بسم الله الرحمن الرحيم

اقرأ باسم ربك الذي خلق ١ خلق الانسان
من علق ٢ اقرأ وربك الاكرم ٣ الذي علم
بالقلم ٤ علم الانسان مالم يعلم ٥

صدق الله العلي العظيم

سورة العلق
الآية ١-٥

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابـــــــــــــــــــــل
كلية التربية الاساسيـــــــــــــــة

فاعلية البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني في التدريس وأثرها على التحصيل والاستبقاء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

رسالة قدمها

خالد خزعل رشيد يادكار

الى مجلس كلية التربية الاساسية في جامعة بابل وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم العامة)

اشـــراف

م . د
حميـد محمـد حمـزة

أ . م
عدي صبري عبدالرزاق

١٤٢٨ هـ

٢٠٠٧ م

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وامتنان

الحمد لله العلي القدير

يسر الباحث ان يتقدم بالشكر والامتنان الى الدكتور حميد محمد حمزة المشرف على البحث ، لما قدمه من آراء وتوجيهات سديدة ، أسأل الله ان يوفقه ويسدد خطاه لخدمة البحث العلمي في ظل العراق الجديد .

كما يتقدم الباحث بشكره وتقديره للاستاذ الفاضل عدي صبري المشرف العلمي على البحث ، لما قدمه من رعاية علمية ومعاونة صادقة عبر مسيرة البحث .

وكلمة وفاء وعرفان يقدمها الباحث الى جامعة كربلاء التي ابدت كل المساعدة للباحث وخاصة كلية التربية بعميدها السابق الدكتور عبود جودي الحلي واساتذتها ومنتسبيها وخاصة الاستاذين عبد الخالق الشالجي واحسان خضير .

ويسجل الباحث شكره وتقديره الى كلية التربية الاساسية في جامعة بابل في مدينة الحضارة والاصالة ويخص الباحث بشكره وتقديره السيد عميد الكلية ومدير الدراسات العليا ومنتسبي الدراسات ومكتبة الكلية لما بذلوه من جهد لمساعدتي عند اعداد البحث.

كما يتقدم الباحث بالشكر والتقدير والامتنان الى جميع الاساتذة في كلية التربية الاساسية وكلية التربية قسم العلوم التربوية والنفسية لما ابدوه من المساعدة والمشورة بشأن هذا البحث ولاسيما السادة المحكمين (الخبراء) ولجنة السمنار.

وشكري وتقديري الى جامعة صلاح الدين (أربيل) في اقليم كوردستان وخاصة الدكتور وعد نجاة صبري مدير التعليم المستمر ، لما اداه من معونة افادت البحث.

وكلمة شكر وعظيم امتنان الى جامعة كركوك وأخص بالذكر السيد رئيس الجامعة أ.د حسين خانه قا والسيد المساعد د. عمر والسيد المساعد د. نجدت والسيد المساعد د. محمد ، وشكري تقديري لمنتسبي المكتبة المركزية في جامعة كركوك وخاصة امين المكتبة السيد عبدالرحمن جمعة والسيد قيس آيدن والست آمال عبدالله حسن ، لما قدموه من مساعدة للباحث في الحصول على المصادر التي اعانتي كثيرا

فـي كتابـة البحـث ، وشـكري لمـوظفي مركـز الحاسـبة الالكترونـي وخاصـة السـيد ضياءالدين لما بذلوه من جهد لمساعدة الباحث.

ويسجل الباحث شكره وتقديره الى مديرية تربية محافظة كربلاء واخص بالذكر السيد علي حسين رئيس قسم الحاسبات وادارة ثانوية الشهيد محمد باقر الصدر (عينة البحث) واخص بالذكر السيد تكليف مدير الثانوية في تسهيل مهمة الباحث اثناء تطبيق التجربة .

كما يتقدم الباحث بشكره وتقديره البالغين الى كل من أسهم ومد يد العون أو قدم مساعدة لاظهار هذا البحث في صورته النهائية ومن الله التوفيق .

الباحث

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر وتقدير	أ – ب
ثبت المحتويات	ت
ثبت الجدول	ح
ثبت المخططات ، ثبت الملاحق	خ
ملخص البحث	د – ذ
الفصل الاول – التعريف بالبحث –	١ – ٢٠
اولا : مشكلة البحث	١ – ٢
ثانيا : أهمية البحث	٣ – ١٢
ثالثا : هدف البحث	١٣
رابعا : فرضيات البحث	١٣
خامسا : حدود البحث	١٣
سادسا : تحديد المصطلحات	١٤ – ٢٠
الفصل الثاني – الاطار النظري –	٢١ – ٥١
اولا : الاطار النظري	٢١
استخدام الحاسب الالكتروني في المؤسسات التعليمية	٢١ – ٢٢
التدريس باستخدام الحاسوب	٢٢ –٢٣
التمرين والممارسة	٢٣
البرامج التعليمية البحتة	٢٣
برامج اللعب	٢٣
برامج المحاكاة	٢٤
برامج حل المشكلات	٢٤ – ٢٥
البرامجيات التطبيقية	٢٥ – ٢٦
برامجيات النظم	٢٦ – ٢٨

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
أهمية التقنيات التعليمية في تدريس العلوم	٢٩ – ٣٠
استخدام الحاسوب في التعليم	٣٠ – ٣٢
ثانيا : دراسات سابقة	٣٣
أ : دراسات عراقية وعربية	٣٣ – ٤٣
ب : الدراسات الاجنبية	٤٤ – ٤٥
ج : موازنة الدراسات السابقة	٤٨ – ٥١
افادة الباحث من الدراسات السابقة	٥١
الفصل الثالث – اجراءات البحث –	٥٢ – ٧٤
اجراءات البحث	٥٢
التصميم التجريبي	٥٢
مجتمع البحث	٥٣
عينة البحث	٥٣
تكافؤ مجموعتي البحث	٥٤
تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات (العمر الزمني ، تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العام، المعدل العام للصف الاول المتوسط)	٥٥
التحصيل الدراسي للوالدين	٥٥
التحصيل الدراسي للامهات	٥٥
التحصيل الدراسي للآباء	٥٦
مستلزمات البحث	٥٧
تحديد المفاهيم	٥٧
صياغة الاهداف السلوكية	٥٧ – ٥٨
اعداد الخطط التدريسية	٥٨
توزيع الدروس	٥٩
اداة البحث	٥٩

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
اعداد برنامج تطبيقي (عرض الشرائح) بواسطة الحاسوب	٥٩ – ٦١
الاختبار التحصيلي	٦١ – ٦٢
تحديد هدف الاختبار	٦٢
اعداد حدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) واستخدامه كأساس لعملية اختيار فقرات الاختبار	٦٢ – ٦٥
صياغة فقرات الاختبار التحصيلي	٦٥
صدق الاختبار التحصيلي	٦٦
التطبيق الاستطلاعي وتحليل فقرات الاختبار	٦٧ – ٦٩
اسلوب اجراء التجربة	٦٩ – ٧٠
اسلوب تطبيق الاختبار وتقويم التجربة	٧٠
الوسائل (المعالجات) الاحصائية المستخدمة	٧١ – ٧٤
الفصل الرابع عرض النتائج وتفسيرها	٧٥ – ٨١
أولا : عرض النتائج	٧٥
١- النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى	٧٥
٢- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	٧٦ – ٧٧
٣- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	٧٨
٤- النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة	٧٩
ثانيا : تفسير النتائج	٨١
أ – تفسيرالنتائج المتعلقة بالفرضية الاولى	٨١
ب – تفسيرالنتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	٨١
ج – تفسيرالنتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	٨١
د – تفسيرالنتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة	٨١
الفصل الخامس – الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات	٨٢ – ٨٣
الاستنتاجات	٨٢
التوصيات	٨٢
المقترحات	٨٣
المصادر العراقية والعربية	٨٤ – ٩٣

المصادر الاجنبية	٩٤ – ٩٦
الملاحق	٩٧ – ١٣٦

ثبت الجداول

الجدول	المضمون	الصفحة
١	التصميم التجريبي	٥٢
٢	العدد الكلي والمستبعدين والعدد النهائي لعينة البحث	٥٤
٣	مستوى التحصيل الدراسي للوالدين	٥٥
٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتغيرات العمر الزمني ،تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العام ، والمعدل العام للصف الاول المتوسط .	٥٥
٥	التكرارات وقيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل الدراسي لامهات طلاب المجموعتين	٥٦
٦	التكرارات وقيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل الدراسي لآباء طلاب المجموعتين	٥٧
٧	جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) للاختبار التحصيلي	٦٥
٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الاول	٧٥
٩	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الثاني (الاستبقاء)	٧٧
١٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعة التجريبية للاختبار الاول والثاني	٧٨
١١	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعة الضابطة في الاختبارين الاول والثاني	٧٩

ثبت المخططات

المخطط	المضمون	الصفحة
١	اجمالي الدراسات السابقة	٤٦ –٤٧
٢	توزيع الدروس الاسبوعي	٥٩
٣	العلاقة بين الاختبار التحصيلي الاول والعينة (التجريبية والضابطة)	٧٦
٤	العلاقة بين الاختبار التحصيلي الثاني والعينة (التجريبية والضابطة)	٧٧
٥	العلاقة بين المجموعة التجريبية والاختبار التحصيلي الاول والثاني	٧٨
٦	العلاقة بين المجموعة الضابطة والاختبار التحصيلي الاول والثاني	٨٠

ثبت الملاحق

الملحق	المضمون	الصفحة
١	المفاهيم الفيزيائية	٩٧
٢	الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية	٩٨ – ١٠٠
٣	نماذج الخطط التدريسية	١٠١ – ١١٦
٤	الاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار التحصيلي	١١٧ – ١١٩
٥	تعليمات الاختبار التحصيلي	١٢٠
٦	الاختبار التحصيلي	١٢١ – ١٢٧
٧	معامل الصعوبة والقدرة التمييزية لفقرات الاختبار للعينة الاستطلاعية	١٢٨
٨	فعالية البدائل الخاطئة	١٢٩ – ١٣٠
٩	درجات الاختبار التحصيلي الاول والثاني لمجموعتي البحث	١٣١ – ١٣٢
١٠	اسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم	١٣٣
١١	درجات العينة الاستطلاعية التي استخدمت لحساب معامل الثبات	١٣٤
١٢	كتاب عمادة كلية التربية الاساسية – الدراسات العليا – تسهيل مهمة –	١٣٥
١٣	كتاب المديرية العامة لتربية كربلاء المقدسة الى ادارات المدارس –تسهيل مهمة –	١٣٦

ملخص البحث

نتيجة الشعور بالحاجة الى تطوير اساليب التدريس المتبعة حاليا ، والتي أبدت ضعفا وقصورا في استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة ، منها الحاسوب وامكانياته المتمثلة بالانظمة والبرامج التطبيقية ومنها عرض الشرائح المتقدمة (POWER POINT) قد يقلل أو يزيل هذا الضعف في اكتساب المفاهيم الفيزيائية ، وزيادة تحصيل الطلاب واستبقاء المعلومات لديهم .

هدف البحث الحالي التعرف على فاعلية البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني في التدريس وأثرها على التحصيل والاستبقاء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ، وذلك من خلال التحقق من الفرضيات الصفرية الآتية :

١- لايوجد فرق ذودلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون باستخدام الحاسوب(المجموعة التجريبية) وبين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في مادة الفيزياء .

٢- لايوجد فرق ذودلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون باستخدام الحاسوب(المجموعة التجريبية) وبين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في استبقاء المعلومات .

٣- لايوجد فرق ذودلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي الاول والثاني في مادة الفيزياء .

٤- لايوجد فرق ذودلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي الاول والثاني في مادة الفيزياء .

وللتحقق من هذه الفرضيات اختار الباحث تصميما تجريبيا ذا الضبط الجزئي، و اختار الباحث ثانوية الشهيد محمد باقر الصدر في مركز محافظة كربلاء عشوائيا عينة لبحثه ، تكونت عينة الطلاب من " ٩٣ " طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط ، وزعت المجموعتان (التجريبية و الضابطة) عشوائيا على شعبتين (بواقع ٤٧ طالبا على شعبة أ ، و ٤٦ طالبا على شعبة ب) ، تم اجراء التكافؤ بينهما في متغيرات العمر بالاشهر والمعدل العام لدرجات الصف الاول المتوسط ودرجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العام ، والتحصيل الدراسي للوالدين ، حدد الباحث المادة العلمية المتمثلة بالفصول (الاول ، الثاني ، الثالث ، والرابع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط للعام

الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧ م ، ثم صاغ الباحث أهدافا سلوكية للفصول الاربعة ، بلغ عددها (١٠٠) هدف سلوكي ، ثم أعد خططا تدريسية لمجموعتي البحث ، واعد برنامجا تطبيقيا بواسطة عرض الشرائح المقدم ال(Poewr Point) بنفسه ، وعرض هذه النماذج على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في الحاسوب وطرائق التدريس والتقويم وعلم النفس والفيزياء .

ثم اعد الباحث اختبارا تحصيليا مكونا بصيغته النهائية من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وقد اتسم الاختبار بالصدق والثبات ، كما استخرجت القوة التمييزية والصعوبة لفقراته وكانت جميعها ضمن المدى المقبول للصعوبة والتمييز .

وقد استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ، ومعامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الاختبار ، ومعادلة سبيرمان – براون ، ومربع كاي ، ومعادلة صعوبة الفقرة ومعامل تمييز الفقرة ، توصل الباحث الى النتائج الآتية :

١- تفوق اداء طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا بواسطة البرنامج التطبيقي (Power Point) باستخدام الحاسوب على اداء المجموعة الضابطة والذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي الاول .

٢- تفوق اداء طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بواسطة البرنامج التطبيقي (Power Point) باستخدام الحاسوب على اداء المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في استبقاء المعلومات .

٣- عدم وجود فروق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠ر٠٧٦) بين متوسط درجات الطلاب للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي الاول والثاني في مادة الفيزياء .

٤- تفوق المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي الاول عنه في الاختبار التحصيلي الثاني .

وفي نهاية التجربة خرج الباحث بمجموعة من التوصيات والمقترحات تضمنت التاكيد على استخدام الحاسوب في تدريس مادة الفيزياء واجراء بحوث مستقبلية مماثلة باستخدام متغيرات تابعة أخرى .

الفصل الاول

التعريف بالبحث

أولا : مشكلة البحث

نظرا لقلة المختبرات في معظم مدارس العراق وافتقارها ان وجدت الى الاجهزة والمواد الضرورية والوسائل التعليمية ، فان طريقة الالقاء هي السائدة في معظم المواقف التعليمية وغيرها من المواد التعليمية . كما ان افتقار العملية التعليمية لعنصر التشويق والاثارة ادى الى شعور الطلبة بالملل وعدم الاهتمام والتركيز في المادة العلمية مما يؤثر سلبا على مستواهم العلمي وبالتالي تحصيلهم الدراسي .فللتقنيات التربوية أهمية كبيرة وخاصة في تدريس العلوم فهي تعمل على تثبيت الافكار في عقول الطلبة وادامتها وجلاء معانيها في اذهانهم وتساعد على اثارة اولاج الطلبة وتجدد نشاطهم وتبعث فيهم السرور.

ومن خلال خبرة الباحث في مجال تدريس الفيزياء ومادة الحاسوب لمدة عشرين سنة في المدارس المتوسطة والثانوية ، وما لمسه من تدن في استيعاب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية ، وقد يكون سبب هذا استخدام طرائق تدريس يكون فيها المدرس محورا للعملية التعليمية ، وضعف التواصل في التفاعل بين المدرس والطالب ، على الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة في التربية على دور المتعلم باعتباره محورا لعماية التعليم ، اذ لابد من تغير طرائق التدريس المتبعة لجعل الطالب عنصرا فاعلا.

وقد يكون من اسباب هذا التدني هو ضعف تدريب مدرسي الفيزياء اثناء الخدمة وعدم اطلاعهم على المستجدات في مناهج الفيزياء وخاصة طرائق التدريس ، فقد اجرى الباحث مقابلة مع عدد من مدرسي الفيزياء للاستفسار عن طبيعة الدورات التي تقام لهم ورغبتهم في الدخول فيها فأجاب جميعهم بأنها مملة وتقليدية وان موضوعاتها تعاد كما هي في كل دورة ولاجديد في ذلك وبخاصة في طرائق التدريس ، اذ اشار المدرسون الى اننا لانسمع من المحاضر سوى محاسن وعيوب استخدام طريقة الالقاء والمناقشة ومعايير اختيار الوسائل التعليمية واستخدام السبورة .

ان شيوع استخدام الطرائق التقليدية هذه في تدريس مادة العلوم وعدم اطلاع المدرس على المستجدات في موضوعاتها وطرائق تدريسها لها دور فعل سلبي انعكست على تحصيل الطلبة وقد ظهر ذلك واضحا وملموسا في تدني مستويات الطلبة في التحصيل .

وقد أشار (الخليلي،١٩٩٦:ص٢٨٣) الى ان تدريس العلوم في الدول العربية بوجه عام من نوعية ضعيفة تقوم بشكل رئيسي على التعليم النظري في غرفة الصف .

وعلى الرغم من الحاجة الملحة لاستعمال الحاسوب في مجال التدريس وامتلاكه لعناصر التشويق والاثارة الا ان هناك ضعفا واضحا في استخدامه في التدريس . (منزل ، ١٩٩٤ ، ص١٣)

كل هذا دفع الباحث لوضع برنامج تطبيقي بواسطة الحاسب الآلي عسى ان يساهم في تذليل صعوبات تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط وجعلها اكثر فائدة للطلبة .

وهنا يتساءل الباحث " هل يمكن ان يكون استخدام البرامج التطبيقية بواسطة الحاسب الآلي مؤثرا في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وعلى بقاء معلوماته لديهم ؟

ثانيا: أهمية البحث

أصبح العلم سمة العصر وأداة التنمية والتقدم والوسيلة الى عبور الفجوة التي تفصل بين التخلف الذي لاترضاه الامم الحديثة لنفسها والتقدم الذي تحرص على مواكبته الامم جميعا ، وأصبحت العلوم الطبيعية من المرتكزات الاساسية للحياة ، وتطور المجتمعات ، فينبغي ان تكون وفروعها الرئيسية (الفيزياء ، الكيمياء والاحياء) جزءا من المحور المشترك لتربية وتعليم الجميع ولاأمل لأي أمة في الاصلاح أوحتى في الاحتفاظ بمكانتها في السنوات القادمة مالم تلاحق الاهمية المتزايدة لجميع هذه العلوم الطبيعية الاساسية الثلاثة .

ان واقع المعرفة يتغير نتيجة للبحوث العلمية المتعلقة بتطوير المناهج على مستوى العالم ، اننا نجد أنفسنا أمام كم هائل من المعرفة يزداد يوما بعد يوم ولاسيما في مجال العلوم الطبيعية ، ولان الديناميكية من خصائص العلم فانه لايقف عند حد معين بل انه يصبح من الضروري مواكبة التقدم والتطور في مجال المعرفة ، ونتيجة للتطور العلمي فان اهداف تدريس العلوم في تغير مستمر ، كما انه مع التطور التقني المتسارع اصبح لزاما على مصممي المناهج وتطويرها ان يراعو هذا التسارع وخاصة في العقود الاخيرة من القرنين العشرين والحادي والعشرين .(الخليلي وآخرون ، ١٩٩٥،ص ١٥٩)

وفي هذا الصدد يشير"(عبد الحافظ سلامة ٢٠٠٣)الى ان هناك عوامل عدة ادت الى تغيير في اهداف تدريس العلوم :

اولا : التغيرات التي طرأت في المجالات العلمية ، وفي بعض المفاهيم ، والنظريات والقواعد التي تفسر الظواهر العلمية .

ثانيا : التغير الذي طرأ على اساليب تدريس العلوم مثل، استخدام المختبرات في تدريس هذه المادة ، وهذا يستدعي تغيرا في مستوى الاهداف من ناحية وفي مستوى الاساليب المتبعة في التدريس من ناحية أخرى .

ثالثا : انتشار الحاسوب وشبكة المعلومات ". (سلامة ، ٢٠٠٣،ص٣١)

"ومع بزوغ شمس عصر التكنلوجيا الحديثة في مجال المعلومات والاتصالات شهدت مهنة التدريس تطورا ملحوظا تبلور في تركيزها الحالي على الطالب ودعمها للبيئات التعليمية التفاعلية بعدما كانت عليه في الماضي من تركيز تام على المدرس وما يلقيه من دروس ومحاضرات .ولذلك فان تصميم وتنفيذ برامج ناجحة وهادفة تستفيد من تكنلوجيا المعلومات والاتصالات لتأهيل المدرسين ، قد اضحى مطلبا اساسيا في عمليات الاصلاح التعليمي الرئيسية واسعة النطاق " . (اليونسكو،٢٠٠٥، ص٥١٢)

يحتل تدريس العلوم مكانة رفيعة في البرنامج الدراسي للطالب اذ يرمي الى اكتساب الطلبة المعرفة العلمية وتنمية التفكير العلمي و طرق العلم وعملياته ، وتنمية الاتجاهات والميول العلمية ، كما يسعى الى تكوين وتطوير المهارات العلمية المناسبة لدى الطالب من خلال قيامه بالانشطة العلمية والتجارب المختبرية . (زيتون ، ١٩٩٦، ص٤٤٥) . مما دفع الكثير من الدول وخاصة الغربية منها الى احداث تغيرات جذرية في استراتيجيات تدريس العلوم وتوفير الامكانات المادية اللازمة من اجل اكتساب المتعلمين القدرة على حل مشكلاتهم تمشيا مع التغيرات الاجتماعية الناجمة عن استخدام العلوم في الحياة العملية . (نشوان ، وجبران ، ١٩٩٩، ص٢٧)

ان حدوث تطورات سريعة في المجالات العلمية والتربوية والنفسية كافة ،و في مجال التربية بشكل خاص يؤدي الى تغيرات في مناحي نظريات تدريس العلوم ، فقد كانت اقدم النظريات تؤكد على ان المتعلمين مجرد متلقين للمعرفة العلمية ثم بعد ذلك ظهر التعلم بالاستكشاف (Lerning By Discavery) القائم على نظرية برونر وانبثق عنه مشروع لتدريس العلوم عام (١٩٦٠) سمي دراسة العلوم الابتدائية (The Elementary Science Study)

(خطايبة ،والنعواش،٢٠٠٠ : ص ١٠٨)

ان الطفرة العلمية ، في علم الفيزياء، التي بدأت مع مطلع القرن العشرين كان لابد للمهتمين بالفيزياء من وقفة معها للنظر في تدريس هذا العلم في مختلف المراحل الدراسية،واتاحة الفرصة للمتعلم بأن يستوعب المفاهيم الفيزيائية ، وقد اصبح

جليا انه لكي يفهم المتعلم العلوم الاساسية الاخرى ، فلابد ان يكون مستوعبا لكثير من المفاهيم الفيزيائية التي تدخل في بناء بقية العلوم وربطها بالحياة اليومية للمتعلم ، أي بمعنى آخر زيادة الثقافة الفيزيائية للمتعلم ، وبيان دور الفيزياء في النمو الحضاري بوجه عام ، اذ ان للفيزياء تطبيقاتها وآثارها في المجتمع ، اضافة الى انها اصل العلوم الاخرى. (اسماعيل ،١٩٩٠، ص٤٩-٥٠) ، فقد ساهمت مساهمة فاعلة في تشكيل المنهج العلمي الاستقرائي المستخدم حاليا في بقية العلوم الطبيعية والانسانية ، وتدريسهاعلى الوجه الصحيح يؤدي الى اكتساب الطلبة المنهجية العلمية كاستخدام عمليات العلم التي تعد اساس التفكير العلمي كالتصنيف وضبط المتغيرات ، واستخدام جميع عناصر الاسلوب العلمي في البحث . (مطر ، ١٩٩٠ :ص ٥٩)، كما انها أحدثت ثورة في الاتصالات الحديثة واعطت معنى حقيقيا لمفهوم العالم الواحد ، وباعتماد أجزائها المتبادلة بعضها على بعضها الآخر ،اذ قيل انه "اذا ارادت امة ان تصبح غنية فلابد لها من اكتساب درجة عالية من الخبرة في الفيزياء البحته والطبيعية " .(حداد، ١٩٨٩: ص١٤-١٥)

ولاهمية الفيزياء ودورها في التغير والتطور العلمي فقد حظيت باهتمام التربويين في التجدد والتطوير من حيث المحتوى وطرائق التدريس ، خاصة بعد الحرب العالمية الثانية اذ لم يكن محتوى كتب الفيزياء مناسبا مع الاتجاهات العلمية الحديثة، كما ان هناك تركيزا على الطرائق التقليدية وقصورا في استخدام المختبرات والتقنيات التربوية. (بايزر ، ١٩٨٧: ص٥٨)

ولذا فان تدريس الفيزياء يتضمن ركنين اساسين يتمثل الاول في اكتساب المفاهيم الفيزيائية والثاني في القدرة على تطبيق هذه المفاهيم والافكار الفيزيائية في مواقف حياتية جديدة واستبقائها ، وهذا يتطلب اكتساب الطلبة لمهارات تمكنهم من القيام بمثل هذا التطبيق (الصقار،١٩٨١، ص٢٤٥). ويعد تدريس الفيزياء على الوجه الصحيح من المهمات الملحة في بلدنا اليوم نظرا للدور البارز الذي تلعبه في التثقيف العلمي للمواطن تثقيفا علميا سليما (مطر ، ١٩٩٠ ، ص ٦٠).

