعلمين (العمومية)	المذكرات المكتوبة ، النشرات ، الصور، المطبوعة.	انخفاض التكاليف،سهولة التوفير،سهولة الاستعمال (الخصوصية)
	المعروضات الحائطية والعينات والنماذج والسبورة	
	المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقرره على اختلاف انواعها.	
	التسجيلات الصوتية والمعامل اللغوية	
	الشرائح وأفلام الصور الثابتة والشفافيات فوق الرأسية	
	الأفلام الصامتة والمسموعة (المرفقة بتوصيات مسموعة) وأفلام الصور المتحركة المواد التعليمية المبرمجة آلياً،	
	الفيديو تيب، البرامج التلفزيونية الحية، أنظمة الكمبيوتر التعليمية، الاذاعة المرئية(التلفزيون).	

الشكل (3) : تصنيف دونكان لوسائل وتكنولوجيا التعليم الشكل مأخوذ من محمود(1998)

وقدّم أوسلن تصنيفاً رابعاً للوسائل التعليمية كما في الشكل(4) :

الشكل (4) : تصنيف (أوسلن) للوسائل والتقنيات التعليمية الشكل مأخوذ من سلامة(1998)

كما حاول حمدان الوارد في محمود (1998) تصنيف الوسائل التعليمية على الأسس التالية : كونها آلية وغير آلية، درجة الحسية وكثافة الاستخدام، وإستناداً إلى ذلك توصّل إلى الأنواع التالية:

أ- الوسائل غير الآلية :- وتشمل على :

1. وسائل البيئة المحلية.
2. العينات الحقيقية والنماذج المجسمة.
3. الدروس العملية.
4. الصور والرسوم التعليمية.
5. الخرائط الجغرافية.
6. السبورات التعليمية.
7. المواد المطبوعة.

ب-الوسائل الآلية :- وتشمل على :

1. الوسائل المترافقة ومراكز مصادر التعلم.
2. الصور المتحركة والفيديو والتفزيون التعليمي.
3. المرئيات الثابتة.
4. المواد والوسائل السمعية.
5. الحاسبة اليدوية والحاسبة الشخصية .

6.1.2 مصادر الوسائل التعليمية:

ذكر الحيلة (2003) أن هنالك مصادر متعددة للوسائل التعليمية التي تساهم في اختيارها منها :

أولاً :البيئة المحلية : ونقصد بها كل ما يحيط بالمعلم والمتعلم على حد سواء ، داخل حدود الدولة التي يعيشون فيها، والبيئة غنيةً وزاخرةً بالوسائل التعليمية التي يمكن أن يستغلها المعلم في تعليم دروسه، ومن عوائد هذه البيئة المحلية على العملية التعليمية ما يأتي :

1. تتيح الفرصة للمتعلم باستكشاف دور المواطن في المجتمع .
2. تُعرِّف المتعلم إلى كثير من الاعمال والوظائف لكل جماعة في هذا المجتمع مثل : دور الطبيب ، رجل الشرطة ، ...الخ .
3. تعلّمه كيفية التعاون مع فئات المجتمع المختلفة .

ومن مصادر البيئة المحلية :

أ- البيت : يعد البيت أحد معطيات البيئة للمتعلم وأقربها إلى نفسه، وفيه اكتسب أول معارفه، ونطق أول كلماته، وفيه كوّن أول صداقاته مع أهله ومن يعيشون معه .

ب- الشارع والسوق : ويشكّل بعض جوانب البيئة المحيطة بالمعلم والمتعلم على حد سواء ، ففي الشارع يلعب الطفل، ويمضي فترة من حياته قبل دخوله المدرسة، وكذلك السوق والمواد التموينية والكمالية ولوازم البيوت المعروضة في دكاكينه ومحلاته التجارية، كل هذه الاشياء يستطيع المعلم استخدامها كوسائل تعينه في تشويق طلبته لدرسه وشرحه له .

ت- المدرسة وغرفة الصف : وهي بالنسبة للمتعلم مجتمعه الثاني، فهو يقضي فيها ساعات كثيرة من النهار، والمعلم الناجح هو الذي يعرف موجودات مدرسته ويستغلها أحسن استغلال بادئاً بنفسه وطلبته .

ث- المدينة والبلدة والقرية : وهي تشكل بكل ما فيها من دوائر حكومية ومؤسسات وعمارات وأشجار ومساجد ومصانع وغيرها، عبارة عن وسائل تعليمية مفيدة .

ج- الزيارات الميدانية (الرحلات) : و تعتبر جزءاً أساسياً من الخطة التعليمية في جميع المراحل الدراسية، لإتاحة الفرصة للدراسة الواقعية، والاتصال المباشر بالحقائق والعمليات ومشاهدتها على الطبيعة، وهذا يتطلب انتقال الطلبة من غرفة الصف إلى البيئة المحيطة بهم لكي يلاحظوا ويكتشفوا ويجمعوا البيانات، ويصنفوا، ويعمّموا ما توصلوا إليه. وبذلك فهي تؤدي إلى تعميق إدراك الطلبة .

ح- المعارض : وتنقسم المعارض التعليمية إلى معارض مدرسية ومعارض على مستوى المنطقة التعليمية أو وزارة التربية والتعليم أو أي مؤسسات أخرى .

ثانياً : البيئة الخارجية:

ويقصد بها كل ما هو خارج حدود دولة الطالب والمعلم وتضم الوطن العربي والعالم .

7.1.2 فوائد الوسائل التعليمية:

أشار الرشدان وجعنيني (1994) أن للوسائل التعليمية فوائد جمّة في العملية التعليمية – التعلمية. ومنها :

1. تساعد على إيضاح الغامض من مشكلات الدروس، وتمكّن من تصوّر كثير من الأشياء التي يصعب تصورها دون وسيلة .
2. تجعل المعومات حيّة ذات قيمة، يستطيع التلميذ تطبيقها والاستفادة منها في دروسه وفي الحياة عامة .
3. تساعد على تثبيت الدروس في الذاكرة، وتسهّل استحضارها وقت الحاجة .
4. يمكن اتخاذها من قبل المدرسين وسيلة فعالة لتربية الملاحظة وتعويد الأطفال الدقة والتامل والسرعة، في العمل والانتباه الدقيق، والاستماع المفيد .
5. تعتبر وسيلةً فعالةً لتحريك الأطفال للعمل، وتثير فيهم حب الاستطلاع .
6. تجعل المدرّس واثقاً من فهم التلاميذ لما أُلقي عليهم من معلومات، كما تساعد التلاميذ على تكوين عادة الرؤية والتأمل والتفكّر .

إنّ التدريس الفعّال هو الذي يعمل على بقاء أثر التعلم، ويساعد المتعلم على استخدام ما يتعلمه في حياته اليومية بطريقة وظيفية، ولا شك بأنَّ هذين الأمرين هامّان، وبدونهما تقل جودة التدريس وجودة نتائج التعلّم، وهما يتحققان نتيجةً لأساليب وطرائق التعلم التي يستخدمها المعلم لتحقيق نتائج التعلم المرغوبة. ولعل استخدام الوسائل التعليمية كوسائل اتصال وليست غاية في العملية التعليمية

لها دور مهم في تحسين العملية التعليميّة؛ لأن التدريس الجيد هو الاتصال الجيد، كما أنّ الهدف الرئيس لانتاج واستخدام اي وسيلة تعليمية تعلمية هو تحقيق أهداف العملية التعليمية بدرجة عالية من الإتقان، وتحويل عملية التعليم إلى تعلّم، وهذا يعتمد بشكل كبير على حسن اختيار الوسائل التعليمية التي تنظم تعلّم الطلبة، وتيسر لها بلوغ تلك الاهداف. وتعد العلوم من المواد التي لا غنى في تدريسها عن استخدام الوسائل التعليمية، ويساعد استخدام هذه الوسائل على توافر خبرات حسية متعددة ومتنوعة تعتبر أساساً لفهم كثير من الحقائق والمعلومات والتطبيقات العلمية (كاظم وجابر،1983).

كما أضاف الجبالي (2006) إلى فوائد الوسائل التعلمية " تقنيات التعليم" ما يأتي:

1. التشويق والاثارة .
2. جذب التلاميذ لموضوع الدرس.
3. تسهيل مهمة المعلم لإيضاح المعلومة وتقريبها واختصار الوقت في ذلك .
4. تساعد على إشراك جميع الحواس.
5. تقلل من الوقوع في اللفظية الزائدة.
6. تكوّن مفاهيم سليمة.
7. تزيد من إيجابية التلاميذ.
8. تنوّع أساليب التعزيز.
9. تساعد على مراعاة الفروق الفردية.
10. تساعد على تريب أفكار التلاميذ.
11. تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات .

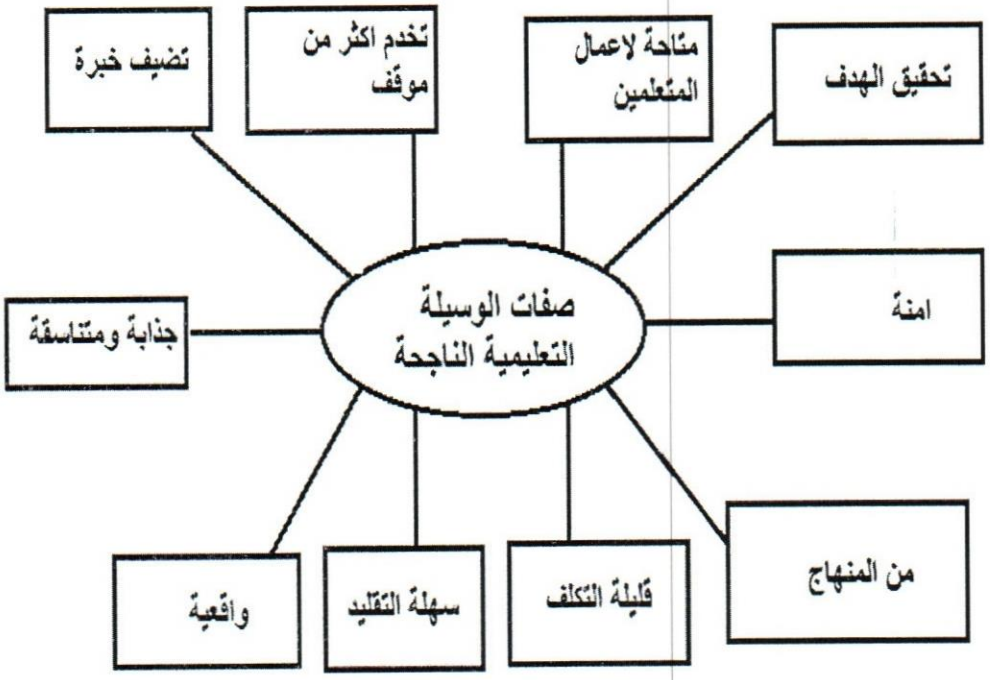
8.1.2 صفات الوسائل التعليمية:

أكدّ القبالي (2003) على أنّ المعلمين يتفاوتون بقدراتهم في صنع وإعداد الوسيلة التعليمية للمواقف الصفية التي يعدون لها تلك الوسائل وباذلين الجهد وممعنين التفكير بأقصر الطرق لإيصال المعلومة لطلابهم بيسر وسهولة، فهناك صفات يجب أن تتوافر في الوسيلة التعليمية الناجحة نذكر منها :

1. أن تؤدّي الهدف الذي وضعت من أجله .
2. أن تكون آمنة .

3. أن تكون من خامات البيئة المحلية .
4. أن تكون سهلة .
5. أن تكون قليلة التكلفة وواقعية .
6. أن تكون جذّابة ومتناسقة وتضيف خبرة جديدة للمتعلمين .
7. أن تخدم أكثر من موقف تعليمي .
8. أن تكون مناسبة لأعمار الفئة المستهدفة .

فيما رأى القبالي(2003) أنّ صفات الوسيلة التعليمية الناجحة يوضحها الشكل(5):



الشكل(5): صفات الوسيلة التعليمية

وقد وضّح سلامة (1998) صفات الوسيلة التعليمية الناجحة وهي :

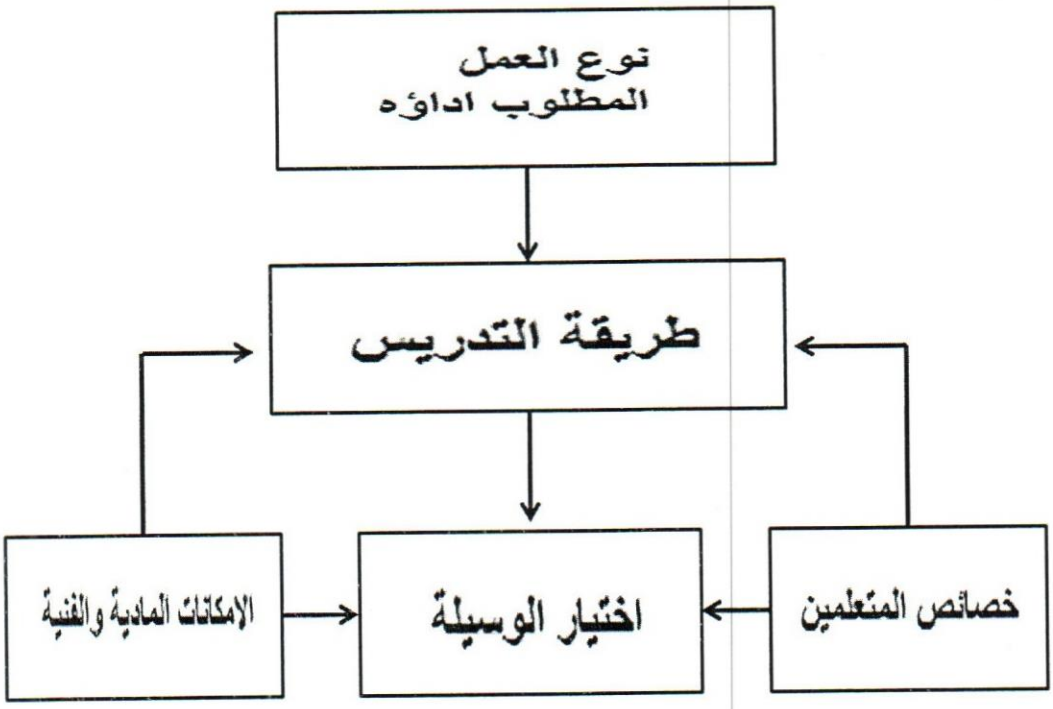
1. مدى مساهمتها في تشجيع التفكير الناقد.
2. مدى صحة الحقائق والمعلومات التي تعرضها الوسيلة.
3. مدى مطابقة الوسيلة للواقع.
4. مدى جديّة المعلومات التي تقدّمها الوسيلة.
5. مدى مساهمتها في توضيح الأفكار.
6. مدى مناسبتها لخبرات الطلاب ومعلوماتهم السابقة .

7. مدى مناسبتها لمستوى لغة التلاميذ.
8. مدى جودة الوسيلة من الناحية الفنية مثل: (وضوح القراءة، التناسق، التنظيم، المتانة)
9. مدى مناسبة التكاليف.
10. مدى قابليتها للتعديل والتطوير.
11. مدى مناسبتها للاستخدام في البيئة التعلمية.
12. مدى توفر عنصر الأمان.

تحكم جودة الوسيلة ومدى مناسبتها للمواقف التعليمية عدة خصائص، ومن هذه الخصائص أن توفّر الوسيلة عنصر التشويق، فالوسيلة المشوقة تشد انتباه المتعلم وتثير لديه كثيراً من التساؤلات وتطرد الملل من نفسه، ومن خصائصها أيضاً الملاءمة أي مناسبتها لمستوى المتعلم اللغوي والمعرفي والانفعالي والجسمي، ومناسبتها أيضاً لحجم المجموعة التي ستُعرض لها هذه الوسيلة والوقت المخصص لعرضها ومناسبتها للبيئة الاجتماعية والمدرسية للمتعلّم، وتراعي كذلك محتوى المنهاج وأهداف الدرس واتجاهات المعلم وميوله ومهاراته، وكذلك يجب أن تمتاز الوسيلة بالتنظيم الجيد عند عرضها؛ أي من السهل إلى الصعب، ومن الكل الى الجزء، ومن المعلوم إلى المجهول. ومن خصائصها الصدق في المعلومات الواردة في الوسيلة وتناسقها من جميع النواحي كالألوان وحجم حروف الكتابة والصورة والصوت وغيرها، وأن تمتاز أيضاً بالأمان وعدم إحداثها لأي خطر على المتعلم، وأخيراً يجب أن تمتاز الوسيلة بالواقعية؛ أي أن تكون موجودة في الواقع، وإمكانية إنتاجها بتوافر موادها في البيئة (سلامة، 2000) .

9.1.2 العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية:

يجب أن تتوافر عدة عوامل تؤثر في اختيار الوسيلة التعليمية، ومنها طريقة التدريس ونوع العمل المطلوب أداؤه وخصائص المتعلّمون والإمكانات الماديّة والفنية المتاحة في المدرسة، وكذلك اتجاهات المعلم ومهاراته. ويبيّن الشكل (6) العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية :



الشكل (6): العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية
الشكل مأخوذ من سلامة (2000)

كما أشارت بحري (2006) إلى العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة ومنها : -

- تحديد الهدف الذي على المتعلم بلوغه .
- مراعاة خصائص المتعلمين ومستوياتهم .
- مدى صحة محتويات الوسيلة وعلاقتها بالمحتوى.
- مدى مهارة المعلم في استخدام الوسيلة .
- مدى القدرة على تحمّل كلفة الوسيلة وإمكانية إنتاجها محليا .
- مدى إمكانية استشارة المشرف على الوسائل عند الضرورة .

10.1.2 خطة استخدام الوسيلة التعليمية:

وضعت بحري (2006) خطة لاستخدام الوسيلة التعليمية وهي :

1. مرحلة الإعداد وتتضمّن:

أ- التحضير وحجز الوسيلة قبل موعد الاستخدام والتحقق من صلاحيتها قبل الاستخدام .

ب- مرحلة وضع خطة العمل وتصوّر كيفية تقديمها وتحديد الأسئلة التي ستوجه للمتعلم .

ت- مرحلة إعداد المكان والتحقق من تلاؤمه لعرض الوسيلة، وتوفير التوصيلات الكهربائية فيه وتحضير الأجهزة والمادة العلمية .

2. مرحلة الاستخدام وتضمن مراعاة وضوح الصوت والصور بشكل مناسب وكذلك جذب انتباه المتعلّم للوسيلة أثناء العرض والتحقق من إيجابية ومشاركة المتعلم .

3. مرحلة التقويم وتشمل : مدى تحقق الغاية من استخدامها في كل خطوة أثناء التدريس، وتوفير الانسجام بينها وبين خطوات عرض المحتوى وارتباطها بخبرات المتعلم وكذلك مدى ملاءمة تصميمها لخصائص المتعلم وملاءمة طريقة العرض لمستواه، ومدى تحقيق استخدامها للأهداف المعرفية والوجدانية والحركية المبتغاة، كما أضافت بحري (2006) فيما يتعلق في الوظائف الأساسية للحاسوب التعليمي :

1. تصميم برامج تعليمية متطوّرة لتحقيق أهداف تعليمية وسلوكية .
2. اختصار الزمن وتقليل جهد المعلم والمتعلم .
3. تنويع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها .
4. ملاءمة كل برنامج للطلبة ولمادة تعليمية معينة.
5. تنظيم عملية التفكير المنظم الإبداعي لدى المتعلم .

11.1.2 العوامل المؤثرّة في التحصيل:

ذكر قطامي وقطامي (2000) أنّ هنالك عوامل تؤثر في التحصيل لدى المتعلّم وهي:

1- الانتباه والاهتمام :

كلما زاد انتباه واهتمام المتعلم بالخبرة التعليمية التي يواجهها؛ زاد الاحتفاظ بتلك الخبرة وقلّت العوامل المشتتة؛ وهذا يؤدي إلى سهولة الاحتفاظ بالمادة وتكاملها في البناء المعرفي ووضوحها.

2- عزم المتعلم وتصميمه :

إنّ نية المتعلم والغاية التي يقبل فيهما على الخبرة التعليمية، وما يحمله من تصميم على تحقيق الهدف الذي يتعلق بتعلّم الخبرة؛ هي عوامل ذات أهمية في تخزين الخبرة.

3- اتجاه المتعلم نحو موضوع الخبرة :

يسهم الاتجاه الايجابي للمتعلم نحو موضوع التعلّم في سرعة اكتساب الخبرة؛ وبالتالي إدماجها في بنيته المعرفية وتخزينها.

4- إشراك أكبر عدد من الحواس :

يساعد إشراك أكبر عدد من الحواس في اكتساب الخبرة التي يواجهها المتعلم على الاحتفاظ بتلك الخبرة؛ لأن ذلك يعني تعدد المصادر التي اشتركت أثناء عملية الإدراك.

12.1.2 أهمية الوسائل التعليمية:

عرضت بحري (2006) لدور الوسائل التعليمية وأهميتها في النقاط الآتية :

1. تقليل الجهد واختصار الوقت للمتعلم والمعلم .
2. تتغلب على اللفظية وعيوبها .
3. تساعد في نقل المعرفة، وتوضيح الجوانب المبهمة.
4. تثير انتباه واهتمام الدارسين.
5. تثبّت المعلومات، وتزيد من حفظ الطالب، وتضاعف استيعابه.
6. تساعد على إبراز الفروق الفرية بين الطلاب، في المجلات اللغوية المختلفة .
7. تساعد على إبقاء الخبرة التعليمية حيّة لأطول فترة ممكنة مع التلاميذ.
8. تُعلِّم المهارات، وتُنمّي الاتجاهات وتعدّل السلوك .

إنّ للوسائل التعليمية دوراً هاماً في تحقيق الأهداف التعليمية في جميع مستوياتها ومجالاتها المعرفية والانفعالية والحركية، أما عن دور الوسائل التعليمية في تحقيق الأهداف المعرفية فهي تساعد في عرض الحقائق العقلية كما هي، أو تعمل على توضيحها وتكون ضرورية لتزويد المتعلم بالمواقف والأنشطة التي تسمح له بالملاحظة والاستخدام، كذلك تتيح الوسائل التعليمية للدارس فرص التمرين اللازمة لاكتساب المهارات الحركية المختلفة وإتقانها مثل مهارة الرسم والكتابة وغيرها، كما أنّ الوسائل التعليمية أثبتت فعاليتها في تكوين الميول والاتجاهات بما تمتلكه من مؤثرات كالأشكال والألوان والأصوات والحركات (سلامة،2000) .

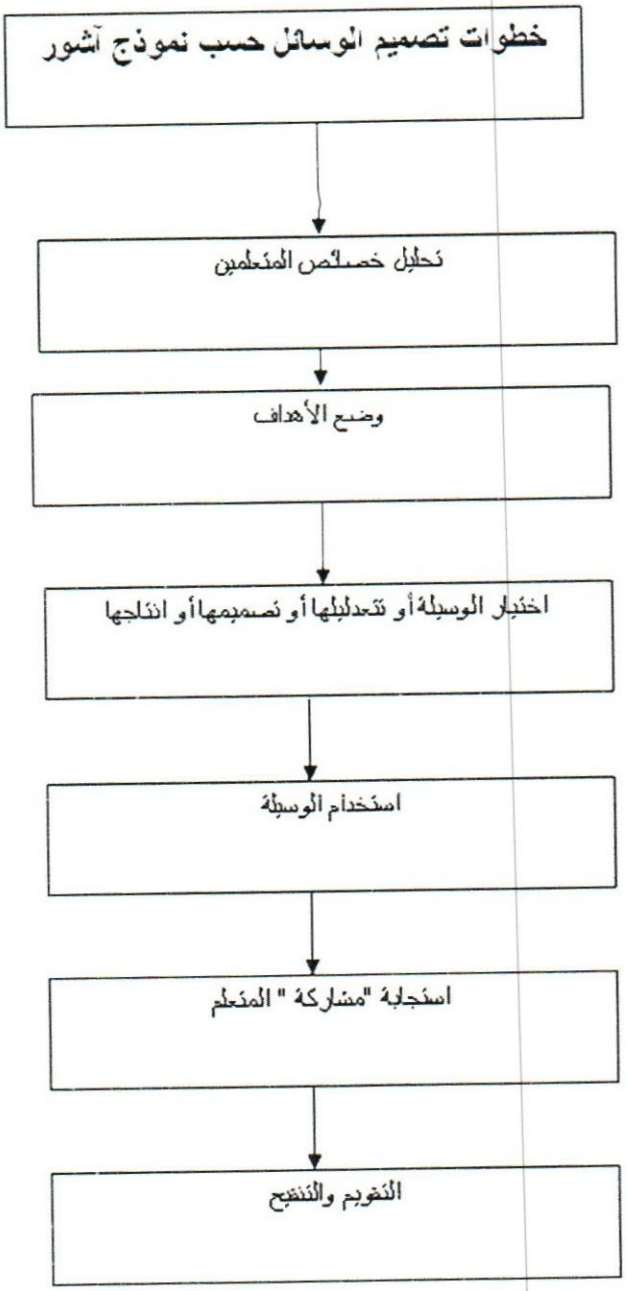
لقد برزت أهمية الوسائل التعليمية من خلال أنّها:

1. تساعد في تعزيز الإدراك الحسي لدى الطلبة، لأن استخدام صور مرئية إضافة إلى الألفاظ له دوره في إدراك المفاهيم والأفكار والمعارف .
2. تُنمّي في الطالب حب الاستطلاع وترغّبه في التعلّم .
3. تحقق عدالة في فرص التعلم، حيث يتمكن أي طالب من استعارة أي وسيلة تعليمية للاستعانة بها في تطوير إمكاناته و قدراته .
4. تتيح فرصاً تعليمية لأكبر عدد من الطلبة، حيث يمكن تجاوز صعوبات قلة المدرسين .

5. تزوّد الطالب بتغذية راجعة ينتج عنها زيادة في التعلم كمّاً ونوعاً، إضافةً إلى أنها تساعد على التذكر أو الاستفادة؛ وبالتالي الفهم والإدراك .
6. تؤدّي إلى تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات والقيم الجديدة المرغوب تكريسها .
7. توفر الوقت والجهد في عملية التعلّم لدى المدرس والطالب معاً؛ من خلال جلب العالم المحيط بالطالب إلى قاعة الدرس .
8. تعزز العلاقة الايجابية بين المدرس والطالب؛ لما لهذه العلاقة من مردود إيجابي في تنمية رغبة الطالب في التعلم (القبالي،2003) .

13.1.2 خطوات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية:

عندما يجد المعلم أنّ هناك مفارقات بين ما نوى تعليمه، أوما قصد الوصول إليه،وما وصل إليه (أعني ما حققه المتعلمون) يتوجب عليه تنقيح الخطة، أوتعديلها للمرة القادمة لاستخدامها لاحقاً. ويوضّح الشكل(7) خطوات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية حسب نموذج"آشور":



الشكل (7):خطوات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (نموذج آشور)
الشكل مأخوذ من (الحيلة،2003).

14.1.2 مبررات ودواعي استخدام الحاسوب في التعليم:

أصبح استخدام الحاسوب في التعليم ضرورة لأسباب عدّة ، ومن هذه الأسباب :

1. الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات.
2. الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات.

3. الحاجة إلى المهارة والاتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة.
4. إيجاد الحلول لمشكلات صعوبات التعلّم.
5. تنمية مهارات معرفية عقلية عُليا مثل حل المشكلات والتفكير.
6. انخفاض أسعار الحواسيب مقارنة مع فائدتها الكبيرة (سعادة، السرطاوي، 2003) .

وهناك اهتمام كبير من قبل التربويون حول ضرورة استخدام الحاسوب في العملية التعليمية وذلك لعدد من الأسباب والمبررات. منها :

- أنّ الحاسوب تقنية متعددة الأغراض، إذ أنّه يوفّر استخدام العديد من وسائل التكنولوجيا الأخرى.
- الحاسوب أكثر الوسائل التعليمية مراعاةً للفروق الفردية بين المتعلمين.
- الحاسوب من الوسائل التي تخدم أهداف التعلم الذاتي.
- يخفف الحاسوب العبء عن كاهل المعلمين، مما يوفر لهم الوقت والجهد الذي يمكنهم من تنفيذ الانشطة الصفية الأخرى والتي تعود بالنفع على المتعلمين.
- يثير الحاسوب دافعية الطالب للتعلم، فهو أداة فعّالة لجذب انتباه الطلاب وتحفيزهم على التعلم من خلال ما يقدمه من صور ملوّنة، وحركات وأصوات.
- يسهم الحاسوب في جعل المتعلم أكثر إيجابية في عملية التعلم، فالمتعلّم يصبح دوره شريكاً في العملية التعليمية وليس مجرد متلقٍ للمعارف والمعلومات.
- يوفّر الوقت على المتعلم، فالوقت الذي يستغرقه المتعلم في عملية التعلم باستخدام الحاسوب أقل مما هو في الطريقة التقليدية.
- يجعل الطلبة الضعاف يصححون أخطاءهم دون الشعور بالخجل من زملائهم (الزغول و المحاميد، 2007).