وبناءا على ماسبق وبالنظر لاهمية علم الفيزياء فقد اهتمت الدول وخاصة المتطورة منها في اعداد لجان ومشروعات من شأنها ان توجه هذا المجال الوجهة التنموية المستقبلية منها :

- مشروع لجنة دراسة الفيزياء(PSSC 1960) Physical Science Study Committee.
- لجنة مساق الفيزياء (PPC , 1971) ويطلق عليه احيانا مشروع هارفارد (Harvard Physics Project)
- مشروع نافيلد البريطاني للفيزياء المتقدم (NAP , 1977)

وعلى صعيد الدول العربية قامت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم باعداد المشروع الريادي لدول الخليج لتطوير تدريس الفيزياء (١٩٧٦)
(اسماعيل ،١٩٩٠ ،ص ٤٩)

وفي مجال تطوير تدريس الفيزياء فقد اقترح (Newton) اطارا لتدريس الفيزياء الانسانية منطلقا من وجهة النظر بان العلم يمكن ان يلبي حاجات الانسان ، كفاعلية انسانية وانموذج لحل المشكلات والنظرة للعالم والى الواقع ،ويقترح عدة مداخل واهداف لتدريس مادة الفيزياء الانسانية وتضمينها في جميع برامج التربية وتعليم الفيزياء .(Newton , 1987 : P7)

كما صمم (Lea) مشروع ارخميدس (Archimedes) في جامعة (North Carolina) بالولايات المتحدة الامريكية بالتعاون مع بعض المدرسين المحليين من اجل تحسين استيعاب مدرسي الفيزياء للمفاهيم الفيزيائية وتوسيع استخدام الالكترونيات والحاسوب داخل الصف ، وتشخيص المفاهيم الفيزيائية الخاطئة لدى الطلبة وتقديم الحلول والمعالجات المناسبة لها . كما يهدف المشروع الى تطوير مهارات المتعلمين في حل المشكلات .

(Lea , 1989 : P60)

ويرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم ان احد الاهداف المهمة التي ينبغي ان تؤكد عليها المدارس في تدريس مختلف المواد الدراسية وفي مختلف المستويات التعليمية هو التأكيد على تعلم المفاهيم ، لذا يعمل المدرسون ومخططو المناهج ومؤلفو الكتب

المدرسية المختلفة على تحديد المفاهيم في المستويات التعليمية المتتابعة وتطوير المواد والطرائق المناسبة لتدريسها ، لان المفاهيم تشكل القاعدة الاساسية للتعلم وحل المشكلات (سعادة ،١٩٨٨ ،ص ٩١) .

ويؤكد نشوان (١٩٨٩) ان المفاهيم العلمية هي الاساس في فهم العلم وتطوره فبالقدر الذي نستطيع به التوصل الى الطرائق التي يمكن بها تحسين تعلم المتعلمين نكون قد نجحنا في ايجاد قوة دافعة لديهم من اجل اكتشاف المزيد من المفاهيم العلمية ذاتها ، ولهذا لابد التأكد من ان تعلم المفهوم يسيروفق متطلبات مستوى فهم المتعلمين وفي الغالب تؤثر طرائق التدريس بدرجة كبيرة على هذا المستوى للفهم ، وان معرفتنا لكيفية تكوين المفاهيم العلمية تقودنا الى تصميم الخبرات التعليمية اللازمة والمناسبة لكل من المتعلم وطريقة تكوين المفهوم وعمقه ومدى تطبيقه (نشوان ،١٩٨٩ ،ص ص١٠٤،١٠٣).

ان المفاهيم العلمية وتنميتها لدى المتعلمين احد اهداف تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة جميعها ، كما تعد من اساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد فهم هيكله العام وفي انتقال اثر التعلم ، ولهذا فان تكوين المفاهيم العلمية أوتغييرها لدى المتعلمين على اختلاف مستوياتهم التعليمية يتطلب اسلوبا تدريسيا مناسبا يتضمن سلامة تكوين المفهوم العلمي واستبقائه والاحتفاظ به(زيتون ، ١٩٩٠: ص٨٠).

ان استخدام الاساليب التقليدية في تدريس المواد العلمية لاتكسب الطلبة المفاهيم بشكل جيد ، لذا كان لزاما على التربية الحديثة لغرض تنمية فكر الانسان الجديد البحث عن نظام تعليمي جديد يكون فيه الطالب محورا للعملية التعليمية ومشاركا فعالا وباحثا عن صيغ لتفاعله مع اطراف العملية التعليمية ومصادر تعلمه والحاسوب هو الفرصة الغنية لهذا التفاعل فهو الذي يوفر مجالا واسعا في تفاعل المتعلم مع اطراف العملية التعليمية في الانشطة كافة اذ يلعب دورا مهما في هذا التفاعل ، فالنظام التعليمي الجديد يحاول ايجاد صيغ التفاعل هذه فاتيحت نظم معرفية أخرى من خلال الحاسبات وبرامجيات الوسائط المتعددة ، والاتصال بشبكة المعلومات المحلية والعالمية ، وهذه تعد فرصة غنية للتفاعل عن طريق مشاركة المتعلمين في الانشطة كافة (الفار، ١٩٩٨:ص ١٨١).

والتقنيات التربوية كعملية منهجية في تصميم عملية التعليم والتعلم تلعب دورا هاما في تطوير عناصر النظام التربوي كافة بوجه عام ، وعناصر المنهج على وجه الخصوص ، وتعد نظاما من الانظمة التي تستخدم في حل بعض المشكلات التربوية المعاصرة وزيادة فاعلية المنهج ومساعدة المتعلمين على تغيير سلوكهم ، وزيادة تحصيلهم للمعارف والمهارات بما يؤدي الى تكامل وتطوير نموهم ، اذ ان التقنيات التربوية علم له حيوية وظيفية يعنى بتصميم وتخطيط المواد والخبرات التعليمية وتقويمها ، ولم يعد ينظر للوسائل والمواد التعليمية على انها مواد اضافية يمكن استخدامها أو الاستغناء عنها ، فالنظرة الجديدة والشمولية لعملية تصميم وتطوير التعليم تنظر الى المواد التعليمية بأنها عنصر هام لاغنى عنه في عملية التعليم والتعلم (الفرا ،١٩٨٧، ص ص ١٣٠،١٢٩).

واوضح (علي ١٩٩٠) ان اساليب التعليم التي ينادي بها قادة تطوير المناهج تؤكد الاستخدام الواسع والشامل لمختلف التقنيات التربوية قديمها وحديثها وجعلها في متناول أيدي المستفيدين ، وكان لنظريات التعلم دور في اعطاء مزيد من الاهتمام لميدان التقنيات التربويةمن خلال الاهتمام بالتعليم الفردي ، وتوفير افضل ظروف التعلم له باستخدام التقنيات التربوية السمعية والمرئية ، ومن هنا بات توفير الوسائل أمرا ضروريا لاحداث عمليات تعلم متنوعة بتنوع الافراد وقدراتهم (علي ، ١٩٩٠: ص ٢٧).

على الرغم من ان عمليتي التعليم والتعلم مرتبطتان ببعضهما ارتباطا وثيقا حتى كان من الصعب تصور حدوث تعليم بدون وجود المدرس، الا ان ظهور التكنولوجيا وما نجم عنها من ادوات وآلات، جعلت الكثيرين يعتقدون بتراجع عملية التعليم ، وانحسار دور المدرس ،بيد انه باعتقادهم هذا يجانبون الحقيقة ، فالتكنولوجيا لاتلغي دور المدرس بل تدعمه وتجعل له دورا مميزا يستلزم توافر مهمات وكفايات معينة ، ذلك لان التكنولوجيا كلفت المدرس القيام بادوار جديدة ، وفرضت عليه جهودا عديدة مع التطور التكنولوجي الذي حدث ، حيث خرجت وظيفة المدرس عن دورها التقليدي واصبحت له وظائف جديدة (ابراهيم ، ١٩٩٩: ص ٥٠).

وفي السنوات الماضية طرأ تطور كبير على الوسائل التعليمية ، ففي البلدان المتقدمة اصبح استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أمرا لابد منه ، فمعظم مدارس الولايات المتحدة الامريكية أدخلت خدمة الانترنيت في صفوفها ، واصبحت تستخدمها كوسيلة تعليمية ، واخذت التكنولوجيا تفرض نفسها في مجال التعليم واصبح لها دور بالغ الاهمية في عملية التعلم والتعليم (العجلوني ، ٢٠٠١ : ص٨٥).

اذ ان الحاسوب يمكن ان يساهم فعلا في تحقيق هدف انساني وهو تحويل قاعات الدراسة في مدارسنا الى اماكن ينمو فيها الفكر والذكاء وان يستخدم لذلك كل الوسائل الممكنة من خلال برامجيات تتيح للمتعلم انشطة مناسبة في ضوء معاييرتحث المتعلم وتشجعه على التفكير (عبيد ،١٩٩٢: ص١٥).

ومن اجل تحقيق الاهداف التعليمية المراد تنميتها يدخل الحاسوب جهازا فعالا يمكن المدرس من تطوير الانشطة والاساليب التي تسهم في احداث تعلم فعال لدى الطلاب ، ينمي قدراتهم ويزودهم بالمهارات اللازمة للحياة. (الجميلي،١٩٨٥:ص٤٢٦)

هناك مبررات عدة حول ادخال الحاسوب في التعليم منها المبرر الاجتماعي الذي يؤكد على ضرورة تعريف الطلبة بالحاسوب ونشر التوعية الحاسوبية (Computer Awarenessليتكيفوا مع التغيرات الجديدة في الحياة ، والمبرر المهني الذي يهدف الى تأهيل الطلبة للحصول على فرص عمل في المستقبل ، والمبرر الثالث هو التعليمي الذي يؤكد على تحسين العملية التعليمية واثرائها وتوفير طرق جديدة في تقديم المعلومات ، أما المبرر الرابع فهو المحفز على التغير فبوجود الحاسوب في المدارس قد تتحسن فاعلية التدريس وتخرجه عن الروتين المألوف (سعادة،والسرطاوي،٢٠٠٣:ص٤٣).

تبرز اهمية هذه الدراسة من خلال استخدام البرنامج التطبيقي(**Power Point**) (عارض الشرائح المتقدم) بواسطة الحاسب الآلي لتدريس المفاهيم الفيزيائية لبيان مدى تأثيره على تحصيل الطلاب واستبقاء المعلومات لديهم وزيادة فاعليتهم نحو التعلم والرغبة في الدرس وتقليل الجهد المبذول من قبل المدرس، اذ ان عملية

التدريس تهدف في بعض معانيها الى احداث تغيرات مرغوبة في سلوك المتعلم واكسابه المعلومات والمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم المرغوبة ، ومن اجل تحقيق هذه الاهداف التعليمية في السلوك المرغوب احداثه يتوجب على المدرس ان يقوم بنقل هذه المعارف والمعلومات المطلوبة بطريقة شائقة تثير اهتمام المتعلم ورغبته وتدفعه الى التعلم مع الاخذ بعين الاعتبار صفات المتعلم وخصائصه النفسية والاجتماعية والعقلية والجسمية، فالمدرس ليس مطالبا بالتزام طريقة معينه او طريقة جامدة في التدريس بل عليه ان يراعي الظروف والاحوال المتصلة بطبيعة المادة ، أو بيئة الطالب الصفية أو المدرسية أو سواهما ، وان يكون المبدع لطريقته مرنا في اتخاذ الاسلوب والطريقة المناسبة التي يقتنع بأنها توصله الى تحقيق الاهداف التعليمية والتربوية المطلوبة وان يكون ملما بطرائق التدريس الحديثة والقديمة ، كما ان لشخصيته الاثر الكبير في التدريس وقد يكون اهتمام الطلبة وانتباههم راجعا الى قدرة المدرس ومهارته اكثر مما يرجع الى مادة الدرس (مرعي والحيلة،٢٠٠٥:ص ٩٩).ويذكر (الوكيل وحسين ١٩٩٠) "ان طرائق التدريس واساليبها تعد الوسيلة الاساسية والمهمة في ترجمة المنهج الى حقيقة واقعة " ، ولذا فانها تعد عنصرا هاما من العناصر الرئيسية المكونة للمنهج ترتبط ارتباطا قويا بالاهداف والمحتوى ، وتؤدي ايضا دورا في تحقيق الاهداف ، لانها هي التي تحدد دور كل من المدرس والمتعلم في العملية التعليمية ،وتحدد ايضا الاساليب والانشطة الواجب استخدامها . (الوكيل ،وحسين بشير ،١٩٩٠:ص٩٤)

من هنا جاء الاهتمام بطرائق التدريس في التربية الحديثة وعدها من أهم الاسس التي تبنى عليها العملية التعليمية ، فالطريقة والمادة تمثلان شيئين مترابطين ومتلازمين فلايمكن ايصال أي جزء من المادة الى الطلبة الا من خلال الطريقة ولايمكن تزويدهم بأي خبرة من دون المادة فكلاهما متمم للآخر ومكمل له(خلوق ،١٩٧٤ :ص٣٨).

ان تعلم المفاهم العلمية يسهل تعلم المادة العلمية ويزيد من تثبيتها في الذاكرة وبالتالي يرفع من تحصيل المتعلم والبنى العقلية ويسهم في تفعيل التعلم وانتقال اثره (الخوالدة،١٩٧٧:ص ١٣١).

ويؤكد (عبد الحافظ١٩٨٩) ان الاستبقاء يؤكد حدوث عملية التعلم وهو معيار مهم لحدوثها ، فاذا لم يحدث الاستبقاء للمفاهسم فذلك يدل على ان التعلم غير حقيقي (عبد الحافظ ، ١٩٨٩:ص ٢٠) .

وقد اختيرت المرحلة المتوسطة لان القدرة العقلية العامة تصل الى اقصى نموها في هذه المرحلة اذ يستطيع المتعلم ان يتلقى المعارف والحقائق ويكتسب المهارات على ان تقدم له بطريقة صحيحة مما تساعده على فهم الاحداث حوله (صالح ،١٩٧٢ ،ص٢٦٧) .وكما تزداد قدرة المتعلم على انجاز المهام العقلية على نحو اكثر سهولة وسرعة وكفاءة من الطفل في المرحلة الابتدائية فضلا عن القدرة على التفكير باستخدام العمليات المجردة كما يسميها بياجيه ، اذ تتكون في بداية هذه المرحلة البراعم الاولى للتفكير التاملي اذ يصبح المتعلم قادرا على التفكير المنطقي وراء المعلومات والظواهر المياشرة وبالتالي تعلم المفاهيم المجردة (حمدان ،١٩٩٧ : ص ١١١)

تتبلور أهمية البحث الحالي في الجوانب الآتية :

١- الوقوف على مدى فاعلية احدى التقنيات التربوية التي لم تحظ باهتمام كبير في المدارس العراقية وهي توظيف الحاسب الآلي ببرامجه التطبيقية كوسيلة تعليمية في تدريس مادة الفيزياء ودورها في التحصيل والاستبقاء للمعلومات.

٢- لاهمية مادة الفيزياء وباعتبارها أساس العلوم الطبيعية الاخرى (الكيمياء، علوم الحياة) ولاحتوائها للمفاهيم المجردة لابد من استخدام تقنيات تساعده في فهم مصطلحاته طريقة سهلة ومشوقة لفهم مصطلحاتها وقوانينها ، ويكون ذلك باستخدام برامج بواسطة الحاسب الآلي لتحقيق هذا الهدف .

٣- من المؤمل ان تسهم نتائج هذا البحث في تطوير العملية التعليمية في تحقيق اهداف تدريس الفيزياء واجراء بحوث مستقبلية .

٤- في النتائج الايجابية لهذه الدراسة يمكن تزويد الباحثين وطلبة الدراسات العليا في مجال طرائق تدريس العلوم لغرض الاستفادة منها في بحوثهم.

٥- استجابة موضوعية لما ينادي به التربويون في الوقت الحاضر من ضرورة تقديم المادة الدراسية بطرائق ومداخل تدريسية جديدة تؤكد التفاعل بين المدرس والمتعلم في العملية التعليمية .

٦- قد يسهم هذا البحث في تزويد المدرسين في المرحلة المتوسطة بطريقة تدريسية غير تقليدية قد تساعد في زيادة اكتساب طلبتهم للمفاهيم الفيزيائية والاستبقاء عليها .

٧- قد تسهم نتائجه الايجابية في دعم طرائق التدريس وتضيف رافدا آخر للمكتبة التربوية يمكن الاستفادة منه في حقل المناهج وطرائق التدريس .

٨- اصبح من الضروري ان تواكب بلادنا التطور الذي يشهده العالم بكل الوسائل الممكنة لتقف على قدم المساواة والتكافؤ مع دول العالم المختلفة ولاسيما الدول ذات الاقتصاديات المتقدمة (جريو،٢٠٠٥:ص٣٠٩) .

٩- التأكد من استعداد طلاب الصف الثاني المتوسط للتعلم باستخدام البرامج التطبيقية بواسطة الحاسب الالكتروني .

ثالثا: هدف البحث

يهدف هذا البحث الى تعرف " **فاعلية البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني في التدريس وأثرها على التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء** "

رابعا : فرضيات البحث

١- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون باستخدام الحاسوب(المجموعة التجريبية) وبين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في مادة الفيزياء .

٢- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في استبقاء المعلومات .

٣- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء في التطبيقين الاول والثاني.

٤- لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل درجات الطلاب للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء في التطبيقين الاول والثاني.

خامسا : حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على :

١-طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية (الدراسة النهارية) في مركز محافظة كربلاء للعام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧ م .

٢-أربعة فصول دراسية (الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) من كتاب الفيزياء المقررتدريسه للصف الثاني المتوسط ، للعام الدراسي ٢٠٠٦ – ٢٠٠٧ الطبعة ١٣ .

سادسا : تحديد المصطلحات

يستعرض الباحث فيمايأتي تعريفا للمصطلحات الاساسية التي وردت في هذا البحث.

أولا : الفاعلية Effectiveness

١- عرفها (بدوي ،١٩٧٧:ص١٢٧) بأنها

" القدرة على احداث اثر حاسم في زمن محدد ".

٢- عرفها (Morris,1980:P95) بأنها
" تعني الاثر المرغوب أو المتوقع الذي يخدم غرضا معينا ".

٣- عرفها (Davies,1981:P192)بأنها
" تحديد الاثر المرغوب على اداء الافعال الصحيحة وفق خطة محدودة ".

أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للفاعلية واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو :
" الاثر الذي يحدثه البرنامج التطبيقي للحاسب الالكتروني على درجات التحصيل والاستبقاء لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء " .

ثانيا : الحاسوب Computer

١- عرفه (العقيلي،١٩٨٧:ص٢٣) بأنه :
" مجموعة من الاجهزة أو الوحدات المستقلة(**Hardwear**) يؤدي كل منها وظيفة معينة وتعمل هذه الوحدات من خلال البرامجيات (**Softwear**) وتسمى الاجهزة والبرامجيات معا بنظام الحاسوب .

٢- عرفه (علي ،١٩٩٠:ص ٩٨) بأنه :
" جهاز اوتوماتيكي يعمل وفق نظام الكتروني يقوم بتنفيذ العمليات الحسابية ويحللها وينجز اعمالا عديدة طبقا للاوامر الصادرة اليه ثم يختزل النتائج ويعرضها بصيغ وأساليب مختلفة ".

٣- عرفه (مروان،١٩٩٧: ص١٩) بأنه:
" جهاز الكتروني قابل للبرمجة وقادر على تخزين البيانات واستخراجها ومعالجتها ".

٤- عرفه (طوالية، ١٩٩٨:ص ٣٣٦) بأنه:
" جهاز يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها واخراجها على شكل معلومات ".

أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للحاسوب واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو :
" جهاز الكتروني آلي ذو تقنية عالية وقابلة للتطور، له قابلية خزن ومعالجة البيانات والمعلومات ويستخدم لاغراض البحث الحالي في عرض البرنامج التطبيقي (Power Point) عارض الشراشح المتقدم لتدريس المفاهيم الفيزيائية لطلبة الثاني المتوسط.

ثالثا : التحصيل Acheivement

١- عرفه (CHaplin K 1971 :P 21) بأنه :
" مستوى محدد من الانجاز أو الكفاية في العمل المدرسي يقومه المدرسون بواسطة الاختبارات المقننه" .

٢- عرفه (Good1973:P7) بأنه :
"انجاز أو الكفاية في الاداء لمهارة ما أو معرفة "

٣- عرفه (الخولي ، ١٩٧٦ : ص١٦) بأنه :
" انجاز يقاس بدرجة اجتياز اختبارات مقننه ولاسيما في المجال التعليمي – المدرسي " .

٤- عرفه (الخليلي ، ١٩٩٧ : ص ٦) بأنه :
" النتيجة النهائية التي تبين مستوى الطالب ودرجة تقدمه في ما يتوقع منه ان يتعلمه " .

أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للتحصيل واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو :
" ما يحصل عليه طلبة الصف الثاني متوسط من درجات في مادة الفيزياء في الاختبارين الاول والثاني(الاستبقاء) والذي اعده الباحث لهذا الغرض " .

رابعا : الاستبقاء Retention

١- عرفه (Webster,1971:P5) بأنه :
" قدرة الفرد على الاحتفاظ بالمعلومات واستمرارية استخدامها بعد تعرضه لخبرات الاسترجاع أو اعادة التعليم " .

٢- عرفه (عاقل ، ١٩٧١: ص٩٥) بأنه :
" ألاثر المتبقي من الخبرة الماضية وهو ألاساس في عمليتي التعلم والتذكر ".

٣- عرفه (زكي ،١٩٧٢:ص ٤٩٦) بأنه :
" استرجاع لاحداث ماضية أو موقف سبق أن مرت بخبرة الانسان " .
٤- عرفه (محمود ، ١٩٨٤:ص ٥٨٧) بأنه :
" حفظ الخبرات السابقة وتحصيلها وابقائها كامنة لحين الحاجة الى الانتفاع بها بعد مدة تنقضي بين اكتساب الموضوع واستعادته مرة اخرى " .
أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للاستبقاء واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو :
" قدرة المتعلم على استدعاء المفاهيم الفيزيائية التي اكتسبها أثناء تعلمه بعد مرور فترة اسبوعين من اجراء الاختبارويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على الاختبار المعد لهذا الغرض " .