15.1.2 مميزات استخدام الحاسوب في التعليم:

يتميز الحاسوب بأنّه يوفر فرصاً كافيةً للمتعلم للعمل بسرعته الخاصة، كما يزوّد الحاسوب المتعلم بتغذية راجعة فورية وقابلية الحاسوب لتخزين استجابات المتعلم ورصد ردود أفعاله، كما يمكّن الحاسوب من التقويم الذاتي، ومن مميزاته مراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين ويتميّز بإمكاناته الفنية المختلفة كرسم الجداول والاشكال وغيرها، وكذلك يوفّر الحاسوب الوقت والجهد للمعلم والطالب، ويساهم أيضاً في زيادة ثقة المتعلم بنفسه، وينمي مفهوماً إيجابياً للذات (سلامة،2000).

ومن أهم المميزات الأخرى للحاسوب التي أشار إليها الأدب التربوي :

1. يُقدّم الحاسوب المادة التعليمية بتدرج مناسب لقدرات الطلبة. ويمكّن الحاسوب الطالب من اختيار وتنفيذ الأنشطة والتجارب الملائمة لميوله ورغباته.
2. تقديم التغذية الراجعة الفورية.
3. يسهّل على الطالب ما يريد تعلمه في الزمان والمكان المناسبين.
4. يمتاز الحاسوب بالدقة العالية، ويعطي نتائج خالية من أية نسبة للخطأ.
5. تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية المعقدة.
6. السرعة في استرجاع المادة المخزونة في الحاسوب (سعادة والسرطاوي، 2003) .

أورد زيتون (2001)، والنجدي وآخرون (1999) مميزات كثيرة لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية منها ما يلي:

1. قدرة ذاكرة الحاسوب على تخزين قدر كبير من المعارف المتنوعة سواءً أكانت لفظية أم غير لفظية.
2. يعتبر من أحسن الوسائل التي يتوفر فيها عوامل إثارة دافعية المتعلمين وحماستهم وجذب انتباههم نظراً لحداثته، ولتمتعه بالصوت والصورة الملونة والتي يمكن تحريكها.
3. يسمح لكل طالب السير في عملية التعلم حسب مستواه وقدرته، ويحقق عنصر التفاعل بين المتعلّم والمادة التعليمية.
4. يُقدّم للمتعلم العديد من الخدمات التي لا تتوافر في غيره من الوسائل التعليمية مثل تقديم الدروس، التغذية الراجعة، التقويم (عبود، 2007) .

وللحاسوب دوراً بارزاً في تعليم العلوم والعمل المخبري، فقد أشارت أبحاث كثيرةٌ إلى الصعوبات التي يواجهها الطلاب أثناء تعلّم العلوم، وذلك بسبب ما لديهم من أخطاء مفاهيمية مسبقة حول العالم المادي. فاستخدام الاساليب التقليدية لتغيير هذه الاخطاء المفاهيمية هي طريقة غير كافية لإحداث هذا التغيير، بينما تركز الأساليب التعليمية الحديثة على إعادة صياغة المعرفة القبلية الموجودة في أذهان الطلاب، لإحداث التغيير المفاهيمي الذي أصبح مشكلةً في تعلّم العلوم، وقد تجلّى ذلك في استخدام الحاسوب التعليمي كعامل مساعد في التدريس.

(Huppert, et. Al, 1998)

16.1.2 أهداف وفوائد استخدام الحاسوب في التعليم:

بيّن عطيّة (2008) أن لاستخدام الحاسوب في التعليم أهداف عدّة منها :

1. تحسين أساليب التدريس.
2. زيادة فاعلية المتعلم وجعله أكثر نشاطاً في عملية التعلم.
3. تنمية قدرات المتعليم على الاتصال والوصول بمصادر المعلومات المحلية والعالمية بوساطة البرامج المحوسبة أو بوساطة شبكات الاتصال العالمية (الانترنت).
4. تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحاسوب.
5. يمكن المتعلمين من إتقان المادة وجعل التعلّم أكثر قدرة على مقاومة النسيان.
6. الاستفادة من تقنية الحاسوب في تحديث المناهج الدراسية.
7. تنمية القدرات العقلية والتفكير المنطقي لدى المتعلمين.
8. تمكين المتعلمين من مهارات استخدام الحاسوب.

وقد ذكر عبود (2007) أمرين في هذا الصدد:

أولاً: إنّ نسبة الاستيعاب أو التعلّم، ترتفع كلما أمكن إيصال الرسائل إلى المتلقي عن طريق حاستين فأكثر بشرط أن تخدم جميعا الهدف نفسه.

ثانياً: إنّ نسبة ما يتبقى في الذاكرة مما يتلقاه الفرد عن طريق هذه الحواس تكون أعلى كلّما استخدم اكثر من حاسة في اتجاه واحد في عملية التلقي؛ لذلك لابد من مراعاة ذلك عند تصميم واستخدام الوسائل التعليمية. وبناءً على ذلك فإن الوسائل التعليمية المحوسبة، تعتبر من الوسائل التعليمية المفيدة في تحقيق تدريس أفضل لأنّ فيها إشراك حاستين أو أكثر.

وقد أدّى التطور السريع في تقنيات الحاسوب إلى تقدم وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، وهذا ساعد الطلبة على التعلم بعدة طرق، مثل السماح لهم باجراء عمليات قص ولصق لعدة نصوص كان من المستحيل إجراؤها سابقاً، وتستطيع الحواسيب القيام بمهمات روتينية بشكل أسرع وأكثر فاعليّة، ومن أهم مميزات استخدام الحاسوب في الغرفة الصفية التفاعلية، والتغذية الراجعة، وتعزيز التعلّم التعاوني، وتوفير وقت للطلاب والمعلمين بحيث يتم التركيز على مهمات إدراكية ذات مستوى أعلى، ويمكن للمعلمين من تنفيذ الأنشطة الصفية التي تنفع الطلاب. (Muijs & Reynolds, 2001).

وكمثال للتعليم والتعلّم المعزز بالحاسوب هو قيام المعلم بعرض برمجية سبق له إعدادها، تتضمن النتاجات التعليمية للدرس ومحتواه التعليمي، من حقائق ومعارف وانشطة وتطبيقات. يقوم بعرضها

كاملة على طلبته داخل غرفة الصف على الشاشة الكبيرة (Data Show)، أو من خلال أجهزة الحاسوب الموزّعة على الطلبة. ثم يقوم المعلم بعد ذلك بعمليات الشرح والتعليق على المواضيع العلمية التي تعرضها الشرائح. أو يقوم المعلم بعملية العرض المتقطع، إذ يتوقف المعلم بين الحين والأخر لبيان ما ورد فيها، شريحة بعد أخرى، أو التعليق أثناء العرض، بحيث لا ينتقل إلى الشريحة التالية إلّا بعد فهم طلبته للشريحة الحالية، وقد يطلب المعلم من الطالب تلخيص ما ورد في العرض أو الإجابة عن بعض الأسئلة، ومن برامج الحاسوب التي يمكن أن تحقق ذلك برنامج العرض التقديمي (Power Point) لسهولة استخدامه في الإنتاج والعرض (عبود، 2007).

أورد العجلوني (2003) بعض النتائج التي توصلت إليها بعض الدراسات السابقة حول تقييم فاعلية الحاسوب بصفته وسيلة مساعدة في التعليم ومنها :

- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد على رفع مستوى تحصيل الطلبة.
- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد الطلبة في التدريب والتمرين على إجراء العمليات الرياضية.
- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يوفّر اهتماماً خاصاً لكل طالب حسب قدراته واستعداداته ومستواه العلمي.
- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد المعلم في توضيح المفاهيم للطلبة، وفي تشخيص نواحي الضعف عندهم وعلاجها.
- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تعليم الطلبة الذين يعانون من صعوبات في التعلم له تأثير إيجابي في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو التعلم.
- استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد الطلبة على تنمية مهارة حل المشكلات، وتنمية التفكير المنطقي لديهم (سعادة والسرطاوي، 2003) .

استخدم الحاسوب في دروس مادة العلوم بطرق متنوعة هدفت إلى مساعدة الطلبة على تعلّم الحقائق العلمية وإعطائهم خبرة في العمليات العلمية، حيث أظهر التعلّم والتعليم المعزز بالحاسوب أثراً إيجابياً في التحصيل لدى طلبة المستوى الثانوي، وكانت الأثار قوية عندما اضيفت أجهزة الحاسوب إلى عملية التعلم والتعليم. لقد عملت العملية التربوية المعزّزة بالحاسوب على تقوية المعارف ومهارات العمليات لدى طلبة العلوم في المدارس الثانوية التي كان المعلم مرشداً فعالاً فيها. إن البرمجيات المعززة بالمسائل تشجّع الطلبة على التركيز في المشكلة الرئيسة، والاستفادة من العلوم في الحياة العملية، وفي المتوسط فإن الطلبة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية، التي تم تعزيزها

- تهيئة القاعة للعرض بتجهيز سبورة ضوئية أو الجدار الأمامي وكذلك تهيئة الاضاءة المناسبة للعرض.
- استخدام قلم الليزر للإشارة إلى محتويات الشرائح في الشاشة.

– الحرص على أن يكون لديك البديل المناسب من الوسائل والتقنيات في حال حدوث خلل طارىء في أحد الأجهزة أو انقطاع الكهرباء أو خلافه (قطيط و الخريسات، 2009).

18.1.2 برنامج البوربوينت (Power Point):

يستخدم (البور بوينت) كوسيلة من وسائل التعليم من خلال عرض الشرائح لما تحويه من معلومات سبق إعدادها وتصميمها، ويستمتع الطلبة في إعداد المواضيع من خلال برنامج العروض التقديمية لما يمتاز به من مميزات عديدة جعلت منه وسيلة تربوية ناجحة، ومن هذه المميزات :

- سهولة إضافة وحذف الشرائح.
- سهولة حفظ واسترجاع شرائح العرض.
- إمكانية عرض البيانات على شكل رسوم بيانية.
- إمكانية اضافة مقاطع فيديو إلى الشرائح.
- إمكانية اضافة مؤثرات صوتية وحركية على الشرائح.

وهنالك بعض التطبيقات(للبوربوينت) في الميادين التربوية ومنها :

- وسيلة مساعدة لتدريس وشرح بعض الموضوعات.
- العرض بديل عن السبورة.
- إثارة انتباه ودافعية الطلاب.
- كتابة وتصميم شرائح العرض الشفافة.
- وسيلة مساعدة للتعلم عن طريق الحاسوب أو شبكة الانترنت.

وهناك بعض المبادىء العامة لتصميم واعداد شرائح (البوربوينت) :

- مناسبة المحتوى للزمن المخصص للارض.
- مناسبة المحتوى لقدرات الطلاب.
- التدرّج من السهل إلى الصعب في عرض المعلومات وعرضها بتسلسل منطقي.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.
- الحرص على استخدام تصميم موحد في جميع الشرائح.
- الاعتدال وعدم المبالغة في استخدام الألوان والحركة والصور.

- عدم تجاوز الأسطر في الشريحة الواحدة عن ستة أسطر، وأن تكون لغة العرض بسيطة وواضحة، وإبراز الكلمات المهمة بلون مميز وواضح (قطيط والخريسات، 2009) .

على الرغم من أن للحاسوب قدرات وإمكانات عالية خاصة في مجال التعليم، إلاّ انّ هذا الجهاز لا يمكن الاستفادة منه إلاّ بوجود برامج تعليمية جيدة، من هنا حريٌّ بنا التعرف على أهم المعايير الخاصة والتي يجب مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية الجيدة وانتاجها، ومنها (الخطيب،1998؛ المغيرة،1993؛ منيزل،1993؛ المناعي،1992):

1. أن يكون الهدف من البرنامج التعليمي واضحاً ومصوغاً صياغةً جيدة وبالإمكان قياسه أو ملاحظته.
2. أن يكون محتوى البرنامج مناسبا لمستوى المتعلم.
3. التأكيد على تعلّم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال بالمتعلّم أو تعريضه إلى مهارات أو مفاهيم جديدة.
4. ترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في البرنامج.
5. أن يبدأ البرنامج التعليمي الجيد بما يجذب انتباه المتعلم وذلك باستخدام الرسوم والخطوط واللون مثلا.
6. من الضروري بعد عرض جزء من المادة التعليمية أن يتوافر للمتعلم تدريب على هذا الجزء.
7. مراعاة أسس تصميم الشاشة التعليمية مما يسهل تفاعل المتعلم مع المادة العلمية ويزيد من دافعيته واستمراره في التعلم.

19.1.2 أسباب استخدام شبكة الإنترنت في التعليم:

ذكر الجبالي (2006) أنّ هنالك أسباباً رئيسية تجعلنا نستفيد من خدمات الإنترنت في التعليم ومنها :

1. الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم .
2. يساعد الإنترنت على التعلم التعاوني الجماعي .
3. يساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت وبأقل تكلفة .

وهنالك مجالات عدة يمكن أن نستخدم فيها الإنترنت ومنها البرامج التعليمية وبعض الأفلام الوثائقية التي لها علاقة بالمنهاج والأبحاث العلمية التربوية والإصدارات من المجلات والنشرات.

20.1.2 محددات ومعوقات استخدام الحاسوب:

بالرغم من التطبيقات الواسعة التي استخدمت الحاسوب في عملية التعلّم، إلاّ أنه توجد بعض المحددات لذلك ومنها :

- عدم توافر الخبرة لدى بعض الأشخاص الذين يقومون بإعداد البرامج التعليمية فضلاً عن النقص في الخبرة بنظريات التعلم.
- عدم ملاءمة اللغة المستخدمة في الحاسوب مع البرنامج التعليمي والأجهزة المتوافرة في المؤسسات التعليمية المختلفة.
- عدم توافر الأجهزة الكافية بحيث يصعب على المتعلم الوصول إلى الهدف المطلوب في الوقت المحدد.
- استخدام الحاسوب في بعض مواقف التعلم قد يؤدي استخدامه إلى قتل روح الإبداع والمبادرة والابتكار لدى الطلبة (قطيط والخريسات، 2009).

وأضاف (سعادة والسرطاوي، 2003) حول معوقات استخدام الحاسوب أموراً منها:

1. قلّة الكوادر المتخصصة في مجال الحاسوب التعليمي في جهاز التربية في الدول المختلفة.
2. قلّة البرامج الحاسوبية الملائمة ذات المستوى الرفيع بسبب الجهد الكبير المطلوب لتصميم البرامج وكتابتها.
3. يعتبر استخدام الحاسوب في التعليم مكلفاً إلى حدّ ما وخصوصا عند صيانته.
4. ندرة توفّر البرامج التعليمية باللغة العربية.
5. الخوف من الحاسوب على اتجاهات الطلبة لأنه بعيد عن الصبغة الانسانية.
6. جلوس الطالب فترة طويلة أمام الحاسوب قد يؤثر عليه صحياً وعصبياً.
7. لا يوفر الحاسوب فرصاً مباشرةً لتعلّم المهارات اليدوية، والتجريب العملي.
8. لا يوفّر الحاسوب فرصاً للتفاعل الاجتماعي المناسب بين الطلبة أنفسهم أثناء التعلّم.

بالرغم من الفوائد الجمة للحاسوب إلى أن له بعض الانتقادات ومنها أنه ما يزال عملية مكلفة، ولا بد من الأخذ بعين الاعتبار إرتفاع التكاليف، عن طريق استخدام الحاسوب موازنة بالفوائد التي يمكن أن يجنيها منه وذلك من ناحية التعليم والتبرير فقد تصبح عملية صيانة أجهزة الحاسوب مشكلة، وبخاصة أذا ما تعرضت هذه الاجهزة للاستعمال الداخلي، وكذلك يوجد نقص كبير بالنسبة لتوافر البرامج التعليمية ذات المستوى الرفيع والتي يمكن عمل نسخ منها ، كما أن عملية تصميم البرامج التعليمة ليست بالعملية السهلة فمثلا درس مدته نصف ساعة يحتاج إلى أكثر من خمسين ساعة عمل (بحري، 2006).

يرى بعض المتفائلين في أن الحاسوب وسيلة لتوفير خدمات تعلمية وتعليمية أفضل في أنه يمكن أن يكون وسيلة تعليمية أفضل، ويمكن توصيلها للمناطق الريفية والنائية، بل وربما يخلصنا أيضا من ظاهرة الدروس الخصوصية المتفشية في كثير من البلدان العربية لتركيزنا على تنمية المهارات لا على التحصيل والتلقين، أمّا المتشائمون فيرون العكس من ذلك، بل إنّ الحاسوب سيؤدي إلى مزيد من الطبقية التعليمية، ويعمل على عدم تكافؤ الفرص حيث سيتاح لأبناء النخبة القادرة، وسيحرم منه أبناء الطبقات محدودة الدخل، وإدخال الحاسوب في التعليم لا يعني تقليل اعتمادنا على المعلم، بل احتياجنا إلى معلم من نوعية راقية تعجز مراكز تأهيل المعلمين الحالية عن تكوينه. ويرى المتفائلون أيضاً في أنّ الحاسوب له القدرة على تنمية المهارات الذهنية لدى التلاميذ، ويزيد من قدرتهم على التفكير المنهجي المنظم، ويحثهم على التفكير المجرد، أمّا المتشائمون في هذا الأمر فيرون أنّ الحاسوب سيؤدي إلى ضمور المهارات الحاسابية ومهارات القراءة والكتابة. ويرى المتفائلون في أنّ الحاسوب بأسلوبه التجاوبي التفاعلي، هو الوسيلة الفعّالة للتخلّص من آفة التلقي السلبي التي رسختّها أساليب التعليم بالتلقين، أمّا المتشائمون حيال ذلك فيرون أنّ الطالب سيزداد ارتباطه بحاسوبه، كما تعلّق الاطفال بالتلفزيون، فمن المحتمل أيضاً أنّ يصبح أسير التعامل مع الحاسوب وضعف قدرته على التواصل مع البشر وأن غزارة المعلومات لن تعطيه الفرصة للتأمل فيها ممّا سيؤدي إلى انخفاض مستوى تفكيره (الفار، 2000) .

21.1.2 مفهوم الاتجاهات:

يعرّف النجدي وآخرون (1999) الاتجاهات نحو مادة العلوم بأنّها: موقف يعبّر عن مصلحة استجابات الفرد نحو موضوعات المادة المتعلمة إمّا بالقبول والموافقة أو بالرفض والمعارضة لهذه الموضوعات، ولا يختلف تعريف النجدي عن التعريف الذي قدّمته عبد الله (2006) للاتجاه نحو العلوم بشكل عام، حيث عرّفته بأنه: درجة الحب أو الكره، القبول أو الرفض نحو العلوم ودراستها والأنشطة المترتبة على ذلك ودورها على حياة الفرد والمجتمع .

كما قامت بحري (2006) بتعّريف الاتجاهات على أنها : ردود أفعال أي استجابات عامة عند المتعلم اتجاه موضوع أو شيء ما قد تكون سلبية أو إيجابية أو حيادية .

كما عرّفها ليف Leff، (1994) على أنها محصلة مشاعر الطلبة نحو العلوم العامة، التي تتكون من خلال تفاعلهم مع ما يقدّم لهم من معارف وخبرات وأنشطة تربوية ولغوية تتصل بدراسة العلوم العامة، حيث تكون قادرة على دفع الطالب لاتخاذ موقف اتجاه العلوم، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته لمقياس الاتجاهات التي أعدّ لهذه الدراسة.

22.1.2 مكونات الإتجاهات:

ذكر النجدي وآخرون (1999) إلى أنّ مكونات الاتجاه نحو مادة العلوم تتمثل في :

1. الاستمتاع بمادة العلوم : ويدل على مشاعر السرور والسعادة أو حالات الضيق التي ترتبط بدراسة الطالب لموضوعات مادة العلوم.
2. قيمة مادة العلوم : ويدل على إدراك الطالب لقيمة هذه المادة وأهميتها في حياته ومدى ارتباطها بالمواد الاخرى.
3. مكانة معلم مادة العلوم : ويدل على أسلوب وطريقة معاملة معلّم المادة لطلابه، ومدى حبّهم له وتقبّلهم لطريقته في التدريس، وتكوين علاقة ودية معه، واتخاذه مثالاً أعلى لهم.

23.1.2 الوسائل والأساليب المستخدمة لتنمية الإتجاهات:

أشار عبد السلام (2001) إلى مجموعة من الوسائل والاساليب لتنمية اتجاهات الطلبة نحو المادة العلمية منها :

- استخدام المناقشة والملاحظة لمعرفة نوعية ومستوى اتجاهات الطلاب، وتصنيف اتجاهاتهم وتحديد الاتجاهات التي يجب تنميتها وتطويرها.
- استخدام خبرات تعليمية متنوعة مثل قصص العلماء وتحليهم بالاتجاهات العلمية.
- الاهتمام بالأنشطة العلمية والعملية.
- كتابة البحوث والتقارير العلّمية.
- استخدام أساليب تدريسية أو وسائل تعلمية حديثة ومتنوعة، وهو ما سيقوم به الباحث، حيث يستخدم في هذه الدراسة وسائل تعليمية محوسبة، ليتعرف على مدى تأثيرها، مقارنةً بالوسائل التقليدية في التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو العلوم.

2.2 الدراسات السابقة

1.2.2 الدراسات العربية:

أجرت الديك (2010) دراسة هدفت إلى تقصي أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلّمها، حيث طُبّقت الدراسة على عينة مكونة من (117) طالباً و طالبة ، وأعدّت الباحثة اختبار التحصيل العلمي لقياس تحصيل الطلبة، وكذلك مقياس الاتجاه نحو العلوم لقياس اتجاهات الطلبة نحو المادة التعليمية ومعلميها ، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالّة إحصائياً في تحصيل واتجاهات الطلاب نحو تعلّم الفيزياء ومعلّمها لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق في تحصيل واتجاهات الطلاب نحو تعلّم الفيزياء ومعلمها تعزى للجنس وإلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

هدفت دراسة الجرّاح وحمزة (2009) إلى تقّصي أثر منهاج الرياضيات المحوسب على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الاستكشافية الأردنية، تكونّت عيّنة الدراسة من (345) طالباً وطالبةً موزعين في (8) مدارس في محافظة العاصمة عمّان (4 مدارس ذكور، 4 مدارس إناث) درست المجموعة التجريبية المادة الدراسية من منهاج الرياضيات المحوسب، واشتملت على (82) طالباً و(133) طالبة، أمّا المجموعة الضابطة فقد درست المادة نفسها من منهاج الرياضيات غير المحوسب واشتملت على (44) طالباً و(86) طالبة. وقد أظهرت نتائج تحليل التغاير الثنائي لنتائج الطلبة على أداة الدراسة أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الرياضيات ولصالح أفراد المجموعة التجريبية (ممّن درسوا من المنهاج المحوسب)، لكنها لم تكشف عن وجود فروق دالة إحصائياً في التحصيل تعزى إلى جنس الطالب، إلا أنّها كشفت عن وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة تعزى للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.

وأجرى المشاعلة (2008) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام النماذج الفراغية والحاسوب كوسائل تعليمية في التحصيل الآني والمؤجل في مادة الكيمياء وتنمية الاتجاهات نحوها لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. ولتحقيق ذلك تمّ اختيار مجموعات الدراسة بالطريقة القصديّة، والتي تكوّن أفرادها من (82) طالبة من طالبات الصف العاشر الاساسي في مدرسة ذيبان الثانوية للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء ذيبان، وكانت الطالبات موزعات في ثلاث شعب بطريقة عشوائية، درست المجموعة الأولى وهي المجموعة الضابطة، بالطريقة الاعتيادية، ودرست المجموعة الثانية باستخدام الحاسوب، في حين درست المجموعة الثالثة باستخدام النماذج الفراغية، وقد استغرقت مدة تطبيق الدراسة سبعة أسابيع وبواقع حصتين أسبوعياً لكل مجموعة من

المجموعات الثلاث. تكوّنت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل في الكيمياء مكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء مكوّن من (30) فقرة صيغت وفق مقياس(ليكرت) الخماسي، وقد طبقت الدراسة على طالبات الصف العاشر الأساسي في الفصل الأول من العام الدراسي 2008/2007. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) بين نتائج الطالبات في مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار التحصيل تعزى إلى نوع الوسيلة المستخدمة في التدريس، حيث بيّنت و جود أثر لاستخدام النماذج الفراغية والحاسوب في زيادة تحصيل الطالبات الآني والمؤجّل في مادة الكيمياء مقارنة باطريقة الاعتيادية . كما بيّنت أن استخدام النماذج الفراغية كان أكثر تأثيراً من الحاسوب في مستوى التحصيل الآني، و لكن لم يظهر فرق دال إحصائياً بينهما في التحصيل المؤجّل. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) بين نتائج طالبات الدراسة الثلاث على مقياس الاتجاهات نحو الكيمياء، حيث بيّنت وجود أثر ذي دلالة احصائية لاستخدام النماذج الفراغية والحاسوب كوسائل تعليمية في الاتجاهات نحو الكيمياء مقارنةً بالطريقة الاعتيادية، ألا أنّه لم يُظهر فرقٌ دالٌّ بينهما .

وأجرى عقل المشار إليه في نوارة (2008) دراسة هدفت إلى التعرف إلى درجة استخدام معلمي اللغة الانجليزية للوسائل التعليمية والصعوبات التي تحول دون استخدامها، وأيضا التعرف على أثر الجنس والخبرة والمؤهل العلمي على استخدام الوسائل التعليمية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي حيث قام بإعداد استبانة مكونة من مجالين، وقد دلّت النتائج على أنّ المعلمين يستخدمون السبورة ولعب الأدوار بدرجة كبيرة، أمّا درجة استخدام الفيديو والأفلام وجهاز العرض فقد كانت قليلة. أمّا الصعوبات التي تقلل من استخدام الوسائل التعليمية فقد تحددت في قلة وجود مكان خاص لاستخدام الوسائل وقلة الوقت المتاح لاستخدام الوسائل، وعدم توفر المواد اللازمة لانتاج الوسائل التعليمية، كما أظهرت النتائج أن المعلمات يستخدمنّ الوسائل التعليمية أكثر من المعلمين، وكانت الخبرة لصالح حملة شهادة البكالوريوس، وفي ضوء هذه النتائج فقد أوصت الدراسة بضرورة توفير أماكن خاصة لاستخدام الوسائل التعليمية، وأيضاً عمل دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات اللغة الانجليزية في فلسطين.

وقامت نوارة (2008) بدراسة هدفت إلى معرفة درجة توظيف طرائق التدريس والوسائل التعليمية لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في محافظتي قلقيلة وطولكرم، وقد طبّقت هذه الدراسة في العام 2008/2007 على عينة عشوائية طبقية من معلمي العلوم للصفوف الاساسية في المدارس الحكومية والتابعة لوكالة الغوث في محافظتي قلقيلية وطولكرم، وبلغ عددهم (118) معلماً ومعلّمة، حيث بلغت نسبة العينة (20%) من مجتمع الدراسة. وقد استخدمت الباحثة ثلاث أدوات، الأولى كانت استبانة تعلّقت بطرائق التدريس والثانية عبارة عن مقابلة، وقد تكونت من مجموعة

من الاسئلة حول توظيف طرائق التدريس والوسائل التعليمية المختلفة، أما الأداة الثالثة فكانت عبارة عن ملاحظة مقيّدة على شكل قائمة شطب، هدفها رصد طرائق التدريس والوسائل التعليمة المستخدمة من قبل معلمي العلوم في غرفة الصف، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة توظيف معلمي العلوم لطرائق التدريس كانت كبيرة. ودرجة توظيفهم للوسائل التعليمية كانت متوسطة ومن أهم التوصيات في هذه الدراسة ضرورة توفير وتوظيف الوسائل التعليمية وحثّ المعلمين على توظيفها في التدريس .

كما أجرى جبر (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات، مقارنة بالطريقة التقليدية، ومعرفة اتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية. بلغ حجم عينة الدراسة (94) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي، في مدرستي ذكور وبنات كفل حارس الثانويتين، التابعتين لمديرية التربية والتعليم في محافظة سلفيت للعام الدراسي 2007/2006، وقد تمّ اختيارهما قصديّا لتطبيق الدراسة التجريبية، وبلغ عدد المعلمين (37) معلماً ومعلمة (هم جميع معلمي الرياضيات للصف المذكور في المحافظة) لدراسة اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، بعد أن قسّم الطلبة إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الحاسوب مقسّمة لشعبتي ذكور وإناث، وأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية موزّعة في شعبتي ذكور وإناث .

وكانت أهم النتائج التي توصل إليها الباحث ما يلي :

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في القياس البعدي في وحدة المجموعات في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (حاسوب ، تقليدية) ولصالح طريقة التدريس بالحاسوب، ولم تكشف الدراسة على فروق دالة احصائياً تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .
- توجد اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات .

وأجرى عودة (2006) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع توظيف الوسائل التعليمية من حيث مدى توفرها وصلاحيتها، ودرجة رضا مديري المدارس عن استخدامها، وأثر بعض المتغيرات مثل مستوى المدرسة وجنس المدير والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة الإدارية والتخصص العلمي والمنطقة، في درجة رضا المديرين عن الاستخدام. كما هدفت إلى تحديد أهم المعيقات التي تقلل من استخدام الوسائل التعليمية وأثر المتغيرات السابقة في درجة اختلاف المعيقات، ولتحقيق ذلك أعدّ الباحث استبانة تضمّنت الاهداف السابقة، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع مديري

المدارس الحكومية في الضفة الغربية والبالغ عددهم (1338) وقد تمّ التأكد من صدق الاستبانة وثباتها بالطرق التربوية والإحصائية المناسبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنّ المواد والأجهزة التعليمية متوفرة بدرجة كافية وأنّ درجة رضا مديري المدارس الحكومية في الضفة الغربية عن استخدام المعلمين والمعلمات للوسائل التعليمية مرتفع، وأشارت النتائج أيضاً إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائياً في درجة رضا المديرين عن استخدام المعلمين والمعلمات للمواد والأجهزة التعليمية تعزى لمتغيرات الدراسة .

كما سعت دراسة الحسيني المشار إليها في عودة (2006) إلى معرفة أسباب عزوف معلمي المدارس الثانوية في الرياض عن استخدام التقنيات التعليمية في التدريس الصفي، حيث استخدم الباحث استبانة قام بتطويرها، وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الرياض للعام الدراسي 2004/2003 والبالغ عددهم (2691) معلماً، في حين تكونت العينة من (538) معلماً، يمثلون ما نسبته (20%) من مجتمع الدراسة حيث تمّ اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي :

- إنّ أكثر الأسباب أهمية في غزوف معلمي المدارس الثانوية عن استخدام التقنيات التعليمية في التدريس الصفي مرتبة تنازلياً تعود إلى : صعوبة حصول المعلم على تقنيات التعليم عند طلبها بسهولة والسرعة المطلوبة، وضيق وقت المعلّم الناتج من العبء الدراسي، وتردد المعلّم في مخاطبة مراكز الوسائل والتقنيات التعليمية للمساعدة في الحصول على التقنيات اللازمة، وازدحام عدد الطلبة في الغرف الصفية، وقلّة تجهيز الغرف الصفيّة بالشاشات والتوصيلات الكهربائية، وقلّة توافر الدعم المادي لشراء الأجهزة التقنية، وطبيعة امتحان الثانوية العامة الذي يقلل من استخدام التقنيات التعليمية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات العزوف عن استخدام التقنيات التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي بشكل عام، في حين تبين عدم وجود فروق تعزى لمتغيري التخصص والخبرة.

وقام النعمان المشار إليه في عودة (2006) بدراسة هدفت التعرّف إلى واقع الوسائل التعليمة في مدارس تربية إربد الأولى من حيث توافر هذه الوسائل ودرجة استخدامها من قبل معلمي ومعلمات اللغة الانجليزية، وأهم المعيقات التي تحول دون استخدامها في ضوء متغيرات الجنس والمؤهل العلمي، والمرحلة، والخبرة في التدريس، وقد استخدم الباحث استبانة تكونت من مجالين وهما : مدى توافر الأجهزة والمواد التعليمية ودرجة استخدامها في عملية التعليم، ومعيقات استخدام الوسائل التعليمية، ووزّعت على عينة مكونة من (360) معلما ومعلمة، وأظهرت النتائج تدنّي

واضح في استخدام الوسائل التعليمية، وعدم وجود فروق إحصائية بين درجة المعيقات تعزى لمتغيرات الجنس والمرحلة التعليمية والمؤهل العلمي والخبرة في التدريس.

وفي دراسة سماء وبسمة (2004) في العراق، فقد هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة في معهد معهد إعداد المعلمين نحو مادة العلوم، ومن أهمّ النتائج التي توصلت الباحثتان إليها، وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات الطالبات والطلاب نحو مادة العلوم ولصالح الطلاب، وإلى وجود اتجاهات إيجابية للطلاب بشكل عام نحو العلوم.

أمّا دراسة طوالبة والجيزاوي (2004) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون، تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في مدارس رياض نجد الأهلية بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، للعام الدراسي 1421ه/1422ه الموافق 2001/2000م، والبالغ عددهم(213) طالب وطالبة، موزّعين على ستّ شعبٍ في قسم البنين، وخمس شعبٍ في قسم البنات، منهم (116) طالب، و(97) طالبة. وتكوّنت عينة الدراسة من (76) طالبا وطالبة، تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين : تجريبية درست المادة التعليمية "مفهوم اللون" باستخدام الحاسوب، والأخرى ضابطة درست المادة التعليمية ذاتها بالطريقة التقليدية، وبلغ عدد أفراد كل مجموعة (38) طالبا وطالبة، منهم (19) طالباً، و(19) طالبة، كشف تحليل التباين الثنائي عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون يعزى إلى طريقة التدريس، ولصالح طريقة استخدام الحاسوب، وعن عدم وجود فروق ذي دلالة إحصائية في اكتساب طلبة الصف الخامس الاساسي لمفهوم اللون يعزى إلى الجنس، أو إلى التفاعل بين طريقة التدريس، والجنس، وفي ضوء النتائج أوصى الباحثان بضرورة استخدام معلمي التربية الفنية للحاسوب في تدريس مادة التربية الفنية، وضرورة إجراء دراسات أخرى تتناول تصميم برامج لموضوعات مختلفة في التربية الفنية، واستخدامها مع مستويات مختلفة من الطلبة.

وقام شبر (2003) بدراسة هدفت إلى تعرف أثر استخدام الحاسوب في مساعدة الطلاب على تعلّم مفهوم المول. وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي من خلال أربع مجموعات دراسية : مجموعتين تجريبتين، ومجموعتين ضابطتين. شملت عينة الدراسة (106) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي العلمي الذكور في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في مملكة البحرين، المنتظمين في مقاعد الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2001/2000م، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى زيادة متوسط اداء طلاب المجموعتين التجريبتين الذين تعلموا بالحاسوب في الاختبار التحصيلي، عن متوسط أداء طلاب المجموعتين الضابطتين بدلالة إحصائية

. وتدلُّ هذه النتيجة على أن لاستخدام الحاسوب تأثيراً فعّالا في مساعدة الطلاب على تعلّم مفهوم المول. وقدّمت الدراسة عدداً من التوصيات التي يمكن أن تسهم في تحسين أساليب تدريس الكيمياء وتطويرها في المدارس، والجامعات.

كما أجرى العجلوني (2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في تحصيلهم مقارنةً بالطريقة التقليدية في التدريس في مدينة عمان، و قد تكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً و طالبة منهم (36) طالباً و(24) طالبة، وقدّ وزّع أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين (تجريبية و ضابطة) ودرست المجموعة التجريبية وحدة المتجهات باستخدام برنامج تعليمي محوسب، في حين درست المجموعة الضابطة وحدة المتجهات نفسها بالطريقة التقليدية، وقد طبّق اختبار تحصيلي على عينة الدراسة، قبل اجراء الدراسة و بعدها. وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في تحصيل الطلبة في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، كما دلّت على وجود أثر ذي دلالة احصائية في التحصيل يعزى إلى جنس الطالب ولصالح الذكور، ولم يوجد أثر ذي دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

أمّا دراسة الشرهان (2002) فقد سعت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي في منهاج الفيزياء لمستويات التذكر والفهم والتطبيق بحسب تصنيف بلوم، ولتحقيق هذا الهدف، تمّ تصميم تجربة قوامها، مجموعتان متكافئتان إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، تتألّف كل منهما من (25) طالباً. تمّ تدريس الأولى المادة المقروءة في منهاج الفيزياء للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسوب بوصفها مجموعة تجريبية. وتمّ تدريب المجموعة الثانية المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية بوصفها المجموعة الضابطة. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في المستوى المعرفي الأول (مستوى التذكّر) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في حين وجد هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى المعرفي الثاني (مستوى الفهم) وكذالك المستوى المعرفي الثالث (مستوى التطبيق) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

وأجرت الشريف (2002) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الهندسة في تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي الآني والمؤجل، تكوّنت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك، وقد بلغ عدد أفراد هذه العينة (45) طالبة، تمّ تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام الحاسوب كطريقة تدريس وعدد أفرادها (23) طالبة، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وكان عدد أفرادها

(22) طالبة، واستخدمت هذه الدراسة برنامج تعليمي محوسب لوحدة الهندسة، وطبّق على طالبات المجموعة التجريبية لمدة شهر، كما استخدم اختبار تحصيلي في مبحث الرياضيات، طبّق بعد تنفيذ التجربة مباشرة، وطبّق مرة أخرى بعد ثلاثة أشهر من تطبيق الاختبار الأول، وقد أظهرت التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار الآني والمؤجل وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ممّا يدلُّ على فاعلية الحاسوب التعليمي بوصفها طريقة تدريس.

أمّا دراسة عبوشي (2002) فهدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في موضوع الهندسة الفضائية واتجاهاتهم نحوه، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا في التحصيل والاتجاهات بين المجموعات ولصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروقا دالة احصائيا في تحصيل الطلبة تعزى للجنس ولصالح الإناث، ولكن لم يتبيّن وجود فروقاً دالة إحصائياً في التحصيل والاتجاهات تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائياً في اتجاهات الطلبة تعزى للجنس .

وقد سعت دراسة بادي (2001) إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل الآتي والمؤجل لطلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت وتكوّنت عينة الدراسة من (75) طالباً وطالبة ومنهم (22) طالباً و(35) طالبة موزعين على مجموعتين، مجموعة ضابطة تكونت من (11) طالبا و(18) طالبة، ومجموعة تجريبية تكونت من(11) طالباً و(17) طالبة، وفي كلتا المجموعتين تلقّى افراد العينة المعلومات العلمية سواء بواسطة الحاسوب التعليمي أو بواسطة الطريقة التقليدية في مجموعات تفصل الإناث عن الذكور، وقد استمرّت الدراسة مدة اسبوعين بواقع (12) حصة لكل مجموعة، وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية :

1. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلّموا بطريقة الحاسوب التعليمي والطلبة الذين تعلموا عن طريق الأسلوب التقليدي .
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلّموا بطريقة الحاسوب التعليمي والطلبة الذين تعلّموا عن طريق الاسلوب التقليدي في المحافظة على المعلومات .

كما هدفت دراسة سرور (2001) إلى الكشف عن فاعلية اختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي في تنمية مستويات التفكير الهندسي، وحل المشكلات الهندسية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، وتكوّنت عينة الدراسة من (120) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني

الإعدادي. وتم تقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات، حيث تكوّنت المجموعة التجريبية الأولى من (40) تلميذاً وتلميذة درست بأسلوب المعلم الخاص. وتكونت المجموعة التجريبية الثانية من (40) تلميذاً وتلميذة درست بأسلوب التدريب والمران مسبوقاً بأدوار المعلم بمساعدة الكمبيوتر، وتكونت المجموعة الضابطة من (40) تلميذاً وتلميذة درست بالطريقة التقليدية المعتادة. وتمّ استخدام الأدوات النفسية التالية: اختبار التفكير الهندسي، واختبار حلّ المشكلات الهندسية، أشارت النتائج إلى فاعلية أسلوب فاعلية أسلوب المعلم الخاص الكمبيوتري في تنمية قدرات التلاميذ على حلّ المشكلات الهندسية مقارنةً باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس.

وأجرى حمزة (2000) دراسة هدفت إلى تقصّي أثر استخدام الحاسوب بوصفها طريقة لتدريس موضوعات في التحويلات الهندسية (الانعكاس، التماثل ، الانسحاب) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مدينة عمان، تكوّنت عينة الدراسة من (101) طالباً وطالبة تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام الحاسوب بوصفه طريقة تدريس، وكان عدد أفرادها (95) طالباً وطالبة، منهم (30) طالبا و(29) طالبة، والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية وكان عدد أفرادها (42) طالباً وطالبة، ومنهم (20) طالباً و(22) طالبة، أعدّ الباحث اختباراً تحصيلياً لأهداف الدراسة حيث طبّق مجموعتي الدراسة بعد الإنتهاء مباشرة من دراسة مفاهيم التحويلات الهندسية، وقد استخدم تحليل التباين المشترك؛ لمعرفة ما إذا كانت الفروق في متوسطات علامات المجموعتين التجريبية والضابطة ذات دلالة إحصائية، وقد دلّت النتائج على أنّه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات علامات أفراد المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، بينما لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذكور والإناث، وكذلك أظهرت النتائج أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية تعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في التحويلات الهندسية.

وهدفت دراسة العمري (2000) إلى معرفة مدى امتلاك المعلمين لكفايات المعلمين إنتاج الوسائل التعليمية في المدارس الحكومية بسلطنة عمان، ومدى أهمية هذه الكفايات من وجهة نظرهم. وتكونت عينة الدراسة من (216) معلماً ومعلمة من مراحل التعليم المختلفة بالمنطقة الداخلية، وقد أعدّ الباحث استبانة مكونة من (83) كفاية موزعة على ثمانية مجالات، وأظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في امتلاك الكفايات تعزى إلى متغيرات سنوات الخبرة، ومستوى المرحلة التعليمية، المؤهّل العلمي، بينما تبينّ وجود فروق تعزى لمتغير الجنس (لصالح الذكور) ومتغير التخصص (لصالح التخصص العلمي). وفي ضوء نتائج الدراسة تقدم الباحث ببعض التوصيات مثل زيادة المساقات التي تختص بإنتاج الوسائل التعليمية وعقد دورات تدريبية للمعلمين في إنتاج الوسائل التعليمية أثناء الخدمة.

وقام جبيلي (1999) بدراسة سعت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في الرياضيات، وتكوّنت عينة الدراسة من (65) طالبا وطالبة، تم اختيارها عشوائياً من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك في الأردن وتمّ تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام الحاسوب وعدد أفرادها (34) فرداً، ومنهم (16) طالباً و(18) طالبة، والأخرى ضابطة درست باستخدام طريقة التدريس الصفي الإعتيادي، وعدد أفرادها (31) طالباً وطالبة، ومنهم (20) طالباً

وقام جبيلي (1999) بدراسة سعت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في الرياضيات، وتكوّنت عينة الدراسة من (65) طالبا وطالبة، تم اختيارها عشوائياً من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك في الأردن وتمّ تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام الحاسوب وعدد أفرادها (34) فرداً، ومنهم (16) طالباً و(18) طالبة، والأخرى ضابطة درست باستخدام طريقة التدريس الصفي الاعتيادي، وعدد أفرادها (31) طالباً وطالبة، ومنهم (20) طالباً و(11) طالبة. ثم طبّق الاختبار المباشر على مجموعتي الدراسة بعد الإنتهاء من دراسة مفاهيم جمع وطرح الكسور الواردة في الوحدة الرابعة من كتاب الرياضيات؛ بهدف التعرّف على أثر الحاسوب التعليمي في تحصيل الطلبة المباشر، وبعد مرور أسبوعين طبّق الاختبار ذاته لمعرفة مدى احتفاظ الطلبة بالمعلومات. وقد أظهرت التحليلات الإحصائية لنتائج الاختبار المباشر والمؤجل وجود فروق ذي دلالة إحصائية يعزى إلى طريقة التدريس، وإلى صالح الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس، ولم يكن هناك فروق ذو دلالة إحصائية يعزى إلى الجنس أو إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرى الرجوب (1999) دراسة هدفت إلى كشف أثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة الصف الحادي عشر العلمي في مبحث الفيزياء وأثر الجنس وتفاعله مع طريقة التدريس، وقد تكونّ مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الحادي عشر العلمي للعام الدراسي 98\1999م ، تكوّنت عينة الدراسة من شعبتي ذكور وشعبتي إناث بلغ عددهم الاجمالي (124) طالباً وطالبة بما نسبته (7.8%) من مجتمع الدراسة. تمّ قياس التفكير الإبداعي عند الطلبة باستخدام اختبار(تورنس) للتفّكير الإبداعي وتمّ التأكد من صدق وثبات الاختبار وقد تأكّد الباحث من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في مستوى التفكير الابداعي قبل البدء بالتجربة، عن طريق إجراء اختبار قبل التفكير الابداعي وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية :

1. وجود أثر لطريقة التدريس (استخدام تكنولوجيا التعليم) في تنمية التفكير الإبداعي بالمقارنة مع الطريقة التقليدية .
2. وجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في تنمية التفكير الإبداعي .
3. عدم وجود أثر للجنس في معزل عن طريقة التدريس في تنمية التفكير الإبداعي .

كما قام أبو حسان (1998) بدراسة هدفت إلى التعرف على المعيقات التي تقلل من استخدام الوسائل التعليمية التي تواجه المعلمين لمادتي العلوم والاجتماعيات في المرحلتين الاساسية والثانوية لمدراس محافظة الخليل الحكومية، حيث تكوّنت عينة الدراسة من (161) معلماً ومعلمة بنسبة

(20%) ممن يقومون بتدريس منهاج العلوم والاجتماعيات للمرحلتين الاساسية والثانوية في المدارس الحكومية والتابعة لمحافظة الخليل، وأظهرت الدراسة النتائج التالية :

1. أنّ المعيقات الأكثر أهمية هي وجود نقص في المواد والوسائل والاجهزة التعليمية التي يستعين بها المعلم، وأنّ بعض الوسائل غالية الثمن ولا يمكن إنتاجها من قبل الطالب وعدم توفر وسائل تعليمية حديثة ومتطورة .
2. وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معيقات استخدام الوسائل التعليمية لبعد توفر الوسائل التعليمية بين المعلمين والمعلمات وكانت لصالح المعلمين، ولبعد الخبرة وكانت لصالح أصحاب الخبرة (10) سنوات فأكثر، ولبعد المادة لصالح معلمي العلوم، بينما تبينّ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة معيقات استخدام الوسائل التعليمية التي تواجه المعلمين تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، والمرحلة الدراسية .

اما دراسة المطيري (1998) فقد هدفت إلى دراسة أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم في تحصيل طلاب الصف السادس الإبتدائي بمدينة الرياض في مقرر العلوم باستخدام المنهج التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً موزعين على مجموعتين. تتألف الأولى من (30) طالبٍ درسوا باستخدام إحدى برمجيات الحاسوب (المجموعة التجريبية)، والأخرى من (30) طالباً درسوا باستخدام الطريقة التقليدية، وتسمى المجموعة الضابطة. وقد توصلّ الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى التذكر والفهم حيث لم تظهر فروق إحصائية عند مستوى التطبيق لدى المجموعتين التجريبية والضابطة.

كما قام أبو يونس (1996) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية في الرياضيات مقارنةً بالطريقة الاعتيادية في التعليم، وقد توصّل الباحث إلى أنّ تعليم الرياضيات باستخدام الحاسوب يزيد من تحصيل الطلاب، وأنّ تحصيل الطالبات كان أعلى من تحصيل الذكور، وكانت الاتجاهات نحو البرنامج الحاسوبي إيجابية لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تكن هنالك فروقٌ دالة إحصائياً في الاتجاهات بين ذكور المجموعة وإناثها.

وقام ملاك (1995) بدراسة أشارت إلى أثر استخدام طريقة التعليم باستخدام الحاسوب في تحصيل الطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحوها ونحو الحاسوب، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (49) طالباً وطالبة قسّمت إلى مجموعتان إحدهما (23) طالباً والأخرى (26) طالبة في مدرستي المشايخ للبنين والبنات في الأردن، وتمّ توزيعهم المجموعتين احداهما تجريبية وتضمّ (24) طالباً وطالبة والأخرى (25) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة بحيث يدرس

الطلاب بمعزل عن البنات في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة. وقد توصّل الباحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل الطلاب لمادة الكيمياء ولكن وجد اتجاه إيجابي في اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب .

كما أشارت دراسة شقير (1994) إلى التعّرف إلى مدى توفّر الوسائل التعليمية ودرجة استخدامها من قبل المعلمين والمعلمات واتجاهتم نحوها، وأهم الصعوبات التي تقف عائقاً أمام استخدامها في مدراس المرحلة الابتدائية والإعدادية التابعة لوكالة الغوث في الاردن ولتحقيق أهداف الدراسة اختيرت عينة عشوائية بلغت في المرحلة الابتدائية (73) معلماً ومعلمة ومديراً، وفي المرحلة الإعدادية (118) معلماً ومعلمة ومديراً. وأعدت الباحثة أداة الدراسة وهي عبارة عن استبانتين إحداهما لمعرفة مدى توفر الوسائل التعليمية في مدارس عينة الدراسة والأخرى لمعرفة درجة الاستخدام والاتجاهات نحو الاستخدام والصعوبات التي تقف أمام الاستخدام، وقد توصّلت الدراسة إلى نتيجةً مفادها : أنّ الأجهزة ذات التقنية المرتفعة غير متوفرة في المدارس كما أنّ الاهتمام في توفير الوسائل في المرحلة الاعدادية كان أعلى من المرحلة الابتدائية .

كما أجرى ملاك (1994) دراسة على عينة مكونة من (308) طالباً وطالبة حيث هدفت الدراسة إلى دراسة أثر مساق في الحاسوب على اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب في الأردن، وقد أظهرت النتائج أنّه توجد اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب لدى الطلبة، وأنّه توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى للجنس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب تعزى لاستخدامه ولصالح المجموعة التجريبية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى للتفاعل بين الجنس واستخدام الحاسوب.

2.2.2 الدراسات الاجنبية:

أجرى دينغ وهاوفانغ (Dings&hao Fang)،(2009 دراسة هدفت إلى تقصي أثر تجارب المحاكاة بالحاسوب في استكشاف الطلاب تعلّم انكسار الضوء في الصين، وطبّقت هذه الدراسة على (64) طالباً من طلبة الكلية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوّق المجموعة التي درست التجربة بالمحاكاة الافتراضية في مهارات البحث، وتحسين القدرات الاستكشافية.

وسعت دراسة كلارك (Clark) ، (2005 إلى التعرف إلى أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطبلة المتفوقين تحصيليا في المرحلة الاساسية العليا، تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبة من طلبة الصفين التاسع والعاشر الاساسي، تمثّلت المجموعة التجريبية من طلبة مدرسة (هسبانك)، وعددهم (25) طالباً وطالبة من الصف التاسع ودرسوا بالحاسوب، في حين تمثلت المجموعة الضابطة من طلبة الصف العاشر من مدرسة (فلوريدا)، وعددهم (25) طالباً وطالبة والذين درسوا الهندسة بالطريقة الاعتيادية، ومن الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة اختبار فلوريدا للتحصيل ذي الكفاءة، وملاحظات المعلمين، وأجري اختبار قبلي للطلبة المتفوقين من الصف التاسع، وهو اختبار فلوريد السابق ذكره، وأجري اختبار بعدي للصف العاشر في محتوى الهندسة، وتمّ بعد ذلك مقارنة متوسطات علامات الطلبة لقياس تقدّم تحصيل طلبة الصف التاسع، وبعد جمع البيانات وتحليلها، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

أمّا دراسة مارتندل وزملاؤه (Martindale)، et al ،2005 هدفت إلى فحص أثر استخدام برمجية تعليمية على تحسين أداء الطلبة في اختبار ولاية فلوريدا الشامل ، (Florida Comprehensive Assessment Test) تكونت عينة الدراسة من (24) مدرسة من ولاية فلوريدا الأمريكية، وتمّ تقسيمها إلى (12) مدرسة بوصفها مجموعة تجريبية استخدمت برمجية خاصّة لتدريس مادة الرياضيات لطلبة الصفوف الخامس والثامن والعاشر، بينما تعلّم الطلبة في المدارس الإثنتي عشرة الأخرى المواد الدراسية نفسها دون استخدام البرمجية، أي أسلوب التدريس التقليدي بوصفها مجموعة ضابطة، وتم الحصول على علامات الطلبة في كلتا المجموعتين على اختبار ولاية فلوريدا الشامل في الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يعزى لطريقة استخدام البرمجية ولصالح طلبة الصف الخامس الذين استخدموا البرمجية في تعلم الرياضيات، بينما لم يكن هناك أثر لطريقة استخدام البرمجية عند طلبة الصف الثامن والعاشر في مادة الرياضيات.

كما سعت دراسة مورغل وآخرون (Morgil, et. Al, 2004) التي أجريت في تركيا إلى المقارنة بين الطريقة التقليدية وطريقة الحاسوب المساعد في تعليم موضوع (الحموض والقواعد) في الكيمياء، حيث تمّ البحث في تأثير القدرات البصرية المكانية ذات الابعاد الثلاثة. تكونت عينة الدراسة من (84) طالباً ممن كانوا يتعلّمون الكيمياء في كلية التربية (قسم تعليم الكيمياء في جامعة (Hacettepe) في إحدى ضواحي مدينة أنقرا. تم تقسيم الطلاب عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتمّ تقييم معرفتهم بالحموض والقواعد عن طريق الحاسوب المساعد، بينما المجموعة الضابطة تعلّمت بالطريقة التقليدية، وبعد إنتهاء مدة التجربة، أُجري امتحان بعدي يتكون من نفس فقرات الامتحان السابق، كانت نسبة التحسن (52%) بالنسبة للمجموعة التجريبية، و(32%) بالنسبة للمجموعة الضابطة.

وأجرى يوكو (yu-ku ، 2004) دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة في العمليات الحاسبية وحل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين، تكوّنت عينة الدراسة من (194) طالباً وطالبة من ستة صفوف من المرحلة المتوسطة (شعبتي سادس وشعبتي سابع وشعبتي ثامن) تمّ اختيارهم من مدرسة متوسطة في إحدى الولايات الأمريكية وتمّ توزيع الطلبة على طريقتي التدريس (الاعتيادية،استخدام الحاسوب) بشكل عشوائي وتمّ التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التجربة، وبعد إتمام التدريس أجري اختبار بعدي وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً لصالح التدريس باستخدام الحاسوب وأظهرت النتائج أيضاً أنّ الطلبة ذوي مستويات التحصيل المتدنية قد أرتفع تحصيلهم بشكل أكبر من الطلبة ذوي المستوى التحصيلي العالي.