خامسا : الطريقة الاعتيادية Ordinary Method

١- عرفها (الفنيش ،١٩٧٥: ص ٢٢) بأنها :
" الطريقة التي يتخذ المدرس فيها دور المفسر للمعرفة ويقوم طلابه بدور المتلقي " .

٢- عرفه (الكلزة ،١٩٨٩ :ص ١٠١) بأنها :
" طريقة التعليم القائمة على عرض المدرس للمادة الدراسية للصف باجمعه بأساليب متنوعة تشمل المحاضرة والمناقشة والكتابة على السبورة لتوضيح النقاط الرئيسية والاستعانة بالمواد التعليمية المختلفة ".

٣- عرفه (الحياري ، ١٩٩١:ص ١٦) بأنها :
" مجموعة النشاطات والاجراءات التعليمية التي يشيع استخدامها لدى المدرسين في الاوضاع الاعتيادية دون ادخال أي معالجة خارجية ، وتقوم على الالقاء والتلقين ".

٤- عرفها (الجعفري ، ١٩٩٣ :ص ٣٤) بأنها :
" مجموعة الاجراءات التي يستخدمها المدرس والمتضمنة العرض بحيث يقع الثقل على المدرس بشكل رئيسي من اجل كسب الوقت واعطاء كمية كبيرة من المادة الدراسية ".

أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للطريقة الاعتيادية واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو :
" مجموعة النشاطات والاجراءات التعليمية التي اعتاد عليها اغلب مدرسي مادة الفيزياء في تعليم المفاهيم الفيزيائية والتي تقوم على الالقاء والتلقين والاستجواب وحل المسائل مستعينا بالسبورة والطباشير الملون يكون فيها المدرس محور العملية التعليمية ويكون الطالب فيها متلقيا ".

سادسا : الفيزياء PHYSICS

١- عرفه (كينث ونورد ، ١٩٨١: ص ١٥) بأنه :

" هيئة متماسكة من المعرفة ومضمار ناشط للمسعى الانساني على حد سواء ".

٢- عرفه (هالبيرن ، ٢٠٠١ : ص ٧) بأنه :

" دراسة الظواهر الطبيعية التي تخبرها الحواس البشرية سواء بشكل مباشر أو بمساعدة الادوات " .

٣- عرفه (عبدالله ، ٢٠٠٥:ص ١١) بأنه :
" علم تتفاعل فيه النظرية مع التجربة تفاعلا تبادليا " .

أما الباحث فيرى ان اسلم تعريف اجرائي للفيزياء واجراءات بحثه على ضوء ما اطلع عليه من تعريفات وادبيات هو:
" علم الفيزياء هو العلم الذي يدرس تفاصيل كثيرة لفهم الطبيعة بدءا بالجسيمات الاولية الى النواة والذرة والجزيئات والخلايا الحية والمواد الصلبة والسائلة والغازات والبلازما والدماغ البشري والانظمة المعقدة للكومبيوترات السريعة والغلاف الجوي والكواكب والنجوم والمجرات والكون نفسه والذي يدرسه طلاب الصف الثاني متوسط في المدارس المتوسطة في جمهورية العراق " .

الفصل الثاني

اولا : الاطار النظري

استخدام الحاسب الالكتروني في المؤسسات التعليمية :

ان استخدام الحاسب الالكتروني في التعليم يتطلب الالمام بوظائفه وامكاناته كتقنية تعليمية ، وبخصائص الطلبة ، وبطبيعة عمليتي التعليم والتعلم ، وهكذا يتضح ان الافادة من الحاسب الالكتروني واستخدامه في التعليم ، يتطلب تعاون فريق عمل متخصص يشترك كل من موقعه في نشاط محدد وصولا الى الهدف المنشود والاستخدام الفعال .

ويتكون فريق العمل من مبرمج الموضوعات وخبير المناهج والمقوم ومهندس للبرمجة والتصميم ومشغل النظام وعدد من الفنيين للصيانة .

وفي اجهزة الحاسب الالكتروني المستخدم للاغراض التعليمية ، يتم الحوار بين الجهاز والشخص الذي يستخدمه عن طريق آلة تشبه الطابعة ويقوم الشخص باستدعاء البرنامج المطلوب المخزون في ذاكرة الحاسوب من خلال الشفرة المميزة Calling Code بالضغط على مفاتيح الآلة ، ويسبق هذه العملية وجود برنامج Computer Programme الذي هو سلسلة من النقاط صممت بعناية فائقة من المبرمج Programme ، ورافق استخدام الحاسب الالكتروني في المؤسسات التعليمية ظهور عدد من المسميات منها :

- **التعليم بمساعدة الحاسب الالكتروني Computer Assisted Instruction (CAI)**
- **التعليم القائم على الحاسب الالكتروني Computer Based Instruction (CBI)**
- **التعلم بواسطة الحاسب الالكتروني Computer Aided Learning (CAL)**

وهذه التسميات جميعها تشير الى نشاطات التعليم ، والتعليم بمساعدة الحاسب الالكتروني .

لقد ادركت المجتمعات المتقدمة ومنذ الستينات الدور الذي يمكن ان يؤديه الحاسب الالكتروني في تطوير المؤسسات التعليمية . فقامت جامعة استانفورد Stanford University عام ١٩٦٣م بتطوير واعداد برامجياتSoftware لاستخدامها في تدريس مادتي الرياضيات والعلوم كما قدمت جامعة كاليفورنيا California University عام ١٩٦٤م مقررات دراسية جامعية في الحاسب الالكتروني شملت التعليم المبرمج Programmed Instruction والآلات التعليمية Teaching Machines وقامت مؤسسات تربوية في الولايات المتحدة

الامريكية بتشجيع مشاريع عدة لادخال الحاسب الالكتروني . فأشارت نتائج احدى الدراسات لتعلم اللغات الاجنبية في جامعة ستانفورد الى ان الحاسب الالكتروني يتمتع بكفاءة عالية باعتباره وسيلة تعليمية ، فظهر ان ٧٤% من الطلبة الذين تعلموا بالحاسب الالكتروني كانت درجاتهم اعلى من درجات زملائهم الذين تعلموا اللغة نفسها بالاساليب الاعتيادية .

(علي ،١٩٩٠:ص ١٠٢)

وفي دراسة أخرى استخدم الحاسب الالكتروني في قسم الصحافة في جامعة مشيكان Michigan University للباحثين هافي وولسون Harvey & Wilson لفحص محتوى قصص الطلبة فقد تمكن الباحثان من كشف العبارات المستهجنة والتحكم في بنية الجمل وتركيبها ومقارنة القصص بعضها ببعض طبقا لتحليل صممه المسؤولون في الجامعة لهذا الغرض ، وأظهرت نتائج الدراسة ان الطلبة ابدوا رغبة في التعلم بالحاسب الالكتروني وفي قضاء وقت اطول في الدراسة بواسطته ، وكانت اتجاهاتهم ايجابية نحوه ، وتميز الطلبة الذين امتلكوا اجهزة الحاسب الالكتروني بأن اتجاهاتهم كانت اكثر ايجابية من زملائهم الذين لم يمتلكوا اجهزة الحاسوب .

(Harvey & Wilson,1985:PP183,187)

التدريس باستخدام الحاسوب : Computer Assisted Instruction(CAI)

ظهر التدريس بمساعدة الحاسوب على يد كل من أثكنسون Athknison وولسون Wilson وسوبس Suppes ، وهو عبارة عن برامج في مجالات التعلم كافة يمكن خلاله تقديم المعلومات وتخزينها ، مما يتيح الفرص أمام المتعلم ليكتشف بنفسه حلول مسألة من المسائل او التوصل الى نتيجة من النتائج ، وعلى الرغم من انتشار هذه البرامج انتشارا كبيرا ، الا ان زيادة تكاليف اعدادها واغفالها لعنصر التفاعل البشري بين المدرس والمتعلم ، كان من أسباب التقليل من أهميتها كأسلوب من أساليب تفريد التعليم ، وتتعدد مجالات استخدام الحاسوب في العملية التعليمية منها:

- **التمرين والممارسة Drill And Practies**

يفترض هذا النوع من البرامج التعليمية ، ان المفهوم أو القاعدة أو الطريقة قد تم تعليمها للمتعلم وان البرنامج التعليمي هذا يقدم للمتعلم سلسلة من الأمثلة من اجل زيادة براعته في استعماله تلك المهارة والمفتاح هنا هو التعزيز المستمر لكل إجابة صحيحة .

- **البرامج التعليمية ألبحتة Tutorial Programs**

يقوم البرنامج التعليمي بتقديم المعلومات في وحدات صغيرة ، ويتبع كل وحدة سؤال خاص عن تلك الوحدة ، وبعد ذلك يقوم الحاسوب بتحليل استجابة المتعلم ويوازنها بالاجابة الصحيحة التي وضعها مؤلف البرنامج التعليمي في داخل الحاسوب وعلى ضوء هذا فان تغذية راجعة تعطى للمتعلم ، والمؤلف المبدع هو الذي يقوم ببرمجة برنامجه التعليمي بحيث يحتوي على فروع لبرامج تعليمية اخرى اكثر صعوبة او اقل صعوبة .

- **برامج اللعب Gaming Programs**

من الممكن ان تكون برامج اللعب تعليمية او لاتكون ، حيث يعتمد هذا على كون المهارة المراد التدريب عليها ذات صلة بهدف تعليمي محدد ، وتعد البرامج التعليمية التي على شكل العاب ذات واقعية قوية ويمكن تطبيقها في مجالات التدريب الاداري .

- **برامج المحاكاة Simulation Programs**

يجابه المتعلم في هذا النوع من البرامج موقفا شبيها لما يواجهه في مواقف الحياة الحقيقية فهي توفر للمتعلم تدريبا حقيقيا دون التعرض للاخطار ، أو الاعباء المالية الباهضة التي يمكن ان يتعرض لها المتدرب فيها لو قام بهذا التدريب على ارض الواقع .

- **برامج حل المشكلات Problem Solving Programs**

يوجد نوعان من هذه البرامج النوع الاول يتعلق بما يكتسبه المتعلم بنفسه والآخر يتعلق بما هو مكتوب من قبل اشخاص آخرين ، ومن اجل مساعدة المتعلم على حل المشكلات يقوم المتعلم في النوع الاول بتحديد المشكلة بصورة منطقية ثم يقوم بعد

ذلك بكتابة برنامج على الحاسوب ، لحل تلك المشكلة ، ووظيفة الحاسوب هنا هي اجراء الحسابات والمعالجات اللازمة ،من اجل تزويدنا بالحل الصحيح لهذه المشكلة ، أما النوع الآخر من هذه البرامج فان الحاسوب يقوم بعمل حسابات بينما تكون وظيفة المتعلم هنا ، معالجة واحد أو اكثر من المتغيرات. (مرعي ،وآخرون ،٢٠٠٥: ص ص٩٩،١٠٠)

وأكد روبلير (Roblyer) امكانية استخدام الحوار في ثلاثة مواقف مختلفة فهو يستخدم مقدمة لمفاهيم يود المدرس تدريسها للطلبة الغائبين وبعد الحوار يجري لهم اختبارا حول المفاهيم لتوضيح مدى الحاجة الى تدريس اضافي مع تحديد المجال المطلوب ويستخدم في بعض الاحيان اسلوبا مثمرا لمتابعة موضوعات عرضها المدرس ، وأخيرا فان الحوار يمكن استخدامه بديلا يحل محل المدرس في حالة عدم وجوده لتقديم مادة دراسية شريطة ان يتمكن الطالب من التعليم الذاتي Self Instruction. (Roblyer , 1986:P35)

واظهرت دراسة اجرتها منظمة اليونسكو عام ١٩٨٤ على استخدامات الحاسب الآلي في المجالات التعليمية ان الدول المتقدمة تستخدمه في سبعة مجالات هي المعرفة ، التعليم ، الشفافة ، نظم المعلومات ، السلوك الاداري ، الهوايات ، الادارة التعليمية ، بينما لاتستخدمه الدول الاخرى ، كان استخدام الحاسب الآلي موضع اهتمام أحد أكبر مشاريع تطوير استخدام الحاسوب في بريطانيا والمشروع المعروف باسم National Development Programme In Computer Assisted Learning ،

وتحدد في هذا المشروع اربعة مجالات للاستخدام الالكتروني في التعليم :

١- مادة دراسية .

٢- اداة للبحث .

٣- ادارة وتسيير التعليم .

٤- وسيلة تعليمية . (Clark , 1982 :P 172)

ويشير (Roger 1996) الى امكانية استخدام الحاسوب في التعليم الفردي حيث يقوم الحاسوب بجميع عمليات التعليم والتقويم ويمكن استخدامه كوسيلة تعليمية مساعدة للمدرس ومصدرا للمعلومات حيث تخزن فيه البيانات والمعلومات ، ويستعان بها عند الحاجة اليها.(Roger, 1996 :PP 28,29)

" يعد الحاسوب من اروع ماأنتجه التقدم العلمي والتقني المعاصر كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم ، مما جعله في الآونة الاخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية ، وقد اهتمت النظم التربوية في جميع دول العالم بالحاسوب ، ودعت الى استخدامه في التعليم" (العجرش، ٢٠٠٥ :ص٨).

علم البرامجيات : .

ان علم البرامجيات هو أحد فروع علم الحاسوب يختص بكل مايتعلق بالبرامج المستخدمة مع الحاسوب وذلك من حيث تصميمها واعدادها وتشغيلها وتطويرها وغير ذلك ، وتم تقسيم البرامج بشكل عام الى فرعين :

١- البرامجيات التطبيقية Application Software

وهي البرامج التطبيقية المختلفة التي يمكن استخدامها مع الحاسوب سواء كانت هذه البرامج جاهزة تطرح في الاسواق للاستخدام العام ويستفيد منها كافة المستخدمين الراغبين في ذلك أو كانت برامج خاصة كالرسم الهندسي وهو تلك البرامج التي تعد من اجل استخدامها من قبل جهة معينة تناسب متطلباتها وعملها وهي في الغالب لاتصلح سوى لهذه الجهه ولايستفيد منها سواها ، ومن هذه البرامج :

برامج مكتبية **WORD , EXCEL , POWER POINT , ACCESS,OUT LOOK , FRONT PAGE , ADOBE ACROBAT .**

ومنها ايضا البرامج الخاصة بالرسوم **GRAPHICS** والتصميم الهندسي وتصميم الفديو والعروض المرئية الاحترافية أو برامج تصميم مواقع الانترنيت ومن هذه البرامج : **ADOBE PREMIER , ADOBE ILLUSTRATOR , ADOBE PHOTOSHOP , MACRO MEDIA , DREAM WEAVER , MACRO**

MEDIA FLASH ,MACRO MADIA FIREWORKS,ULEAD VIDEO STUDIO , AUTO CAD , PRINT SHOP , COREL DRAW.

وهناك برامج تشغيل الفديو **VIDEO** بانواعه ، ايضا من البرامج التطبيقية برامج الانترنيت المختلفة كمتصفحات المواقع **INTRENET EXPLORER** أو **NETSCAP EXPLORER**وغيرهما الكثير أو برامج الماسنجر(المحادثة) الكثيرة مثل **YAHOO MESSENGER** أو **MSN MESSENGER** وغيرها الكثير .

٢- برامجيات النظم System Software

وهي برامج ذات طابع خاص ، فهي برامج مهمة جدا بالنسبة للحاسوب قبل ان تكون مهمة بالنسبة للمستخدمين فهي برامج تمكننا من التعامل مع الحاسوب سواء من حيث الاستخدام أو من حيث كتابة وتطوير البرامج المختلفة . وبرامجيات النظم هي :

أ- أنظمة التشغيل **Operating System**

وهي برامج ذات طابع خاص تتحكم في الحاسوب وملحقاته والبرامج المختلفة المستخدمة ، تلبي رغبة المستخدم طوال فترة مكوثه امام شاشة الحاسوب ومن اشهر انظمة التشغيل على الاطلاق ، نظام التشغيل **Windows** باصداراته المختلفة .

ب- لغات البرمجة **Programming Languages**

وهي برامج تستخدم لكتابة برامج مماثلة أي انها برامجيات نظم تستخدم لكتابة برامجيات تطبيقية ولهذا سميت بلغات ، ولكونها تستخدم لكتابة البرامج فان ذلك يعبر عن مفهوم البرمجة ولهذا فهي تسمى لغات برمجة ، ومن اشهر هذه اللغات لغة البرمجة **Delphi** ولغة **Java** ولغة **C** حيث تتخصص كل منها في مجال معين فمنها ماهو مناسب للبرامج ومنها ماياسب الشبكات والانترنيت ومنها ماهو خاص بالتحكم الآلي للكومبيوتر ومنها مايستخدم لصناعة العاب الكومبيوتر .

ج- برامج المنفعة **Utilities**

وهي برامج تقوم ببعض وظائف انظمة التشغيل بشكل مشابه ، الاانها يمكنها القيام ببعض عمليات (منافع) عادة ماتكون من اجل الصيانة والحماية أو السرعة في

تطبيق بعض العمليات ، ومن اشهر برامج المنفعة المعروفة البرامج المضادة للفايروسات (**Anti Virus**) وبرامج مكافحة التجسس (**Anti Spies**) .

د- قواعد البيانات **Data Bases**

وهي برامج اشبه ماتكون بلغات البرمجة ولكنها صممت للتعامل مع كم هائل من البيانات بمرونة وكفاءة عاليتين وبالتالي فانها تستخدم لاعداد برامج متكاملة لادارة هذه البيانات بالشكل المناسب (الانترنيت٢ ،موقع" محترف تقنية المعلومات") .

تعد صناعة برامجيات الحاسوب من الصناعات الحديثة الاسرع نموا والاكثر تطورا في عالمنا المعاصر ، والتي باتت تؤدي دورا مهما في تنشيط الحياة الاقتصادية في العديد من بلدان العالم المتقدم صناعيا والنامية على السواء ، ولاتتطلب هذه الصناعة موادا اولية أو مصادر طاقة باهظة أو استثمارات مالية ضخمة ، بل تكاد تنحصر متطلباتها بتهيئة عقول مبدعة متدربة تدريبا جيدا في مجال علوم وتقنيات المعلومات والاتصالات وبرامجيات الحاسوب وتطبيقاتها المختلفة ، وفي العراق فان الصناعة البرمجية مازالت في بدايتها الاولى وان جهودا حثيثة مازالت تبذل للنهوض بهذه الصناعة ولاسيما ان بلادنا تمتلك امكانات بشرية مؤهلة في علوم الحاسوب وتقانة المعلومات وهندسة الاتصالات والهندسة الالكترونية والتي جميعها تعد المرتكزات الاساسية للصناعة البرمجية ، كما ان العراق كان في مقدمة الدول التي بادرت بانشاء مركز قومي للحاسبات في بداية عقد السبعينات واستحداث اقسام علوم الحاسوب في الجامعات العراقية في بداية عقد الثمانينات واستحداث اقسام هندسة الحاسوب والبرامجيات في عقد التسعينات.

(جريو ، ٢٠٠٥ :ص ص ٢٩٥،٢٩٩)

أشار خبراء الاتصال إلى أن التقنيات الحديثة لها تأثير كبير على مستوى التعليم حيث إنها توفر فرصا تعليمية اكبر من تلك التي كانت قبل استخدام مثل هذه التقنيات ، وبذلك ستكون المعرفة الإنسانية متاحة على مستوى عالمي مما يساعد في التعجيل بعمليات التنمية ، ومعظم هذه التقنيات تنتشر خاصة في البلدان الصناعية المتقدمة مثل امريكا وكندا وبريطانيا وغيرها ، ولكن في السنوات الاخيرة من القرن الماضي بدأت هذه التقنيات تنتشر في بعض البلدان النامية ومنها العراق ، فتعليم

هذه التقنيات والتدريس بواسطتها بصفة خاصة أصبح اليوم من اهتمامات العديد من البلدان .

ان التدريس الجيد لايتم الابمدرس مؤمن بمهنته أحسن اعداده وتأهيله ، فهو العمود الفقري في العملية التعليمية وابرز عناصرها ان لم يكن أهمها ، وهو الذي يربط بين العناصر ويكامل بينها ويعوض ما عسى ان يكون فيها من نقص أو ضعف ويوجهها الى ما فيه صالح العملية التربوية ، وصالح الدارسين ، وان وظيفة المدرس في ظل التغيرات المعاصرة لم تعد قاصرة على امداد الطلبة بالحقائق والمفاهيم والمعارف ، كما كان سائدا في الماضي بل انها اتسعت لتشمل مساعدة المتعلم على تحقيق النمو الشامل في جميع الجوانب المعرفية والعقلية والنفسية ، وهذا لايتآتى الا من خلال الاستعانة بكل ماتوفره التقنيات الحديثة وتوظيفها لخدمة الاهداف التعليمية التي تسعى المؤسسات التربوية الى تحقيقها ، ويأتي في مقدمة هذه التقنيات الحاسبات الالكترونية وشبكات المعلومات والبث المرئي للبرامج التعليمية عبر القنوات الفضائية (البكري ، ٢٠٠٣ : ص ص ١٥٢، ١٥٤).

وبما اننا نعيش في هذا العصر المنفجر بالتقنية المعرفية والثقافية فلابد من مواكبة هذا التطور والتعايش معه ومحاكاته ، ولابد من ترجمة ابداعاتنا للآخرين وقدرتنا على الابتكار وتوظيف كل ما هو جديد لمصلحة التربية والتعليم فلابد من التجديد والتغير والخروج من الروتين الذي طغى على ادائنا التدريسي داخل حجرات الدرس (خليف ، ٢٠٠١ : ص ٢) .

أهمية التقنيات التعليمية في تدريس العلوم :

١- تعد التقنيات من الامور الهامة التي تؤدي الى تثبيت المعلومات لدى الطلبة في تدريس مادة العلوم ، وتقاوم النسيان .

٢- ان للتقنيات ممثلة بادواتها أهمية واضحة في اجراء التجارب الواضحة التي من خلالها يمكن ترسيخ المعلومات لدى الطلبة .

٣- تعد التقنيات المتنوعة ذات اهمية في ربط الناحية النظرية بالناحية العمليةكماان استخدامها يسهم في ترسيخ المفاهيم والمصطلحات لدى الطلبة(سلامة ، ٢٠٠٣ : ص ٤٥).

فقد اكدت دراسات عديدة ومنها دراسة (Timothy 2004) ان التعلم باستخدام التقنيات ، والتي من ضمنها الحاسوب يجب ان تخضع دائما للتطور واعطاء فرصة للطلبة لتطوير مهاراتهم في حدود استخداماتهم لتلك التقنيات (Timothy, 2004 P:12).

فالحاسوب هو احد التقنيات الذي اصبح نطاق استخدامه الواسع في جميع مجالات الحياة ومن ضمنها حقل التربية لاجل تسهيل مهمة التعليم والتعلم وقد اصبح استخدامه امرا ضروريا ولكن هذه الضرورة يجب ان يصاحبها الوعي العلمي والدراسة المتآنية ووضع معايير لاختبار هذه التكنولوجيا ، ليس فقط من اجل الأعلام والشهرة والتفاخر بأننا أدخلنا التكنولوجيا إلى نظامنا التربوي وأصبحنا نجاري الدول المتقدمة (Ely , 2000 : P 43).

وللحاسوب القدرة على تقديم العون للمدرسين إذا ماعد ليس بديلا لأعمالهم بل عاملا مكملا لها ، ومن الضروري ان نستكشف امكانياته على امتداد جميع نشاطات التدريس فهو يعد مدرسا مساعدا متكاملا ومبدعا ومصدرا لمعلومات البيئة التعليمية ومصدرا للمتعة وباستطاعته ازالة التعب عن كاهل المدرس عن طريق انجاز بعض الاعمال تاركا للمدرس الجوانب الاكثر ابداعا في عملية التدريس (جونز ، ١٩٩٠ : ص ١٥) .

تنامى الاتجاه في استخدام الحاسوب في عملية التدريس ، فقد اصبح متوفرا في مختبرات الجامعات في كثير من الدول المتقدمة ، وتناوله الطلبة وصار هناك العديد من البرامج التعليمية بمساعدة الطلبة في تحليل البيانات التي يحصلون عليها من التجارب المختبرية ، أو التنبؤ بما سيحصل في تلك التجارب (زعرب ، ١٩٩٠ :ص ١٢٣) .