كما سعت دراسة أكي وآخرون (Akcey، et al ، 2003) إلى تقصي أثر برنامج المحاكاة الحاسوبية في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في موضوع كيمياء المحاليل مقارنة بالطريقة التقليدية، وتكوّنت عينة الدراسة من (84) طالباً وطالبة من طلاب الصف العاشر في تركيا، واستخدم اختبار قدرات التفكير المنطقي، ومقاييس إتجاهات نحو كل من الحاسوب والكيمياء والبرمجية الحاسوبية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة العلمي تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر النتائج فروقاً دالّة إحصائياً في قدرات التفكير المنطقي لكلا المجموعتين، كما أظهرت النتائج وجود أثر دال إحصائياً في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو كل من الكيمياء والحاسوب وبرمجيات المحاكاة تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى سربل وآخرون (Serpil, et. al) المشار اليها في العجلوني (2003) بدراسة هدفت إلى بيان أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في غرفة الصف، وتحسين فهم طلاب المدرسة الثانوية

للصيغ الكيميائية والمسائل المرتبطة بالمول، حيث تمّت المقارنة بين أثر التدريس باستخدام المحاضرة، والتدريس باستخدام الحاسوب في مواضيع محددة في الكيمياء مثل مفهوم المول والصيغ الكيميائية. وقد أجريت هذه الدراسة في إحدى مدارس انقرة الثانوية في تركيا. تكونت عينة الدراسة من (101) طالباً من طلاب المستوى الثامن في مساق العلوم العامة تمّ اختيارهم بصورة عشوائية، ثمّ قسمت هذه العينة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية، درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، أمّا المجموعة الضابطة فقد درست بالأسلوب التقليدي، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنّ الطلاب الذين استخدموا الحاسوب كوسيلة تعليمية حصلوا على علامات أكثر من الذين تلقوا تعليمهم بالطريقة التقليدية. كما أظهرت النتائج وجود فروق في الاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق في الاتجاهات تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وأنّه لا يوجد أثر للجنس على التحصيل أو على الاتجاهات.

كما قام شيدت (Scheidet, 2003) بدراسة هدفت إلى معرفة فيما إذا كان استخدام منهاج مبني على الحاسوب والإنترنت وغنيّ بالوسائط المتعددة له الأثر في زيادة تحصيل الطلبة في المقررات الدراسية في المرحلة الثانوية، وزيادة اهتمام الطلبة به. وقد أجريت الدراسة في إحدى مدارس ولاية نيويورك الامريكية. تكونت عينة الدراسة من (55) طالباً، قُسّمت إلى شعبتين يدرسهما نفس المدرس، احداهما تجريبية (25) طالباً وتمّ تدريسها باستخدام المنهاج المبني على التقنيات الحاسوبية والانترنت، والأخرى ضابطة (30) طالباً وتمّ تدريسها بالطريقة التقليدية، وفي نهاية الفصل الدراسي تعرضت المجموعتان إلى امتحان تحصيلي. كشفت نتائج تحليل الاختبار عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل.

كما أجرى وانج وآخرون (Wang, et. Al, 2002) دراسة هدفت لفحص مدى تأثير استخدام برمجية محوسبة متعددة الوسائط في تحصيل الطلبة في الرياضيات، تكونّت عينة الدراسة من (72) طالبا من الصف الرابع الإبتدائي من مدرسة (شونج شينج) الإبتدائية من مقاطعة (كاوسونج) في تايوان، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة اشتملت كل منهما على (36) طالباً في كل مجموعة، تمّ تدريس المجموعة الضابطة بالأسلوب التقليدي وتمّ تدريس المجموعة التجريبية بأسلوب تفاعلي باستخدام البرمجية المحوسبة، وقام الباحثون بتطبيق اختبار قبلي وبعدي تمّ إعداده لأغراض الدراسة وقد دلّت النتائج على أنّ أسلوب التدريس باستخدام الحاسوب قد زاد من تحصيل الطلبة ذوي مستوى التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية.

أمّا دراسة ماكفارلين وآخرون (Macfarlane, et. Al, 2000) فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في استيعاب التلاميذ لمفاهيم برنامج التوعية بمخاطر المخدّرات. وكان البرنامج

غنياً بالوسائط كالنصوص، والصور، والأصوات، والصور المتحركة، وغيرها. تكوّنت عينة الدراسة من (85) تلميذاً وتلميذة من الصف السادس حيث تمّ اختيارهم من ثلاث مدارس في بريطانيا، تمّ قياس استيعاب الطلبة للمفاهيم الأساسية من خلال تحليل مشاريعهم وعروضهم المبنية على هذا البرنامج. أظهرت نتائج الدراسة أنّ استخدام الحاسوب وتقنياته لم تساعد بشكل ملحوظ في زيادة استيعاب التلاميذ لتلك المفاهيم الخاصة بالمخدرات.

كما أشارت دراسة ماواتا (Mawate, 2000) إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وأرادت الدراسة تحديداً الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية وما هي اتجاهاتهم نحو الرياضيات ؟ لذلك الغرض، قام الباحث بالإشراف على إعداد سلسلة من الدروس في هندسة التحويلات عن طريق المعلمين الذين يدرّسون هذا المقرر، وقام كذلك بتدريب المعلمين على تطوير برمجيات جافا ابلت (Java Applet) في صفحات (الويب) واستخدم برمجيات باستخدام لغة (جافا)، لجعل التعليم من صفحات ويب أكثر تفاعلاً، تكوّنت عينة الدراسة من (163) طالباً وطالبة من ثلاث مدراس ثانوية بولاية (بلتيمور) الامريكية، وأشارت نتائج الدراسة إلى انّ تحصيل الطلبة كان عالياً طبقاً للاختبار التحصيلي المعدّ، وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود نمو موجب في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة .

كما أجرى المقدادي (Almeqdadi ،2005) دراسة حول أثر استخدام برنامج حاسوبي على تحصيل الطلبة في المفاهيم الهندسية، وتكونّت عينة الدراسة من (52) طالباً من طلبة الصف التاسع الذكور في المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك، تمّ توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وقام بتدريس المجموعتين كلتيهما المعلم نفسه، حيث درست المجموعة التجريبية وحدة الهندسة من كتاب الصف التاسع باستخدام البرنامج المحوسب والكتاب المدرسي، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها باستخدام الكتاب المدرسي فقط، ودلّت نتائج الدراسة على وجود فرق ذي دلالة إحصائية في التحصيل الرياضي لمصلحة الطلبة في المجموعة التجريبية الذين استخدموا البرنامج المحوسب.

كما أجرى تساو (Tsao, 2000) دراسة هدفت إلى تقدير درجة أهمية كفايات تقنيات التعليم لدى معلمي ومعلمات الثانوي المهني في سبع مقاطعات رئيسية تتبع ولاية (ألينوي) الأمريكية وتوصلت الدراسة إلى نتائج كان من أهمها : حصول كفايات تقنية التعليم على درجة أهمية عالية من قبل معلمي التعليم الثانوي المهني، في حين أبدت المعلمات بأن درجة حاجتهن إلى التدريب على كفايات مجال تقنية التعليم تفوق درجة الحاجة إليها .

وأجرى سكيفلير (Scheffler, 1999) دراسة مسحية للتعرف إلى الكفايات التكنولوجية اللازمة للطلبة الخريجين. وقد اشتملت الاستبانة على (15) من الكفايات التكنولوجية المهمة التي تمّ تطبيقها على (110) من المشرفين و(65) من الطلاب الخريجين، ثمّ تمّ رصد الإجابات وتحليلها إحصائياً وترتيب الكفايات التكنولوجية المهمّة تصاعدياً حسب النسب المئوية وخُلصت الدراسة إلى أنّ ما نسبته (100%) من الإجابات كانت على الكفايات التالية: الطباعة والتنسيق، الإنترنت والمراسلة، استخدام الوسائط المتعددة، التعليمات الأخلاقية لاستخدام الإنترنت، استخدام الاختبارات المحوسبة، اتخاذ القرارات حول استخدام الوسائط التكنولوجية الأفضل، اتخاذ القرارات بشأن بعض المواد المحوسبة الموجودة على الإنترنت. وما نسبته (75% - 98 %) كانت للكفايات التكنولوجية التالية: استخدام البرامج الإحصائية مثل (spss)، مساعدة الطلبة في البحث عن المعلومات عبر الإنترنت، التعامل مع الجهاز المركزي، التعلم عن بُعد، تخزين واسترجاع المعلومات، تقييم المعلومات المستخرجة من الإنترنت، عمل العروض التقديمية، والقدرة على تقديم المواد المحوسبة.

كما قام أبو الملا (Abumalha, 1998) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى الاستفادة من الوسائل التعليمية في مدارس قطر عامة، وتحديد معوقات استخدام تقنيات التعليم في تلك المدارس، استخدم الباحث المنهج الوصفي حيث قام بتوزيع استبانات لعينة من المعلمين والموجهين في مدارس قطر العامة للحصول على معلومات تتعلق باستخدام تقنيات التعليم، ومدى توفرها بالمدراس حيث أظهرت النتائج بأنه يستخدم القليل من الوسائل وتقنيات التعليم بمدارس قطر العامة، وأيضاً أظهرت النتائج أنّه يوجد بعض المعوقات التي تحول دون استخدام الوسائل التعليمية على نطاق واسع، وقد أوصت الدراسة بعدة توصيات لتوفير تقنيات التعليم وتدريب المعلمين على استخدامها في مدارس قطر .

وأشارت دراسة البطاينة وبركات (Bataineh & Barakat ,1998) إلى تحديد أهم الصعوبات التي تواجه معلمي اللغة الانجليزية في استعمال الوسائل التعليمية في المدارس الحكومية والخاصة من وجهة نظر المعلمين، استخدم الباحثان المنهج الوصفي، حيث أظهرت النتائج أنّ أهم الصعوبات في استخدام الوسائل التعليمية وعدم وجود تسهيلات مادية، وكثرة عدد الطلاب في الصفوف، وعدم وجود تنسيق بين الأدارة المدرسية والمعلمين. كما أظهرت الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية لعوامل الجنس لصالح الإناث ونوع المدرسة لصالح المدارس الخاصة، ولكن لم تُظهر النتائج أي فروق ذات دلالة احصائية في إدراك المعلمين لصعوبات استخدام الوسائل التعليمية يعزى لعامل التدريب على استخدام هذه الوسائل.

وقام إلس ورث (Eltsworth ,1997) بدراسة عن التدريس عبر الانترنت، وطبّقها على (1657) تلميذاً من ثلاث مدارس ثانوية في مدينة كولومبس بولاية أوهايو. وأشارت النتائج عن إمكانية تعليم المناهج عن طريق البرامج المعدّة لشبكة المعلومات. وقد استفاد العديد من الأُسر وأبنائها داخل المنازل من هذا التدريس، أي التعليم عن بُعد، وقد أدى إيصال المنهج إلى التلاميذ إلى إزدياد الطلب على أمثال هذه البرامج عبر الانترنت.

كما أجرى فيشير (Fisher،1997) دراسة هدفت إلى تقصي الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمي الكورالدو، وقد خلصت الدراسة إلى أن أهم الكفايات التكنولوجية هي المتعلقة بالإنترنت واستخداماته، ثم قام بترتيب الكفايات كالتالي : الكفايات المعرفية، التعامل مع البرامج الحاسوبية، إدخال البيانات، ثم أوصى بأن أهم استخدام للكفايات التكنولوجية وبالأخص الحاسوبية هي التي تعمل على إدخال الحاسوب إلى الغرفة التعليمية وتعمل على إدارة التعليم كما وتعمل على تطوير مستويات التفكير العليا .

وسعت دراسة كيلي و جراوفورد (Kelly and Grawford, 1996) إلى البحث في أثر استخدام الحاسوب في مختبر العلوم وتفاعل اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب حيث هُيّئت المختبرات بحواسيب صغيرة جداً وخاصة لمختبرات العلوم، ومن ثم تمّ تدريس بعض التجارب بواسطة الحاسوب لمجموعة من الطلبة وعددها (12) مجموعة من طلاب الصف الرابع الاساسي، وهي محور ارتكاز هذه التجربة، والمجموعات الأخرى تمّ تدريس التجارب بالطريقة التقليدية، وبعد تحليل النتائج تبينّ أنّه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي درست التجارب بواسطة الحاسوب، كما ساعد الحاسوب مع الحركة التذبذبية لربط الطلبة في التمثيل البياني، وقد وجد الباحث أنّه يوجد اتجاه إيجابي نحو الحاسوب .

وأجرى بوسش (Busch, 1995،1995) دراسة للتعرف إلى اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب وعلاقاتها بالجنس والكفاءة، وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (147) طالباً في الولايات المتحدة الاميريكية، وبيّنت نتائج الدراسة أنه يوجد فروق بين الجنس والكفاءة في معالجة الكلمات وبرامج الجدولة، بينما لا توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في اتجاهاتهم نحو الحاسوب.

كما قام سميث (Smith, 1995) بدراسة هدفت إلى تقصي أثر التعلم بالاكتشاف مع رسم بياني للمعادلات بالكمبيوتر للتعرف إلى خصائص المعادلة الخطية وأثر ذلك في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، وقد أظهرت النتائج تفوّق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات والكمبيوتر، ولم تُظهر النتائج فروقاً دالة إحصائياً بين

الذكور والإناث في التحصيل والاتجاهات نحو المادة الدراسية، ولم يوجد أي تفاعل له دلالة إحصائية بين الطريقة والجنس.

كما أجرى كلاي (Clay،1994) دراسة هدفت إلى التعرف إلى الكفايات التكنولوجية والتدريبية لدى معلم مرحلة التعليم الثانوي المبتدئ ومدى ملاءمة هذه الكفايات في إكسابه لصفات تميزه عن غيره من المعلمين لتحسين نوعية التعليم. واستخدم الباحث استبانة مكونة من (33) كفاية تكنولوجية تدريبية مبنية وفقاً للمقاييس المطورة من قبل الجمعية الدولية لاستخدام التكنولوجيا في التعليم، وتكوّنت عينة الدراسة من (146) معلماً تمّ إعدادهم في جامعة بيمجي (Bemidji) في الولايات المتحدة الأمريكية بالإضافة إلى (76) عضواً من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة. ودلّت نتائج الدراسة أنّ المعلمين لديهم كفايات تكنولوجية تعليمية أقل من توقعات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة. في حين تدنّت استجابات أعضاء هيئة التدريس عن المقاييس الدولية. وقد أوصى الباحث بضرورة توظيف تكنولوجيا التعليم داخل غرفة الصف، وفهم عملية التعليم وتقدير أهمية تكنولوجيا التعليم في إعداد وتطوير وتنفيذ وتقويم استراتيجيات التدريس.

وفي دراسة كريفر وبيلر (Carver&Biehler،1994) حول فائدة الانترنت في المجال التعليمي عالمياً، تكونت عينة الدراسة من (732) شخصاً، وقد استخدما فيها استبانة لقياس الاستفادة من الفرص التعليمية خلال الإنترنت. أشارت النتائج إلى ما يلي :

- إمكانية استفادة أي فرد من مختلف دول العالم في تلقي تعليميه عن طريق برامج تعليمية بواسطة الإنترنت.
- يستطيع الفرد أن يختار الرنامج التعليمي والوقت المناسب له.
- استطاع العديد من المستفيدين أن يتعلّموا كيفية زيادة خبراتهم من خلال الإنترنت.

وفي دراسة قام بها سبايت (Speight،1994) هدفت إلى تقييم الكفايات التكنولوجية التعليمية التي يكتسبها المعلمون في برامج إعدادهم في الكليات والجامعات المعتمدة في الولايات المتحدة الأمريكية والتابعة للمجلس الدولي لتدريب المعلمين، وقام بتصنيفها إلى تسع مجموعات وفقاً لمستوى الدرجة العلمية، وسنوات الخبرة، وعدد الخريجين منها سنوياً. وكان من نتائج هذه الدراسة قدرة المعلمين على اكتساب الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لهم، من خلال برامج التدريب المعتمدة في الجامعات والكليات. كما أكدّ المعلمون على أهمية البرامج في إكسابهم لهذه الكفايات.

وفي دراسة بيبورن وبيكر (Piburn & Baker, 1993) والتي أُجريت في الولايات المتحدة الامريكية، فقد هدفت إلى التعرف إلى اتجاهات الطلبة نحو العلوم، وقد توصّلت هذه الدراسة إلى أنّ الطلبة في المرحلة الاساسية يستمتعون بالعلوم وأنّ لديهم اتجاهات ايجابية كبيرة بينما تقل هذه

المتعة في المرحلة الثانوية مما يؤدي الى تكون اتجاهات سلبية لديهم وأرجح الطلبة السبب في ذلك إلى التعقيد في العلوم في المراحل العليا من الدراسة.

كما قام جراندر وآخرون (Gardener et al, 1993) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تعليم الطلاب المواد الدراسية (الرياضيات ، العلوم ، اللغة الانجليزية) وقد أجريت الدراسة في (ايرلندا الشمالية) وأخذت عينة من (235) طالبًا موزعين على (9) مدارس ، طبّق عليهم اختبار قبلي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وزوّدت المجموعة التجريبية بحواسيب سهلة الحمل، تعالج برامج النصوص والقواعد والبيانات والجداول الالكترونية بالاضافة إلى برمجيات مساعدة في تدريس العلوم والرياضيات، وفي نهاية الدراسة التي استمرّت سنة كاملة، طبّق على الطلاب اختبار بعدي، وأهم ما أشارت إليه نتائج الدراسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب بين المجموعتين بالرغم من التحسن الذي طرأ على اداء الطلاب .

وفي دراسة ريجز وانوكس (Riggs & Enochs, 1993) التي هدفت إلى قياس الفاعلية المتوقعة لطلاب المرحلة المتوسطة اتجاه الحاسوب المصغر بالنسبة للاتجاهات نحوه ونحو مادة العلوم واهتمامهم بها. تمّ تطبيق المقياس الخاص بهذه الدراسة على (269) طالباً في الولايات المتحدة من الصفوف السادس و السابع والثامن، وذلك بعد تقييم مصداقية المقياس وتحليل العوامل المؤثرة في سلامته. أظهرت النتائج على المقياس أنّ هناك اتجاهاتٍ إيجابيةً نحو الحواسيب ومادة العلوم، وأنّ هناك اهتماماً للطلبة بتعلّم الحاسوب وتعلّم العلوم.

كما قام يالين (Yalin, 1993) بدراسة هدفت إلى تحديد أهم الكفايات التكنولوجية التعليمية الواجب توافرها في برامج إعداد المعلمين في كليات مقاطعة اليجني (Allegheny) بولاية بنسلفينيا الأمريكية. حيث قام الباحث بإعداد استبانة مكونة من (49) كفاية تكنولوجية تعليمية موزّعة إلى أربعة مجالات هي : مبادئ تصميم التعليم، المواد التعليمية، تقنيات إنتاج المواد والوسائل التعليمية المناسبة، والإتصال مع الجمهور. دلّت نتائج الدراسة على إجماع أعضاء هيئة التدريس والمعلمين على كفايات مبادئ تصميم التعليم، وتقنيات إنتاج المواد والوسائل التعليمية، والاتصال مع الجمهور، كأهم الكفايات التكنولوجية التعليمية الواجب أن تتضمنها برامج إعداد المعلمين. في حين اقترح أعضاء هيئة التدريس أن يدرّس مساق" مقدمة في تكنولوجيا التعليم" في الكليات ليتم تطوير كفايات تكنولوجية تعليمية لدى المعلمين.

وفي دراسة قام بها كلاوسون (Claussen, 1992) هدفت إلى التعرف على مدى إدراك عينة مختارة من المدرسين التكنولوجيين للكفايات الضرورية. حيث قام الباحث بإعداد استبانة مكونة من (109) كفاية أدائية ضرورية للنجاح داخل غرفة الصف تمّ توزيعها على المجموعات التالية:

مدرّبي المعلمين التكنولوجيين، ومدرّسي التكنولوجيا في المدارس الثانوية، ومشرفي التكنولوجيا. وأهم ما توصّلت إليه الدراسة هو اتفاق أفراد العينة على (12) مبدأ في التكنولوجيا حيث كانت أعلى نسبة لدى معلمي المدارس الثانوية معبّرين عن أقصى اتفاق مع هذه المبادئ. وأكدّ أفراد العيّنة على أهميّة هذه الكفايات.

أمّا دراسة بينيت (Bennett) (المشار إليه في سلام والحذيفي، 1991) فقد هدفت إلى الكشف عن تأثير تعلم مادة الفيزياء باستخام الحاسوب في التحصيل الدراسي والاتجاه لطلاب المرحلة الثانوية نحو مادة الفيزياء. وقد تألّفت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية، وعددها (36) طالباً درست مادة الفيزياء بواسطة الحاسوب، والمجموعة الأخرى وهي المجموعة الضابطة درست بواسطة المعلم، ومَعّمل الفيزياء. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي والاتجاه.

امّا دراسة سلك (Slik) (المشار إليه في سلام والحذيفي،1991) فقد سعت إلى دراسة أثر استخدام الحاسوب في التدريس على طلاب المرحلة الثانوية في التحصيل الدراسي والاتجاه في مادة الكيمياء. تكوّنت عيّنة الدراسة من مجموعتين إحداهما المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب وعددها (22) طالباً، والأخرى مجموعة ضابطة، وعددها (24) طالباً. استمرت التجربة لمدة خمسة اسابيع، وقد توصّل الباحث في دراسته إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

3.2.2 ملخص الدراسات العربية والأجنبية السابقة:

تباينت نتائج الدراسات العربية والأجنبية السابقة، حيث كانت نتائجها كالآتي :

1. معظم الدراسات العربية والأجنبية السابقة أشارت إلى وجود أثر لاستخدام الحاسوب والتقنيات المتعلّقة به في تحصيل الطلاب.
2. معظم الدراسات السابقة أشارت إلى وجود أثر إيجابي في اتجاهات الطلبة نحو العلوم والحاسوب والرياضيات وغيرها من المواد الدراسية.
3. معظم الدراسات السابقة أشارت إلى وجود أثر إيجابي في اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب ووسائل تعليمية محوسبة.
4. معظم الدراسات السابقة أشارت إلى عدم وجود أثر للجنس في تحصيل الطلاب باستخدام الحاسوب ووسائل تعليمية محوسبة، والقليل منها أشارت إلى وجود أثر للجنس في ذلك.
5. بعض الدراسات السابقة أشارت إلى وجود أثر لتفاعل طريقة التدريس بالحاسوب والجنس في تحصيل الطلاب، وبعضها الآخر لم يُشر إلى وجود أثرٍ لهذا التفاعل.

6. معظم الدراسات السابقة أشارت إلى عدم وجود أثر للجنس في إتجاهات الطلاب نحو استخدام الحاسوب ووسائل تعليمية محوسبة، والقليل منها أشارات إلى وجود أثر للجنس في اتجاهات الطلاب.
7. معظم الدراسات السابقة أشارت إلى عدم وجود أثر لتفاعل طريقة التدريس بالحاسوب والجنس في اتجاهات الطلاب.

وبهذا تتفق هذه الدراسة مع كثير من الدراسات السابقة في عدة جوانب من أهمها :

-المنهجية التي اتّبعت في هذه الدراسة وهي المنهجية التجريبية لملاءمتها هذا النوع من الدراسات.

-كثير من الدراسات أشارت إلى وجود أثر إيجابي في تحصيل واتجاهات الطلاب بعد استخدام الحاسوب ووسائل تعليمية محوسبة في التعليم.

وقد تميّزت واختلفت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات الاخرى في جوانب من أهمها:

- استخدام وسائل تعليمية محوسبة، حيث كانت من بناء وتصميم الباحث في وحدة الطاقة في حياتنا من مقرر الصف العاشر الأساسي، في حين أن معظم الدراسات الأخرى ركّزت على استخدام الحاسوب بشكل مباشر.

- دراسة مدى تأثر اتجاهات الطلاب بعد استخدام اسلوب وسائل تعليمية محوسبة إلى جانب دراسة مدى تأثر التحصيل بعد استخدام هذا الأسلوب في التدريس، في حين أن كثيراً من الدراسات ركّزت على دراسة مدى تأثر التحصيل فقط .

- ظهور أثر للجنس في التحصيل في هذه الدراسة، في حين أن معظم الدراسات الأخرى لم تظهر أثر للجنس في التحصيل.

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات:

1.3 منهج الدراسة

2.3 مجتمع الدراسة وعينتها

3.3 أدوات الدراسة

اولاً : الاختبار التحصيلي

ثانياً : مقياس الاتجاهات نحو العلوم

4.3 الطريقة والإجراءات

5.3 تكافؤ مجموعات الدراسة

6.3 متغيرات الدراسة :

أولاً : المتغيرات المستقلة

ثانياً : المتغيرات التابعة

7.3 تصميم الدراسة

8.3 المعالجة الإحصائية

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها، وتصميم أدوات الدراسة التي استخدمها الباحث من أجل تحقيق الأهداف التي تقف وراء إجرائها، كذلك يبيّن طرق التحقق من صدق هذه الأدوات وثباتها، ووصفاً لإجراءات تنفيذ تجربة الدراسة بدأً من إجراءات التطبيق القبلي لأدوات الدراسة والتي شملت اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات، وكذلك إجراءات تنفيذ التجربة والتطبيق والبعدي لأدوات الدراسة، وتكافؤ مجموعات الاختبار قبل البدء بالدراسة، وتصميم الدراسة، والتحليل الإحصائي الذي اتّبع في تحليل بيانات الدراسة.

1.3 منهج الدراسة

قام الباحث باتّباع المنهج التجريبي لمناسبته هذه الدراسة، حيث يعدّ هذا النوع من المناهج أقوى أنواع مناهج البحث في التربية وعلم النفس، لما يتمتّع به من صدق(داخلي وخارجي) وثبات عاليين، وكذلك الفوائد الكثيرة التي نجنيها في العملية التعليمية لطّالب والمعلم والمنهاج جرّاء الأبحاث التجريبية، والتي يمكن تنفيذها وملاحظة آثارها داخل حجرات الدراسة .

2.3 مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة بيت لحم في الفصل الأول من العام الدراسي2011/2010م، اذ بلغ عدد جميع طلاب وطالبات الصف العاشر الأساسي في محافظة بيت لحم، (4025) طالباًوطالبة، منهم (1913) طالباً و(2112) طالبة .

وقد تمّ تطبيق الدراسة في مدرستين حكوميتين تمّ اختيارهما بالطريقة القصدية وهما. مدرسة الخلفاء الراشدين الثانوية للبنين ومدرسة العودة الثانوية للبنات، وتكوّنت عينة الدراسة من (136) طالباً وطالبة، منهم (56) طالباً و(80) طالبة، موزعين على أربع شعب دراسية ، حيث قام الباحث باختيار شعبتين بشكل عشوائي من مدرسة الخلفاء الراشدين للبنين وشعبتين من مدرسة العودة

للبنات إحداها شكّلت المجموعة التجريبية والتي درست بطريقة الوسائل التعليمية المحوسبة والأخرى درست بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة)، وكان الاختيار قصدياً للأسباب الآتية:

1. قُرب المدرستين من مكان سكن الباحث.
2. وجود شعبتين أو أكثر في كلا المدرستين.
3. موافقة إدارتي المدرستين على تطبيق الدراسة.
4. توفّر الإمكانيات المادية والتجهيزات اللازمة لتطبيق هذه الدراسة كأجهزة الحاسوب وجهازعرض على الحاسوب (LCD) .

ويبين الجدول رقم (1.3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس .

الجدول رقم (1.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس :

نوع المعالجة (الجنس)	تجريبية (مجموعات في الصف)	ضابطة (تقليدي في الصف)	المجموع
ذكور	28	28	56
إناث	40	40	80
المجموع	68	68	136

3.3 أدوات الدراسة

1.3.3 أولاً: الاختبار التحصيلي:

قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في وحدة (الطاقة في حياتنا) من كتاب العلوم المقرر للصف العاشر الأساسي الصادر عن وزارة التربية والتعليم في فلسطين، حيث بلغت فقرات الاختبار في صورته النهائية (6) أسئلة، حيث كان السؤال الأول مكوّن من(25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، والأسئلة الخمسة الأخرى عبارة عن أسئلة مقالية، وتم توزيع العلامات على أسئلة الإختبار بشكل أولي حيث كان مجموعها (100) علامة .

وقد تمّ إعداد الاختبار وفق الخطوات الآتية :

1. **الهدف من الاختبار:** إذ تمّ إعداد هذا الاختبار بهدف قياس مستوى طلبه الصف العاشر الأساسي وتحصيلهم في وحدة الطاقة في حياتنا من كتاب العلوم قبل دراستهم لها وبعدها باستخدام وسائل تعليميه محوسبة للمجموعة التجريبية، واستخدام الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، وذلك للوقوف على الفروق التي قد تنشأ بين المجموعتين .

2 . **إعداد جدول المواصفات** : يمثل جدول المواصفات مصفوفة ثنائية من مستويات الأهداف حسب تصنيف بلوم، والتي تشمل (تذكّر، فهم واستيعاب، تطبيق، مهارات تفكير عليا)، والمحتوى، مما يحقق التوازن والشمول للأهداف التدريسية والمحتوى، وقد تمّ إعداد جدول مواصفات في ضوء ما يلي :

- تحديد الأهمية النسبية لكل درس من دروس وحدة الطاقة من حياتنا بناءً على عدد الحصص المقررة لكل درس، والجدول رقم (2.3) يوضح ذلك.