استخدامات الحاسوب في التعليم :

تتعدد استخدامات الحاسوب في التعليم حيث المجالات المتنوعة ومنها :

١- تدريسه بصفة مادة دراسية لعلم الكومبيوتر .

٢- استعماله في التعلم الذاتي (**Self – Learning**) والسيطرة على السلوك في اثناء عملية التعليم ، فالحاسوب يؤدي كذلك وظائف العقل البشري وهي اداة تحكم في سلوك المتعلم نفسه، وتؤدي سلسلة عمليات كالترميز ، الاختزال ،التصنيف ، التحليل ،التركيب واعادة البناء .

٣- ان المتعلم بواسطة الحاسوب يؤدي عددا من الانشطة التعليمية كالقراءة ، الملاحظة ، الاستماع ، ويستجيب للمثيرات التعليمية من خلال برمجة المعرفة واطلاعه على نتيجة استجابته فوريا وهذا يؤدي الى تعزيز عملية التعلم وتثبيتها .

٤- ومن المميزات التي ينفرد بها الحاسب الآلي باعتباره اداة تعليمية ، دقة النتائج وسرعة انجاز العمليات وخاصة المعقدة منها والتي يواجه المتعلم في انجازها صعوبات جمة أويتعذر انجازها ، ويساعد استخدام الحاسوب في التعليم في التغلب على مشكلة النقص في كفاءة المدرسين ويزيد في دافعية المتعلمين نحو التعلم نظرا لما يتمتع به من حداثة **Novelty** .

٥- تعليم المجموعات الصغيرة من حيث دوره الفعال في تقديم الانشطة التعليمية التي يتفاعل الطالب معها اضافة الى تقديمه للمعلومات بصورها الواقعية والافتراضية واضافة الخيال الجذاب والمشوق عليها مما يساعد على تنوع الخبرات المقدمة للطالب .

٦- تقديمه للعروض العملية بصورة اكثر دقة من حيث محاكاة تنفيذ التجارب العملية ، بحيث يقوم فيه الطالب بدور مشابه لما يؤديه عند تنفيذ الموقف الطبيعي ، ويستخدم هنا عندما يكون التدريب الفعلي يمثل خطورة أو صعوبة على الطالب ، أو ندرة توافر اجهزته أو ارتفاع ثمنها .

٧- استخدامه في تقويم تحصيل الطلبة من خلال تقديمه للاختبار ، واعطاء التعليمات والتوجيهات اللازمة للطالب ، وامداده بالتغذية الراجعة ، وتقدير صحة اجابته وتسجيلها ، وتحديد نسبة النجاح ، والمسار الجديد الذي يجب ان يتبعه الطالب .

٨- استخدامه في مجال قبول وتسجيل الطلاب وتوزيعهم على التخصصات المختلفة وفق المعايير المحددة للقبول في كل تخصص .

٩- حفظ بيانات كل طالب وموظف ، وعضو هيئة تدريس من العاملين في التعليم ، والرجوع اليها وطبعها بسرعة ودقة ودون اخطاء تذكر .

١٠- اكتساب المدرسين المهارات الاساسية في اعداد الدروس وتخطيط الانشطة التعليمية واعداد الاختبارات وبرمجتها للرجوع اليها أكثر من مرة وقت الحاجة اليها .

١١- اجراء البحوث والدراسات العلمية في مجال التعليم المختلفةوالتخطيط اليها .

١٢- استخدامه كوسيلة تعليمية في التعليم الجماعي بتوصيله بأنواع متعددة من الوسائل التعليمية الاخرى للاستفادة منها .

١٣- الاتصال بالمؤسسات التعليمية في دول العالم المختلفة من خلال شبكة المعلومات (الانترنيت) ، وذلك للتعرف على أحدث ما وصل اليه العلم في مجالات التعليم .

١٤- المكتبات بأنواعها المختلفة من حيث تنظيم عمليات الاستعارة الداخلية والخارجية ، ورصد بيانات لمتضمنات المكتبة ، وبعض البيانات الموجزة عن كل كتاب (البهبهاني ،الغريب ، ١٩٩٧: ص ص ٢٢٦،٢٢٧) .

١٥- باعتباره من أحدث التقنيات التربوية ، فالحاسب الآلي له تأثيراته التربوية ، كما أكد (Maddison) قدرته على اتخاذ القرارات وعكس وجهة

نظر كل طالب وبصورة انفرادية وانه لم يصمم وفق نظرية تربوية خاصة (Maddison , 1983 : P 60) .

١٦- وأورد لاوتون وجبرشنير (Lawton & Gerschner) عددا من مزايا استخدام الحاسب الآلي بأعتباره اداة تعليمية ، ويعتقد انها تدفع الطلبة الى الاقبال عليه فهو لايظهر الملل والضجر من تكرار موضوع الدرس ، ويشعر

الطلبة ان الحاسوب لايحاسبهم ولايصدر حكما بحقهم ، وهذا يدفعهم بالتعامل معه بحرية (Lawton & Gerschner , 1984:P43) .

١٧- يزيد استخدام الحاسوب في التعليم من تحصيل الطلبة وخاصة ذوي التحصيل المتوسط والضعيف ، فأكدت دراسة هروب وسلفرج (Hrubb & Selfredge تفوق تحصيل الطلبة الذين درسوا مقرر الاحصاء الوصفي بمساعدة الحاسب الآلي على أقرانهم الذين درسوا نفس المقرر بالطريقة التقليدية اضافة الى اختصار الوقت المصروف في الدراسة والمراجعة الى حد كبير (اسكندر ، ١٩٨٥ : ص ص ٤٠ ، ٤١) .

ثانيا : دراسات سابقة

أ – دراسات عراقية وعربية :

١- دراسة الحسناوي (١٩٩٠)

" أثر استخدام الحاسوب في مختبر الفيزياء الكهربائية في تحصيل طلبة الصف الثاني – قسم الفيزياء – كلية التربية " .

جرت هذه الدراسة في العراق – جامعة الموصل – كلية التربية :

تكونت عينة البحث من (٢٢) طالبا وطالبة من الصف الثاني قسم الفيزياء ، وتم تقسيمهم على مجموعتين متكافئتين ومتساويتين بالعدد بواقع (١١) طالبا وطالبة لكل مجموعة ، أختيرت احداهما عشوائيا لتمثيل المجموعة التجريبية والتي درست مختبر الفيزياء الكهربائية باستخدام الحاسوب ، وكان افراد المجموعة التجريبية يقومون باجراء التجربة المختبرية بالطريقة الاعتيادية ، ثم يستخدمون الحاسوب كوسيلة مساعدة في اجراء التجارب وتحليل البيانات والتقويم الآني من خلال برامج والتي اعدت من قبل الباحث مسبقا ، اما المجموعة الضابطة فقد درست المختبر بالطريقة الاعتيادية وقد قام الباحث بتدريس المجموعتين طيلة فترة التجربة ولمدة ثلاثة أشهر ، ولتحقيق هذه الدراسة اعتمد الباحث الادوات الآتية :

تقارير التجارب المختبرية ، الاختبار العملي النهائي ، الاختبار التحصيلي الموضوعي من نوع اختيار من متعدد مكون من (٣٠) فقرة وبعد تطبيق ادوات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها احصائيا دلت نتائج الدراسة على :

١- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة فيالاختبار العملي النهائي ولصالح افراد المجموعة التجريبية

٢- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار النظري النهائي لصالح افراد المجموعة التجريبية .

٣- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط التحصيل الكلي (عملي ونظري) لطلبة المجموعين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية (الحسناوي ، ١٩٩٠ : ص ١ – ١٣٣) .

٢-دراسة الباوي (١٩٩٥)

" أثراستخدام الحاسوب والحقيبة التعليمية كاسلوبين للتعلم الفردي في تحصيل طلبة الصف الاول من قسم الفيزياء – كلية التربية (ابن الهيثم) لمادة الميكانيك واستبقائها "

جـرت هـذه الدراسـة فـي كليـة التربيـة – قسـم الفيزيـاء – جامعـة بغـداد : تكونـت عينـة الدراسـة مـن (٥٨) طالبـا وطالبـة مـن طلبـة الصـف الاول قسـم الفيزيـاء للعـام الدراسـي (١٩٩٤ – ١٩٩٥) ، وقـد قسـمت الباحثـة افـراد عينـة الدراسـة علـى ثـلاث مجموعـات متكافئـة اثنتين منهـا تجريبيـة والثالثـة ضـابطة ، درست المجموعـة التجريبيـة الاولـى باسـتخدام الحاسـوب فـي التعليم الفردي ، فيمـا درسـت المجموعـة التجريبيـة الثانيـة باسـتخدام الحقيبـة التعليميـة فـي التعليم الفردي ايضـا ، أمـا المجموعـة الضـابطة فقد درسـت بالطريقـة الاعتياديـة ، ولتحقيق هدف الدراسـة أعـدت الباحثـة برنامجـا تعليميـا بالحاسـوب وحقيبـة تعليميـة وتأكـدت مـن صـلاحيتها ، كمـا اعـدت الباحثـة اختبـارا تحصـيليا تكـون مـن (٢٠) فقـرة موضـوعية و(١٠) فقـرات مقاليـة ، طبقتـه بعـد انتهـاء التجربـة ، وبعـد مـرور اسـبوعين أعيـد تطبيـق الاختبـار نفسـه لقيـاس درجـات اسـتبقاء المعلومـات عنـد الطلبـة ، وبعـد جمـع البيانـات مـن افـراد عينـة الدراسـة وباسـتخدام تحليـل التبـاين ومعامل شيفيه دلت نتائج الدراسة على :

١- تفوق المجموعـة التجريبيـة الاولـى فـي متوسـط تحصـيلها ومتوسـط اسـتبقائها على المجموعتين الثانية والثالثة وبدلالة احصائية .

٢- تفوق المجموعـة الثانيـة علـى المجموعـة الثالثـة فـي متوسـط الاسـتبقاء وبدلالـة احصائية .

٣- لم يظهر فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين الثانية والثالثة في متوسط التحصيل (الباوي ، ١٩٩٥ : ص ١٣-١٠٩) .

٣-دراسة ملاك (١٩٩٥) :

" أثـر اسـتخدام الـتعلم بالحاسـوب فـي تحصـيل طـلاب الصـف الاول الثـانوي العلمـي فـي مـادة الكيميـاء ومقارنتـه بالطريقـة التقليديـة ، ومعرفـة التغيـر فـي اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب بعد تطبيق التجربة "

جرت هذه الدراسة في الاردن ، وتألفت عينة الدراسة من (٤٩) طالبا وطالبة من طلبة الصف الاول الثانوي العلمي ، وبواقع (٢٤) طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية و (٢٥) طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة ، درس الذكور والاناث في شعب منفصلة ، اذ درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، وبعد الانتهاء من التجربة طبق الباحث اختبارا تحصيليا ومقياسا للاتجاه نحو الحاسوب على المجموعتين التجريبية والضابطة ، وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستخدام تحليل التباين أظهرت نتائج الدراسة :

١- عدم وجود فروق ذوات دلالة احصائية في التحصيل والذي يعزى الى طريقة التدريس أو الجنس .

٢- هناك تغير ايجابي في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب لدى المجموعة التجريبية افضل مما عليه لدى المجموعة الضابطة ، الا ان الفرق بين الذكور والاناث في هذا لم يكن ذا دلالة احصائية (الملاك ، ١٩٩٥ : ص ص ١-٨١) .

٤- دراسة العبدالله وملاك (١٩٩٨)

" أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الاول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء في الاردن "

جرت هذه الدراسة في الاردن ، يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الاول الثانوي العلمي الملتحقين بمدارس مديرية التربية والتعليم للواء الاغوار الشمالية في الفصل الثاني للعام الدراسي ١٩٩٤- ١٩٩٥ وقد بلغ عددهم حسب الاحصاءات الرسمية (٢٢٥) طالبا وطالبة وتألفت عينة الدراسة من (٤٩) طالبا وطالبة (٢٣) ذكور (٢٦) اناث من طلبة الصف الاول الثانوي العلمي في مدرستي المشارع الثانوية للبنين والمشارع الثانوية للبنات ، وزعت عينة الدراسة على مجموعتين تجريبية وضابطة ، وكل مجموعة مكونة من شعبتين واحدة ذكور والاخرى اناث ، وقد درست المجموعة التجريبية موضوع الحسابات الكيميائية باستخدام اجهزة الحاسوب والبرنامج المحوسب ، أما بالنسبة المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية ، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحثان باعداد برنامج تعليمي محوسب في مادة الكيمياء ضمن مقرر مستوى الصف الاول الثانوي العلمي ، وكما قاما باعداد اختبار تحصيلي يعكس فهم واستيعاب الطلبة لمحتوى المادة الدراسية قيد التجربة ، حيث تكون بصورته النهائية من (١٧) فقرة من نوع اختيار من متعدد وبعد الانتهاء من التجربة ، طبق الباحثان الاختبار التحصيلي على عينة الدراسة ، واعيد الاختبار على العينة نفسها بعد (١٠) أيام وحسب معامل الثبات ، وكانت قيمته (٩٢ر٠) وبعد جمع البيانات وتحليلها واستخدام المعالجة الاحصائية أظهرت نتائج الدراسة :

" لايوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة ، يعزى الى طريقة التدريس ، غير ان متوسط تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب أعلى من متوسط تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بقليل ، وقد عزا الباحثان ذلك الى ان تجربة استخدام الحاسوب حديثة بالنسبة للطلبة (العبدالله وملاك ، ١٩٩٨: ص ص ٨٤،٥١) .

٥- دراسة الموسوي (٢٠٠١) :

" أثر استخدام الحاسوب لتدريس الفيزياء في التحصيل والاستبقاء وتنمية الميل نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العام "

جرت الدراسة في العراق – جامعة بغداد – كلية التربية – ابن الهيثم .

تكونت عينة البحث من (١٠٤) طالبا ، ومتكافئين في المتغيرات :

١- العمر الزمني

٢- الذكاء

٣- تحصيل الوالدين

٤- التحصيل السابق في مادة الفيزياء

٥- المعلومات السابقة

واستخدمت الباحثة الحاسوب مع المجموعة التجريبية كوسيلة توضيحية لبعض المفاهيم الفيزيائية ذات العلاقة بموضوع الدرس ، اما المجموعة الضابطة فقد درست باستخدام الطريقة الاعتيادية ، وقامت الباحثة بتدريس افراد عينة البحث لمدة فصل دراسي كامل ، ولتحقيق هدف البحث اعدت الباحثة صورتين متكافئتين للاختبار التحصيلي والمتكون من (٤٠) فقرة لكل صورة ، وتنوعت فقرات الاختبار من الاختيار من متعدد ، واكمال الفراغات والاسئلة المقالية ، كما اعدت الباحثة مقياسا للميل نحو الفيزياء ، تكون بصيغته النهائية من (٣٤) فقرة وبعد تطبيق ادوات الدراسة ، وتحليل البيانات احصائيا ، دلت نتائج الدراسة الى :

١- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين التجريبية ، الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

٢- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط استبقاء المعلومات عند المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية .

٣- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط الميل نحو الفيزياء ولدى المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية(الموسوي ،٢٠٠١: ص ،١-٩٨) .

٦- دراسة أبي ريا وحمدي (٢٠٠١)

" **أثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الاساسي لمهارات العمليات الحسابية الاربع (جمع ، طرح ، ضرب ، قسمة)** " .

تكونت عينة الدراسة من (١٠١) طالب وطالبة من طلبة الصف السادس الاساسي في الاردن ، تم تقسيم أفراد العينة على مجموعتين أحدهما تجريبية مكونة من (٥٢) طالبا وطالبة ، تعلمت المهارات الحسابية الاربع من خلال برامج تعليمية تستخدم استراتيجية التعلم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب ، الآخرى ضابطة ومكونة من (٤٩) طالبا وطالبة تعلمت المهارات نفسها بالطريقة التقلدية ، وخضعت كلتا المجموعتين الى اختبار تحصيلي لقياس التحصيل المباشر والمؤجل ، ولدى تحليل البيانات احصائيا توصلت الدراسة الى :

١- وجود فرق ذي دلالة احصائية في التحصيل (المباشر والمؤجل) لافراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الاربع ، تعزى الى استراتيجية التعلم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب .

٢- عدم وجود فروق ذوات دلالة احصائية في التحصيل (المباشر والمؤجل) لافراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الاربع ، تعزى الى جنس الطلبة .

٣- وجود فرق ذي دلالة احصائية في التحصيل (المباشر والمؤجل) لافراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الاربع ، يعزى الى التفاعل بين استراتيجية التعلم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب وجنس الطالب(أبو ريا وحمدي ، ٢٠٠١:ص ١٦٤-١٧٥) .

٧- دراسة الريس (٢٠٠٢) :

" **أثر التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاملاء** "

جرت هذه الدراسة في العراق – جامعة بغداد – كلية التربية .

اختارت الباحثة ثانوية الخنساء للبنات لاجراء الدراسة ، وكانت عينة البحث متكونة من (٤٠) طالبة ، (٢٠) طالبة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة اختيرت عشوائيا الشعبة (أ) لتمثيل المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية ، والشعبة (ب) تمثل المجموعة التجريبية التي تدرس المادة العلمية بطريقة التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب ، كافأت الباحثة بين المجموعتين في العمر الزمني ودرجات اختبار المعلومات السابقة في مادة الاملاء ، وفي اختبار القدرة اللغوية والذكاء . واستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة قوة التمييز ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل ارتباط بيرسون وتوصلت الى :

١- هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المباشر لصالح المجموعة التجريبية .

٢- هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاحتفاظ بالمادة ولصالح المجموعة التجريبية .

(الريس ، ٢٠٠٢ :ص ، ١- ٩٧)

٨- دراسة البلداوي (٢٠٠٤) :

" أثر التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل مادة الف باء اللغة الكوردية والاحتفاظ به لدى طلاب معهد اعداد المعلمين "

جرت الدراسة في العراق – جامعة بغداد – كلية التربية – ابن رشد .

تكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالبا ، بواقع (٥٦) طالبا في المجموعة التجريبية وكذلك الحال في المجموعة الضابطة ، اختار الباحث عينة دراسية من معهد اعداد المعلمين في الرصافة الاولى لاجراء التجربة وبطريقة السحب العشوائي اختار شعبة (أ) لتمثيل المجموعة التجريبية ، حيث تعرض طلابها الى المتغير المستقل (التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب) عند تدريس مادة الف باء اللغة الكوردية في حين مثلت شعبة (ب) المجموعة الضابطة التي تدرس الموضوع نفسه بالطريقة التقليدية ، واستخدم الباحث مجموعة من الوسائل الاحصائية ، منها الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة قوة التمييز ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل الارتباط لبيرسون واختبار مربع كاي ، وكانت نتائج الدراسة :

١- هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين مستوى تحصيل الطلاب الذين يدرسون اللغة الكوردية ، بالتعليم المبرمج باستخدام الحاسوب ومتوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية .

٢- هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين مستوى تحصيل الطلاب الذين يدرسون اللغة الكوردية ، بالتعليم المبرمج باستخدام الحاسوب ومتوسط تحصيل الطلاب الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار الاحتفاظ (البلداوي ، ٢٠٠٤ :ص ١- ٨٣) .

٩- دراسة عطا (٢٠٠٤) :

" **فاعلية استخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط** " .

جرت هذه الدراسة في العراق – جامعة ديالى – كلية التربية الاساسية .

تكونت عينة البحث من (٥٧) طالبة من طالبات الاول المتوسط ، اختيرت من ثانوية الحرية للبنات لقضاء بعقوبة (مركز محافظة ديالى) بطريقة عشوائية ، وزعت عينة البحث على مجموعتين ، المجموعة التجريبية (٢٨) طالبا والمجموعة الضابطة (٢٩) طالبة وتم اجراء التكافوء بينهما في متغيرات التحصيل السابق ، التحصيل لنصف السنة والعمر بالاشهر وتحصيل الابوين ، وكذلك مستوى المهارات الجغرافية ، وكانت فرضيتا البحث :

١- لاتوجد فروق ذوات دلالة احصائية عند مستوى معنوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن مبادىء الجغرافية العامة باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار المهاري النهائي .

٢- لاتوجد فروق ذوات دلالة احصائية عند مستوى معنوي (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن مبادىء الجغرافية العامة باستخدام الحاسوب ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار المعلومات الجغرافية النهائي .

طبقت الباحثة التجربة في النصف الثاني من السنة الدراسية ٢٠٠٣-٢٠٠٤ ، حيث قامت بنفسها بتدريس المجموعتين كما قامت ببناء اختبارين ، الاول مهاري تضمن (٦) أسئلة كل سؤال تضمن (٥) فقرات ، والثاني اختبار تحصيلي تضمن (٤٠) فقرة ، من نوع اختيار من متعدد ، فضلا عن الاختبار للمهارات الجغرافية ، قبل بدء التجربة تم ايجاد الصدق الظاهري وصدق المحتوى ومعامل الصعوبة وقوة التمييز وفعالية البدائل باستخدام المعادلات الاحصائية الخاصة بكل منها ، وكما اوجدت الثبات للاختبار المهاري بطريقة اعادة التصحيح ، أما الاختبار التحصيلي فقد أوجد ثباته بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معامل ارتباط بيرسون وصححت الثبات بمعادلة سبيرمان – براون ، حللت النتائج احصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، واظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط الدرجات ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبارين المهاري والتحصيلي ، واستنتجت الباحثة ان استخدام الحاسوب في

تـدريس المهـارات الجغرافيـة ادى الـى تنميـه فـي المهـارات والمعلومـات الجغرافيـة ايضـا ، وذلـك لطريقـة العـرض المشـوق التـي ادت الـى شـد انتبـاه الطالبـات وتسابقهن في الحصول على المعرفة

(عطا ، ٢٠٠٤: ص ١- ٧٥) .

١٠- دراسة العجرش (٢٠٠٥) :

" **أثر استعمال الحاسوب في تحصيل طالبات معهد اعداد المعلمات في مادة التاريخ** "

جرت الدراسة في العراق – جامعة بابل – كلية التربية الاساسية .

اذ بلغت عينة البحث (٩٠) طالبة بواقع (٤٥) طالبة في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، وحدد الباحث معهد اعداد المعلمات بابل– الدراسة الصباحية عينة بحثه، عشوائيا ووضع الباحث الفرضية الآتية :

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٫٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات معهد اعداد المعلمات اللآتي يدرسن مادة التاريخ باستعمال الحاسوب وبين متوسط درجات طالبات معهد اعداد المعلمات اللآتي يدرسن مادة التاريخ بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) .

واجرى الباحث تكافؤا بين طالبات مجموعتي البحث في متغيرات معدل درجات التاريخ في الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠٠٤–٢٠٠٥ والعمر الزمني محسوبا بالشهور والتحصيل الدراسي للآباء والامهات ، واستخدم البرنامج التطبيقي عارض الشرائح (Power Point) ، واعد الباحث اختبارا تحصيليا لقياس مستوى الطالبات بعد اتمام التجربة متكونة من (٤٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ، وتحقق من صدقه وثباته بتطبيقه على عينة استطلاعية من طالبات معهد اعداد معلمات كربلاء الدراسة الصباحية وكانت قيمة معامل الارتباط(٠٫٨٢) واستخدم الباحث لتحليل النتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، ومعامل بيرسون لحساب ثبات الاختبار ومعادلة سبيرمان – براون ومربع كاي ، ومعادلة صعوبة الفقرة ومعادلة معامل تمييز الفقرة .

توصل الباحث الى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستعمال الحاسوب على المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية (التقليدية)
(العجرش ، ٢٠٠٥ : ص ١– ٦٥) .