الجدول رقم (2.3) أوزان الدروس لوحدة الطاقة في حياتنا بالنسبة لعدد الحصص:

الدرس	عدد الحصص	النسب المئوية
الطاقة في حياتنا	3	%14
الطاقة الشمسية	5	%24
الطاقة الحيوية	4	%19
طاقة الأرض الحرارية	3	%14
مصادر أخرى للطاقةالمتجددة	6	%29
المجموع	21	%100

- اشتقاق الأهداف السلوكية لوحدة المادة وفق المستويات المعرفية: التذكر، الفهم والاستيعاب، التطبيق، مهارات تفكير عليا.

ثم تحديد الأهمية النسبية لكل مستوى بناءً على خبرة الباحث، والمشرفين التربويين والمحكّمين، حيث تمّ استبدال مستوى التركيب والتحليل والتقويم في تصنيف بلوم إلى مستوى مهارات تفكير عليا والجدول رقم (3.3) يوضح ذلك .

الجدول رقم (3.3) أوزان الأهداف المعرفية في وحدة الطاقة في حياتنا:

المستوى	العدد	النسبة المئوية
تذكر	8	%26
فهم واستيعاب	13	%42
تطبيق	5	%16
مهارات تفكير عليا	5	%16
المجموع	31	%100

وبعد أخذ تلك الأوزان بعين الاعتبار، تمّ بناء مصفوفة ثنائية لجدول مواصفات(المحتوى /المستوى)

- تحديد نمط أسئلة الاختبار وعددها وقد تم اختيار ستة أسئلة، السؤال الأول منها من نوع الاختيار من متعدد بحيث خصص لكل سؤال أربعة بدائل، والسؤال الثاني يمثّل جدول للمقارنة والأسئلة المتبقية أسئلة إنشائية ومقالية مفتوحة .
- تحديد عدد الأسئلة موزّعة على المحتوى ومستوى الأهداف لكل درس عن طريق استخدام المعادلة التالية :

عدد الأسئلة = الوزن النسبي لكل درس X الوزن النسبي لمستوى الأهداف X عدد أسئلة الاختبار

وبعد التقريب لأكبر عدد صحيح، تمّ تحديد عدد الأسئلة حسب الدروس، ومستويات الأهداف، والجدول رقم (4.3) يوضح ذلك:

الجدول رقم (4.3) يمثل المواصفات لاختبار التحصيل في مادة العلوم (وحدة الطاقة في حياتنا) للصف العاشر الأساسي:

مستوى الاهداف المحتوى	تذكّر %26	فهم % 42	تطبيق %16	مستوى التفكير العليا % 16	عدد الأسئلة
الطاقة في حياتنا %14	1	2	–	1	4
الطاقة الشمسية %24	2	3	2	1	8
الطاقة الحيوية %19	2	2	1	1	6
طاقة الأرض الحرارية %14	1	2	1	–	4
مصادر أخرى للطاقة %29	2	4	1	2	9
المجموع	8	13	5	5	31

- الصورة الأولية للاختبار : بالاستعانة بجدول المواصفات تم إعداد الاختبار في صورته الأولية حيث اشتمل على (25) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ، ولكل سؤال أربعة بدائل و (5) أسئلة أخرى مقالية.

3. صدق الاختبار: للتأكد من صدق الاختبار، تمّ الاعتماد على صدق المحكمين، من خلال عرض أسئلة الاختبار التحصيلي على مجموعة من المختصين في تدريس العلوم من أساتذة الجامعات، ومشرفين تربويين ومعلمين، ملحق (1). وذلك لإبداء آرائهم في فقرات الإختبار من أجل الحذف

أو التعديل أو الإضافة، وقد أعطي كلاً منهم صورة من الاختبار بشكله الأولي من أجل إبداء آرائهم حول :

- مدى مناسبة الاسئلة لمحتوى المادة .
- مدى وضوح الفقرات من الناحية اللغوية .
- مدى ملاءمة لغة الفقرات لمستوى الطلبة .
- مدى مراعاة فقرات وأسئلة الإختبار لجدول المواصفات والمستويات المعرفية .
- مناسبة توزيع العلامات على أسئلة الإختبار .
- إبداء أية ملاحظات أخرى .

وفي ضوء اقتراحات المحكمين وآرائهم وتعديلاتهم، والتي تضمنت تعديلاً في الصياغة اللغوية، كما تضمّنت تعديلاً وتغيراً في بعض الأسئلة، وحذف بعضها الآخر، قام الباحث بالتعديل والتغيير والحذف حسب آراء المحكمين.

4. التجريب الاستطلاعي للإختبار: طبّق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (40) طالبة، وذلك من أجل :

- تحديد معاملات الصعوبة والتمييز للأسئلة: تتراوح قيم معاملات الصعوبة بين(0-100) ومستويات الصعوبة المناسبة هي في حدود (0.2 - 0.8 %)، ويمكن لمعاملات التمييز أن تأخذ قيماً بين(+1_-1)، ومعامل التمييز يدلل على مدى إسهام فقرات وأسئلة الإختبار في التمييز بين المجموعة ذات التحصيل المرتفع والمجموعة ذات التحصيل المنخفض، ويوضّح الجدول رقم (5.3) تفسيراً لمعاملات التمييز المختلفة (جامعة القدس المفتوحة،2008).

الجدول رقم (5.3) تفسيرات معاملات التمييز المختلفة :

قيمة معامل التمييز	التفسير
0.4 فما فوق	جيد جداً
0.39-0.3	جيد
0.29-0.2	هامشي
0.19-0.00	يجب مراجعته و تعديله
أقل من 0.00	يجب تعديله أو استبعاده

وقد تمّ حساب معامل السهولة وتراوح بين (0.17-0.88) ، ومعامل الصعوبة وتراوح بين (0.12-0.83)، ومعامل التمييز وتراوح بين (0.20-0.83)، وجميعها قيم مقبولة لمعاملات السهولة والصعوبة والتمييز (ملحق 2) .

وتمّ حساب معامل السهولة وفق المعادلة :

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة}}{\text{عدد الطلبة الذين حاولوا الإجابة}}$$

وتمّ حساب معامل الصعوبة وفق المعادلة :

معامل الصعوبة = 1 – معامل السهولة

كما تمّ حساب معامل التمييز وفق المعادلة :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة في الفئة العليا – عدد الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة في الفئة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة في الفئة العليا أو الفئة الدنيا}}$$

- **ثبات الإختبار :**

تمّ حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، حيث تمّ حساب معامل ارتباط بيرسون ثمّ حساب معامل الثبات اعتماداً على معادلة سبيرمان- براون، حيث بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة(0.96).

$$\text{معادلة سبيرمان – بروان} = \frac{2\,ر}{1 + ر}$$

حيث ر : معامل ارتباط بيرسون .

- **زمن الاختبار :**

تمّ حساب الزمن التقريبي للاختبار، عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه الطلاب في أداء الاختبار، حيث أنهى الطالب الأول بعد مضي (45) دقيقة والطالب الأخير في (75) دقيقة، وبذلك تمّ تحديد زمن الاختبار (60) دقيقة، وقد أُدخل هذا الزمن ضمن تعليمات الاختبار.

5. **الصورة النهائية للإختبار:** في ضوء التقنين والتعديل لفقرات الاختبار وأسئلته وفق أراء المحكّمين، تمّ وضع الاختبار في صورته النهائية كما يبين ذلك ملحق (3).

6. **إجراءات التصحيح:** قام الباحث بتصحيح الاختبار وفق الإجابة النموذجية، حيث تمّ حساب علامتين لكل إجابة صحيحة لكل فقرة من فقرات السؤال الأول، و(14) علامة للسؤال الثاني، و(10) علامات لكل من السؤالين الثالث والرابع، و(8) علامات لكل من السؤالين الخامس والسادس، مع مراعاة وجود إجابات متعددة ومختلفة للأسئلة من الثاني حتى السادس، ويوضح ملحق (4) نموذج إجابات الاختبار.

2.3.3 ثانياً: استبانة الاتجاهات نحو العلوم:

قام الباحث ببناء استبانة لقياس اتجاهات الطلاب نحو العلوم وفق الخطوات الآتية :

- مراجعة الأدب التربوي والدراسات العربية السابقة والتي تتعلق باتجاهات الطلاب نحو المواضيع المختلفة بشكل عام والعلوم بشكل خاص، كدراسة عوض (2000) .
- كتابة مجموعة من الفقرات ما يقارب (50) فقرة، حيث قام الباحث باختيار طريقة ليكرت الخماسي .
- قام الباحث باختيار حوالي (37) فقرة من الفقرات السابقة بما يلائم أهداف الدراسة والمتعلّقة بالاتجاهات نحو العلوم، والتي شكلت الصورة الأولية للاستبانة، حيث تمّ عرضها على المحكمين للتأكد من صدق الاستبانة.

1.2.3.3 صدق الاستبانة:

قام الباحث بعرض فقرات استبانة اتجاهات الطلاب نحو العلوم والمكونة من (37) فقرة على مجموعة من المحكمين المختصين في هذا المجال، من أساتذة جامعات ومختصين، ويمثل الملحق (5) اسماء المحكمين الذين شاركوا في تحكيم هذه الاستبانة والتأكد من صدقها، وبعد أخذ اراء المحكمين الذين قاموا بحذف بعض الفقرات وتعديل بعضها الآخر، قام الباحث بكتابة الاستبانة في صورتها النهائية والمكونة من (32) فقرة، ويوضّح الملحق (6) الاستبانة في صورتها النهائية.

2.2.3.3 ثبات الاستبانة:

قام الباحث بالتأكد من ثبات الإستبانة، من خلال تطبيق استبانة الاتجاهات نحو العلوم على عينة من داخل مجتمع الدراسة وخارج عينتها، حيث طبّقت الاستبانة على (40) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي في محافظة بيت لحم، وتمّ حساب معامل الثبات على هذه العينة حيث بلغ (0.88)، وهي قيمة مقبولة لمثل هذا النوع من الدراسات.

3.2.3.3 إجراءات تصحيح الاستبانة:

قام الباحث بتصحيح فقرات الاستبانة بالاعتماد على الفقرات الإيجابية والسلبية، حيث كانت علامة الفقرة الايجابية 5علامات بدءاً من اليمين وعلامة واحدة في اليسار، والفقرة السلبية 5علامات من اليسار وعلامة واحدة من اليمين، حيث كانت أعلى علامة (160) من خلال (32 فقرة x 5 علامات) وأقل علامة كانت (32) من خلال (32 فقرة x علامة واحدة) .

4.3 الطريقة والإجراءات:

لتنفيذ الدراسة قام الباحث باتباع الخطوات الآتية :

- ❖ الحصول على كتاب تسهيل المهمّة من قسم الدراسات العليا في جامعة القدس موجه إلى مدير التربية والتعليم في محافظة بيت لحم، ملحق (7).
- ❖ الحصول على كتاب تسهيل المهمة في المدرستين المعنيتين بتطبيق الدراسة من مديرية التربية والتعليم، ملحق(8) وملحق(9) .
- ❖ اختيار عينة الدراسة بطريقة قصديّة.
- ❖ تعيين المجموعات الضابطة والتجريبية عشوائياً من بين الشعب الموجودة في المدارس التي تمّ اختيارها :

- مجموعة تجريبية : تمّ تدريسها باستخدام وسائل تعليمية محوسبة، وتضم شعبة ذكور وشعبة إناث.
- مجموعة ضابطة : تمّ تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وتضم شعبة ذكور وشعبة إناث.

❖ اختيار المحتوى (وحدة الطاقة في حياتنا) من كتاب العلوم للصف العاشر الأساسي.

❖ تحليل محتوى الوحدة إلى أهداف سلوكية، بناءً على خبرة الباحث وبعض معلمي العلوم في محافظة بيت لحم، ويوضّح ملحق (10) الأهداف السلوكية والمعرفية وفق تصنيف بلوم.

❖ إعداد المادة التعليمية وتصميم وسائل تعليمية محوسبة وفق الخطوات التالية:

- مراجعة كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي.
- تمّ اختيار الوحدة الاولى من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي وتمثل الطاقة في حياتنا وبعد التشاور مع عدد من معلمي العلوم لنفس الصف.
- تصفّح الكثير من مواقع الإنترنت واختيار وسائل تعليمية محوسبة تلائم وحدة الدراسة.
- تصميم الوسائل التعليمية المحوسبة من صور ورسومات وفيديو متحرك حسب برنامج (Power Point) حسب المواصفات التي سبق التحدث عنها سابقاً في مقدمة الدراسة ومنها وضوح الاهداف، وضوح العنوان، إدخال مؤثرات مناسبة، وعدم المبالغة فيها ، وغيرها من المواصفات.
- عرض البرنامج والوسائل التعليمية المحوسبة على عدد من معلمي العلوم للصف العاشر الأساسي وعدد من المتخصصين في هذا المجال للتشاور معهم في البرنامج الذي تمّ تصميمه، وتعديل وحذف ما يناسب الدراسة والأهداف المتعلّقة بالوحدة.
- تحديد الزمن المناسب لِعَرض هذه الوسائل على الطلاب من خلال تجربته على طلاب آخرين من خارج عينة الدراسة .
- وضع البرنامج والوسائل المحوسبة في صورتها النهائية من أجل عرضها على عينة الدراسة لتلائم أهداف الدراسة، ويبين ملحق (11) بعض من نماذج الحصص التي أعدت بهذه الطريقة .
- قام الباحث بإجراء التدريب المناسب للمعلم والمعلمة اللذان سيقومان بإجراء الدراسة في المدارس المختارة على البرنامج والوسائل التعليمية المحوسبة لكي يتمكّنا من عرضها بالشكل المناسب على الطلاب لتحقيق الأهداف المرجوة من هذه الدراسة.

❖ تصميم أدوات الدراسة : حيث تمّ إعداد اختبار التحصيل في العلوم وفق جدول المواصفات ومقياس استبانة اتجاهات الطلاب نحو العلوم.

❖ التحقق من صدق الاختبار بالاعتماد على صدق المحكمين البالغ عددهم (12) محكماً، من خلال عرض اختبار التحصيل على مجموعة من المختصين في تدريس أساليب العلوم من

أساتذة الجامعات، ومشرفين تربويين ومعلمين، وذلك لمعرفة آرائهم من أجل الحذف أو التعديل أو الإضافة.

- ❖ الدراسة الاستطلاعية : تمّ اختيار العينة الاستطلاعية بطريقة عشوائية من خارج حدود عينة الدراسة، ومن داخل مجتمعها. وهي مدرسة إناث العبيات الثانوية، وذلك من أجل حساب معاملات الصعوبة والتمييز للاختبار.
- ❖ حساب الثبات : تمّ حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، لاختبار التحصيل ، أمّا مقياس الاتجاه فقد تم استخدام كرونباخ ألفا .
- ❖ حساب الزمن التقريبي للاختبار، عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه الطلاب في أداء الاختبار على العينة الاستطلاعية.
- ❖ استخدام طريقة التدريس بالوسائل التعليمية المحوسبة في تدريس الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي مع المجموعة التجريبية ، حيث استمر تطبيق المعالجة وفق هذه الطريقة 35 يوماً .
- ❖ استخدام الطريقة الاعتيادية في تدريس الوحدة الأولى من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي مع المجموعة الضابطة.
- ❖ تطبيق اختبار التحصيل البعدي ومقياس الاتجاهات للمجموعات التجريبية والضابطة.
- ❖ القيام بإجراءات التصحيح : تمّ تصحيح اختبار التحصيل وفق نموذج التصحيح المعدّ لذلك، وكذلك تصحيح استبانة الاتجاهات نحو العلوم.
- ❖ إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).
- ❖ تفسير النتائج والخروج بالتوصيات والمقترحات لدراسات مستقبلية.

5.3 تكافؤ مجموعات الدراسة:

بعد أنّ تمّ الاختيار العشوائي لمجموعات الدراسة (التجريبية والضابطة) قام الباحث بالتأكّد من تكافؤ مجموعات الدراسة فيما يتعلق بالتحصيل والاتجاهات قبل البدء بالدراسة، إذ قام الباحث بتطبيق اختبار التحصيل (القبلي) على مجموعات الدراسة، وتمّ التأكد من تكافؤ المجموعات من خلال تطبيق اختبار (ت) (t-test) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α=0.05)، وتعدّ هذه الخطوة ضرورية للتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة في التحصيل والاتجاهات قبل البدء بتطبيق الدراسة. ويشير تكافؤ المجموعات (التجريبية والضابطة) إلى النجاح في ضبط أثر ذلك المتغير (التحصيل السابق للطلاب) في نتائج الدراسة

بشكل يمكّن الباحث من تفسير الاختلافات في التحصيل والاتجاهات بدلالة طريقة التدريس المتّبعة. ويبين الجدول رقم (6.3) نتيجة التحصيل القبلي لمجموعتي الدراسة .

الجدول رقم (3. 6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل القبلي حسب متغير المجموعة(التجريبية، الضابطة).

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة(P)
التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة)	68	7.79	2.62	0.87	0.38
الضابطة (تقليدية)	68	7.87	2.91		

يتبين من الجدول رقم (3. 6) أن قيمة (ت) تساوي (0.87) وقيمة (P) تساوي(0.38) وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات مجموعات الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)، وهذا يؤكد تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة من حيث التحصيل قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

وقد قام الباحث بالتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة من حيث اتجاهات الطلبة القبلي نحو العلوم والجدول رقم (3. 7) يبين ذلك .

الجدول رقم (3. 7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات القبلي نحو العلوم حسب متغير المجموعة (التجريبية، الضابطة).

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة(P)
التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة)	68	114.21	13.28	0.34	0.73
الضابطة (تقليدية)	68	111.81	16.03		

يتبيّن من الجدول رقم (3. 7) أنّ قيمة (ت) تساوي (0.135) وقيمة (P) تساوي(0.837)، وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يدلُّ على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)، وهذا يؤكد تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة من حيث اتجاهاتهم نحو العلوم قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

وكذلك تمّ التأكد من تكافؤ كل من الذكور والاناث من حيث التحصيل السابق والجدول رقم (3. 8) يوضح ذلك.

الجدول رقم (3. 8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل القبلي حسب متغير الجنس.

الجنس	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة(P)
ذكور	56	8.73	2.52	0.01	0.99
اناث	80	7.20	2.75		

يتبين من الجدول رقم (3. 8) أن قيمة (ت) تساوي (0.01) وقيمة (P) تساوي(0.99) وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات (الذكور والإناث)، وهذا يؤكد تكافؤ الذكور والإناث من حيث التحصيل قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

وكذلك تمّ التأكد من تكافؤ الذكور والاناث من حيث الاتجاهات والجدول رقم (3. 9) يوضح ذلك.

الجدول رقم (3. 9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات القبلي نحو العلوم حسب متغير الجنس.

الجنس	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة(P)
ذكور	56	114.54	11.77	0.31	0.75
اناث	80	111.94	16.45		

يتبين من الجدول رقم (3. 9) أن قيمة (ت) تساوي (0.31) وقيمة (P) تساوي(0.75) وهي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات (الذكور والإناث)، وهذا يؤكد تكافؤ الذكور والإناث من حيث الاتجاهات قبل البدء بالمعالجة التجريبية.

6.3 متغيرات الدراسة

أولاً : المتغيرات المستقلة هي:

- طريقة التدريس ولها مستويان : 1. استخدام وسائل تعليمية محوسبة.

  2. استخدام الطريقة الاعتيادية.

- الجنس : وهو بمستويين : (ذكر ، أنثى) .

ثانياً : المتغيرات التابعة هي :

- التحصيل في (وحدة الطاقة في حياتنا) في العلوم العامة للصف العاشر الأساسي.
- اتجاهات طلاب الصف العاشر الأساسي نحو العلوم

7.3 تصميم الدراسة

A : X O1 O2

B : O1 O2

حيث A : مجموعة تجريبية .

B : مجموعة ضابطة .

X : المعالجة التجريبية .

O1 : متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار البعدي .

O2 : متوسط الاتجاهات البعدي .

8.3 المعالجة الإحصائية

- تمّ استخدام طرقاً إحصائية وَصفِيّة مثل :

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياري.
2. معامل الصعوبة والتمييز.
3. اختبار معاملات الإرتباط (معادلة بيرسون، معادلة سبيرمان – براون).

- كما تمّ استخدام طرقاً احصائية تحليلية مثل :

1. اختبار (ت) للعينات المستقلة.
2. تحليل التباين الثنائي (TOW WAY ANOVA) .

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم في محافظة بيت لحم مقارنة بالأسلوب التقليدي. وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها الصفرية، تم بناء وتطوير أدوات الدراسة (اختبار التحصيل واستبانة الاتجاهات)، وقد تمّ تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2011/2010. ولتحليل البيانات الإحصائية التي جمعت تم استخدام طرق إحصائية وصفية وتحليلية. ويتضمن هذا الفصل وصفاً تفصيلياً لنتائج الدراسة مرتبة حسب تسلسل أسئلتها وفرضياتها .

1.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول

ما أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم ؟ حيث تمّت الإجابة عن السؤال الأول من خلال فحص الفرضيات الأولى والثانية والثالثة كما يلي.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:

الفرضية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى لطريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).

لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل تعزى لطريقة التدريس، ويبين الجدول رقم (1.4) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (1.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل حسب متغير أسلوب التدريس(وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة)	68	60.45	15.9	4.06	*0.001
الضابطة (تقليدية)	68	48.57	18.1		

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)

يتّضح من الجدول رقم (1.4) أنّ قيمة اختبار (ت) كانت (4.06)، وأنّ (**P = 0.001**) أي أنّها ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي نصها هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (تقليدية) في اختبار التحصيل. ويتبين من الجدول رقم (4 : 2) أنّ المتوسط الحسابي لتحصيل المجموعة التجريبية (60.45)، والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة كان (48.57)، وهذا يعني أنّ الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

الفرضية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى). لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الإناث في اختبار التحصيل، ويبين الجدول رقم (2.4) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (2.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبةعلى اختبار التحصيل حسب متغير الجنس.

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ذكور	56	47.23	17.4	4.18	*0.001
إناث	80	59.61	16.7		

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)

يتّضح من الجدول رقم (2.4) أنّ قيمة اختبار (ت) كانت (4.18)، وأنّ (**P = 0.001**) أي أنّها ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي نصّها هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الإناث في اختبار التحصيل. ويتبين من الجدول رقم (4 : 3) أنّ المتوسط الحسابي لتحصيل الذكور (47.23)، والمتوسط الحسابي لتحصيل الإناث (59.61)، وهذا يعني أنّ الفرق لصالح الإناث .

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثالثة:

الفرضية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات درجات اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس ، ويبين ذلك الجدول رقم (3.4) والجدول رقم (4.4) .

الجدول رقم (3.4): المتوسطات الحسابية لتحصيل مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس.

المجموعة	الجنس	المتوسط الحسابي
التجريبية	ذكور	54.85
	اناث	64.37
الضابطة	ذكور	28.00
	اناث	54.83

الجدول رقم (4.4) نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة على اختبار التحصيل حسب متغيري أسلوب التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	P
أسلوب التدريس	5054.8	1	5054.8	19.78	*0.001
الجنس	5049.0	1	5049.0	19.81	*0.001
التفاعل	269.9	1	269.9	1.06	0.31
الخطأ	33688.5	132	255.2		
المجموعة	44062.2	135			

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)

يتضح من نتائج اختبار تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) الواردة في الجدول رقم (4.4) أنّ قيمة (ف) للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس كانت (1.06)، وأنّ قيمة (P= 0.31) ، أي أنّها غير دالة إحصائياً عند (α=0.05) حيث تم قبول الفرضية الصفرية وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

2.4 النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني

ما أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم ؟ حيث تمّت الإجابة عن السؤال الثالث من خلال فحص الفرضيات الرابعة والخامسة والسادسة كما يلي.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الرابعة:

الفرضية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).

لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لطريقة التدريس، ويبين الجدول رقم (5.4) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (5.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب متغير أسلوب التدريس(وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة)	68	132.14	14.6	9.21	*0.001
الضابطة (تقليدية)	68	107.83	16.1		

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05)

يتضح من الجدول رقم (5.4) أنّ قيمة اختبار (ت) كانت (9.21)، وأنّ (**P = 0.001**) أي أنّها ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05)، مما يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي نصّها هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات اتجاهات المجموعة التجريبية (وسائل تعليمية محوسبة) ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (تقليدية). ويتبين من الجدول رقم (5.4) أن المتوسط الحسابي لاتجاهات المجموعة التجريبية (132.14)، والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (107.83)، وهذا يعني أنّ الفرق لصالح المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الخامسة:

الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى).

لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام اختبار (ت) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات اتجاهات الذكور ومتوسطات اتجاهات الإناث ، ويبين الجدول رقم (6.4) نتائج اختبار (ت).

الجدول رقم (6.4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب متغير الجنس .

المجموعة	عدد الافراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
ذكور	56	120.9	21.12	0.46	0.65
إناث	80	119.3	18.53		

يتضح من الجدول رقم (6.4) أن قيمة اختبار (ت) كانت (0.46)، وأن (**P = 0.65**) أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية عند (α =0.05)، مما يعني قبول الفرضية الصفرية والتي نصها لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى).

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية السادسة:

الفرضية السادسة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

لاختبار هذه الفرضية تمّ استخدام تحليل التباين الثنائي (Two way ANOVA) للكشف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين متوسطات الاتجاهات تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، ويبين الجدول رقم (7.4) والجدول رقم (8.4) ذلك.

الجدول رقم (7.4): المتوسطات الحسابية لاتجاهات مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس.

المجموعة	الجنس	المتوسط الحسابي
التجريبية	ذكور	132.60
	اناث	131.82
الضابطة	ذكور	109.21
	اناث	106.87

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات :

1.5 مناقشة سؤال الدراسة الأول

2.5 مناقشة سؤال الدراسة الثاني

3.5 مناقشة سؤال الدراسة الثالث

4.5 التوصيات

مناقشة نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي أظهرها تحليل علامات الطلبة على اختبار التحصيل في العلوم، واستبانة اتجاهات الطلبة نحو العلوم، وتفسيرها في حدود الإطار النظري للدراسة، ونتائج الدراسات السابقة التي أمكن الحصول عليها، كما يستعرض هذا الفصل مجموعة التوصيات التي خرج بها الباحث في ضوء ذلك.

1.5 مناقشة سؤال الدراسة الأول :

ما أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي ؟

وقد انبثقت من هذا السؤال ثلاث فرضيات وهي :-

الفرضية الاولى :- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في العلوم تعزى إلى طريقة التدريس (وسائل تعليمية محوسبة ، تقليدية)، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالّة إحصائياً ولصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى عدة أسباب ومنها أن الوسائل المحوسبة من الوسائل التي تزيد من تركيز الطلاب وجلب انتباههم؛ وبالتالي زيادة التحصيل، وكذلك فإن الوسائل التعليمية المحوسبة تضيف الكثير من التشويق وتقلّل من فرص الملل لدى الطلاب لاحتوائها على مؤثرات حسية وصوتية ومرئية، حيث يسيطر الملل على الطلاب في الطرق الاعتيادية والتقليدية، كما أن استخدامها يسمح للطالب باستخدام أكثر من حاسة في عملية التعليم " السمع والبصر" مما يزيد من تذكّر الطلاب وزيادة استيعابهم وبالتالي بقاء أثر التعلم فترات طويلة وزيادة تحصيلهم، إلا أنّ الوسائل التعليمية المحوسبة تعدّ طريقة من الطرق التي يعمل بها المعلم على التنويع من أساليب التدريس والوسائل التعليمية المتنوعة والمختلفة؛ والتي تعمل على زيادة تحصيل وتثبيت الدروس في الذاكرة وسهولة اختصارها وترميزها، كما أنّها تعمل على إزالة الغموض والأشياء غير الواضحة الموجودة في دروس العلوم مما يؤدي إلى زيادة فهم الطلاب واستيعابهم؛ وبالتالي زيادة تحصيلهم، فالوسائل التعليمية تعزز العلاقة بين المدرس والطالب؛ مما يزيد من مردود الطالب الإيجابي في تنمية قدراته ورغبته في التعليم وبالتالي زيادة تحصيله، كما أنها تعمل على تقليل

الجهد وتختصر الوقت مما يدفع الطالب الى زيادة التحصيل بسبب عدم الملل، ومن الممكن أنّ تساعد الوسائل في تحقيق أهداف التعلم بجميع مستوياتها مما يدفع الطالب الى زيادة التحصيل.