ب–الدراسات الاجنبية :

١– دراسة ميلي Meli (1988) :

" أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في جانب الطريقة الاعتيادية في رفع تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء "

جرت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية – جامعة اريزونا الشمالية .

تألفت عينة البحث من (٣٤) طالبا من جامعة اريزونا الشمالية ، تم تقسيمهم على مجموعتين ، المجموعة الاولى من الطلاب (المجموعة التجريبية) كانت تتلقى محتوى المادة الدراسية بواسطة الحاسوب في النصف الاول من كل درس ، أما النصف الثاني منه فكانت تكمله بالطريقة الاعتيادية ،والمجموعة الثانية(المجموعة الضابطة) تدرس بالطريقة الاعتيادية طيلة الدرس وتم تصنيف التحصيل في مادة الفيزياء الى مستويين المستوى الاول ، هو مدى استيعاب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية ، والمستوى الثاني هو قدرة الطلبة على تطبيق المفاهيم الفيزيائية ، وقد استغرقت مدة الدراسة (١٢) اسبوعا ، وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائيا توصلت الدراسة الى :

١- عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية في التحصيل بين المجموعتين في استيعاب المفاهيم الفيزيائية وتطبيقها .

٢- توصلت الدراسة الى النتيجة نفسها عند مقارنة كل جنس على حده .

٣- كما توصلت الدراسة الى ان محاضرة المدرس المباشرة ، والمناقشة المستمرة من الممكن اختزالها بنسبة (٥٠%) من الزمن المخصص للحصة الدراسية وذلك بالاستعانة بالحاسوب دون تأثير دال على تحصيل الطلبة (Meli , 1988 : P7) .

٢- دراسة (Hensgen, 1990)هنسجن و لبيلت

" **اتجاهات طلاب الجامعة نحو الحاسوب والتغيرات في اتجاهاتهم بعد تدريس بعض المقررات بالحاسوب** "

جرت الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية .

تكونت عينة البحث من (٤٨٤) طالبا وطالبة جامعية ، ومن الذين تمتد اعمارهم بين (١٩ – ٤٧) سنة ، تم قياس الاتجاه نحو الحاسوب باستخدام استبانة مكونة من (٢٨) فقرة ، وزعت على العينة قبل وبعد تدريس بعض المقررات باستخدام الحاسوب ، فقد توصل الباحث الى حدوث تغير موجب في اتجاهات الطلاب والطالبات نحو الحاسوب ، بعد ان تلقوا محاضرات نظرية وعملية بالحاسوب (Hensgen & Leipelt , 1990 :P 380 - 393) .

٣-دراسة بيلي (Bailey, 1992)

" **أثر التدريس باستعمال الحاسوب والتدريس من دون استعمال الحاسوب** " .

جرت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية ، ورمت الى معرفة أثر التدريس بالحاسوب والتدريس من دون الحاسوب ، وتكونت عينة البحث من (٤٦) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف التاسع (منخفضي القدرة) وتلاميذ من الصف الثامن ، تقع درجاتهم بين (١% – ٣٠%) ، وتم تقسيم التلاميذ على مجموعتين ، وتم التدريس للمجموعة الضابطة بواسطة مدرس بالعرض المباشر ، بينما درس المجموعة التجريبية ، مدرس آخر مع الاستعانة بالحاسوب ، وتم استعمال برامج التدريب والمران ، وبرامج المحاكاة والعاب الحاسوب .

دلت النتائج على وجود فروق دالة احصائية في تحصيل الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية ، ولم تظهر فروق دالة احصائية بين درجات المجموعتين في الحسابات والمفاهيم وحل المشكلات (Bailey , 1992 : P 34 – 40) .

المخطط (١)

إجمالي الدراسات السابقة

ت	الباحث وسنة الدراسة	الهدف	المرحلة	المكان	العينة	المادة	المتغير التابع
١	الحسناوي	اثر استخدام الحاسوب في	طلبة	العراق	٢٢ طالبا	الدراسة	التحصيل

	١٩٩٠	مختبر الفيزياء الكهربائية في تحصيل طلبة الصف الثاني قسم الفيزياء- كلية التربية	الجامعة		وطالبة	العملية في المختبر	
٢	الباوي ١٩٩٥	اثر استخدام الحاسوب والحقيبة التعليمية كأسلوبين للتعلم الفردي في تحصيل طلبة الصف الأول في مادة الميكانيك	طلبة الجامعة	العراق	٥٨ طالبا وطالبة	برنامج تعليمي بالحاسوب ،حقيبة تعليمية	التحصيل والاستبقاء
٣	ملاك١٩٩٥	اثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الكيمياء ومقارنته بالطريقة الاعتيادية ومعرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد تطبيق التجربة	طلبة الصف الأول الثانوي العلمي	الأردن	٤٩ طالبا وطالبة	تدريس الكيمياء بالحاسوب	التحصيل ، التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب
٤	عبد الله و ملاك ١٩٩٨	اثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مبحث الكيمياء في الأردن	طلبة الصف الأول الثانوي العلمي	الأردن	٤٩ طلبا وطالبة	الحسابات الكيميائية باستخدام الحاسوب	التحصيل
٥	الموسوي ٢٠٠١	اثر استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء في التحصيل والاستبقاء وتنمية الميل نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العام	طلاب الصف الرابع العام	العراق	١٠٤ طالبا	استخدام الحاسوب لتدريس بعض المفاهيم الفيزيائية	التحصيل والاستبقاء ، تنمية الميل نحو الفيزياء
٦	أبو ريا وحمدي٢٠٠١	اثر استخدام التعليم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي المهارات (العمليات الحسابية الأربعة : الجمع ،الطرح، الضرب والقسمة)	طلبة الصف السادس الأساسي	الأردن	١٠١ طالبا وطالبة	استراتيجية التعلم باللعب بواسطة الحاسوب	التحصيل والاحتفاظ بالمادة

تابع لمخطط -١-

ت	الباحث وسنة الدراسة	الهدف	المرحلة	المكان	العينة	المادة	المتغير التابع
٧	الريس ٢٠٠٤	اثر التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الإملاء	طالبات الثانوية	العراق	٤٠ طالبة	التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب	التحصيل والاحتفاظ بالمادة

٨	البلداوي ٢٠٠٤	اثر استخدام التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل مادة ألف باء اللغة الكوردية والاحتفاظ به لدى طلاب معهد إعداد المعلمين	طلاب معهد إعداد المعلمين	العراق	١١٢ طالبا	تدريس ألف باء اللغة الكوردية باستخدام الحاسوب	التحصيل والاحتفاظ بالمادة
٩	عطا ٢٠٠٤	فاعلية استخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الجغرافية لدى طالبات الصف الأول المتوسط	طالبات الصف الأول المتوسط	العراق	٥٧ طالبة	تدريس مادة الجغرافية العامة باستخدام الحاسوب	تنمية المهارات الجغرافية
١٠	العجرش ٢٠٠٥	اثر استعمال الحاسوب في تحصيل طالبات معهد إعداد المعلمات في مادة التاريخ	طالبات معهد إعداد المعلمات	العراق	٩٠ طالبة	تدريس مادة التاريخ باستعمال الحاسوب	التحصيل
١١	Meli 1988 ميلي	اثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في جانب الطريقة الاعتيادية في رفع تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء	طلاب الجامعة	أمريكا	٣٤ طالبا	تدريس المفاهيم الفيزيائية باستخدام الحاسوب	التحصيل
١٢	Hensgen & Leipelt 1990	اتجاهات طلاب الجامعة نحو الحاسوب والتغيرات في اتجاههم بعد تدريس بعض المقررات بالحاسوب	طلبة جامعيين	أمريكا	٤٨٤ طالبا وطالبة	تدريس بعض المقررات باستخدام الحاسوب	اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب
١٣	Bailey 1992 بيلي	اثر التدريس باستخدام الحاسوب والتدريس بدون استخدام الحاسوب	تلاميذ الصف الثامن والتاسع	أمريكا	٤٦ تلميذا	التدريس بواسطة بعض برامج اللعب لدرس الرياضيات بالحاسوب	التحصيل ، الحسابات والمفاهيم وحل المشكلات

ج- موازنة الدراسات السابقة :

من خلال عرض الدراسات السابقة ، وملاحظة المخطط (١) الذي يمثل اجمالي الدراسات السابقة ، يمكن اعطاء ملخص عن أهم المؤشرات والدلالات من تلك الدراسات التي ستفيد البحث الحالي ، وكما هو موضح على النحو الآتي :

١ - الاهداف

استهدفت معظم الدراسات الحاسوب كوسيلة تعليمية ، عدا دراسة الباوي (١٩٩٥) فاستخدمتها للتعليم الفردي في بعض المتغيرات كالتحصيل والاتجاهات ، وكذلك دراسة الريس (٢٠٠٤) والبلداوي (٢٠٠٤) استخدما الحاسوب للتعليم المبرمج ، اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بهدفها ، حيث هدفت الى فاعلية البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني في التدريس وأثرها على التحصيل والاستبقاء لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء .

٢- المراحل الدراسية

تباينت المراحل الدراسية للدراسات السابقة من حيث المرحلة الدراسية ، فدراسة ميلي (Meli ,1988) والحسناوي (١٩٩٠) و وهنسجن وليبيت (١٩٩٠) والباوي (١٩٩٥) شملت المرحلة الجامعية ، ودراسة بيلي(١٩٩٢) ، وملاك (١٩٩٥) ، وعبدالله وملاك (١٩٩٨) ، الموسوي (٢٠٠١) ، الريس (٢٠٠٤) ، عطا (٢٠٠٤) شملت المرحلة الثانوية ، ودراسة أبوريا وحمدي (٢٠٠١) للصف السادس الاساسي ، أما دراسة البلداوي (٢٠٠٤) والعجرش(٢٠٠٥) فكانت على طلبة معهد المعلمين والمعلمات ، أما الدراسة الحالية فشملت مرحلة الدراسة المتوسطة (الثاني المتوسط) .

٣- أماكن الدراسة

تباينت أماكن اجراء الدراسات السابقة ، فمنها ما أجري في العراق ، مثل دراسة الحسناوي (١٩٩٠) ، الباوي (١٩٩٥) ، الموسوي (٢٠٠١) ،الريس (٢٠٠٤) ، البلداوي (٢٠٠٤) ، عطا (٢٠٠٤) ، العجرش(٢٠٠٥) ، أما دراسة ملاك (١٩٩٥) وعبد الله وملاك(١٩٩٨)و ابو ريا وحمدي(٢٠٠١) فقداجريت في الاردن ،امادراسة(Meli 1988) وهنسجن ولبيت
(١٩٩٠) وبيلي (١٩٩٢) ، فقد اجريت في الولايات المتحدة الامريكية ، أما الدراسة الحالية فقد اجريت في العراق .

٤- المواد التعليمية

تناولت الدراسات السابقة مواد مختلفة اذ طبقت بعضها مواد (المختبر ، الكيمياء ، الفيزياء ، الحساب ، اللغة العربية ، اللغة الكوردية ، التاريخ ، الجغرافية) ، أما الدراسة الحالية فقد طبقت على مادة الفيزياء .

٥-تناولت الدراسات السابقة

في أغلبها متغير التحصيل كدراسة الحسناوي (١٩٩٠) وعبدالله وملاك (١٩٩٨) والعجرش(٢٠٠٥) وميلي Meli (١٩٨٨) أما في متغير التحصيل والاستبقاء (الاحتفاظ بالمادة) ، فشملت دراسةالباوي(١٩٩٥) والموسوي(٢٠٠١)، الريس(٢٠٠٤)، البلداوي(٢٠٠٤) وكذلك الدراسة الحالية، ودراسة ملاك(١٩٩٥) في متغير التحصيل والتغير في الاتجاه نحو الحاسوب ، ودراسة أبو ريا وحمدي(٢٠٠١) في اكتساب المهارات الحسابية ، ودراسة عطا(٢٠٠٤) في اكتساب المهارات الجغرافية ، ودراسة هنسجن ولبيت(١٩٩٠) في التغير في اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب ، ودراسة بيلي(١٩٩٢) في متغير التحصيل والحسابات والمفاهيم وحل المشكلات .

٦-العينة

تباين حجم العينات المستخدمة في الدراسات السابقة ، فمنها ماكانت كبيرة وأخرى صغيرة ، اذ تراوحت مابين (٢٢) طالبا وطالبة في دراسة الحسناوي(١٩٩٠) و(٤٨٤) طالبا وطالبة في دراسة هنسجن ولبيت(١٩٩٠) ، أما الدراسة الحالية فقد بلغ حجم العينة (٩٠) طالبا ، وهي متناسبة مع الدراسات السابقة ومتسقة معها .

٧-الجنس

تباين جنس العينات في الدراسات السابقة ، فمنها ماضم جنس الذكور فقط ، كما في دراسة عبدالله وملاك(١٩٩٨) ، البلداوي (٢٠٠٤) ، ميلي Meli (١٩٨٨) ، بيلي(١٩٩٢) ، الموسوي (٢٠٠١) كذلك الحال في الدراسة الحالية، أما الدراسات التي ضمت جنس الاناث فقط فهي ، دراسة الريس (٢٠٠٤) ، عطا(٢٠٠٤) ، العجرش(٢٠٠٥) ، والدراسات التي ضمت جنس الذكور والاناث

معا فكانت ، دراسة الحسناوي (١٩٩٠) ، البلداوي (١٩٩٥) ، وملاك(١٩٩٥) ، وعبدالله وملاك(١٩٩٨) ، وأبورياوحمدي(٢٠٠١) ، وهنسجن ولبيت(١٩٩٠) .

٨-التكافوء

أجرت اغلب الدراسات السابقة التكافوء بين المجموعات ، وقد تباينت المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسات بين التحصيل والاستبقاء (الاحتفاظ بالمعلومات) والتحصيل الدراسي للوالدين ، العمر الزمني ، الذكاء ، التحصيل السابق في المادة ومستوى المهارات ، أما الدراسة الحالية فقد كافأ الباحث بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات ومنها : العمر الزمني ، مستوى تحصيل الوالدين ، تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة ، المعدل العام للصف الاول المتوسط .

٩- المعالجات الاحصائية

اختلفت الدراسات السابقة بنوع المعالجات الاحصائية المستخدمة في تكميم نتائج الدراسة وحسب طبيعة المتغيرات والتصميم التجريبي المستخدم وحجم العينات واهداف البحث ، فاستخدم مثلا في دراسة الباوي (١٩٩٥) تحليل التباين ، ومعامل شيفيه ، اما في دراسة ملاك (١٩٩٥) فاستخدم تحليل التباين وفي دراسة عبدالله وملاك(١٩٩٨) استخدم تحليل التباين ، اما في دراسة الريس(٢٠٠٤) فاستخدم الاختبارالتائي ، معادلة قوة التمييز ، معامل الصعوبة ، معامل ارتباط بيرسون ، وفي دراسة البلداوي(٢٠٠٤) استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الآتية : الاختبار التائي ، معادلة قوة التمييز ،معامل الصعوبة، معامل الارتباط لبيرسون ،واختبار مربع كاي ، اما في دراسة عطا(٢٠٠٤) فاستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية ، معامل ارتباط بيرسون ، معادلة سبيرمان – براون،والاختبار التائي وكذلك الحال في دراسة العجرش(٢٠٠٥) . أما الدراسة الحالية فقد استخدمت الوسائل الاحصائية الآتية : معامل الارتباط لبيرسون ، ومعامل التمييز لحساب القوة التمييزيةوفعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي ، والاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ولعينتين

مترابطتين لتكافؤ مجموعتي البحث ومربع كاي ومعادلة سبيرمان – براون لثبات الاختبار.

أفاد الباحث من الدراسات السابقة :

١- في تحديد هدف البحث .

٢- في اختيار التصميم التجريبي الذي يناسب بحثه .

٣- في اختيار عينة البحث واسلوب توزيعها الى المجاميع .

٤- في اجراءات التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات .

٥- بتنويره بالوسائل الاحصائية المستخدمة في هذا البحث والمناسبة لتحليل البيانات ومعالجتها .

٦- الافادة من نتائج الدراسات السابقة لمقارنتها بنتائج دراسته الحالية بعد تطبيق تجربته وتحليل البيانات ومعالجتها احصائيا .

٧- في اعداد ادوات البحث واجراءاتها .

٨- الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي .

الفصل الثالث

اجراءات البحث

أولا : التصميم التجريبي

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي (المجموعة التجريبية والضابطة) وهو من التصاميم الاكثر ملاءمة لاجراءات البحث الحالي ، حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التطبيقي **Power Point** بواسطة الحاسوب وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .

ان التصميم التجريبي هو الاستراتيجية التي يصنعها الباحث لجمع المعلومات وضبط المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على الاجراءات وعملية التحليل للاجابة عن أسئلة البحث ، فعلى الباحث ان يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حدا مقبولا من الصدق لنتائج البحث. (عودة ، مكاوي،١٩٩٢:ص ١٣٢)

فقد اختار الباحث افراد العينة عشوائيا ، بما هو قائم في الواقع من دون استخدام العشوائية التامة في التوزيع (الاختيار العشوائي للشعب) .

" ان البحوث التربوية والنفسية لايمكن ضبطها كليا ، بسبب تعقد الظواهر وتداخل المتغيرات ، ومهما اتخذت من اجراءات للتحكم في ضبطها" .

(عليان، غنيم ،٢٠٠٠،ص ٢٧٠)

والجدول رقم (١) يوضح هذا التصميم .

جدول رقم (١)

التصميم التجريبي للبحث

		المتغير المستقل		
المجموعة التجريبية	التكافؤ في المتغيرات المؤثرة	استخدام البرنامج التطبيقي Power Point بواسطة الحاسوب	الاختبار التحصيلي	اعادة الاختبار بفاصل زمني لقياس الاستبقاء
المجموعة الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيا : مجتمع البحث

حدد مركز مدينة كربلاء المقدسة مجتمعا للبحث ، فقد بلغ عدد المدارس المتوسطة (٢٣) متوسطة للبنين والبنات و(٢٢) ثانوية للبنين والبنات ، بواقع (١٤)

مدرسة متوسطة للبنين و (١١) مدرسة ثانوية للبنين ، حسب البيانات الاحصائية التي تم الاطلاع عليها في قسم التخطيط التربوي في المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المعدة حتى تأريخ (١ / ١٠ / ٢٠٠٦) .

ثالثا : عينة البحث

اختار الباحث بطريقة الاختيار العشوائي ، عينة بحثه وذلك بعد كتابة أسماء المدارس المشمولة ببحثه ، وسحبت العينة بالطريقة العشوائية من ضمن (٢٥) مدرسة متوسطة وثانوية ، فكان الاختيار هو مدرسة الشهيد محمد باقر الصدرللبنين عينة لبحثه ، فكان الاختيار وفقا للقواعد الاحصائية المعروفة . (داوود ،وعبدالرحمن ،١٩٩٠:ص ٦٧)

وتضم المدرسة (٩٣) طالبا موزعين على شعبتين بواقع (٤٧) ، (٤٦) طالبا لكل من شعبة (أ) ، شعبة (ب) على التوالي، حيث وجد ثلاثة طلاب راسبين من العام الماضي تم استبعادهم من العمليات الاحصائية ، وكما هو واضح من الجدول رقم (٢)، وبطريقة الاختيار العشوائي تم اختيار المجموعة التجريبية فكانت الشعبة (أ) وشعبة (ب) للمجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية تدرس مادة الفيزياء بواسطة البرنامج التطبيقي (Power Point) باستخدام الحاسوب أما المجموعة الضابطة فتدرس المادة بالطريقة الاعتيادية ، وثانوية الشهيد محمد باقر الصدر من المدارس المشمولة بالحاسوب ، فقد أدى هذا الى تسهيل مهمة الباحث بتطبيق التجربة على عينة بحثه .

جدول (٢)

العدد الكلي للطلاب المستبعدين والعدد النهائي لعينة البحث

المجموعة	العدد الكلي	العدد المستبعد	العدد المتبقي

التجريبية	**٤٦**	**١**	**٤٥**
الضابطة	**٤٧**	**٢**	**٤٥**
المجموع	**٩٣**	**٣**	**٩٠**

رابعا : تكافؤ مجموعتي البحث

لغرض التحقق من ضبط بعض المتغيرات التي يعتقد أن لها تأثيرا في المتغير التابع ، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وبالتالي القيم التائية لدرجات المتغيرات الاتية والموضحة نتائجها في الجدول رقم (٤) .

١- العمر الزمني : تم حساب أعمار عينة البحث بالاشهر لغاية تأريخ ٢٠٠٦/١٠/١ .

٢- المعدل العام لدرجات الصف الاول المتوسط : حصل الباحث على المعدل العام للصف الاول المتوسط لافراد عينة البحث من سجلات المدرسة للعام الماضي.

٣- تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة : حصل الباحث على درجة الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة من سجلات المدرسة للعام الماضي .

أما التحصيل الدراسي للوالدين (للاب ، للام) .فقد تم جمع المعلومات عن مستوى التحصيل الدراسي للام والاب من خلال استمارة جمع المعلومات الموزعة على عينة البحث (المجموعتين التجريبية والضابطة) ، والطلب منهم التأشير (تأشيرة صح) أمام المستوى الدراسي الحاصلين عليها ، حيث حولت هذه التأشيرات الى درجات وفق الجدول رقم (٣)

جدول (٣)

مستوى التحصيل الدراسي للوالدين (الأب ، ألام)

ابتدائي ١	**متوسط ٢**	**أعدادي ٣**	**معهد ٤**	**بكالوريوس فمافوق ٥**

أ- تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات (العمر الزمني،تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة، المعدل العام للصف الاول المتوسط).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعتين في متغيرات التكافؤ

المجموعة / المتغيرات	التجريبية (٤٥) طالبا		الضابطة (٤٥) طالبا		القيمة التائية المحسوبة T-Test
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
العمر الزمني	١٦٧ر٠٦	٢٤ر٣٤	١٦٣ر١٧	١٧ر٨٩	٠ر٨٦٣
تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العام	٧٠ر٣٥	١٠ر٥٥	٧٠ر١١	١٠ر٥٣	٠ر١١
المعدل العام للصف الاول المتوسط	٧٢ر٨٢	٧ر٩٧	٧٢ر٧٦	٨ر٦٩	٠ر٠٣٢

يتضح من الجدول (٤) ان القيم التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠ر٠٥) وبدرجة حرية (٨٨) والبالغة (٢ر٠٠) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في المتغيرات (العمر الزمني،تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة، المعدل العام للصف الاول المتوسط).

ب- التحصيل الدراسي للوالدين:

١-التحصيل الدراسي للامهات:

لبيان دلالة الفرق في التحصيل لامهات الطلاب(للمجموعتين) استخدم الباحث اختبار مربع كاي ، حيث بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة (٣٣ر٠) وهي اقل من القيمة الجدولية التي بلغت (٤٩ر٩) عند مستوى دلالة معنوية(٠ر٠٥) وبدرجة حرية (٣) وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في متغير تحصيل الامهات وكما يتضح هذا في الجدول (٥).

جدول (٥)

التكرارات وقيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل الدراسي لامهات طلاب المجموعتين

				مربع كاي	الدلالة عند

المجموعة		المستوى الدراسي							مستوى(٠,٠٥)
		ابتدائي ١	متوسط ٢	اعدادي ٣	معهد ٤	بكالوريوس فمافوق ٥		X^2 المحسوبة الجدولية	
التجريبية	٤٥	٣	٧	١٠	١٤	١١	*٣	٠,٣٣٠ ٩,٤٩	
الضابطة	٤٥	٢	٧	٩	١٥	١٢			ليس بذي دلالة

٢-التحصيل الدراسي للآباء:

لبيان دلالة الفرق في التحصيل لآباء طلاب المجموعتين استخدم الباحث اختبار مربع كاي ، حيث بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة (٢,٩٩) وهي اقل من القيمة الجدولية التي بلغت (٧,٨٠) عند مستوى دلالة معنوية(٠,٠٥) وبدرجة حرية (٣) وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في متغير تحصيل الامهات وكما يتضح هذا في الجدول (٦).