أشارت دراسة [redacted] أنّ اشراك أكثر من حاسّة في عملية التعليم والتعلّم يزيد المردود المعرفي للطالب حيث أنّ نسبة تعلّم الإنسان عن طريق حاسة البصر 75% وحاسة السمع 13% واللمس بنسبة 6% والشم 3% والذوق 3%، وهذه النسب تؤكد أهمية إشراك أكبر قدر ممكن من الحواس في عملية التعليم والتعلّم وتؤكّد أيضا القول الشائع بين الناس " أسمع فأنسى، أرى فأتذكّر، أعمل فأتعلّم" وأنّ الوسائل التعليمة تساعد على التذكّر وسرعة التعلم وتثبت ما تمّ تعلّمه.

وقد ذكر بحري (2006) بأنّ الاهتمام أصبح الآن منصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس باستخدام الحاسوب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يسهم من خلالها الحاسوب في تحقيق ودعم بعض أهداف المناهج الدراسية، لذلك توسّع استخدامه في تدريس جميع المواد الدراسية ولا سيّما في الرياضيات والعلوم وغيرها من المواد، وقد أخذت تقنية المعلومات المبنية حول الحاسوب تغزو كل مرفق من مرافق الحياة، وقد دلّت الدراسات على زيادة التحصيل الدراسي عند التعلّم بمعونة الحاسوب، وأنّ التعلّم عن طريقه يتكافىء مع الطرق الأخرى وأنّه يحسّن التعليم لدى التلاميذ ذوي الخبرات المنخفضة والبطيئين في التعلّم، كما دلّت الدراسات على اختزل زمن التعلّم بالحاسوب بالمقارنة بالزمن المستغرق في الطرق التقليدية، وأنّه يحسّن اتجاهات نحو استخدام الحاسوب في المواقف التعليمية.إنّ الحاسوب يساعد التلاميذ على الاكتشاف بأنفسهم والاستمتاع بالتعليم وعدم السلبية بما يقوم به التلميذ من تفاعل ونشاط ومشاركة، وأنّه يساعد في التنسيق بين اليد والعين، ويشجع على التفكير الابتكاري.

كما وضّح القبالي (2003) الى أنّ الوسائل التعليمية تساعد في تعزيز الإدراك الحسي لدى الطلبة؛ لإن استخدام صور مرئية إضافة الى الألفاظ له دوره في إدراك المفاهيم والافكار والمعارف.

وقد أشار الفرا (1999)؛ والحازمي (1995)؛ والمغيرة (1993)؛ ومنيزل(1993)؛ وحسن (1991) إلى أنّ التفوّق في التحصيل على الاختبار البعدي يعزى إلى جملة من الأسباب منها :

1. قدرة الحاسوب على خزن قدر كبير من البيانات والمعلومات وعرضها في تسلسل منطقي وبسرعة مناسبة.
2. إنّ الوسائل التعليمية المحوسبة هي إحدى أشكال الوسائل التعليمية التي تسمح للطالب باستخدام أكثر من حاسة في التعليم ومنها السمع والبصر، مما يزيد من تذكّر وفهم الطالب للمواضيع المختلفة وبالتالي زيادة تحصيله في الاختبار التحصيلي.

يؤدي أيضاً إلى اندفاعهنّ نحو الدراسة واعطاء انفسهن فرصاً ووقتاً أكبر للدراسة، على العكس في ذلك عن الطلاب الذكور، فإنّهم يميلون للخروج من البيت لفترات طويلة أحياناً مما يقلل من فرص حصولهم على وقت أكبر للدراسة وبالتالي يقلل من تحصيلهم، وكذلك فإنّ الطلاب الذكور عادةً ما يضيعون وقتاً كبيراً مع رفقائهم لغير أهداف الدراسة وبالتالي يقلّل من تحصيلهم.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات منها دراسة العجلوني (2003)؛العبوشي (2002) .

وقد تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها الديك (2010)؛ الجراح وحمزة (2009)؛ جبر (2007)؛ حمزة (2000).

وقد أظهرت النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول والمرتبطة بالفرضية الثالثة، عدم وجود فروق في التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى عدم وجود تداخل بين المتغيرين المستقلين (طريقة التدريس والجنس)، وإنمّا أثّر بشكل مستقل على التحصيل نحو العلوم، بمعنى أنّ تحصيل الذكور لا يختلف عن تحصيل الإناث تبعاً لطريقة التدريس المستخدمة (وسائل تعليمية محوسبة) ، أي أنّ طريقة التدريس المستخدمة لم تُظهر فعالية في زيادة التحصيل مع الذكور أكبر منها لدى الإناث أو العكس، وهذا لايعني أنّ تحصيل الإناث والذكور كان متساوياً، حيث أظهرت الدراسة وجود فروق في التحصيل بين الإناث والذكور؛ فعدم وجود تفاعل بين المتغيرين قد يُظهر زيادة في تحصيل الإناث عن تحصيل الذكور، وقد ظهر في نتائج الدراسة أنّ تحصيل الإناث كان أفضل باستمرار من تحصيل الذكور باستخدام طريقة التدريس، ولكن لم يكن أثر لطريقة التدريس والجنس على التحصيل في آنٍ واحد بل أثّر كل منهما على التحصيل بشكلٍ مستقل .

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى أنّ لطريقة التدريس المستخدمة (وسائل تعليمية محوسبة) القدرة على زيادة التحصيل كما ذكرنا سابقاً في تفسير الفرضية الأولى والثانية من هذه الدراسة، حيث تعمل هذه الطريقة في التدريس على زيادة الحواس المستخدمة في عملية التعليم والحفاظ على الراحة النفسية للطالب، وتقديم المادة بصورة شائقة ومثيرة، مما يؤدي إلى زيادة التحصيل، ولكن كل ذلك كان بمعزل عن العامل الآخر وهو الجنس، أي أنّ تحصيل الإناث كان أكبر من تحصيل الذكور دائماً، ولكن كان بشكل مستقل عن المتغير الآخر وهو الجنس، كما ذكرنا سابقاً ؛ لأن الإناث

أكثر تحملاً وصبراً على أعباء الدراسة، وكذلك زيادة تركيزهن أثناء الحصص، وروح المنافسة لدى الإناث أعلى منها لدى الذكور وغيرها من الأسباب التي ذكرناها سابقاً .

وقد اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها دراسة جبر(2007)؛ طوالبة والجيزاوي (2004)؛ العجلوني (2003)؛ العبوشي (2002)؛ حمزة (2000)؛ جبيلي (1999).

وقد تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع بعض الدراسات ومنها : دراسة الجراح وحمزة (2009)؛ الرجوب (1999).

3.5 مناقشة سؤال الدراسة الثاني

وينص السؤال: "ما اثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو العلوم؟".

وقد أظهرت نتائج الدراسة من خلال الفرضية الرابعة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في اتجاهات الطلاب تعزى إلى استخدام وسائل تعليمية محوسبة ولصالح المجموعة التجريبية.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنّ الوسائل التعليمية المحوسبة تزيد من دافعية الطلاب نحو التعليم بشكل عام ونحو العلوم بشكل خاص، فهي تثير دافع الاستطلاع والرغبة الى التعليم ولفت وجلب إنتباه الطلاب وجلبهم باستمرار؛ مما يساهم في تكوين علاقة ايجابية بين الطالب والمعلم، ومن خلال خبرتي المتواضعة في مجال التدريس فقد لاحظت بأنّ الحصة التي لا يكون فيها وسيلة تعليمية تزيد من تشتّت الطلاب؛ وبالتالي ضعف العلاقة الإيجابية وميول اتجاهات الطلاب نحو المعلم والمادة الدراسية وبالتالي ضعف تحصيله، حيث يلاحظ أنّ بعض الطلبة صرّح بأنّه لأول مرة يفهم مادة العلوم ويحبّها ويحبّ مادة العلوم نتيجة ربط المادة بالوسائل التعليمية بالوسيلة ممّا قرّب مادة العلوم إلى أذهان الطلاب وحبّهم لها، حتّى أنّ بعض الطلاب ينتظرون من معلم العلوم حمل وسيلة تعليمية معه باستمرار؛ لأنهم يطلبون من المعلم استخدام الوسائل وعمل الأنشطة المخبرية الموجودة في الكتاب المقرر؛ وبالتالي تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة التعليمية.

وقد ذكر القطامي وقطامي (2000)، إلى إنّ اتجاه المتعلم نحو موضوع الخبرة يعدّ من أهم العوامل المؤثرة في التحصيل المؤجّل لدى المتعلم، وأنّ الاتجاه الإيجابي للمتعلّم نحو موضوع التعلم يسهم في سرعة اكتساب الخبرة وبالتالي ادماجها في بنيته المعرفية وتخزينها؛ مما يؤدي إلى زيادة تحصيله .

كما وضّح كل من الجبالي(2006) والقبالي (2003) بأنّ الوسائل التعليمية تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين اتجاهات إيجابية للطلاب نحو المادة الدراسية وتكوين قيم جديدة مرغوب في تكريسها

للطلاب، أمّا سلامة (2000) فقد وضّح بأن الوسائل التعليمية أثبتت فاعليتها في تكوين الميول والإتجاهات بما تمتلكه من مؤثرات كالأشكال والألوان والأصوات والحركات.

وقد أشار عطيّة (2008) بأنّ من أهداف استخدام الحاسوب في التعليم هو تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحاسوب والمواد الدراسية الأخرى، وقد أورد العجلوني (2003) في بعض النتائج التي توصّلت إليها بعض الدراسات السابقة بأنّ استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تعليم الطلبة له أثر ايجابي في تحصيلهم واتجاهتهم نحو التعلّم، وعلى النقيض من ذلك فقد أورد سعادة والسرطاوي (2003) بأنّ هناك خوف من الحاسوب على اتجاهات الطلبة لأنّه بعيد عن الصبغة الانسانية.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها : دراسة الديك (2010)؛ جبر (2007)؛ طوالبة والجيزاوي (2004)؛ العجلوني (2003)؛ العبوشي (2002)؛ حمزة (2000)؛ ماواتاMawata) ، (2000؛ جبيلي (1999)؛ كيلي وجرافورد(Kelly and Grawford 1996)؛ سربل وآخرون (Serpil et al، (1995 ؛ ريجز وإنوشزRiggs & Enochs)،(1993 ؛ بينيت (Bennett، المشار إليه في سلام والحذيفي، 1991).

وقد تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات السابقة ومنها : دراسة الرجوب (1999).

وقد أظهرت نتيجة الدراسة المتعلقة بالسؤال الثالث أيضاً من خلال الفرضية الخامسة والتي أشارت إلى عدم وجود فروق في اتجاهات الطلبة تعزى لجنس الطالب (ذكر، انثى).

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى إنّ الجنس يعتبر عاملاً حيادياً في الاتجاهات نحو العلوم التعليمي، أي أنّ الاتجاهات نحو العلوم متساوية بين الذكور والإناث، ومن الممكن أنّ يعزوها الباحث إلى أنّ وحدة الثقافة والبيئة التعليمية الصفية والبيئة العامة للطلاب، وقد أشارت جامعة القدس المفتوحة (1992) إلى أنّ تشابه إجابات أفراد العينة على أسئلة الاستبانة قد يعزى إلى وحدة الثقافة والحضارة والبيئة للطرفين الذكور والإناث. ونشير هنا إلى أنّ تقارب وتشابه أعمار الطلاب والطالبات الذين شكّلوا عيّنة الدراسة يساهم إلى حدٍ كبير في إعطاء نتائج متقاربة في اتجاهات الطلاب الذكور والاناث نحو العلوم .

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الديك (2010)؛ سربل وآخرون (Serpil)،et al المشار اليها في العجلوني (2003)؛ عبوشي (2002)؛ أبو يونس (1996)؛ ملاك (1995)؛ ملاك (1994).

وقد تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع بعض الدراسات الأخرى ومنها: دراسة سماء وبسمة (2004)؛ بوسش (Busch, 1995)

وأظهرت نتيجة الدراسة المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث، والمرتبط بفرضيتها السادسة، والتي أشارت إلى عدم وجود فروق في اتجاهات الطلبة تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، بمعنى أنّ اتجاهات الذكور لا تختلف عن اتجاهات الإناث تبعاً لطريقة التدريس المستخدمة (وسائل تعليمية محوسبة)، أي أنّ طريقة التدريس ليس لها فعالية أكبر في تحسين اتجاهات الذكور بالمقارنة مع الإناث، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود تفاعل بين طريقة التدريس والجنس على اتجاهات الطلاب، حيث كانت اتجاهات الإناث والذكور متقاربة جداً الى حدٍ كبير، ولكن ذلك لا يعني أنّ طريقة التدريس لم تؤثّر في اتجاهات الطلبة نحو العلوم، حيث ظهر في نتائج هذه الدراسة أنّ طريقة التدريس حسّنت من اتجاهات الطلاب نحو العلوم، حيث كان لطريقة التدريس أثرٌ على اتجاهات الطلاب نحو العلوم ولكن بشكلٍ مستقلٍ على المتغير الآخر وهو الجنس(ذكور وإناث)، فلم تؤثر طريقة التدريس والجنس على اتجاهات الطلاب نحو العلوم في آن واحد .

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى أنّ لطريقة التدريس المستخدمة (وسائل تعليمية محوسبة) قدرة على تحسين اتجاهات الطلاب نحو العلوم، وكما ذكرنا سابقاً في تفسير الفرضية الرابعة والخامسة، فإنّ لطريقة التدريس أثراً في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم والتعليم بشكلٍ عام، وزيادةً في انتباههم وقلّة تشتتهم ورغبتهم نحو مادة العلوم، وزيادة العلاقة الودية الدافئة بين الطالب والمعلم، وفي المحصلة زيادة اتجاهات الطلاب بعد استخدام هذه الطريقة في التدريس، ولكن كان لطريقة التدريس أثرٌ وبشكلٍ مستقل عن المتغير الآخر وهو جنس الطالب (ذكر و أنثى)، حيث لم يكن هنالك فروق بين اتجاهات الطلبة الذكور والإناث بعد استخدام هذه الطريقة في التدريس، وقد عزا الباحث الأسباب إلى وحدة الثقافة والبيئة التعليمية الصفية والبيئة العامة للطلاب، والحضارة وتشابه أعمار الذكور والإناث، فجملة هذه الأسباب أدت إلى تقارب اتجاهات الطلاب الذكور والإناث نحو العلوم، وقد لاحظنا أنّ لطريقة التدريس المستخدمة أثراً على اتجاهات الطلاب ولكن بشكل مستقل عن المتغير الآخر وهو جنس الطالب (ذكر و أنثى) فيما يتعلّق باتجاهات الطلاب .

وقد اتفقت هذه النتيجة مع بعض الدراسات ومنها : دراسة الديك (2010)؛ عبوشي (2002)؛ ملاك (1994).

وقد تعارضت نتيجة هذه الدراسة مع بعض الدراسات ومنها :

دراسة سربل وآخرون (Serpil, et. al) المشار إليها في العجلوني (2003).

4.5 التوصيات

إنطلاقاً من النتائج التي خلصت إليها الدراسة من وجود أثر لاستخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم، فإنّ الباحث يقترح التوصيات التالية:

1. التوسّع في استخدام مثل هذه البرمجيات والوسائل التعليمية المحوسبة في تدريس العلوم بكافة فروعها، وتأكيد استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في التدريس .

2. عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم في جميع المراحل والتخصّصات حول استخدام الحاسوب في تدريس المواد التعليمية، على أنّ تتوفر تلك الدورات التدريبية على مدار العام الدراسي .

3. اهتمام وزارة التربية والتعليم وقسم التقنيات التربوية في تصميم وإعداد وتطوير مثل هذه البرامج والوسائل التعليمية المحوسبة؛ لتمكين المعلم والطالب من إستخدامه بكفاءةٍ عالية في مجال التعليم .

4. توفير عددٍ كافٍ من أجهزة الحاسوب المتطورة في مختبرات المدارس وملحقات أجهزة الحاسوب من سماعات، ميكروفونات، وطابعات وجهاز العرض(LCD)، وغيرها .

5. إجراء دراسات أخرى تتناول موضوعات، ومواد مختلفة من منهاج العلوم العامة، وتدريسها عن طريق الحاسوب، ودراسة أثرها في تحصيل واتجاهات الطلاب عبر المراحل المختلفة.

6. توجيه معلمي العلوم توجيهاً عملياً نحو كيفية استخدام الحاسوب في مساعدة طلابهم لتعلّم مفاهيم العلوم العامة .

7. إعداد مقاييس مقنّنة ومضبوطة نحو العلوم من قبل وزارة التربية والتعليم، ومقاييس لمهاراتهم العلمية، وتطبيقاتهاالعملية على الطّلبة بصورة دورية؛ بهدف الوقوف على اتجاهات الطلبة نحو العلوم .

8. استثمار وتبنّي الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب نحو العلوم، وتوظيفها وتنميتها في منهاج العلوم العامة .

9. اعتماد برامج ووسائل تعليمية محوسبة في منهاج العلوم العامة في الصف العاشر الأساسي الصفوف الأخرى، من خلال تجهيزها من قبل وزارة التربية والتعليم وقسم التقنيات التربوية .

10. تفعّيل دور مختبر الحاسوب من خلال تطبيق وبرامج ووسائل تعليمية محوسبة واستخدامها، والابتعاد عن أسلوب التلقين في تدريس العلوم والمواد الأخرى .

المصادر والمراجع:

المراجع والمصادر العربية:

أبو حسان ، خالد . (1998) . **معيقات استخدام الوسائل التعليمية التي تواجه مدرسي المدارس الحكومية في تعليم العلوم والاجتماعيات في محافظة الخليل** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .

أبو يونس ، إلياس (1996) . **فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية**، رسالة ماجستر غير منشورة ، جامعة دمشق ، سوريا .

بادي ، عبد الله . (2001) . **أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف العاشر الاساسي في مبحث الكيمياء في محافظة سلفيت** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .

بحري ، منى يونس . (2006) . **اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم** ، دار الإعلام ، عمان ، الأدرن.

برقاوي ، مها برهان (2004) . **أثر برمجية تعليمية محوسبة في تدريس العلوم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، إربد الأردن.

البكري، أمل والكسواني، عفاف (2001) . **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**، دار الفكر، الأردن .

جامعة القدس المفتوحة. (2008) . **القياس والتقويم في التعليم والتعلم**، منشورات جامعة القدس المفتوحة، القدس، فلسطين.

جامعة القدس المفتوحة، (1992) . **طرائق التدريس والتدريب العامة**. جامعة القدس، القدس، فلسطين.

الجبالي ، حمزة (2006) . **الوسائل التعليمية** ، دار أسامة والمشرق الثقافي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

جبر ، وهيب (2007) . **اثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .

جبيلي، إبراهيم محمد علي . (1999) . **أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الاساسي في الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن .

الجراح، عبدالمهدي علي وحمزة ، محمد عبد الوهاب (2009) . أثر منهاج الرياضيات المحوسب على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الإستكشافية الأردنية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، **10** (1) 93-114 .

الحازمي، مطلق (1995) . **دراسة حول تقويم البرمجيات الرياضية المستخدمة على الحاسب الآلي**. رسالة الخليج، (**55**) ، 131-161.

الحايك ، صادق (2004) . أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدة على اتجاهات طلبة كلية التربية الرياضية نحو الحاسوب، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، **31**(2) ،254-263.

حسن، محمد صدّيق (1991) . التجربة القطرية في مجال الحاسوب، **تطبيقات الحاسوب في مجال التعليم** ، التربية ، (**20**) 88-103.

الحصين، عبد الله (1993) . **طرائق تدريس العلوم** ، بيت التربية ، الرياض ، السعودية .

حمتيني، سناء (2002) . **أثر استخدام برمجية تعليمية بمؤثرات صوتية في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الفنية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، الأردن .

حمزة، محمد (2000) . **أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة التحويلية على تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

الحيلة ، محمد (2003) . **أساسيات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ط 2 ، عمان ، الاردن .

الحيلة ، محمد (2000) . **تكنولوحيا التعليم بين النظرية والتطبيق** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن .

الخطيب، لطفي (1998) . **المرشد في تصميم البرمجيات التعليمية الكمبيوترية للمتعلمين**، دار الكندي للنشر والتوزيع، إربد ، الأردن .

الديك ، سامية (2010) . **أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها**، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .

الرجوب ، محمود (1999) . **أثر تكنولوجيا التعليم في تنمية التفكير الابداعي في مادة الفيزياء عند طلبة الصف الحادي عشر العلمي في محافظة الخليل**، جامعة القدس ، القدس ، فلسطين .

الرشدان، عبد الله وجعنيني، نعيم (1994) . **المدخل الى التربية والتعليم**، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

الزغول، عماد والمحاميد، شاكر (2007) . **سيكولوجية التدريس الصفي** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

زيتون ،عايش (2001) . **أساليب تدريس العلوم**، دار الشروق ، عمان ، الأردن .

سرور، علي إسماعيل (2001) . فاعلية اختلاف أسلوب استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي في تنمية مستويات التفكير الهندسي وحل المشكلات الهندسية لدى طلبة الصف الثاني الإعدادي، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، **24** (96) 9-143 .

سعادة،جودت احمد والسرطاوي، عادل فايز (2003) . **استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية و التعليم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، رام الله، فلسطين .

سلام، سيد والحذيفي ، خالد (1991) . أثر استخدام الحاسب الآلي في تعليم العلوم في التحصيل والاتجاه نحو العلم والاستدلال المنطقي لتلاميذ الصف الأول المتوسط، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس** ، كلية التربية ، جامعة المنية ، مصر ، **4** (3) 340- 343 .

سلامة، عبد الحافظ (2000) . **الوسائل التعليمية والمنهج** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان ، الاردن .

سلامة، عبد الحافظ (1998) . **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

سماء، إبراهيم وبسمة، محمد (2004) . اتجاهات طلبة المرحلة الثالثة في معهد إعداد المعلمين نحو مادة العلوم العامة، **مجلة الفتح**، كلية التربية الإنسانية، جامعة ديالى،العراق العدد (20)، 142-157.

شبر، خليل إبراهيم (2003) . أثر استخدام الحاسوب في تعلّم مفهوم المول، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، البحرين، **4** (2) 141-174 .

الشرهان، جمال (2002) . أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الأول الثانوي في مقرر الفيزياء، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، البحرين، **3** (3) 67-88 .

الشريف، باسم (2005) . **درجة إمتلاك معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة للكفايات التكنولوجية ودرجة ممارستهم لها**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعةالأردنية، عمان، الأردن .

الشريف،خالد (2002) . **مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها والصعوبات التي يواجهونها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن .

تقويم الوسائل التعليمية للمراحل

شقير ، محمد (1994) . **دراسة تحليلية وتقويمية لواقع**

الابتدائية والاعدادية في المدارس التابعة لوكالة الغوث بالأردن، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم درمان الاسلامية ، الخرطوم ، السودان .

طوالبة، محمد عبد الرحمن والجيزاوي، عامر أحمد (2004) . أثر استخدام الحاسوب كأداة في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللون، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، البحرين، **5** (2) 71-94.

عبد السلام، مصطفى (2001) . **الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**، دار الفكر العربي القاهرة، مصر.

عبد الله، زبيدة محمد (2006) . **الجانب الوجداني في تدريس العلوم**، المنصورة، المكتبة العصرية .

عبود، حارث (2007) . **الحاسوب في التعليم**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

عبوشي، مصعب (2002) . **أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الهندسة الفضائية واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين .

العجلوني، خالد (2003) . أثر طريقة عرض المادة التعليمية باستخدام الحاسوب على تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الاردنية، **مجلة دراسات**، الجامعة الأردنية، **30**(1) 60 – 73 .

عطية، محسن علي (2008) . **تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال**، دار المناهج للنشر والتوزيع عمان، الأردن .

العمري، سليمان (2000) . **مدى امتلاك المعلمين لكفايات إنتاج الوسائل التعليمية وتقديرهم لأهميتها في المدارس الحكومية بسلطنة عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن .

عمور، أميمة وأبو رياش، حسين (2007) . **استخدام التكنولوجيا في الصف**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

عودة، محمود (2006) . **واقع توظيف الوسائل التعليمية ومعيقات استخدامها من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في الضفة الغربية في فلسطين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين .

عوض، عفيف حافظ (2000) . **أثر استخدام أسلوب العمل في مجموعات وأسلوب العمل الفردي في تحصيل طلبة السنة الجامعية الأولى في مختبرات الأحياء واتجاهاتهم نحو مادة الأحياء**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، القدس، فلسطين.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2002) . **استخدام الحاسوب في التعليم**، دار الفكر، عمّان، الأردن .

الفار، ابراهيم عبد الوكيل (2000) . **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، ط2 ، القاهرة، مصر .

الفرا، عبد الله (1999) . **تكنولوجيا التعليم والاتصال** ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان. الأردن .

القبالي، يحيى (2003) . **المرجع الشامل في الوسائل التعليمية** ، دار الطريق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2000) . **سيكولوجية التعليم الصفي** ، دار الشروق ، عمان، الأردن .

قطيط، غسان يوسف والخريسات، سمير عبد سالم (2009) . **الحاسوب وطرق التدريس والتقويم**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .

كاظم، احمد خيري وجابر، عبدالحميد جابر (1982) . **الوسائل التعليمية والمنهج**، دار النهضة العربية ، القاهرة، مصر .

محمود، صباح (1998) . **تكنولوجيا الوسائل التعليمية**، دار اليازوري العلمية، عمان، الاردن .

المجالي، محمد والرواضيه، صالح والمعايطة، شروق (2005) . أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة معلم مجال دراسات اجتماعية في جامعة مؤتة في مادة التربية المدنية واتجاهاتهم نحو تلك المادة، **مؤتة للبحوث والدراسات** ، جامعة مؤتة، الأردن، **20** (2) 41-78 .

المشاعلة ، موسى سالم (2008) . **أثر استخدام النماذج الفراغية و الحاسوب كوسائل تعليمية في التحصيل الآني والمؤجل في مادة الكيمياء وتنمية الاتجاهات نحوها لدى طلبة المرحلة الأساسية في الاردن**، رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا،عمّان، الأردن .

المطيري، سلطان (1998) . **أثر استخدام احدى برمجيات الحاسوب في مادة العلوم في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية .

المغيرة، عبد الله (1993) . **الحاسب والتعليم**، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية .

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

ملاك ، حسن (1994) . **أثر دراسة مساق في الحاسوب في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب**، رسالة ماجستر غير منشورة، جامعة اليرموك ، الأردن .

المناعي، عبد الله (1992) . الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية، **حولية كلية التربية القطرية**، جامعة قطر، الدوحة، قطر، ع (101)، 241-262.

منصور ، أحمد حامد (1996) . **تقويم إدخال واستخدام الحاسوب في مدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة دمياط** ، الجمعية المصرية للحاسوب، مصر، 6 (1) 11- 44 .

منيزل، عبد الحميد (1993) . **دليل إنتاج البرمجيات التعليمية**،. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة التقنيات التربوية، تونس .

ناصر، ابراهيم (2001) . **أسس التربية**، دار عمار، عمان .

النجدي، أحمد وراشد، علي وعبد الهادي ، منى (1999) . **المدخل في تدريس العلوم**، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر.

نوّارة ، داليا (2008) . **درجة توظيف طرائق التدريس والوسائل التعليمية لدى معلمي العلوم في المرحلة الاساسية في محافظتي قلقيلية وطولكرم**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القدس ، القدس ، فلسطين .

المراجع والمصادر الاجنبية :

Akcey، H.، Feyziglu، B، Tuysuz، C . (2003) . The effect of computer simulation on students success and attitudes in teaching chemistry. **Educational Sciences. 3** (1)،p 7-26 .

Abumalha.H.M . (1998) . The utilization of instructional technology in the qatar public school system . **Dissertation Abstract International** ، **57** (8) ، 2831.