* دمجت الخليتان ١ ،٢ لعدم حصول تكرارات اكثر من ٥

جدول (٦)

التكرارات وقيمة مربع كاي المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل الدراسي لآباء طلاب المجموعتين

		المستوى الدراسي	درجة الحرية	مربع كاي	الدلالة عند

المجموعة		ابتدائي ١	متوسط ٢	اعدادي ٣	معهد ٤	بكالوريوس فما فوق ٥		X^2		مستوى(٠,٠٥)
								المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٤٥	١	٥	٩	١٣	١٥	*٣	٢,٩٩	٧,٨٠	
الضابطة	٤٥	٢	٨	١٢	٨	١٤				ليس بذي دلالة

خامسا : مستلزمات البحث

١- تحديد المفاهيم

حدد الباحث المفاهيم الفيزيائية للفصول الاربعة (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) ، من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط ، ولغرض التأكد من صحتها وشمولها ، عرض الباحث المفاهيم المحددة على المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص ، وبعد الاخذ بآراء المحكمين ، اصبح عدد المفاهيم النهائية (٦٥) مفهوما ، موزعة على الفصول الاربعة ضم الفصل الاول (١٧) مفهوما ، والفصل الثاني (٩) مفاهيم ، والفصل الثالث(٢٢) مفهوما،والفصل الرابع (١٧) مفهوما ملحق رقم (١) .

٢- صياغة الاهداف السلوكية

ان صياغة الاهداف السلوكية لأي برنامج تعليمي تعد خطوه مهمه في بنائه لأنها تساعد في تحديد محتوى المادة المتعلمة ، والعمل على تنظيمها واختيار الطرق التدريسية والاساليب والأدوات والوسائل والأنشطة المناسبة له ، وتعد المحك في تقويم العملية التعليمية واصدار الحكم على المنهج بعناصره الاربعة (مقلد ،١٩٨٦ ،ص١٤٠ – ١٤١) ، والأهداف السلوكية تقود الى نوع من التوازن في العملية التعليمية وتجعل التقويم ممكنا وسهلا في تحديد مستوى اداء الطلاب وتقدمهم لكونها قابلة للقياس وتركز على سلوك الطالب نفسه بعد تعرضه للخبرات التعليمية (محمد ، ١٩٩١ ، ص٨٥) ، وصياغة الأهداف السلوكية يتطلب ان تكون دقيقة في وصف اشكال الأداء المختلفة المتوقع من الطالب القيام بها في نهاية الحصة الدراسية وان يتصف بسهولة التنفيذ (أللقاني ،، ص ٣٣)

كما ان تحديد الأهدف السلوكية أمر مهم وضروري في العملية التعليمية وهي من أهم الخطوات في التخطيط اليومي للدرس (الطلشاني ، ١٩٩٨ ، ص ٣١٩) ، وتتضمن السلوك النهائي الذي يتوقع ان يظهره الطلبة بعد مرورهم بخبرات و مواقف تعليمية فضلا عن انها تساعد المدرس في تحقيق ما ينوي عمله في الدرس (ابراهيم و الكلزه ، ١٩٨٦ ، ص ٨٨) .

بعد ان حلل الباحث محتوى المادة الدراسية والمحددة بالفصول (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) من كتاب الفيزياء المقرر وحدد المفاهيم الفيزيائية لهذه الفصول صاغ الباحث مجموعة من الأهداف السلوكية مصنفة بحسب تصنيف بلوم الى مستويات (تذكر ، فهم ، تطبيق) ، ثم عرض قائمة الاهداف السلوكية على السادة المحكمين للتأكد من صياغة الهدف السلوكي والمستوى الذي يقيسه وفي ضوء آرائهم تم تعديل بعض من الأهداف السلوكية وتحديد مستوياتهاا واصبح العدد النهائي (١٠٠) هدف سلوكي موزعه على الفصول الأربعة ملحق(٢).

٣ – اعداد الخطط التدريسية

تم وضع الخطط التدريسية وباستخدام البرنامج التطبيقي(Power Point) بواسطة الحاسوب وبما يتناسب مع الاهداف السلوكية للمجموعة التجريبية ومحتوى المادة الدراسية، كذلك الحال بالنسبة للمجموعة الضابطة ، وبالطريقة الاعتيادية التي تدرس بدون استخدام الحاسوب ثم عرضت نماذج من الخطط بنوعيها على مجموعة من المحكمين والمختصين وممن لديهم اطلاع وخبرة بهذه النماذج ، وللتأكد من ملاءمتها ومطابقتها لاهداف البحث ، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم تم تعديل كلتا الخطتين ملحق رقم (٣) .

٤– توزيع الدروس

تم تدريس المجموعتين من قبل الباحث طيلة فترة التجربة لضبط عامل الخبرة التدريسية ، ولضمان تكافؤ الوقت ، نظم الباحث الجدول الاسبوعي بالاتفاق مع ادارة المدرسة ، وكما هو مبين في المخطط (٢)

مخطط رقم (٢)

توزيع الدروس الاسبوعي

المجموعة / الايام	التجريبية شعبة أ	الضابطة شعبة ب
الثلاثاء	الدرس الثاني	الدرس الثالث
الاربعاء	الدرس السادس	الدرس الخامس

وبوشر بتدريس المجموعتين اعتبارا من ١١/ ١٠ / ٢٠٠٦ ولغاية ٢٨/ ١٢ / ٢٠٠٦ وبواقع حصتين لكل مجموعة في الاسبوع وكماهو في المخطط (٢) ، علما بأن قاعتي الدراسة للمجموعتين متكافئتان من حيث التهوية ،والاضاءة ، وعدد الطلاب في الصف ، ماعدا وجود اجهزة الحاسوب في القاعة الاولى للمجموعة التي تدرس بواسطة الحاسوب ، حيث يوجد عشرة اجهزة حاسوب ، استخدمت تسعة منها للطلاب وبواقع جهاز واحد لكل خمسة طلاب والعاشراستخدمه المدرس للسيطرة على الدرس .

سادسا : اداة البحث

أ-اعداد برنامج تطبيقي (عرض الشرائح) بواسطة الحاسوب وكما يأتي:

١- الدخول الى برنامج ال (Microsoft Power Point) وكماهو واضح في الشكل الآتي :

٢- كتابة عنوان الدرس في موضع (اضافة عنوان) كأن يكون الفصل الاول (المادة) ، تعريف المادة ، واظهار التعريف بشكل حركة مخصصة ، قد تكون حركة الى الداخل أو الى الخارج ، او على شكل لوح شطرنج ، أو توكيد برم (حركة برمية الشكل)، أو تغيير الخط والوانه ثم تعريف آخر ، وبحركات مختلفة يختارها الباحث ومايراه مناسبا ومشوقا للطلاب وهكذا.

٣- ادراج الرسوم أو الاشكال المناسبة للدرس ، كأن يكون حول موضوع القوى (على سبيل المثال) ، وكيفية سقوط الاجسام بفعل الجاذبية الارضية ، وهنا يمكن جعل الاشكال تتحرك ، بفعل خاصية الحركة المخصصة (فعالية موجودة ضمن البرنامج التطبيقي) ، وكماهو في الشكل الآتي :

٤- هكذا يمكن اعطاء تسلسل منطقي لسيرالدرس بواسطة البرنامج التطبيقي الـ(Power Point) .

٥- تم عمل البرنامج التطبيقي بالخبرة التدريسية للباحث ، وبمساعدة أحد الخبراء المتخصصين في علم الحاسبات .

ب - الاختبار التحصيلي

يتطلب البحث الحالي اختبارا لقياس تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة بعد انتهاء مدة التجربة لمعرفة مدى تحصيلهم الدراسي واستبقاء المعلومات لديهم، ولعدم توافر اختبارات مقننة جاهزة يمكن استخدامها لعملية القياس، عليه فقد لجأ الباحث الى تصميم اداته ، وهي الاختبار التحصيلي ، ويعرف الاختبار التحصيلي بأنه عينة من المواقف السلوكية يوضع لقياس المعلومات العلمية التي يتلقاها الطالب اثناء العملية التعليمية ومقدار فهم الطالب لها ، والمهارة التي اكتسبها خلال تعلمه مادة معينة من مواد الدراسة(بركات،١٩٥٤، ص ص ١٤٠ ،١٤١) ، وقد استند الباحث على الاهداف السلوكية ومحتوى المادة الدراسية ، وقاس الاختبار المستويات الثلاثة

الاولى من المجال المعرفي لتصنيف بلوم (تذكر ، فهم ، تطبيق) ، وعمل الباحث على ان تكون فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ، لكونها تصلح أكثر من غيرها في الاختبارات التحصيلية .(احمد ، ١٩٦٠، ص ١٥٧)

ويعد الاختيار من متعدد من أهم وافضل الاختبارات الموضوعية المستخدمة في البحوث واكثرها شيوعا فضلا عن انها تصلح لقياس بكفاية عالية المستويات المعرفية ، واقل غموضا من بقية انواع الاختبارات واسهلها للمدرسين (Ebel,1972:PP187-188) كما انه من الاختبارات الاكثر صدقا وثباتا من بقية الاختبارات ، ولاتتاثر بالعوامل المؤثرة في التصحيح ، كجودة الخط أو حسن التعبير ، وتمتاز بانخفاض نسبة التخمين(ابراهيم ،١٩٨٩،ص ٧٨) .

ويؤكد (البيلي وآخرون ١٩٩٧) ان اختبارات الاختيار من متعدد من اكثرانواع الاختبارات الموضوعية شيوعا بين الطلبة والتي منها قياس ماتم تعلمه من قبل الطلبة في محتوى معين كالاستيعاب القرائي واستخدام اللغة والحساب والعلوم ، والدراسات الاجتماعية ، والرياضيات وغيرها (البيلي وآخرون ،١٩٩٧، ص ٣٧٦) ، وبذلك فقد أعد الباحث اختبارا تحصيليا موضوعيا من نوع الاختيار من متعدد مؤلفا من (٤٠) فقرة اختبارية موزعة على مستويات المجال المعرفي الثلاثة (تذكر ، فهم ، تطبيق) ملحق (٦)، وقد أتبع في بناء اداة البحث الاجراءات الآتية :

١- تحديد هدف الاختبار

ان تحقيق هذه الخطوة منوط بهدف البحث المتمثل بقياس أثر المتغير المستقل (البرنامج التطبيقي) بواسطة الحاسوب في التحصيل المعرفي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء واستبقاء المعلومات لديهم .

٢- اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) واستخدامه كأساس لعملية اختيار فقرات الاختبار:

تعد الخارطة الاختبارية من الخطوات المهمة والاساسية في اعداد الاختبارات وبالاخص التحصيلية منها ، لانها تمثل جانب المحتوى الدراسي ، وجانب الاهداف السلوكية التي تمت صياغتها بحسب أوزان وأهمية كل هدف منها ، مما

يمكن الباحث من توزيع فقرات الاختبار على الموضوعات لجميع المحتوى الدراسي (ثورانديك ، ١٩٨٩: ص ١٩٤) .

وتعد كذلك مخططا تفصيليا للاختبار التحصيلي الذي يمثل جزء من المادة الدراسية ، تتحدد فيها مستويات الاهداف والنواتج التعليمية مع الوزن النسبي لكل مستوى مقابل كل موضوع (أبوزينة ،١٩٩٨: ص ١٣٣) . وقد اتبعت في اعداد جدول المواصفات الخطوات الآتية :

أ- تم تحديد المادة الدراسية بالفصول الاربعة (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧م .

ب- تحديد الاهداف السلوكية الخاصة لكل فصل من الفصول المحددة للاختبار التحصيلي ، وبالاستعانة بآراء المحكمين كانت (٤٠) هدفا سلوكيا ، ملحق رقم (٤) مشتقة من الاهداف السلوكية للاختبار على مستويات (التذكر ، الفهم ، التطبيق) من مستويات بلوم في المجال المعرفي وبنسب (٤٠% ، ٣٤% ،٢٦%) على التوالى ، حيث حددت هذه النسب بناءا على مستويات الاهداف السلوكية للتدريس .

ت- استخراج مستوى (نسبة) التركيز للمحتوى (وزن المحتوى) لكل فصل دراسي والمحسوب وفق القانون الآتي :

$$\text{نسبة التركيز} = \frac{\text{عدد دروس الفصل الدراسي}}{\text{عدد دروس جميع المادة الدراسية}}$$

(الروسان ، ١٩٩٢ ، : ص ١٥٢)

ث- **استخراج عدد الاسئلة لكل فصل وحسب مستويات الاهداف السلوكية :**

عدد الاسئلة لكل فصل = عدد الفقرات الكلية × نسبة التركيز للمحتوى

(الروسان ، ١٩٩٢ : ص ١٥٢)

ج- **عدد الاسئلة لكل خلية = مجموع الاسئلة للفصل الواحد × نسبة الهدف السلوكي .**

(العجيلي ، وآخرون ،٢٠٠١ : ص ٦٧)

جدول رقم (٧)

جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) للاختبار ألتحصيلي

الفصول	عدد الحصص	نسبة التركيز للمحتوى	مستويات الأهداف السلوكية تذكر ٤٠% فهم ٣٤% تطبيق ٢٦% عدد فقرات الاختبار			المجموع
الفصل الأول (المادة)	٤	٠,٢٠	٣ ١،٢،٣	٣ ١٧،١٨،١٩	٢ ٣٠،٣١	٨
الفصل الثاني (الحركة)	٥	٠,٢٥	٤ ٤،٥،٦،٧	٣ ٢٢،٢٠،٢١،	٣ ٣١،٣٢،٣٣	١٠
الفصل الثالث (القوى)	٦	٠,٣٠	٥ ٨،٩،١٠،١١، ١٢	٤ ٢٣،٢٤،٢٥، ٢٦	٣ ٣٥،٣٦،٣٧	١٢
الفصل الرابع(الشغل ، القدرة،الطاقة)	٥	٠,٢٥	٤ ١٣،١٤،١٥، ١٦	٣ ٢٧،٢٩،٢٨	٣ ٣٨،٣٩،٤٠	١٠
المجموع	٢٠	١٠٠%	١٦	١٣	١١	٤٠

٣- صياغة فقرات الاختبار التحصيلي :

أعد الباحث اختبارا تحصيليا موضوعيا من نوع الاختيار من متعدد مؤلفا من (٤٠) فقرة اختبارية موزعة على مستويات المجال المعرفي الثلاثة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) ، موزعة على فصول الكتاب الاربعة ، وكماهو موضح في الملحق رقم (٦) ، وألحق الاختبار بتعليمات حول كيفية الاجابة عن فقرات الاختبار ، ملحق رقم (٥) .

٤- صدق الاختبار ألتحصيلي :

إن الصدق يشير إلى ملاءمة الاختبار للاستخدام في المجالات التي أعد من أجلها (عدس ،١٩٨٩ :١٠٦) ، أي أن الاختبار لا يقيس شيئا إلا السمة التي أعد لأجل قياسها (قطامي ، وآخرون ، ٢٠٠١ : ص ٥٢٠) ، (ملحم ،٢٠٠٠: ص ٢٧٣)، (Helmstadter , 1966 :P 90) ، ويعد الصدق من الشروط الاساسية التي يجب ان تتوافر في اداة البحث ويعد الاختبار صادقا عندما يقيس ماوضع لقياسه فعلا (عباس،١٩٩٦،ص ٢٢)، ولأجل التحقيق من صدق الاختبار اعتمد الباحث على نوعين من الصدق :

أ- الصدق الظاهري **Face Validity**

عرض الباحث مكونات الاختبار بصيغته الأولية ، مع قائمة الأهداف السلوكية ، مع جدول المواصفات ، على لجنة المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص ، ومدرسي مادة الفيزياء ، وفي جامعات عراقية عدة ، ولغرض التحقق من صحة وسلامة صياغة الفقرات ومدى مناسبتها للمستوى الذي تقيسه ، فقد حصلت جميع الفقرات على نسبة اعلى من (٨٠ %) من آرائهم لصحة فقرات الاهداف السلوكية ، وجدول المواصفات ،والخطط التدريسية واخذ الباحث بآراء المحكين في اعادة صياغة بعض من الفقرات .

ب- صدق المحتوى **Content Validity**

ان استخدام جدول المواصفات يعد مؤشرا لصدق محتوى الاختبار ، وان تحليل محتوى المادة الدراسية الى عناصرها وتحديد الاهداف السلوكية المؤمل تحقيقها في نهاية التجربة ووضع جدول المواصفات وبناء اختبار تحصيلي ملائم لجدول المواصفات ، ومتفق مع الاهداف السلوكية المحددة ،وكذلك مجموعة الخبراء التي تم عرضها عليهم من ذوي الاختصاصات الفيزيائية خاصة ، كل هذه الامور تحقق صدق المحتوى للاختبار (عودة،١٩٩٩،ص ٢٨٦) .

٥- التطبيق الاستطلاعي وتحليل فقرات الاختبار :

للتاكد من وضوح فقرات الاختبار التحصيلي ، بحيث تكون سهلة واضحة ، وللتحقق من سلامة فقرات الاختبار ، ومستوى صعوبتها ، وقوة تمييزها ، وحساب معامل الثبات ، وفعالية البدائل الخاطئة ، وكذلك الوقت المستغرق في الاجابة ، طبق الاختبار على عينة استطلاعية مشابهة لعينة البحث يوم الاثنين (٢٥-١٢-٢٠٠٦)، تألفت من (٤٠) طالبا ، بعد التأكد من اكمالهم المادة الدراسية المشمولة بالبحث ، وتمثلت العينة في ثانوية الشهيد ابوالمعالي للبنين ، تم تصحيح الاجابات ورتبت الدرجات تنازليا من اعلى درجة الى اوطأ درجة ، وقسمت على مجموعتين ، تمثل (٥٠ %) من الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات و(٥٠ %) من الطلاب الذين حصلوا على اقل الدرجات ، وكانت درجات المجموعة الاولى محصورة بين (٣٠) درجة و(٢١) درجة ، بينما كانت درجات المجموعة الثانية محصورة بين (٢١) درجة و (١٥) درجة ، ثم عولجت هذه الدرجات احصائيا . ان الهدف الاساسي من هذا الاجراء هو تحسين الاختبار ورفع كفاءته الادائية وايصاله الى الدقة في الوصول الى النتائج ، ويتم كل هذا من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة ومن ثمة اعادة صياغتها او استبعادها ان كانت غير صالحة (Sack,1979:P215)

والعمليات الاحصائية هي :

أ- معامل السهولة والصعوبة :

يتم تحديد معامل السهولة بحساب النسبة المؤية للذين يجيبون عن الفقرة اجابة صحيحة (روح،١٩٩٠ ،ص ٤٢) ، (عودة،١٩٨٥،ص ١٥٣)،اما معامل الصعوبة فيتم حسابه بالنسبة للذين يجيبون اجابة خاطئة ، او يطرح ناتج معامل السهولة من واحد ، فاذا كانت النسبة عالية دلت على سهولة الفقرة ، أما اذا كانت منخفظة فدلت على صعوبتها، وكانت الدرجات محصورة بين (٣٢٥ر٠) و (٦٢٥ر٠) ملحق رقم (٧) ، ويرى بلوم (Bloom) ان الاختبارات تعد جيدة اذا كانت الفقرات محصورة ما بين (٢٠ % و ٨٠ %) ، (مادوس ،جورج وآخرون ١٩٨٣ ،ص ١٠٧) ، (Gronlund,1965:P

211) ، (الظـــاهر وآخـــرون ،١٩٩٩،ص ١٢٩) ، (Bloom,et al.1977:P66).

ب- معامل التمييز (القدرة التمييزية) :

يشير (Chisellis et al.,1981 P434) الى ان اختبار الفقرات ذات القوة التمييزية العالية هي احدى متطلبات الاختبار الجيد والتي تهدف الى استبعاد الفقرات التي لاتميز بين المجيبين والابقاء على الفقرات التي تميز بين المجيبين ، وكذلك تميز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة للسمة التي يقيسها ، واستخراج القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة العامة للتمييـــــــز (عـــــــودة ،١٩٨٥ ، ص ١٢٦) ، (Scannell,D,1975:P126) ، ووجد انها محصورة بين (٣٠ر٠) و (٦٠ر٠) ملحق رقم (٧) ، وبذلك تعد جميع الفقرات صالحة من حيث قوة التمييز، حيث اكد (الظاهر ،١٩٩٩ ،ص ١٣٢) و(عودة، ٢٠٠٢ ، ص ٢٩٨) و(الدليمي والمهداوي،٢٠٠٢ ،ص ٦٧) بأن فقرات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قوة تمييزها (٣٠ %) فأكثر .

ج- فعالية البدائل :

ان للبديل في الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد مهمة اساسية تتمثل بالتمويه على المفحوصين ، في محاولة لابعاد الطلاب الضعفاء الذين لايتمكنون من الاجابة عن الفقرة الاجابة الصحيحة لها(ابراهيم،١٩٨٩ ،ص ٧٨) ، والبديل الخاطىء يكون فعالا عندما يجذب عددا من طلاب المجموعة الدنيا يزيد على عدد طلاب المجموعة العليا الذين يجذبهم ذلك البديل (البغدادي، ١٩٨٠ ،ص ٢٢٩) ، وباستخدام معادلة فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا ، ظهر ان البدائل الخاطئة كانت قد جذبت اليها اجابات اكثر من اجابات لطلاب المجموعة الدنيا من جذبها لطلاب المجموعة العليا مما يؤشر جدية هذه البدائل الخاطئة في الجذب ملحق (٨) .

د- ثبات الاختبار :

الثبات يعني دقة القياس ، ويمكن معرفة هذه الدقة من خلال الحصول على مؤشر احصائي يدعى بمعامل الثبات Reliability Coefficient (عودة،٢٠٠٢ ،ص ٢٤٥) ، يعد الاختبار ثابتا اذا كانت النتائج التي يعطيها عند اعادته على نفس الافراد وتحت نفس الظروف ، وفي اماكن واوقات مختلفة متساوية تقريبا (حمدان ،١٩٨٠ ،ص ٥٤) ، ويدل ثبات الاختبار فضلا عن الاستقرار في الاستجابة على الاتساق والاتفاق والدقة بين نتائجه في المرات المتعددة التي يطبق فيها الاختبار على العينة الاستطلاعية(تم اختيارها قصديا) ، تم حساب ثبات الاختبارباستخدام التجزئة النصفية لحساب معامل الثبات لأنها من الطرائق المستخدمة في قياس ثبات الاختبارات التحصيلية ولملاءمتها لظروف البحث الحالي ، وتؤدي الى التأكد من معامل الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار ، وتعتمد على تقسيم الفقرات الاختبارية على نصفين ، فردي وزوجي ، اذ تعزل درجات اسئلة الاختبارات الفردية على حدة ودرجات الاسئلة الزوجية على حدة ، واستخرج الباحث معامل الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون (خيري،١٩٥٧،ص ٣١)،(توفيق،١٩٧٧،ص ١٣٨) ، وقد بلغ معامل الارتباط بين جزئي الاختبار(٠ر٦٥) وبتصحيحه بمعادلة سبيرمان ـ براون(عبدالرحمن،١٩٨٨،ص ١٣٨) بلغ معامل الثبات (٠ر٨٠) ، وهذا مؤشر جيد اذ ان معامل الثبات الذي قيمته مابين (٠ر٧٠ و ٠ر٩٠) يعتمد عليه ملحق (١١)،(عيسوي ،١٩٧٤ ،ص ٥٨).

٦- اسلوب اجراء التجربة :

استغرقت مدة التجربة فصلا دراسيا كاملا ، وهو الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٠٦ – ٢٠٠٧) ، ابتداء من يوم الاربعاء المصادف (١١ / ١٠ / ٢٠٠٦) ولغاية يوم الخميس (٢٨ / ١٢ / ٢٠٠٦) ، وكانت الدراسة على وفق الخطط التدريسية المعدة مسبقا للمجموعتين ملحق (٣) ، حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التطبيقي (عرض الشرائح Power Point) وعلى وفق الخطوات الاتية :

١- عرض الشرائح للدرس السابق وربطه بالدرس الحالي من خلال طرح بعض الاسئلة على الطالب .