Bataineh Ruba F. and Ali A. Barakat (1998) . The major obstacles in the utilization of instructional media by teachers of english in jordanian public and private schools . **A teachers Perspective. 25**(2)،469-483.

Busch،T . (1995). Gender differences in self –efficacy and attitdes toward computer. **Journal of Educational Computing Research** ،**12**(2) ،147-158.

Carver، C، & Biehler،M. (1994).Incorporating multimedia and hypertext documents in an undergraduate curriculm proceedings of the 1994)،**IEEE/ ASEE Frontiers in Education Conference**، 87-92.

Clark ، D . L . (2005) . The effects of using computer assisted instruction to assist high school geometry students achieve higher levels of success on the florida competency achievements test (FCAT) ، **Dissertation Abstracts International** . **65** (12) ، 4499A .

Claussen، J. (1992). Functional competencies of technology teachers perceived to be necessary by nelected teacher educators، teacher supervisors/ directors، and public technology teachers.**Dissertation Abstracts International** ، **52** (8).

Clay. M . (1994). Technology competencies of beginning teachers: A challenge and opportunity for teacher preparation programs. **Dissertation Abstracts International** ، **55** (5)، 1244-A،2895-A.

Ding،Y. & Hao، F. (2009) Using a simulation laboratory improve physics learning: A case exploratory learning of diffraction Grating،" etcs، **First International Workshop on Education Technology and Computer Science.** vol. 3.

Eltsworth، J . (1997) . Curricular integration of the world wide web. **Teach Trends** ، **42** (2)، 24-30.

Fisher، M . M . (1997) . The voice of experience : Inservice teacher technology competency recommendations for preservice teacher preparation programs. **Journal of Technology and Teacher Education** . **5** (2/3)، 139- 147.

Gardener . J . ، Morrison . H . and Jarman . R . (1993) . The impact of high access to computer on learning . **Journal of Computer Assisted Learning** . 9 ، 2-16 .

Honey، M . (1999) . **Using Technology to Improve students achievement.** Available: http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/methods/technlgy/te800.htm.

Huppert، J.، Yaakob، J. and Lazapovvitz، R. (1998). Learning microbiology with computer simulation: student's academic achievement by method and gender. **Research in Science and Technological Education. 16** (2) 231 – 246.

Kelly ،G.j.، & Grawford ،T . (1996) . A students interaction with computer representation analysis if discourse in laboratory groups ، **Journal of Research in Science Teaching ، 33** (7) 693 – 707 .

Leff،H . I . (1994) **Experierience environment and human potentials** . oxford Vniversity.

MacFarlane، A.،Williams، J. and Bonnett، M. (2000) . Assessment and multimedia authoring - A tool for externalizing understanding. **Journal of Computer Assisted Learning. 16**، 201-212.

Martindale، T.، Pearson، C.، Curda، L.، & Pilcher، J. (2005). Effect of an online instructional application on reading and mathematics standarized test scores. **International Journal of Education Telecommunications ، 8**(4) 365- 385 . from http://www.jrte.org .

Mawata ، C . P . (2000) . **Lessons on rigid transformations using the web and java applets** ، http://oneweb.4tc.edu/ Christopher-Mawata/transformations/ .

Almeqdadi، F . (2005) . The effect of using the geometer□s sketchpad (GSP) on Jordanian student□s understanding some geometrical concepts. **International Journal for Mathematics Teaching and Learning، 26**(2). Retrieved May 4th، 2005، from http://www.ijmtl.org.

Morgil، I.، Yavuz، S.، Ozyalcin، O. and Arda، S. (2004). Traditional and computer – assisted learning in teaching acids and bases. **Journal of Chemical Education Research and Practice . 6** (1)، 52 – 63.

Muijs، D. and Reynolds، D.(2001). **Effective teaching – evidence and practice**. London: paul chapman publishing. www.pdf-finder.com/pdf/muijs-reynolds.html.

Piburn، M.D. & Baker، D.R. (1993). Lwere the teacher cpualitative study of attitude to word، **Science Education، 27** (4) 393-409.

Riggs، I. M. and Enochs، L. G. (1993). A microcomputer beliefs inventory for middle school students: scale development and validation. **Journal of Research on Computing in Education.**
25 (3) 383 – 390.

Scheffler، F & Logan . J . (1999). Computer technology in schools: What teachers should know and be able to do. **Journal of Research on Computing in Education**. Spring 99 . **31** (3) 305- 322 .

Scheidet، R. A. (2003). Improving student achievement by Infusing aweb-based curriculum into global history. **Journal of Research on Technology in Education**. **36** (1) 77 – 94.

Smith . A (1995) . Discovery learning with a computer graphics vilify as a tool in investigating the characteristics of linear equation : effects on students achievement and attitudes . **Dissertation Abstracts International** .(12) 46-91.

Tsao. (2000) . Estemate the degree of technology competency teaching at secondary school teacher in aliniwe. **Dissertation Abstracts. International، 50** (4) 740.

Speight، R. (1994). An assessment of educational computing and technology of teacher education programs at NCATE accredited colleges and universities . **Dissertation Abstracts International**،
55 (2) 258-A.

Wang، P.، Cheng، W.، Wang،W.، & Hung ،P. (2002). An elementary school mathematics dynamic learning system and its effects. **Proceedings of the International Conference on Computers in Education** . hosted by college of business، Massey University، Auckland، Newzeland. Retrieved Feb 6th، 2005، from http://hu.edu.jo/ecwc/papers/.../Moh'd%20Hamzah%20Paper.doc

Yalin، H. (1992) . A Study of secondary school teacher competencies necessary for the use of educational technology (Teacher competencies). **Dissertation Abstracts International**،
54 (3)، 802-A.

Yo-Ku، H. (2004). The effect of using personalized computer-based instruction in mathematics learning. **Paper presented at the national educational computing conference**، June 2004، New Orleans. Retrieved March 4th ، 2005، from http://.hu.edu.jo/.../Curriculum%20and%20**Instructions**/oh'd%20Hamzah%20Paper. doc .

الملاحق

ملحق (1)

أسماء المحكمين لاختبار التحصيل في وحدة الطاقة في حياتنا للصف العاشر في مادة العلوم :

الرقم	اسم المحكم	المؤهل العلمي	مكان العمل
1-	د. ابراهيم عرمان	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
2-	د. محسن عدس	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
3-	د. زياد قباجة	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
4-	د.غسان سرحان	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
5-	د. محمود أبو سمرة	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
6-	د. معين جبر	دكتوراه	جامعة بيت لحم / بيت لحم
7-	د. عبد الله بشارات	دكتوراه	جامعة بيت لحم / بيت لحم
8-	يوسف عدوي	ماجستير	جامعة بيت لحم / بيت لحم
9-	سميح فرج	ماجستير	مدرسة ذكور الدهيشة الأساسية
10-	رائد أحمد	بكالوريوس	تربية بيت لحم / بيت لحم
11-	رائد أبو طه	بكالوريوس	مدرسة ذكور بيت لحم الثانوية
12-	عبد الرحيم الوحش	بكالوريوس	مدرسة ذكور بيت لحم الثانوية

ملحق (2)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاسئلة اختبار التحصيل في وحدة (الطاقة في حياتنا):

رقم لسؤال	رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
السؤال الاول	1	0.65	0.35	0.43
	2	0.17	0.83	0.2
	3	0.78	0.22	0.23
	4	0.88	0.12	0.2
	5	0.43	0.57	0.33
	6	0.87	0.13	0.27
	7	0.35	0.65	0.23
	8	0.52	0.48	0.43
	9	0.78	0.22	0.37
	10	0.88	0.12	0.2
	11	0.6	0.4	0.27
	12	0.37	0.63	0.4
	13	0.8	0.2	0.27
	14	0.87	0.13	0.27
	15	0.87	0.13	0.27
	16	0.88	0.12	0.23
	17	0.58	0.42	0.43

	18	0.2	0.8	0.33
	19	0.58	0.42	0.43
	20	0.47	0.53	0.33
	21	0.65	0.35	0.63
	22	0.73	0.27	0.53
	23	0.47	0.53	0.33
	24	0.25	0.25	0.37
	25	0.8	0.2	0.33
رقم لسؤال	رقم الفقرة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
السؤال الثاني		0.8	0.2	0.4
السؤال الثالث		0.52	0.48	0.83
السؤال الرابع		0.43	0.57	0.67
السؤال الخامس		0.42	0.58	0.47
السؤال السادس		0.47	0.47	0.6

ملحق (3)

اختبار التحصيل في وحدة الطاقة في حياتنا للصف العاشر الاساسي

تعليمات الاختبار :

1- يرجى كتابة الاسم، الصف، واسم المدرسة في المستطيل ادناه.

2- الوقت المخصص للإجابة ساعة واحدة فقط.

3- هناك إجابة صحيحة واحدة فقط لكل بند من فقرات السؤال الاول.

4- هناك مكان مخصص للاجابة عن الاسئلة من 2-4 بعد السؤال مباشرة.

5- الإجابة عن السؤالين الخامس والسادس خلف الورقة.

6- عدد صفحات الاختبار (4) صفحات. الرجاء التاكد من ذلك.

7- التاكد من عدم تكرار صفحات الاختبار.

اسم الطالب :----------
الصف :----------
اسم المدرسة:----------

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار علوم

التاريخ: / /

أ[illegible] ة أسئلة

الصف العاشر [illegible]

المدرسة: .....

الشعبة: .....

الاسم: .....

مجموع العلامات : 100

الزمن : 60 دقيقة

السؤال الاول : أضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي : (50 علامة)

1- أحد الغازات الآتية لا يسبب المطر الحمضي :

أ- أكاسيد النيتروجين ب- أكاسيد الكبريت

ج- أكاسيد الكربون د- أكاسيد الهيدروجين.

2- كرة غازية ضخمة تتكون في الغالب من غازيّ الهيدروجين والهيليوم وتعد مصدراً هائلاً للطاقة :

أ- الارض ب- الشمس ج- القمر د- المريخ.

3- أقرب الكواكب للشمس :

أ- المريخ ب- عطارد ج- الارض د- الزهرة.

4- طريقة انتقال طاقة الشمس إلى سطح الارض تسمى :

أ- الحمل ب- الاشعاع

ج- التوصيل د- الحمل والتوصيل.

5- تقوم الصحون الشمسية وأبراج الطاقة الشمسية بتحويل طاقة الشمس الى طاقة :

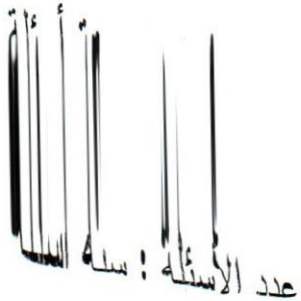
أ- حرارية ب- كهربائية ج- ضوئية د- حركية.

6- المصدر الرئيس للزيوت النباتية المستعملة لإنتاج سائل الديزيل الحيوي هو :

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار علوم

التاريخ: / /



الصف العاشر الأساسي

عدد الأسئلة : ستة أسئلة

المدرسة: .....

مجموع العلامات : 100

الشعبة: .....

الزمن : 60 دقيقة

الاسم: .....

السؤال الاول : أضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي : (50 علامة)

1- أحد الغازات الآتية لا يسبب المطر الحمضي :

ب- أكاسيد الكبريت

أ- أكاسيد النيتروجين

د- أكاسيد الهيدروجين.

ج- أكاسيد الكربون

غازية ضخمة تتكون في الغالب من غازيّ الهيدروجين والهيليوم وتعد مصدراً هائلاً

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار علوم

الصف العاشر الأساسي التاريخ: / /

المدرسة: ..... عدد الأسئلة : ستة أسئلة

الشعبة: ..... مجموع العلامات : 100

الاسم: ..... الزمن : 60 دقيقة

السؤال الاول : أضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي : (50 علامة)

1- أحد الغازات الآتية لا يسبب المطر الحمضي :

أ- أكاسيد النيتروجين ب- أكاسيد الكبريت

ج- أكاسيد الكربون د- أكاسيد الهيدروجين.

2- كرة غازية ضخمة تتكون في الغالب من غازيّ الهيدروجين والهيليوم وتعد مصدراً هائلاً للطاقة :

أ- الارض ب- الشمس ج- القمر د- المريخ.

3- أقرب الكواكب للشمس :

أ- المريخ ب- عطارد ج- الارض د- الزهرة.

4- طريقة انتقال طاقة الشمس إلى سطح الارض تسمى :

أ- الحمل ب- الاشعاع

ج- التوصيل د- الحمل والتوصيل.

5- تقوم الصحون الشمسية وأبراج الطاقة الشمسية بتحويل طاقة الشمس الى طاقة :

أ- حرارية ب- كهربائية ج- ضوئية د- حركية.

6- المصدر الرئيس للزيوت النباتية المستعملة لإنتاج سائل الديزيل الحيوي هو :

أ- بذور اللفت ب- بذور دوار الشمس ج- زيت الزيتون د- زيت الذرة.

7- تتكون الخزانات الحرارية داخل الأرض تحت تأثير :

أ- أشعة الشمس ب- الماغما ج- التيارات الدافئة د- الضغط .

8- مراوح ضخمة تكون متصلة مع ملفات مولدات كهربائية ويتم توزيعها وتسمى :

أ- مراوح الرياح ب- مزارع الرياح ج- مراوح هوائية د-مزارع الهواء .

9- ينتج عن عملية الانحلال الحراري :

أ- الفحم ب- الزيت والفحم

ج-الغاز د- الفحم والزيت والغاز .

10- حتى نستطيع استغلال طاقة المد والجزر يجب أن يزيد الفرق في ارتفاع الماء عن :

أ- 5 م ب- 3 م ج- 2 م د- 1 م .

11- يتم استخلاص غاز الهيدروجين المستخدم كمصدر للطاقة من الماء عن طريق عملية :

أ- التحليل الكهربائي ب-التحليل الكيميائي

ج- التحليل الهيدروجيني د- التحليل الحراري .

12- تجمّع كبير من الخلايا الشمسية لتعطي كميات كبيرة من الطاقة تسمى :

أ- المجموعات الشمسية ب-الوحدات الشمسية

ج-التجمعات الشمسية د-مولدات الطاقة الشمسية .

13- تتكون أحواض القطع المكافيء المستخدمة لتوليد الطاقة الكهربائية من :

أ- مرايا محدبة ب- مرايا مقعرة

ج- عدسات مقعرة د- عدسات محدبة .

14- يتم استغلال الطاقة المائية بجميع الأشكال التالية وتحويلها إلى طاقة كهربائية ما عدا :

أ- السدود ب- تحويل مجرى الانهار

ج- ضخ الماء د-البرك الاصطناعية .

15- تحلل المواد العضوية بفضل البكتيريا وبمعزل عن الأكسجين تسمى عملية :

أ- الهضم اللاهوائي ب- الهضم الهوائي

ج- الهضم الغازي د- الهضم الطبيعي.

16- تتكون الخلية الشمسية عادةً من مادة :

أ - الكربون ب- السيلكون ج- الكبريت د- الفسفور

17- ينتج عن عملية الاندماج النووي :

أ- ذرتي هيليوم وطاقة وجسيمات ب- ذرة هيليوم واحدة وطاقة وجسيمات

ج- طاقة وجسيمات د- طاقة.

18- يقوم المجمع الشمسي بتحويل الطاقة من :

أ- طاقة شمسية إلى طاقة كهربائية ب- طاقة كهربائية إلى طاقة شمسية

ج- طاقة شمسية إلى طاقة حرارية د- طاقة حرارية إلى طاقة شمسية .

19-يتكوّن الغاز الحيوي من مزيج من غازيّ :

أ- الميثان وأول أكسيد الكربون　　ب- الإيثان وثاني أكسيد الكربون

ج- الميثان وثاني أكسيد الكربون　　د- الميثان والأكسجين.

20- تخمير النشا والسكر باستخدام البكتيريا ينتج عنه :

أ- كحول الإيثانول　　ب- كحول الإيثانول وثاني أكسيد الكربون

ج- كحول الإيثانول والأكسجين　　د- ثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

21- يسمى مخزون الماء الساخن الذي يبقى تحت سطح الارض :

أ- خزانات الطاقة الحرارية　　ب-خزانات المياه الجوفية

ج- خزانات الآبار الارتوازية　　د-خزانات الطاقة المائية.

22- يتم ضخ الماء الساخن عبر أنابيب فوق سطح الارض الذي يتحول بشكل فجائي الى بخار عن طريق :

أ- محطات البخار　　ب- محطات الغاز

ج- محطات الماء الساخن　　د-محطات الماء البارد .

23- تسمى ظاهرة استخدم التدفئة شتاءً والتبريد صيفاً عن طريق ضخ الماء في أنابيب تحت سطح الأرض واسترجاعه :

أ- مضخات المياه الجوفية　　ب- مضخات الطاقة البخارية

ج- مضخات الطاقة الحرارية　　د- مضخات الحرارة الارضية .

24- يتم رفع المراوح عاليا فوق سطح الأرض لأن :

أ- سرعة الرياح تكون قليلة　　ب- سرعة الرياح قليلة وقيمتها غير ثابتة

ج-سرعة الرياح عالية وقيمتها غير ثابتة　　د-سرعة الرياح عالية وقيمتها ثابتة .

25- يستخدم غاز الهيدروجين وقوداً مثالياً للسيارات والمركبات الفضائية لأنه :

أ- غاز خفيف ولا يلوث البيئة　　ب- كمية الطاقة المختزنة فيه قليلة

ج- غاز ثقيل ولا يلوث البيئة　　د- من مصادر الطاقة غير المتجددة .

السؤال الثاني : أكمل الجدول الآتي الذي يمثل مقارنة بين الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة:
(14 علامة)

	مصادر الطاقة المتجددة	مصادر الطاقة غير المتجددة
ثلاثة أمثلة		
سلبيتان		
ايجابيتان		

السؤال الثالث : إذا انطلق شعاع من سطح الارض باتجاه كوكب ووصل بعد (8.0) دقيقة ، فكم كيلو متراً يبعد هذا الكوكب عن الارض ، علماً أنّ سرعة الضوء هي (3 10⁸ م/ث) ؟
(10 علامات)

السؤال الرابع : إذا كان مكيف كهربائي يستهلك (1.5) كيلو واط كل ساعة في شهر تموز وكانت كمية الأشعة الشمسية الساقطة على المتر المربع تقدر بحوالي(5) كيلو واط /م2 و يتم تحويل 10% منها فقط إلى كهرباء، فكم مترا مربعا يحتاج مكيف الهواء ليتم تشغيلة بالطاقة الشمسية ؟
(10 علامات)

السؤال الخامس : صمم تجربة توضح من خلالها كيف يمكن إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة ؟
(8 علامات)

السؤال السادس : برأيك هل تفضل أن تستخدم مصر الغاز الطبيعي أم السدود لانتاج الطاقة ، ولماذا ؟
(8 علامات)

انتهت الاسئلة

ملحق (4)

نموذج التصحيح لاختبار التحصيل في العلوم

السؤال الاول :

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ب	ب	أ	أ	د	ب	ب	أ	ب	ب	ب	ب	د

25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
أ	د	د	ج	أ	ب	ج	ج	ب	ب	أ	د

السؤال الثاني :

	مصادر الطاقة المتجددة	مصادر الطاقة غير المتجددة
ثلاثة أمثلة	الشمس ، الرياح ، المياه ، طاقة الارض الحرارية ، وغيرها	الفحم الحجري ، النفط ، الغاز الطبيعي ، الطاقة النووية ، وغيرها
سلبيتان	مكلفة ، متقطعة ، غير موزعة ، تحتاج إلى بنية تحتية ، وغيرها	تسبب التلوث ، تسبب الكثير من الامراض ، قابلة للنفاد ، وغيرها
ايجابيتان	لا تلوث البيئة ، لا تسبب الامراض ، غير قابلة للنفاد ، وغيرها	غير مكلفة ، سهولة الحصول عليها ، وغيرها

السؤال الثالث : اذا انطلق شعاع من سطح الارض باتجاه كوكب ووصل بعد (0.8) دقيقة ، فكم كيلو متراً يبعد هذا الكوكب عن الأرض ، علماً أنّ سرعة الضوء هي (3×10^8 م/ث) ؟

ثانية 60 ← دقيقة 1

ثانية س ← دقيقة 0.8

س $= \frac{0.8 \times 60}{1} = 48$ ثانية

المسافة = السرعة X الزمن

المسافة $= 48\ X\ 10^8 \times 3$

المسافة $= 10^{10} \times 1,44$ متر

نحول المسافة الى وحدة الكيلو متر :

1000 متر ← 1 كم

10^{10}x 1, 44 متر ← س كم

س = $\frac{10^{10}\text{x } 1,44}{1000}$ = 10^{7}X 1.44 كم

السؤال الرابع :

إنّ متر مربع من الخلايا = $7.5\ X\ \frac{10}{100}$ = 0.75 كيلو واط ساعة

نحتاج إلى $\frac{\text{1.5 كيلو واط ساعة}}{\text{0.75 كيلو واط ساعة/م2}}$ = 2 متراً مربعاً من الخلايا الشمسية

السؤال الخامس :

يمكن للطالب أن يبدأ ومن الطاقة الشمسية ليتم تحويلها إلى طاقة كهربائية ، أو أن يبدأ بطاقة الرياح ليتم تحويلها إلى طاقة كهربائية ، وهكذا .

فمثلاً إذا بدأ الطالب بتصميم تجربة لتحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية يمكن له كتابة النشاط التالي :

نحتاج إلى مولد كهربائي صغير وفراشة (توربين رياح) ومصباح

نقوم بتركيب التوربين على المولد وتوصيل أسلاك المولد مع المصباح ونضع المولد والتوربين في مجرى الرياح، حتى تحرك المولد .

السؤال السادس :

يمكن للطالب أن يفصح عن رأيه بإجابات مختلفة، وقد يجيب الطالب :

أفضل برأيي أن تقوم مصر باستغلال طاقة المياه في السدود بسبب وجود نهر النيل ، وان مياه السدود نظيفة لا تسبب تلوث البيئة ، وأن هذه المياه متوافرة بأستمرار وغير قابلة للنفاد .

ملحق (5)

أسماء المحكمين لاستبانة الاتجاهات نحو العلوم :

الرقم	اسم المحكم	المؤهل العلمي	مكان العمل
1-	د. ابراهيم عرمان	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
2-	د. محمود أبو سمرة	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
3-	د. محمد عابدين	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
4-	د. سهير الصباح	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
5-	د. أيمن خليفة	دكتوراه	جامعة القدس / القدس
6-	د. سامي عدوان	دكتوراه	جامعة بيت لحم / بيت لحم
7-	د. معين جبر	دكتوراه	جامعة بيت لحم / بيت لحم
8-	يوسف عدوي	ماجستير	جامعة بيت لحم / بيت لحم
9-	عمر موسى	ماجستير	جامعة بيت لحم / بيت لحم

ملحق (6)

الاستبانة النهائية

استبانة

الطالب/ ة المحترم/ة

يقوم الباحث بدراسة تهدف لمعرفة **أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم في محافظة بيت لحم** . يرجى من الطالب الكريم التعاون في استكمال البيانات من خلال الاستجابة على جميع فقرات الاستبانة، وذلك بوضع إشارة (X) في العامود المناسب، علماً بأن جميع إجاباتك ستكون سريّة لا يطّلع عليها سوى الباحث وسوف تستعمل لغايات البحث العلمي فقط.

وشكراً لكم لحسن تعاونكم

الباحث

ابراهيم عدوي

الجزء الأول :

الجنس ( ) ذكر ( ) أنثى

الجزء الثاني : فقرات استبانة الاتجاهات نحو العلوم

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
1	أشعر بالمتعة في أثناء حصة العلوم.					
2	انتظر حصة العلوم بشوق.					
3	مادة العلوم ليست مشوّقة كالمواد الدراسية الأخرى.					
4	أشعر بأن مادة العلوم صعبة .					
5	مادة العلوم تثير رغبتي لأفكر ماذا يحدث في العالم .					
6	أشعر بأن مادة العلوم أصبحت أكثر سهولة مما كانت عليه.					
7	أفضل حصة العلوم على الحصص الأخرى .					
8	أشعر أنّ مادة العلوم سهلة الفهم والاستيعاب .					
9	أشعر أنّ مادة العلوم لا فائدة منها في الحياة .					
10	أحبُّ قراءة الكتب العلمية.					
11	أشغل نفسي في حصة العلوم بواجبات مواد أخرى .					
12	أرغب في قضاء أطول وقت ممكن في دراسة مادة العلوم .					
13	لا أحب مادة العلوم لأنها تعتمد كثيراً على المختبر .					
14	أتابع البرامج التلفازية المتعلقة بالعلوم .					
15	أرغب بالالتحاق بكلية العلوم في الجامعة مستقبلاً .					
16	أشعر بالارتياح عندما يغيب معلم العلوم .					
17	استمتع بالنشاطات المختلفة في حصص العلوم .					

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
18	أرى أنّ التجارب المخبرية مضيعة للوقت .					
19	أرغب في المشاركة في إعداد مجلات الحائط العلمية .					
20	أشعر بالمتعة أثناء تواجدي في مختبر العلوم .					
21	لا أحبّ مادة العلوم لأنها تعتمد كثيراً على الحفظ .					
22	تساعدني مادة العلوم على استخدام طرق التفكير العلمي .					
23	استمتع عندما استخدم الأجهزة والأدوات العلمية .					
24	أتمنى أن أكون معلماً للعلوم في المستقبل .					
25	الوقت المخصص لمختبر العلوم طويل بحيث يشعرني بالملل.					
26	أحبّ أنّ أناقش موضوعات علمية مع رفاقي .					
27	تعلمني مادة العلوم إثارة الأسئلة والآراء والأفكار .					
28	أحاول باستمرار ربط مادة العلوم بحياتي اليومية .					
29	اشعر بضيق عندما يطلب مني معلم العلوم وظيفة بيتية.					
30	أتوتر عندما أرى معلم العلوم قد دخل غرفة الصف.					
31	ارغب أن تكون حصص العلوم في وقت مبكر .					
32	أحبُّ أن أغيب عن المدرسة يوم امتحان العلوم .					

انتهت الاستبانة

ملحق (7)

بسم الله الرحمن الرحيم

جـامـعـة الـقـدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs

الرقم: ب د ع/١٢/١٠٥/٠٩/١٠
التاريخ: ٢٠١٠/٠٩/٠٧

حضرة مدير التربية والتعليم المحترم
محافظة بيت لحم

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

يقوم الطالب: **إبراهيم خليل علي عدوي** ورقمه الجامعي (٢٠٨١١٥٠١)، بدراسة تتعلق برسالة ماجستير بعنوان

" أثر استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم في محافظة بيت لحم "

لذا يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه والتعاون معه، ولتطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول ٢٠١٠/٢٠١١م.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

والله الموفق

كلية العلوم التربوية
Faculty of Educational Sciences

د. محسن عدس
منسق برنامج أساليب التدريس / كلية العلوم التربوية

ملحق (8)

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/بيت لحم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & HE
Directorate of Education\Bethlehem

الرقم:ت ب/3/1/ ٩٩٧١
التاريخ:26 /2010/12
الموافق:20/محرم /1432هـ

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - بيت لحم
26 12 2010
صادر الديوان
رقم 9971

مدير مدرسة ذكور الخلفاء الراشدين الثانوية المحترم

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع:تسهيل مهمة

لا مانع من تسهيل مهمة الطالب **إبراهيم خليل علي عدوي** والسماح له بإجراء دراسته المتعلقة برسالة الماجستير بعنوان أثر **استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم** على ألا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - بيت لحم

أ.عبد الله شكارنة
مدير التربية والتعليم

التعليم العام
ن.ح/ف.ن

هاتف(2/2741271-00970)Tel/ فاكس (2744392-2-00970) Fax

عاصمة الثقافة العربية
Capital of Arab Culture
al-QUDS
2009

ملحق (9)

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/بيت لحم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & HE
Directorate of Education\Bethlehem

الرقم:ت ب/3/1/ 4471
التاريخ:26 /2010/12
الموافق:20/محرم /1432هـ

وزارة التربية والتعليم العالي
26. 12. 2010
مصادر الديوان
رقم 4471

مديرة مدرسة بنات العودة الأساسية المحترمة

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع:تسهيل مهمة

لا مانع من تسهيل مهمة الطالب **إبراهيم خليل علي عدوي** والسماح له بإجراء دراسته المتعلقة برسالة الماجستير بعنوان أثر **استخدام وسائل تعليمية محوسبة في تحصيل واتجاهات طلبة الصف العاشر في العلوم** على ألا يؤثر ذلك على سير العملية التعليمية.