٢- عرض الشرائح التي تخص الدرس الحالي والتي هي على شكل نوافذ تتسم مكوناتها بالالوان الزاهية والحركة التي تشد وتجذب الطلاب نحو متابعة الدرس وبشوق .

٣- توجيه الاسئلة أثناء عرض الشرائح التي تخص مفردات المحاضرة ، عن طريق اظهار جزء من الاجابات في بعض الاحيان ، وعند اجابة مجموعة من الطلاب عن الجزء المتبقي يطلب المدرس منهم الضغط على جهاز الفأر الـ(Mouse) لاظهار الاجابة كاملة.

٤- يمكن اعادة أي شريحة سبق شرحها عند سؤال المدرس هل ان فقرات المحاضرة مفهومة ؟ أم لا ؟ لاجل ترسيخ المعلومات واستبقائها لدى الطلاب .

أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد درسوا المادة بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) ، وانتهت التجربة بتاريخ ٢٨ -١٢-٢٠٠٦ .

٧-اسلوب تطبيق الاختباروتقويم التجربة :

طبق الاختبار التحصيلي(الاختبار الاول) بكامل فقراته البالغ عددها (٤٠) فقرة اختبارية على طلاب المجموعتين ، في يوم الاثنين (٨ - ١ - ٢٠٠٧) ، بعد الانتهاء من التدريسات وبمشاركة ادارة المدرسة ومدرسيها ، مع اتخاذ الاجراءات اللازمة للحفاظ على سلامة تطبيقه وتوفير الاجواء المناسبة لاداء الاختبار .

صححت الاجابات باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة ، وقد عوملت الاجابة المتروكة والمتكررة معاملة الاجابات الخاطئة للفقرة الواحدة ، وقد بلغ اعلى درجة حصل عليها طلاب المجموعة التجريبية ، الذين درسوا باستخدام الحاسوب (٣٩) درجة وأقل درجة (٢٨) ، اما لدى المجموعة الضابطة فقد كانت اعلى درجة (٣٧) وأقل درجة (٢٠) أعيد تطبيق الاختبار مرة أخرى على طلاب عينة البحث وعلى

المجموعتين(الاختبار الثاني) ، وبعد مدة (اسبوعين) من تطبيقه الاول أي يوم الاثنين المصادف ٢٢-١-٢٠٠٧ ، وقد راعى الباحث فيه الظروف نفسها التي طبق فيها الاختبار الاول وذلك لغرض قياس استبقاء المعلومات ، وقد بلغ اعلى درجة حصل عليها طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرنامج التطبيقي بالحاسوب (٣٨) واقل درجة (٢٨) ،اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فكان اعلى درجة (٣٦) وأقل درجة (١٨) في تطبيق الاختبار مرة ثانية لقياس الاستبقاء ، ملحق رقم (٩) .

سابعا : الوسائل (المعالجات) الاحصائية المستخدمة :

١- الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين :

أستخدم لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية لمجموعتي البحث في الاختبارين الاول والثاني واجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني ، تحصيل درجات الصف الاول المتوسط في مادة العلوم العامة ، المعدل العام لدرجات الصف الاول المتوسط) .

$$ت = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{(ن_1 - 1)ع_1^2 + (ن_2 - 1)ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2} \left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right]}}$$

حيث :

$\bar{س}_1$: تمثل الوسط الحسابي للعينة للاولى .

$\bar{س}_2$: تمثل الوسط الحسابي للعينة الثانية .

$ن_1$: تمثل عدد افراد العينة الاولى .

$ن_2$: تمثل عدد افراد العينة الثانية .

$ع_1^2$: تباين العينة الاولى .

$ع_2^2$: تباين العينة الثانية .

(ميخائيل،١٩٧٧، ص ١٢٠) ، (علام ،١٩٩٣، ص ١٩٨)

٢- **معامل السهولة والصعوبة** : لاستخراج سهولة الفقرات وصعوبتها للاختبار التحصيلي :

$$\text{ص} = \frac{\text{مع} + \text{مد}}{\text{ن}}$$

حيث تمثل :

ص : معامل صعوبة الفقرة .

مع : مجموع درجات المجموعة العليا على الفقرة

مد : مجموع درجات المجموعة الدنيا على الفقرة

ن : مجموع الافراد في المجموعتين (عودة ، احمد سلمان١٩٩٨،ص٢٩٠).

٣- **معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات الاختبار :**

$$\text{ر} = \frac{\text{مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})/\text{ن}}{\sqrt{[\text{مج س}^2 - (\text{مج س})^2/\text{ن}][\text{مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2/\text{ن}]}}$$

حيث تمثل :

ر : معامل ارتباط بيرسون .

ن : عدد أفراد العينة .

مج س : مجموع درجات الاجابات على الفقرات الزوجية .

مج ص : مجموع درجات الاجابات على الفقرات الفردية.

(الراوي ، ١٩٨٤، ص ٤٤٣)

٤-**معادلة مربع كاي** : لمكافئة التحصيل الدراسي للوالدين .

$$\text{كا}^2 = \text{مج}\left[\frac{(\text{ل} - \text{ق})^2}{\text{ق}}\right]$$

حيث تمثل :

كا^2 : مربع كاي .

ل : التكرار الملاحظ .

ق : التكرار المتوقع .

(الراوي ،٢٠٠٠، ص ٣٨٨)

٥- **معادلة سبيرمان – براون** : لتصحيح معامل الارتباط بين جزئي الاختبار (درجات الفقرات الفردية والزوجية) ، وايجاد الثبات بعد حساب معامل الارتباط.

$$\text{ر ث ت} = \frac{\text{٢ر}}{\text{١ + ر}}$$

حيث تمثل :

ر ث ت : معامل الثبات الذي استخرج بواسطة معامل ارتباط بيرسون

ر :معامل ارتباط بيرسون. (أبوصالح، ٢٠٠٠، ص ٢٥٤)

٦- **معادلة معامل تميز الفقرة :**

استخدمت لايجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار .

$$\text{ت} = \frac{\text{مج ص ع} - \text{مج ص د}}{\text{٢ ١ ١ (ع + د)}}$$

ت : معامل تمييز الفقرة (القوة التمييزية).

مج ص ع : مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا .

مج ص د : مجموع الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا .

ع : عدد أفراد المجموعة العليا .

د : عدد أفراد المجموعة الدنيا. (العجيلي، وآخرون ،٢٠٠١ ،ص ٧٠)

٧- **معادلة فعالية البدائل غير الصحيحة (الخاطئة) أو المموهة :**

لإيجاد جاذبية البدائل الخاطئة (المموهات) لفقرات الاختبار ألتحصيلي .

$$ت = \frac{ن\ ع\ م - ن\ د\ م}{ن}$$

حيث تمثل :

ن ع م : عدد الأفراد الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا .

ن د م : عدد الأفراد الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا .

ن : عدد الأفراد في احدى المجموعتين .

(عودة ، ١٩٩٣ ، ص ١٢٥)

٨ – الاختبار التائي لعينتين مترابطتين

$$ت = \frac{م\ ف}{\sqrt{\frac{مج\ ح٢\ ف}{ن\ (ن - ١)}}}$$

حيث تمثل

م ف: متوسط الفروق بين ازواج المشاهدات

مج ح٢ ف : مربعات انحرافات الفروق عن متوسط تلك الفروق

ن : عدد افراد العينة (السيد، ١٩٧١: ص٣٤٢)

الفصل الرابع

أولا : عرض النتائج

١- النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى :

تنص هذه الفرضية (**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون باستخدام الحاسوب (المجموعة التجريبية) وبين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في مادة الفيزياء).**

ومن ملاحظة الجدول(٨) :

جدول (٨)

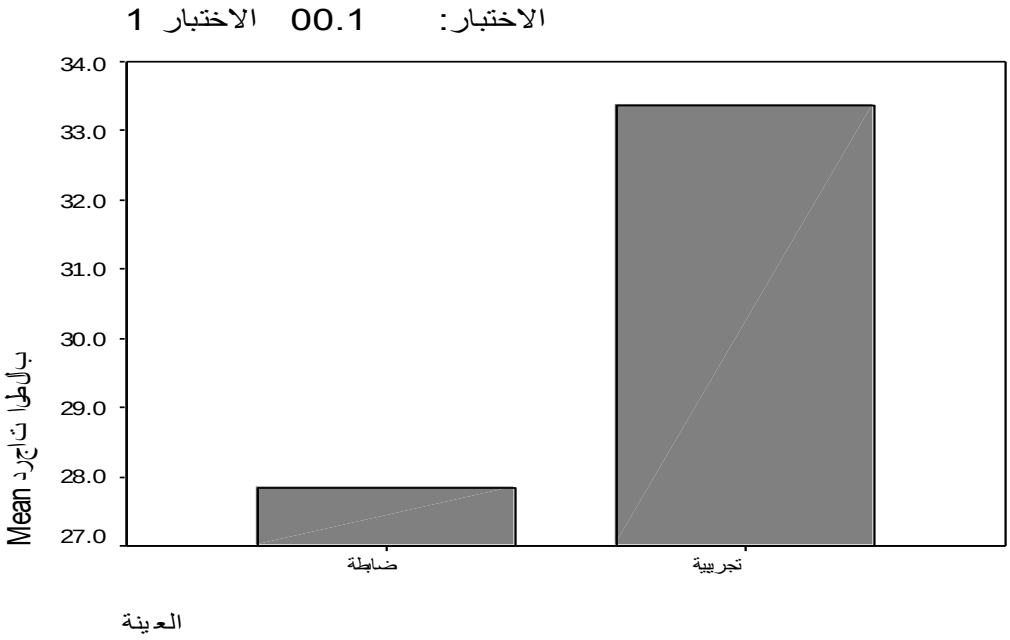
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الاول

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة المطلقة ل ت (T) المحسوبة	القيمة المطلقة ل ت (T) الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
التجريبية	٤٥	٣٣,٣٧٧	٣,٠٠٩	٨٨	٦,٤١٦	٢,٠٠	دالة
الضابطة	٤٥	٢٧,٨٤٤	٤,٩٤٠				

يتبين ان هناك فرقا بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، ولبحث دلالة الفرق ، طبق الباحث الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ، اذ بلغت قيمة T المحسوبة (٦,٤١٦) وهي أعلى من قيمة T الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٨٨) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى ، وتقبل الفرضية البديلة ، ممايدل على تفوق أداء طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا بواسطة البرنامج التطبيقي باستخدام الحاسوب على اداء المجموعة الضابطة والذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ألاول وكما هو واضح في المخطط البياني (٣) :

مخطط ٣

الفرق في الاداء على الاختبار التحصيلي الاول بين المجموعتين التجريبية والضابطة



وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج دراسة كل من (الحسناوي،١٩٩٠)و(البلاوي،١٩٩٥)و(والعبدالله وملاك،١٩٩٨) و(الموسوي،٢٠٠١)و(الريس،٢٠٠٢)و(البلداوي،٢٠٠٤)و(العجرش،٢٠٠٥)و (1992,Bailey).

٢-النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية

تنص هذه الفرضية(**لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في استبقاء المعلومات).**

ومن ملاحظة الجدول الآتي :

جدول (٩)

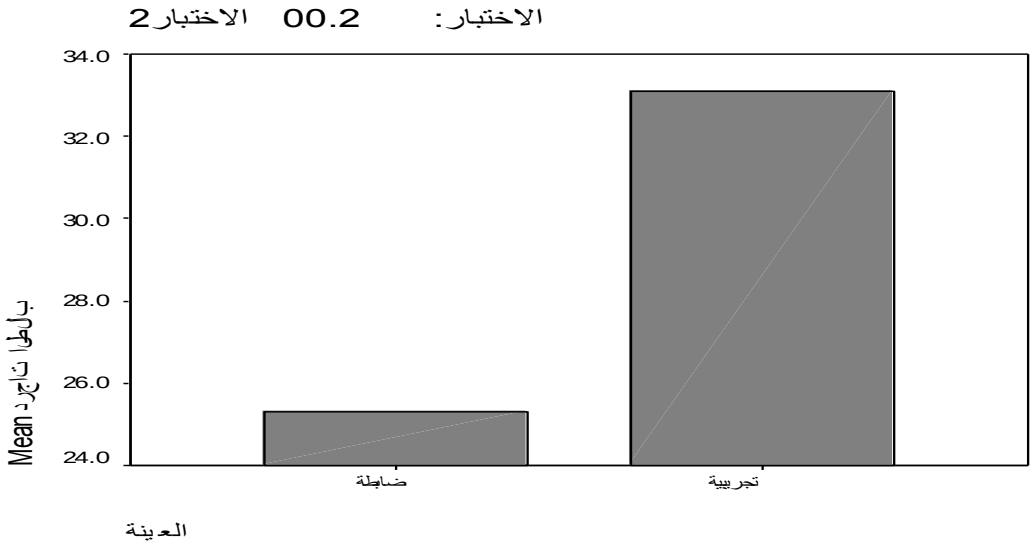
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الثاني (الاستبقاء)

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة المطلقة ل ت (T) المحسوبة	القيمة المطلقة ل ت (T) الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
التجريبية	٤٥	٣٣,١١١	٢,٦٩٨	٨٨	٩,٤٢٥	٢,٠٠	ذو دلالة بمستوى أقل من ٠,٠١
الضابطة	٤٥	٢٥,٣١١	٤,٨٥١				

يتبين ان هناك فرقا بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، ولبحث دلالة الفرق ، طبق الباحث الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ، اذ بلغت قيمة T المحسوبة (٩,٤٢٥) وهي أعلى من قيمة T الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٨٨) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى ، وتقبل الفرضية البديلة ، وهذه النتيجة تدل على تفوق المجموعة التجريبية والتي تدرس بواسطة البرنامج التطبيقي باستخدام الحاسوب على المجموعة الضابطة والتي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في استبقاء المعلومات ، وهذه النتيجة جاءت متفقة مع دراسة (الباوي،١٩٩٥)و(الموسوي،٢٠٠١)و(الريس،٢٠٠٤)و(البلداوي،٢٠٠٤)

وكما هو واضح في المخطط البياني(٤) كذلك : **مخطط (٤)**

الفرق في الاداء بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)في التطبيق الثاني للاختبار



٣-النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

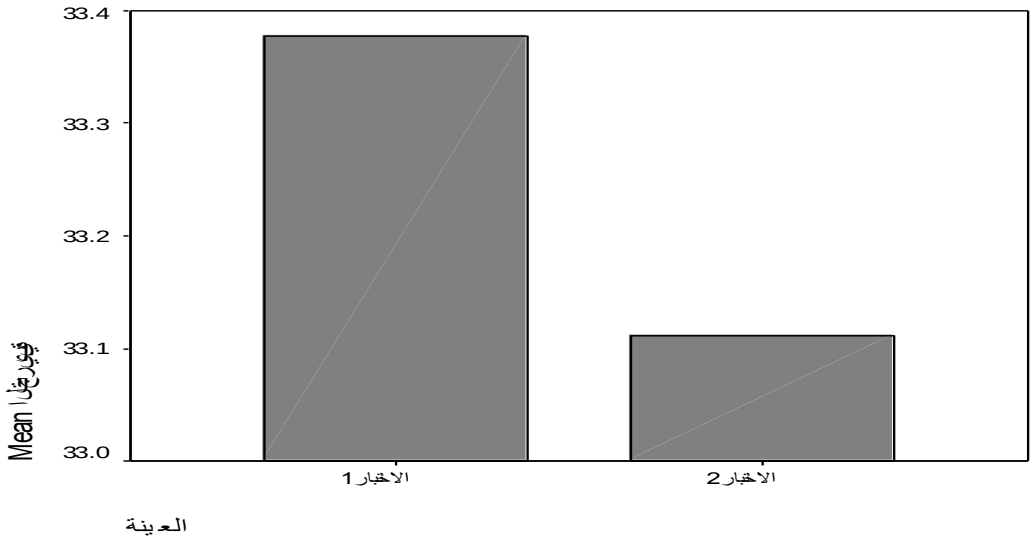
تنص هذه الفرضية **(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية على الاختبار ألتحصيلي الاول والثاني في مادة الفيزياء)** . ومن ملاحظة الجدول (١٠) :

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعة التجريبية في الاختبارين الأول والثاني

المجموعة التجريبية	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة المطلقة ل ت (T) المحسوبة	القيمة المطلقة ل ت (T) الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الاختبارالاول	٤٥	٣٣,٣٧٧	٣,٠٠	٤٤	١,٦٦٥	٢,٠٢	غيردالة
الاختبارالثاني	٤٥	٣٣,١١١	٢,٦٩٨				

وعند تطبيق الاختبار التائي (T-test) لعينتين مترابطتين وجد ان قيمة ت المحسوبة(١,٦٦٥) وهي اقل من قيمة ت الجدولية البالغة (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٤٤)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية وترفض الفرضية البديلة ، وهذه النتيجة تدل على عدم وجود فروق ذوات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي الاول والاختبار الثاني في مادة الفيزياء وكما هو واضح من المخطط (٥) . **(مخطط ٥)**الفرق في اداء طلاب المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء في التطبيقين الاول والثاني



٤-النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة

تنص هذه الفرضية **(لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل درجات الطلاب للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي الاول والثاني في مادة الفيزياء).**

من ملاحظة الجدول (١١) :

جدول(١١)

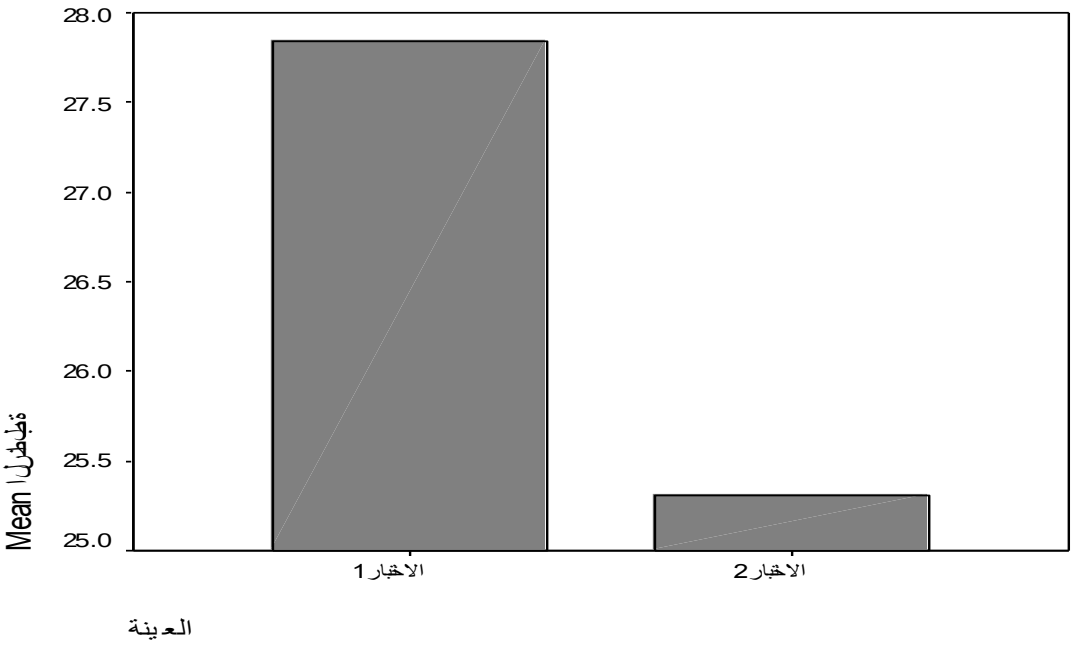
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعة الضابطة في الاختبارين الاول والثاني

المجموعة الضابطة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة المطلقة ل ت (T)		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
الاختبارالاول	٤٥	٢٧,٨٤٤	٤,٩٤٠	٤٤	٢,٤٥	٢,٠٢	دالة
الاختبارالثاني	٤٥	٢٥,٣١١	٤,٨٥١				

يتبين ان هناك فرقا بين متوسط تحصيل درجات الطلاب لدى المجموعة الضابطة للاختبار الاول وبين متوسط تحصيلهم للاختبار الثاني ، طبق الباحث الاختبار التائي (T-test) لعينتين مترابطتين ، اذ بلغت قيمة ت المحسوبة (٢,٤٥) وهي اعلى من قيمة ت الجدولية البالغة (٢,٠٢) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥)وبدرجة حرية (٤٤) ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ، وهذا يدل على تفوق المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل الاول عنه في الاختبار التحصيلي الثاني، وكما هو واضح كذلك في المخطط البياني (٦) :

(مخطط ٦)

الفرق في اداء طلاب المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي في مادة الفيزياء في التطبيقين الاول والثاني



ثانيا:تفسير النتائج

أ – تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى:

يعزى التفوق الحاصل في درجات طلاب المجموعة التجريبية الى استخدامهم البرنامج التطبيقي للحاسب الالكتروني الذي ساعد في زيادة التركيز على المادة الدراسية ، مما ادى الى زيادة في التحصيل .

ب – **تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:**

ان التفوق الحاصل في درجات طلاب المجموعة التجريبية كانت نتيجة لاستخدام البرنامج التطبيقي للحاسب الالكتروني الذي ساعد في زيادة فترة استبقاء المعلومات لديهم ، مما ادى الى زيادة في تحصيلهم الدراسي مقارنة بزملائهم من المجموعة الضابطة .

ج– **تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:**

أدى استخدام البرنامج التطبيقي على طلاب المجموعة التجريبية الى زيادة عنصر التشويق داخل الصف وساعد ذلك في زيادة مدة استبقاء المعلومات لدى الطلاب ، ونتيجة لذلك لم تظهر فروق دالة احصائيا .

د– **تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة :**

ان فقدان عنصر التشويق المتمثل بالبرنامج التطبيقي ورتابة المحاضرة (الطريقة الاعتيادية) ادى الى انخفاض زمن استبقاء المعلومات لدى طلاب المجموعة الضابطة مما ادى الى ظهور فروقات دالة احصائيا بين المجموعتين .

الفصل الخامس

أولا: الاستنتاجات

من خلال قيام الباحث بتطبيق التجربة ومأأسفرت عنه الدراسة من نتائج استنتج الآتي:

١- اظهرت البرامج التطبيقية (عرض الشرائح المتقدم) للحاسب الالكتروني فاعليته في تدريس مادة الفيزياء لطلبة الصف الثاني المتوسط وزيادة تحصيلهم الدراسي .

٢- ان هناك علاقة بين تدريس الفيزياء بواسطة البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني وبين استبقاء المعلومات والمفاهيم لدى الطلاب .

٣- ان التدريس بواسطة الحاسوب يخلق شعورا بالنشاط والحيوية ويضيف على المواقف التعليمية طابع التشويق والاثارة والاعتماد على النفس .

٤- كلما قل عدد الطلاب حول الحاسوب الواحد (وهذا يتيح الفرصة للطلاب من استخدام الجهاز بشكل مباشر) كانت النتيجة افضل لاكتسابهم المعلومات وبالتالي زيادة التحصيل واستبقاء المعلومات لديهم .

ثانيا:التوصيات

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها يوصي الباحث بالآتي :

١- استخدام الحاسوب كوسيلة وأداة تعليمية في جميع مدارس العراق ، وكمادة منهجية بعد توفير أجهزة الحاسوب من قبل وزارة التربية .

٢- فتح دورات مكثفة لتعليم المدرسين وبخاصة التخصصات العلمية لغرض اعداد مدرسين قادرين على استخدام الحاسوب وبجميع برامجه ، ودورات تنشيطية بعد كل اصدار جديد للبرامج والانظمة التشغيلية الحديثة .

٣- توجيه مدرسي الفيزياء للاخذ باستخدام البرامج التطبيقية للحاسب الالكتروني في تدريس مادة الفيزياء .