مع الاحترام

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي

أ.عبد الله شكارنة
مدير التربية والتعليم

التعليم العام
ن.ح/ف.ن

هاتف(00970-2741271/2)Tel/ فاكس (00970-2-2744392) Fax

ملحق (10)

الأهداف السلوكية ومستوياتها في وحدة الطاقة للصف العاشر في مادة العلوم :

الرقم	الاهداف	معرفة	فهم و استيعاب	تطبيق	تفكير عليا
1	أن يقارن بين مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة.				√
2	أن يذكر أمثلة على مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة.	√			
3	أن يستنتج الغازات المسببة للأمطار الحمضية.		√		
4	أن يوضح المقصود بالشمس.		√		
5	أن يذكر أقرب الكواكب إلى الشمس.	√			
6	أن يبين طريقة انتقال طاقة الشمس إلى سطح الأرض.		√		
7	أن يبين استخدام مبدأ عمل الصحون الشمسية وأبراج الطاقة الشمسية.			√	
8	أن يذكر المصدر الرئيس لإنتاج الديزل الحيوي.	√			
9	أن يبين تطبيقات الخزانات الحرارية في الحياة.			√	
10	أن يوضح المقصود بمزارع الرياح.		√		
11	أن يستنتج المكونات الرئيسية لعملية الانحلال الحراري.				√
12	أن يتعرف على الفرق في ارتفاع الماء الذي يسمح لاستغلال طاقة المد والجزر.		√		
13	أن يعرف التحليل الكهربائي للماء.	√			
14	أن يوضح المقصود بالوحدات الشمسية.		√		
15	أن يذكر نوع المرايا المستخدمة في أحواض القطع المكافىء.	√			

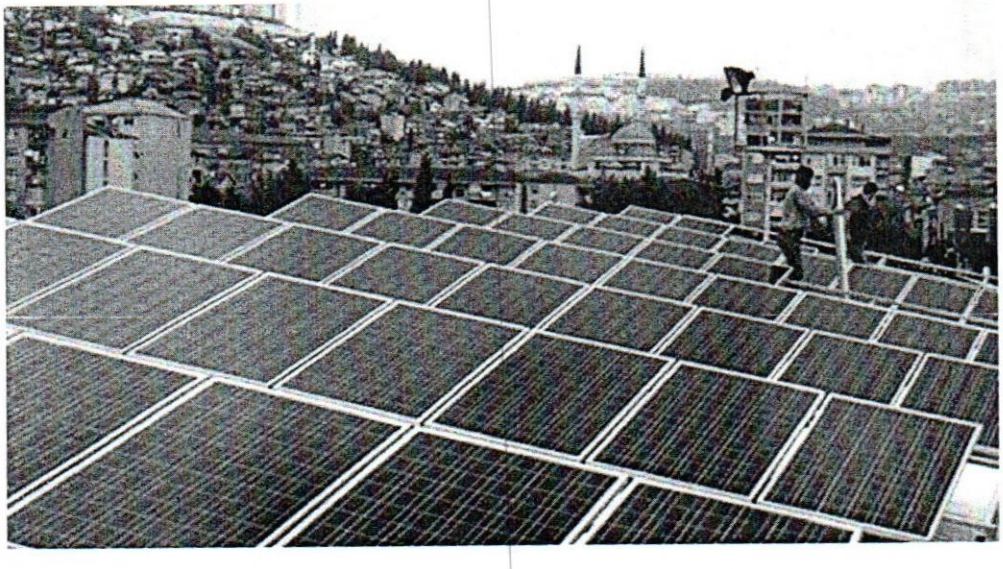
16	أن يتعدد أشكال الطاقة المائية التي يمكن تحويلها لطاقة كهربائية.	√			
17	أن يوضح المقصود بالهضم اللاهوائي.		√		
18	أن يتعرف على المادة الرئيسة المكونة للخلايا الشمسية.		√		
19	أن يستنتج نواتج عملية الاندماج النووي .				√
20	أن يبين مبدأ عمل المجمّع الشمسيّ.		√		
21	أن يسمّي المكونات للغاز الحيوي .	√			
22	أن يتعرّف على نواتج عملية التخمير.		√		
23	أن يوضّح المقصود بخزانات الطاقة الحرارية.		√		
24	أن يعرّف محطّات الماء الساخن .	√			
25	أن يبين كيفية استخدام مضخات الحرارة الأرضية للتدفئة.			√	
26	أن يفسّر سبب رفع المراوح الهوائية عالياً فوق سطح الأرض.		√		
27	أن يفسّر سبب استخدام غاز الهيدروجين كوقودٍ مثاليّ.		√		
28	أن يحسب المسافة بين الكواكب الاخرى وكوكب الأرض.			√	
29	أن يحسب مساحة الخلايا الشمسية اللازمة لتحويلها لطاقة كهربائية.			√	
30	أن يصمم تجربة لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة.				√
31	أن يبدي رأيه في إنتاج الطاقة من مصادرمتجددة وغيرمتجددة.				√

ملحق (11)

نماذج من المادة التعليمية المعدة باستخدام وسائل تعليمية محوسبة

حصة 5

استخدامات الطاقة الشمسية



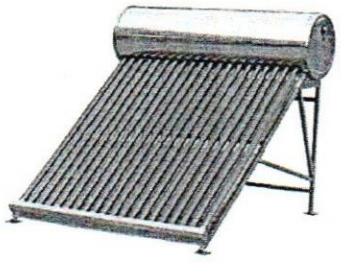
المجالات التي تستخدم فيها الطاقة الشمسية :

١- التسخين : مثل المجمع الشمسي

٢- توليد الطاقة الكهربائية : مثل احواض القطع المكافيء

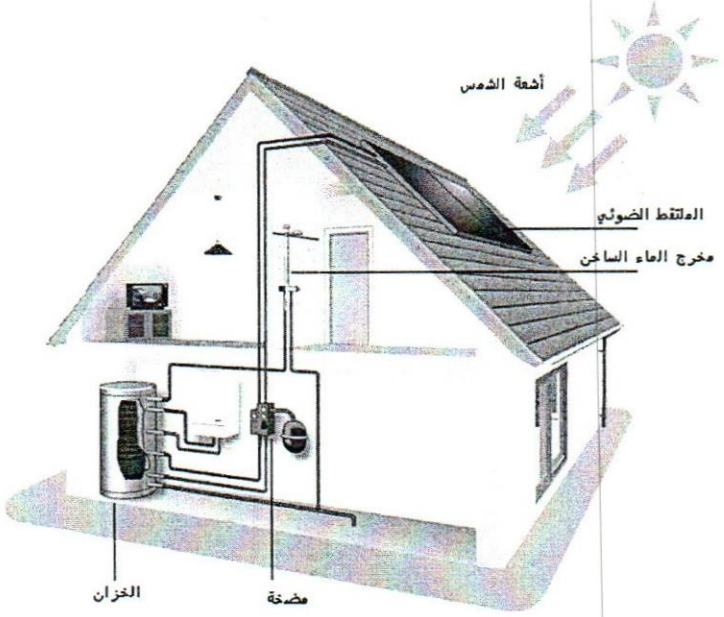
٣- الطهي : مثل الطباخ الشمسي

الحمام الشمسي



الاستعمالات الحرارية للطاقة الشمسية

طاقة شمسية ← طاقة حرارية



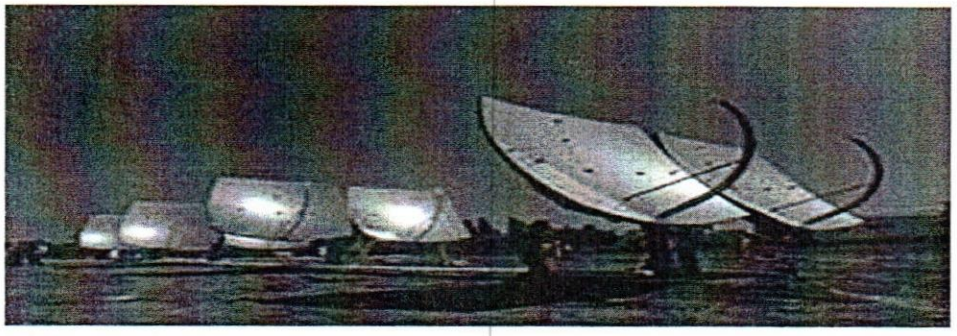
١- مبدأ عمل المجمع الشمسي

١- يسمح بدخول اشعة الشمس وامتصاصه .

٢ - يحول اشعة الشمس الى حرارة .

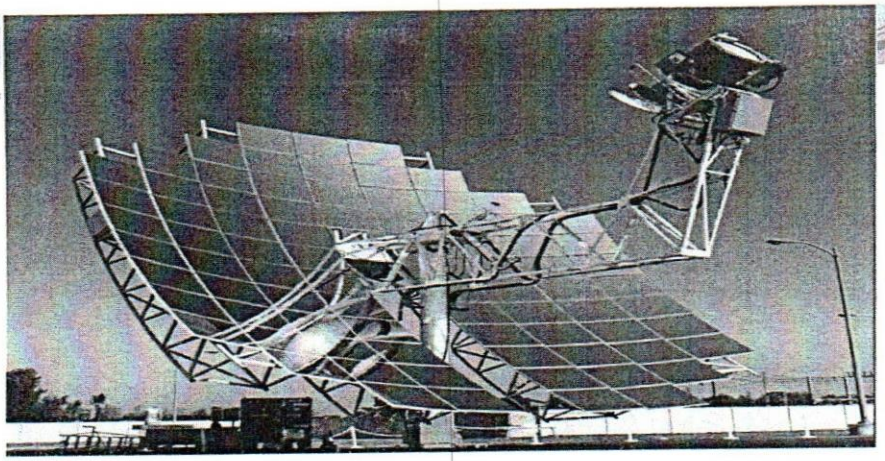
٣- يمنع تسرب الحرارة للخارج .

٢- توليد الطاقة الكهربائية

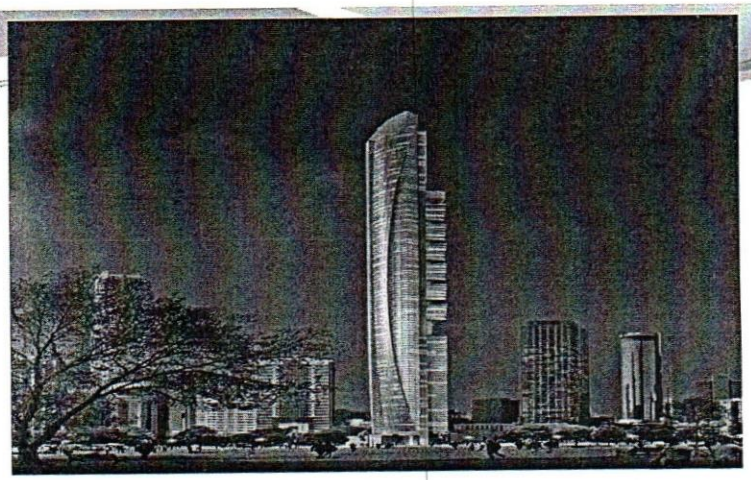


هناك ثلاث طرق رئيسة لتجميع اشعة الشمس :

أ- احواض القطع المكافيء : وهي عبارة عن مرايا مقعرة تقوم بتجميع اشعة الشمس في خط يمر ببؤرة المرايا وتكون ممتدة من الشمال إلى الجنوب ونحصل بواسطتها على حرارة تتعدى ٤٠٠ س °



ب – الصحن الشمسي : ويشبه تلك المستعملة لاستقبال القنوات الفضائية لتجميع اشعة الشمس في نقطة واحدة عند بؤرة الصحن ويتم تسخين سائل الماء عند البؤرة لتصل الى اكثر من ١٥٠٠ س ° ويستخدم البخار الناتج في توليد الطاقة الكهربائية



ج- أبراج الطاقة الشمسية : وتتكون من الاف من المرايا لتعكس اشعة الشمس وتجمعها في نقطة واحدة عند قمة البرج لتقوم بتسخين خزانات ملينة بمزيج من الاملاح لتوليد بخار الماء من ثم تحويلها الى طاقة كهربائية وتصل الحرارة فيها ال اكثر من ١٠٠٠س°

محاسن و مساوى الطاقة الشمسية

المحاسن

. تزويد المناطق الوعرة بالطاقة الكهربائية

. طاقة مجانية و دائمة

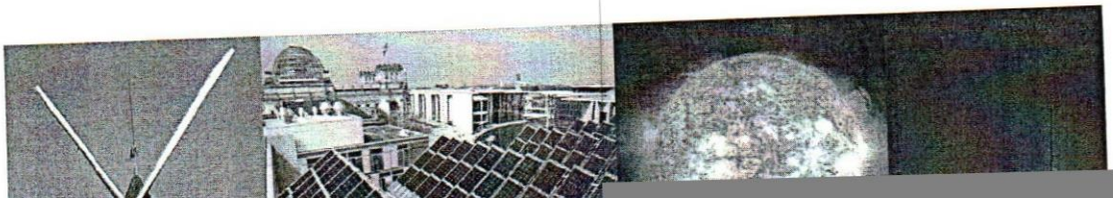
. طاقة نظيفة لا تلوث البيئة

المساوئ

. الطاقة الكهربائية الناتجة عن الألواح الشمسية ما زالت ضعيفة،

. الطاقة الكهربائية غير مضمونة 100%، حالة نفاذ البطاريات،

. تكاليف الألواح الشمسية ما زالت مرتفعة.

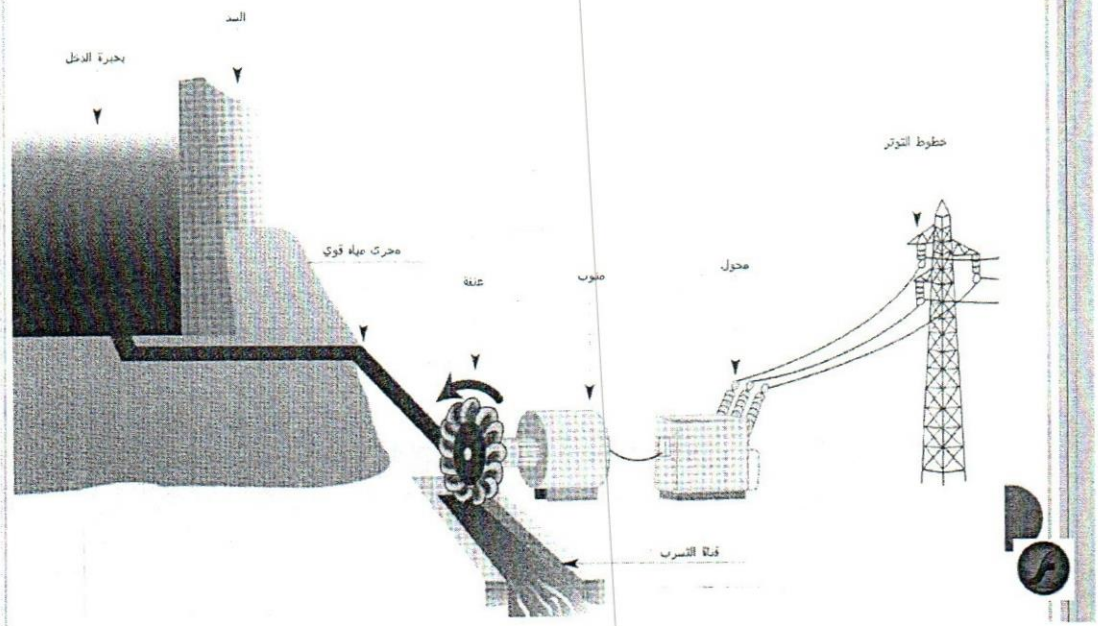


طاقات متجددة :

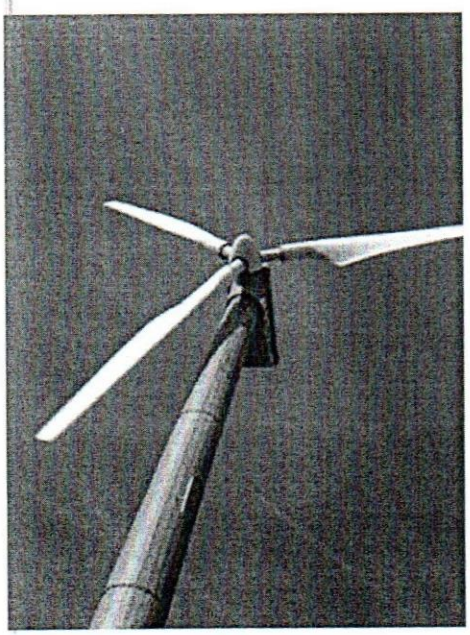
سميت بعض مصادر الطاقة بالطاقة المتجددة لأنها موجودة على كوكبنا باستمرار و لأنها لا تتغير مع مرور الزمن و لا تتناقص،و يمكن أن تكون متوفرة بكميات هائلة أو بكميات محدودة و لكنها تتجدد باستمرار و نذكر منها:

- الطاقة المائية
- الطاقة الريحية
- الطاقة الشمسية

طاقة مائية ← طاقة كهربائية

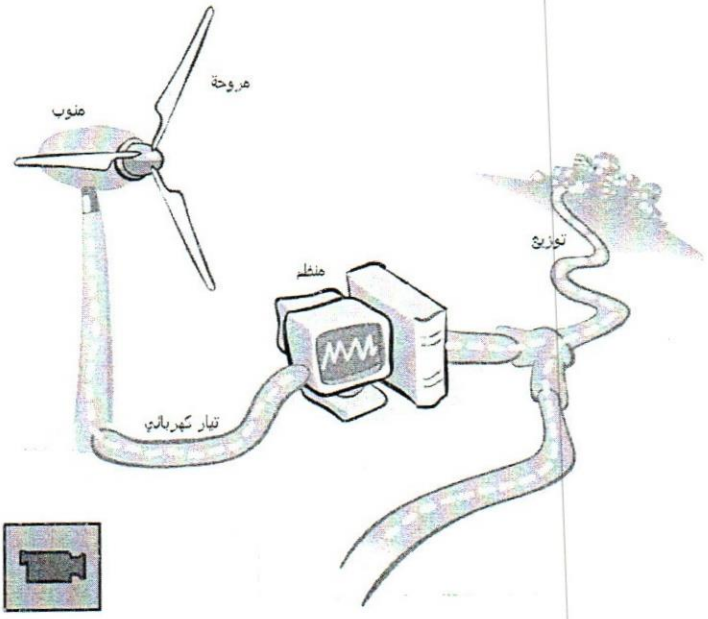


الطاقة الريحية :



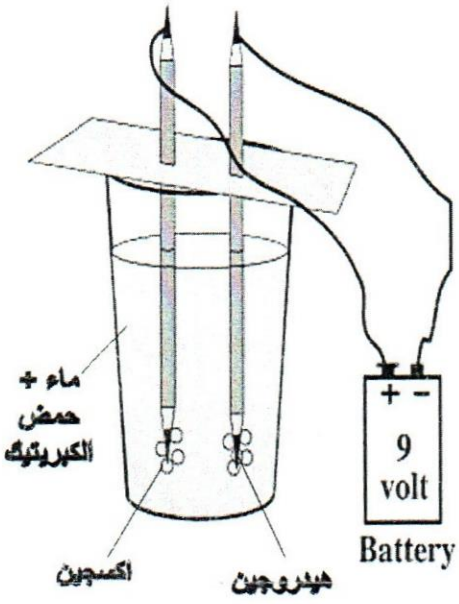
استغل الإنسان منذ القدم اتجاهات الرياح وتمكن من استخدام الطاقة الحركية التي تولدها (تسيير المراكب والطائرات الشراعية، تحريك شفرات الطواحين لضخ المياه أو لطحن الحبوب تحريك مولدات كهربائية...)

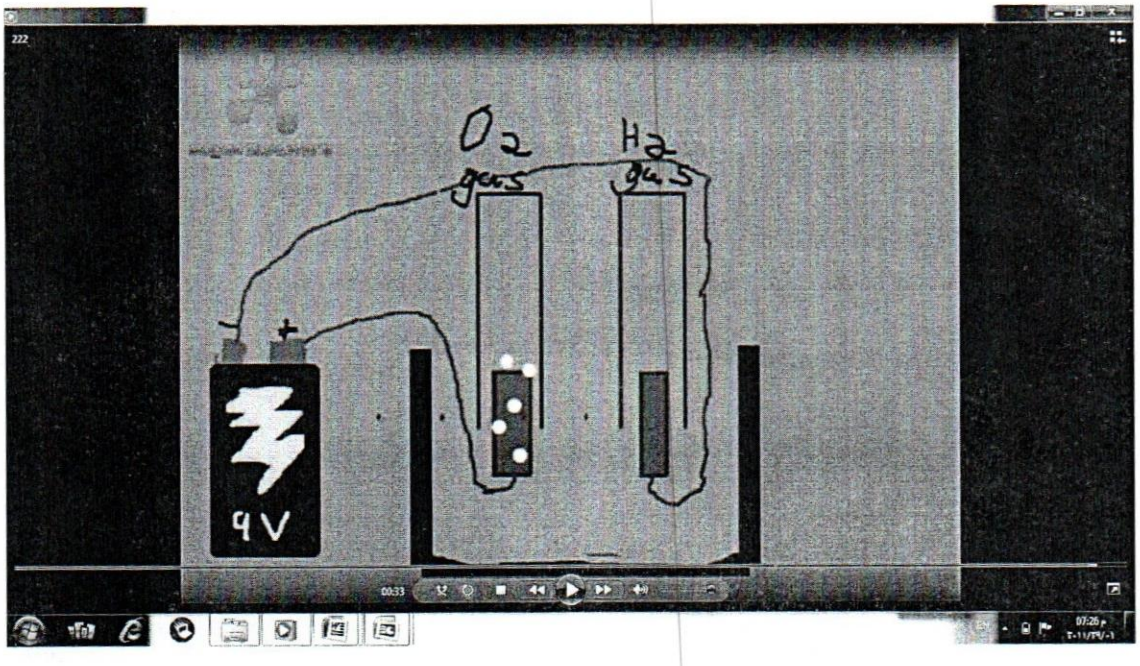
طاقة ريحية ← طاقة كهربائية

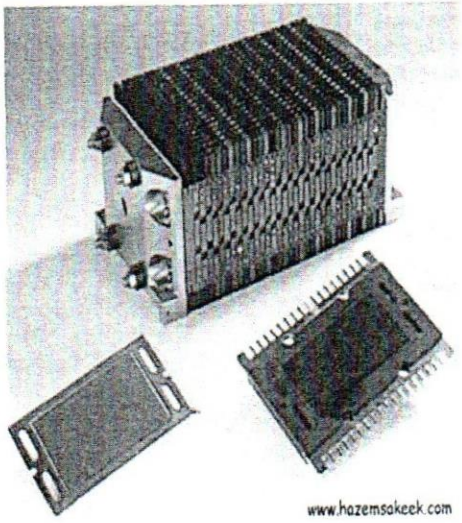


الطاقة الهيدروجينية

يمكن استخلاص غاز الهيدروجين والمستخدم كمصدر للطاقة عن طريق التحليل الكهربائي للماء







خلية وقود هيدروجين : يتم بداخلها تفاعل كهروكيماوي مع غاز الاكسجين لتكون الماء والكهرباء والقليل من الحرارة .

يمكن استخدام غاز الهيدروجين كوقود مثالي للسيارت والمركبات الفضائية وذلك للاسباب التالية :

١- غاز الهيدروجين خفيف .

٢- ارتفاع كمية الطاقة المختزنة فيه .

٣- نظيف لا يكون اي مود ملوثة

فهرس الجداول

الجدول	المحتوى	الصفحة
1.3	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والجنس	64
2.3	أوزان الدروس لوحدة الطاقة في حياتنا بالنسبة لعدد الحصص	65
3.3	أوزان الأهداف المعرفية في وحدة الطاقة في حياتنا.....	66
4.3	المواصفات لاختبار التحصيل في مادة العلوم(وحدة الطاقة في حياتنا)...	67
5.3	تفسيرات معاملات التمييز المختلفة	68
6.3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل القبلي حسب متغير المجموعة(التجريبية، الضابطة)...	74
7.3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات القبلي نحو العلوم حسب متغير المجموعة (التجريبية، الضابطة).....	74
8.3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل القبلي حسب متغير الجنس.	75
9.3	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات القبلي نحو العلوم حسب متغير الجنس.....	75
1.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل حسب متغير أسلوب التدريس(وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية).....	78
2.4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على اختبار التحصيل حسب متغير الجنس.....	78

3.4 المتوسطات الحسابية لتحصيل مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس..... 79

4.4 نتائج تحليل التباين الثنائي لأداء الطلبة على اختبار التحصيل حسب متغيري أسلوب التدريس والجنس والتفاعل بينهما..... 80

5.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب متغير أسلوب التدريس(وسائل تعليمية محوسبة، تقليدية)..... 81

6.4 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة اختبار (ت) لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب متغير الجنس 82

7.4 المتوسطات الحسابية لاتجاهات لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس..... 82

8.4 نتائج تحليل التباين الثنائي لاداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو العلوم حسب متغيري أسلوب التدريس والجنس والتفاعل بينهما..... 83

فهرس الأشكال

الشكل	المحتوى	الصفحة
1	تصنيف إدجار ديل للوسائل التعليمية	17
2	تصنيف الحيلة للوسائل التعليمية	18
3	تصنيف دونكان لوسائل وتكنولوجيا التعليم	19
4	تصنيف أوسلن للوسائل والتقنيات التعليمية	20
5	صفات الوسيلة التعليمية	24
6	العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية	26
7	خطوات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية	30

فهرس الملاحق

الملحق	المحتوى	الصفحة
1	اسماء المحكمين الذين شاركوا في تحكيم الاختبار.....	103
2	معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لاسئلة اختبار التحصيل في وحدة (الطاقة في حياتنا).....	104
3	الصورة النهائية لاختبار التحصيل في وحدة الطاقة في حياتنا.....	106
4	نموذج التصحيح لاختبار التحصيل في العلوم.....	111
5	اسماء المحكمين الذين شاركوا في تحكيم الاستبانة.....	113
6	الصورة النهائية لاستبانة الاتجاهات نحو العلوم.....	114
7	كتاب تسهيل المهمة	117
8	كتاب تسهيل المهمة في مدرسة ذكور الخلفاء الراشدين الثانوية	118
9	كتاب تسهيل المهمة في مدرسة بنات العودة الأساسية	119
10	الأهداف السلوكية والمعرفية وفق مستويات بلوم.....	121
11	نماذج من المادة التعليمية المعدة باستخدام وسائل تعليمية محوسبة ..	122

6.1.2مصادر الوسائل التعليمية: 21
7.1.2 فوائد الوسائل التعليمية:..... 22
8.1.2صفات الوسائل التعليمية:..... 23
9.1.2 العوامل المؤثرة في اختيار الوسيلة التعليمية: 25
10.1.2خطة استخدام الوسيلة التعليمية:..... 26
11.1.2 العوامل المؤثرّة في التحصيل: 27
12.1.2 أهمية الوسائل التعليمية: 28
13.1.2 خطوات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية: 29
14.1.2مبررات ودواعي استخدام الحاسوب في التعليم: 30
15.1.2 مميزات استخدام الحاسوب في التعليم: 31
16.1.2 أهداف وفوائد استخدام الحاسوب في التعليم:..... 33
17.1.2 متطلبات رئيسية لإستخدام الحاسوب:..... 35
18.1.2 برنامج البوربوينت (Power Point):..... 36
19.1.2 أسباب استخدام شبكة الإنترنت في التعليم:..... 37
20.1.2محددات ومعوقات استخدام الحاسوب:..... 38
21.1.2 مفهوم الاتجاهات: 39
22.1.2 فوائد وأهمية الاتجاهات في التعليم: 40
22.1.2 مكونات الإتجاهات:..... 41
23.1.2 الوسائل والأساليب المستخدمة لتنمية الإتجاهات: 41
2.2الدراسات السابقة..... 42
1.2.2 الدراسات العربية:..... 42

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات : **83**

1.5 مناقشة سؤال الدراسة الأول : **84**

3.5 مناقشة سؤال الدراسة الثاني **88**

4.5 التوصيات **91**

المصادر والمراجع: **92**

الملاحق **103**

فهرس الجداول **132**

فهرس الأشكال **134**

فهرس الملاحق **135**