٤- ضرورة توفيرمختبرات الحاسوب والمستلزمات الخاصة بها وبخاصة كليات التربية وبجميع فروعها،لغرض اكسابهم الخبرة العملية لخريجيها .

ثالثا:المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء البحوث الآتية :

١- دراسة مماثلة للبحث الحالي في مراحل دراسية أخرى .

٢- فاعلية برامج تطبيقية أخرى مثل ACCESS , EXCEL في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاستطلاع العلمي للطلبة في المراحل الدراسية المختلفة .

٣- دراسة مقارنة لوسيلة اخرى مثل الداتا شو والعارض فوق الرأس بجانب الحاسوب واثرها في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى الطلبة .

قائمة المصادر العراقية والعربية

١- أبو زينة ، فريد كامل ، أساسيات القياس والتقويم في التربية ، ط٢ ، مكتبة الفلاح ، الكويت ، ١٩٩٨ .

٢-أبوصالح،محمد صبحي وآخرون،القياس والتقويم في التربية ،وزارة التربية والتعليم، صنعاء ، اليمن، ٢٠٠٠ .

٣- إسماعيل ،حسن احمد ، اتجاهات جديدة في بناء مناهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية ، وقائع ندوة تدريس الرياضيات والفيزياء في التعليم العام في دول الخليج ، الرياض، المملكة العربية السعودية ، مكتبة التربية العربي لدول الخليج ، ١٩٩٠ .

٤- الانترنيت ١،موقع WWW.hazemsakeek.com ، ٢٠٠٦ .

٥- الانترنيت ٢،موقع" محترف تقنية المعلومات " ، ٢٠٠٦ .

٦- إبراهيم ، قاسم محمد يوسف ،الدور الجديد للمعلم في عهد التكنولوجيا ، مجلة رسالة المعلم ، العدد الثاني ، المجلد ٣٩، المديرية العامة للبحوث والدراسات التربوية ، الأردن ،, ١٩٩٩

٧- الفن ، هالبيرت ،الفيزياء الجامعية ،أكاديميا انترناشيونال، بيروت ،لبنان ،, ٢٠٠١

٨- أحمد ،محمد عبد السلام ،القياس النفسي والتربوي ، مكتبة النهضة المصرية ، المجلد الأول ، القاهرة ، ١٩٦٠ .

٩- إبراهيم ، عاهد ، وآخرون ،مباديء القياس والتقويم في التربية ،ط١ ، دار عمان للنشر والتوزيع ،الأردن ،عمان ،, ١٩٨٩

١٠- إبراهيم ، فوزي طه ورجب احمد الكلزة، المناهج المعاصرة ،ط٢ ، مكتبة الطالب الجامعي ، مكة المكرمة ، ١٩٨٦ .

١١- اسكندر، كمال يوسف، التعليم بمساعدة الحاسب الالكتروني بين التأييد والمعارضة ،مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد ٥ ، ١٩٨٥ .

١٢- أبوريا، محمد ونرجس حمدي ،اثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنفذ من خلال الحاسوب في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي لمهارات العمليات الأربع ،مجلة دراسات العلوم التربوية ، عمادة البحث العلمي ، الجامعة الأردنية ، مجلد ٢٨ ، العدد١، عمان ،

١٣- أف .بوش،أساسيات الفيزياء،مطبعة انترنشيونال، مدينة الصحفيين،مصر،بدون تاريخ.

١٤- بايز،البيرت ،ترجمة جواد كاظم ، التجديد في تدريس العلوم ،معهد الإنماء العربي ،بيروت ،لبنان،,١٩٨٧

١٥- بدوي،احمد زكي، معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية ، مكتبة لبنان ، بيروت ،,١٩٧٧

١٦- البكري،عبد الكريم يحيى،بناء برنامج فديو تعليمي في مادة التاريخ ومعرفة اثره في التحصيل والاحتفاظ لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الجمهورية اليمنية،رسالة دكتوراه غير منشورة ،بغداد،كلية التربية (ابن رشد)،,٢٠٠٣

١٧- البهبهاني ،إقبال والغريب زاهر،تكنولوجيا التعليم نظرة مستقبلية، دار الكتاب الحديث،القاهرة مصر، ,١٩٩٧

١٨- الباوي ،ماجدة ابراهيم،اثراستخدام اسلوبين للتعلم الفردي في تحصيل الطلبةالمعلومات الفيزيائية واستبقائها ، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية (ابن الهيثم) ،جامعة بغداد،,١٩٩٥

١٩- البلداوي،عبدالاله حميد فاضل،اثر التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل مادة ألف باء اللغة الكوردية والاحتفاظ به لدى طلاب معهد إعداد المعلمين ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن رشد) ،,٢٠٠٤

٢٠- البيلي،محمد عبدالله وآخرون، علم النفس التربوي وتطبيقاته،جمعية عمال المطابع التعاونية، الأردن ، عمان ، ١٩٩٢ .

٢١- بركات، محمد خليفة، الاختبارات والمقاييس العقلية،ط٢، دار مصر للطباعة ، القاهرة، ,١٩٥٤

٢٢-البغدادي، محمد رضا ،الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس،مكتبة الفلاح ، الكويت،١٩٨٠ .

٢٣-توفيق،عبد الجبار وزكريا أثناسيوس، الاحصاء ألوصفي والاستدلالي ،مطبعة المؤسسة الثقافية العمالية، بغداد ، ١٩٧٧ .

٢٤- ثورانديك،روبرت وهيجين إليزابيث، ترجمة عبدالله زيد الكيلاني وعبد الرحمن عدس،القياس والتقويم في علم النفس التربوي ،مركز المكتب الأردني ، الأردن ،عمان ،,١٩٨٩

٢٥- ألجميلي ،قحطان محمد صالح ،آلة العصر الكومبيوتر، العراق ، بغداد،,١٩٨٥

٢٦- جريو،داخل حسن،دراسات في التعليم الجامعي ، منشورات المجمع العلمي العراقي، مطبعة المجمع العلمي ،العراق، بغداد،,٢٠٠٥

٢٧-الجعفري ، ماهر اسماعيل وآخرون ، فلسفة التربية ، دار الكتاب للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٣ .

٢٨-جونز،جون هجنزتيم ، ترجمة صباح صليبي وآخرون ،مراجعة زكي الجزائري، الحاسبة الالكترونية في تعلم اللغات ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، بغداد،١٩٩٠ .

٢٩- حداد،ابراهيم واديب يوسف،التنمية والتقدم العلمي في العالم الثالث ، مقالات مختارة ،ط١، دار سلام للطباعة ،سوريا ،دمشق،,١٩٨٩

٣٠- الحسناوي،موفق عبدالعزيز،اثر استخدام الحاسب الالكتروني في مختبر الفيزياء الكهربائية على تحصيل الطلبة ،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الموصل ،العراق،,١٩٩٠

٣١-حمدان، محمد زياد ،تقييم التعلم أسسه وتطبيقاته،ط١، دار العلم للملايين،بيروت،,١٩٨٠

٣٢- الحيارى ، محمد علي ، أثر استخدام نظرية عرض العناصر التعليمية في تصميم التدريس في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في السلط ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الاردنية ، ١٩٩١ .

٣٣- الخليلي،خليل يوسف وآخرون، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام،ط١،دار العلم للنشر والتوزيع،دبي ،,١٩٩٦

٣٤- الخليلي،خليل يوسف وآخرون، مفاهيم العلوم العامة والصحية للصفوف الاربعة الأولى،ط١، وزارة التربية والتعليم ،اليمن ،,١٩٩٥

٣٥- الخليلي، خليل يوسف وآخرون،التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الاعدادي، وزارة التربية والتعليم ، اليمن ،,١٩٩٧

٣٦- الخولي، وليم ،الموسوعة المختصرة في علم النفس والطب العقلي ،معجم إنكليزي_عربي،ط١،دار المعارف المصرية ، القاهرة ،,١٩٧٦

٣٧- الخوالدة ،محمد محمود وآخرون ،طرق التدريس العامة،ط١، وزارة التربية والتعليم ، قطاع التدريب والتأهيل ، مطابع وزارة التربية والتعليم ، صنعاء ، اليمن ، ١٩٩٧ .

٣٨- خطايبة، عبدالله محمدوالنعواش وقاسم صالح ، مستوى النمو المعرفي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بالمستوى التعليمي والجنس والتحصيل في العلوم ،مجلة مركز البحوث التربوية،العدد١٨،السنة التاسعة،جامعة قطر ،,٢٠٠٠

٣٩- خلوق، ناجح ،المعلم في قاعة الدرس ، مكتبة احمد ربيع ، مطبعة الشروق ، عمان ، ١٩٧٤ .

٤٠- خليف، زهير ناجي، استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسائل التعليمية ، بحث مقدم للمشاركة في مؤتمر العملية التعليمية في عصر الانترنيت للفترة ٩ – ١٠ مايو . بدون سنة طبع . ، وزارة التربية والتعليم الفلسطينية ، قلقيلية ، فلسطين .

٤١- خيري،السيد محمد، الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية الاجتماعية،ط٢، دارالفكر العربي للنشر والتوزيع ، مطبعة دار التأليف ، القاهرة ،١٩٥٧ .
٤٢- داوود،عزيز حنا،أنور حسين عبدالرحمن،مناهج البحث التربوي، دار الحكمة للطباعة والنشر، لبنان ، بيروت، ,١٩٩٠
٤٣- الدليمي،محمد حسن والمهداوي عدنان محمود،القياس والتقويم ،ط١،دار الكتب والوثائق، بغداد،,٢٠٠٢
٤٤- الريس،هدى محمود شاكر ، اثر التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبات الصف الثاني المتوسط في مادة الإملاء ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد، ,٢٠٠٢
٤٥- الراوي،خاشع محمود، المدخل إلى الاحصاء ، ط١ ،مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة الموصل ، ١٩٨٤
٤٦- الراوي،خاشع محمود، المدخل إلى الاحصاء ، ط٢ ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٠
٤٧- الروسان، سليم سلامة وآخرون، مبادىء القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والإنسانية، جمعية عمال المطابع التعاونية، الأردن ، عمان ، ,١٩٩٢
٤٨- روح، صفوت، القياس النفسي، ط١، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة ،١٩٩٠ .
٤٩- زيتون، عايش محمود، أساليب تدريس العلوم ،ط٢،دار الشروق للنشر ، عمان ، الأردن ،,١٩٩٦
٥٠- زكي،احمد صالح، علم النفس التربوي ،مكتبة النهضة العصرية ،ط٢، القاهرة،,١٩٧٢
٥١- زعرب، عبد الرحمن ، دور المختبرات في تعليم الفيزياء، مجلة اتحاد الجامعات العربية ،العدد ٢٥ ،١٩٩٠.
٥٢- سلامة ،عبد الحافظ ،أساليب تدريس العلوم والرياضيات،ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان ،الأردن ، ,٢٠٠٣

٥٣- سعادة، جودة احمد،وجمال يعقوب ، تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية، ط١، دار الجبل للطباعة، بيروت ،لبنان،,١٩٨٨

٥٤- سعادة، جودة احمد والسر طاوي عادل فايز، استخدام الحاسوب والانترنيت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان الأردن ،,٢٠٠٣

٥٥- السيد، فؤاد البهي، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ،ط٢،مطبعة دار التأليف،القاهرة،١٩٧١.

٥٦-صالح،احمد زكي،علم النفس التربوي، ط١٠،القاهرة،مكتبة النهضة المصرية ،١٩٧٢.

٥٧- الصقار ، عبدالحميد، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨١ .

٥٨- طوالية،محمد عبد الرحمن ،اثر دراسة مساق في الحاسوب على اتجاهات طلبة معلم المجال نحو الحاسوب ،مجلة دراسات العلوم التربوية ،عمادة البحث العلمي ،مجلد ٢٥، العدد٢، الجامعة الأردنية ، عمان الأردن ،,١٩٩٨

٥٩- الطشاني، عبدالرزاق الصالحين، طرق التدريس العامة ، منشورات جامعة عمر المختار ، ليبيا ، ١٩٩٨ .

٦٠- الظاهر،زكريا محمد وآخرون،مبادىءالقياس والتقويم في التربية ،مكتبة الناشر، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان،١٩٩٩ .

٦١- عبدا لرحمن،أنور حسين وآخرون، التقويم والقياس ، جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٨ .

٦٢- عباس، فيصل ،الاختبارات النفسية وتقنياتها وإجراءاتها ، دار الفكر العربي ، بيروت ، ١٩٩٦ .

٦٣- علي ، موفق حياوي، أسس التقنيات التربوية الحديثة واستخداماتها ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ,١٩٩٠

٦٤- علام،صلاح الدين محمود،ألأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية ،ط١، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٣ .

٦٥- العجلوني ، خالد ، استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة الثانية في مدارس مدينة عمان ، مجلة دراسات العلوم التربوية ،مجلد٢٨، العدد١، عمادة البحث العلمي ، الجامعة الأردنية ، الأردن ,٢٠٠١

٦٦- عبيد،وليم ،الحاسوب وامكان تسريع النماء المعرفي بين بياجيه وفيجوتسكي،المجلة العربية للتربية، المجلد١٢ ،العدد١، ,١٩٩٢

٦٧- العقيلي،صالح راشد، الحاسوب المعدات والبرمجيات ، ط٢، الكويت،,١٩٨٧

٦٨- عاقل، فاخر،معجم علم النفس ،ط١، دار العلم للملايين ، بيروت،لبنان، ١٩٧١,

٦٩- عبدالله ، علي عطية، المنطلقات الفكرية الفلسفية في الفيزياء ، مطبعة المجمع العلمي العراقي ، بغداد ،العراق،,٢٠٠٥

٧٠- العجرش،حيدر حاتم فالح، اثر استخدام الحاسوب في تحصيل طالبات معهد اعداد المعلمات في مادة التاريخ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بابل ،كلية التربية الأساسية ،,٢٠٠٥

٧١- العبدالله ،عبدالله محمد وحسن علي ملاك، اثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء في الأردن ،مجلة جرش للبحوث والدراسات ،المجلد ٢،العدد٢، جامعة جرش ، الأردن، ١٩٩٨,

٧٢- عطا ،جنان حسين ، فاعلية استخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الجغرافية لدى طالبات الصف الأول المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ،كلية التربية الأساسية ، ,٢٠٠٤

٧٣- عودة،احمد سليمان والمكاوي فتحي حسن، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية ،مكتبة الكتاني ، اربد ، الأردن ، ,١٩٩٢

٧٤- عودة ، أحمد سليمان ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ،الإصدار الثالث ، دار الأمل ، عمان ، الأردن ، ١٩٩٩ .
٧٥- عودة ، أحمد سليمان ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط١ ، دار الامل ،المطبعة الوطنية، عمان ، الأردن ،١٩٨٥ .
٧٦- عودة ، أحمد سليمان ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، دار الامل للنشر والتوزيع ،المطبعة الوطنية، عمان ، الأردن ،١٩٩٣ .
٧٧- عليان ،ربحي مصطفى وعثمان محمد غنيم، مناهج وأساليب البحث العلمي ،ط١، دار صفاء للنشر،عمان، الأردن، ,٢٠٠٠
٧٨- العجيلي، صباح حسن وآخرون ، مبادىءالقياس والتقويم التربوي ،مكتب احمد الدباغ ، بغداد، العراق، ,٢٠٠١
٧٩- عدس ،عبد الرحمن ، دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية ،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، تونس ، ١٩٨٩ .

٨٠- عيسوي، عبدالرحمن محمد، القياس والتجريب في علم النفس التربوي، دار النهضة العربية ، بيروت ، ١٩٧٤ .
٨١- الفار،إبراهيم عبد الوكيل، تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية ، ,١٩٩٨
٨٢- الفنيش، أحمد علي ،التربية الاستقصائية محاولة لتسليط أضواء جديدة على العملية التربوية ، الدار العربية للكتاب ، القاهرة ، ١٩٧٥ .
٨٣- الفرا، فاروق حمدي ، دور التقنيات التربوية في تطوير بعض عناصر المنهج المدرس ، مجلة رسالة الخليج، العدد٢٣، السنة الثانية ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ،,١٩٨٧
٨٤- القباطي، عبدالله عبده سليم ، اثر استخدام أنموذجي برونر وجانيه في تحصيل واستبقاء المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية، بغداد ،,١٩٩٩

٨٥- قطامي ، يوسف وآخرون ، تصميم التدريس ،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠١ .
٨٦- الكلزة ، رجب أحمد ، أثر استخدام رزمة تعليمية في تدريس الجغرافية على تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي واتجاهاتهم نحو التعلم الذاتي ، مجلة كلية التربية ، المنصورة ،ج٣،ع١٠، ١٩٨٩ .
٨٧- كينيث ونورد، ترجمة همام غصيب وعيسى شاهين ،الفيزياء الجامعة، مجمع اللغة العربية، المطبعة الوطنية،عمان، الأردن ،,١٩٨١
٨٨- أللقاني،احمد حسين وفارعة حسن محمد،التدريس الفعال ،ط١، عالم الكتب والنشر ، دار غريب للطباعة ، القاهرة ، بدون سنة طبع .
٨٩- لبيب ،رشدي، معلم العلوم مسؤولياته أساليب عمله أعداده نموه العلمي والمهني ، مكتبة الانجلوالمصرية ، القاهرة ، ١٩٧٥ .
٩٠- مادوس،جورج وآخرون،ترجمة محمد امين وآخرون، تقييم تعلم الطالب الجامعي والتكويني، المكتب المصرية الحديث،١٩٨٣.
٩١- منزل،عبدالحميد وآخرون،استخدام وحدة الحاسوب المتنقلة في المدارس الاردنية ،مجلة رسالة المعلم ، العدد٤،عمان ،الاردن، ,١٩٩٤
٩٢- مطر،فاطمة خليفة ، بعض المفاهيم الفيزيائية المغلوطة لدى الطلاب وسبل تصحيحها، وقائع ندوة تدريس الرياضيات والفيزياء في التعليم العام في دول الخليج ١٩٨٨،مكتب التربية العربي لدول الخليج ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، ,١٩٩٠
٩٣- مرعي، توفيق احمد ، الحيلة محمد محمود، طرائق التدريس العامة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الأردن ،,٢٠٠٥
٩٤- مروان،ناعسة مصطفى، مبادىء الحاسوب والبرمجة بلغة بيسك ،ط١،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ، الأردن ، ,١٩٩٧
٩٥- محمود، محمد مهدي ، دراسة تجريبية عن اثر بعض المتغيرات على عمليات التذكر ،مجلة آداب المستنصرية، العدد٣، بغداد، العراق ، ,١٩٨٤

٩٦- الملاك، حسين علي ،اثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، الأردن ، ١٩٩٥,

٩٧- ملحم ،سامي ، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠٠ .

٩٨- الموسوي، عواطف ناصر علي ، اثر استخدام الحاسوب لتدريس الفيزياء في التحصيل والاستبقاء وتنمية الميل نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الرابع العام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠١,

٩٩- مقلد،محمد محمود ،كيف تصوغ هدفا تعليميا صياغة سلوكية ،رسالة ماجستير في التربية غير منشورة ، تطبيق في مجال اللغة العربية، سلطنة عمان ، ١٩٨٦,

١٠٠- محمد، داوود ماهر ومجيد مهدي ، أساسيات في طرائق التدريس العامة ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،مطبعة دار الحكمة ، جامعة الموصل ، ١٩٩١,

١٠١- ميخائيل، أمطاينوس،القياس والتقويم في التربية الحديثة ،ط١،جامعة دمشق،,١٩٩٧

١٠٢- نشوان، يعقوب حسين ، أساليب تدريس العلوم ، ط١، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الأردن، ١٩٩٩,

١٠٣- نشوان، يعقوب حسين ، الجديد في تعليم العلوم ، ط١، دار الفرقان ، اربد ، الأردن ، ١٩٨٩,

١٠٤- الوكيل ،حلمي احمد وحسين بشير، الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى ، ط٢ ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ .

١٠٥- اليونسكو، تقرير، ترجمة وطباعة برنامج الاتصالات والمعلومات(CI) ، توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تأهيل المعلمين ، مكتب منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة الاقليمي للعلوم ، القاهرة، ٢٠٠٥.

قائمة المصادر الاجنبية

106. Bloom, B.S.& Others , Hand Book On Formative And Summative Evalution Of Student Learning. New Yourk :MC Graw-Hill,1977.

107. Bailey, The Effect Of Teaching Using Computer , The Social Studies ,78(1),1992.

108. Chiselli,et al.,Mesurement Theory For Behavioral Sciences,San Francisco:W.H,Freeman Company,1981.

109. Chaplin ,J,P. Dictionary Of Phychology ,4th ,Ed, New York Dell, 1971.

110. Clark ,J.Resource , Based Learning For Higher And Continuing Education ,London Croom Heim Ltd, 1982.

111. Davies ,L, "Instructional Techniques ", N,Y,MC Grow-Hill,1981 .

112. Ebal,Robert, Essentials Of Educational And Measurement ,2nd , Englewodcaliffs Mewjersey Prentice-Hall,1972.

113. Ely,Donald, P , The Field Of Educational Technology ,Update 2000.Adozen Frequently Asked Questions ,ERIC Dijest,Identifier (Ed 438807),2000.

114. Gronlund , Norman, E,Measurement And Evaluation In Teaching Tested Macmillau Co, New Yourk,1965.

115.Good ,Cv,Dictionary Of Education ,3th Education Thirded, Megraw Hill Company, New York, 1973 .

116. Helmstadter, G,C,Principle Of Phsychological Measurement, London, Methuen, 1966.

117. Hrvey T, And Wilson ,General Differences In Atitudes Towords Micro Computer Shown By Primary And

Secondary School Pupils British Journal Of Educational Technology,Vo1,16.No 3,1985 .

118. Hensgen ,A,& Leipet ,D, Changing Attitudes Towards Computers Scandinavi-an Journal Of Educational Research, 32(3-4),1990.

119. Lea, Suzann ,m ,Project Archimedes " Applications Reasoning And Concepts For High School " , Instructors , Making Educational Discoveries And Expounding Skills , American Association Of State College And Universities , Washington D. C;North Carolina Univ , Greensboro ,(ERIC),1989 .

120. Lawton,K, And Grescher ,V, Review Of The Literature On Attitudes Towords Computers And Computrized Instruction ,Educational Technology , December ,1984.

121. Merill,M.D,Tennqson,R,D,Teaching Concepts,An Instruction Design Gnide,N.J,Educational Technology Publlcation, 1977 .

122. Morris ,W, " The Americal Hevitage Dictionary Of The English Language ", U.S.A ,Houghon Miffin ,1980 .

123. Maddison ,J, Education In The Microelectronics Era Acomprehensive Approach, England , The Open University,1983.

124. Meli,Joseph , Micro Computer Interactions In High School Physices Class Room Deference In Achievement Dissertation Abstracts International Vol 50 ,No4,1988.

125. Newton , Douglas P, "Afrome Work Homanised Physics Teaching " ,Phsics Education ,V22,2,7, 1987 .

126. Roblyer, Self Instruction ,1986 .

127. Roger . C.Schank &Alexkass, Agoal-Based Scenario For High School Students , The Communication Of The ACM,Vol 39,No4 ,1996.

128. Sund, Robert & Leslie ,Trowbridge ,Teaching Science By Inquiry In The Secondary School , Ohio,Charle E.Merrill,1973.

129. Sack,c. Definition Placement In Mathematics Concept Learning , Diss Abst ,Int.Vol.3,No 10,1979 .

130. Scannell,D.Testing And Measurment In The Class Room, Houghton Miftlime Co. Boston , 1975.

131. Timothy,Manson,Thinking Skills In Geography ,http//www.Slemish college.UK/htm, 2004.

132. Webester s Third, New Intarnational Dictionary Of English Language,G,C,Morvian,Co.Vol,1,1971.

ملحق رقم (١)

المفاهيم الفيزيائية

الفصل الأول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع

١- المادة	١-الحركة	١- القوة	١-الشغل
٢- الجزيء	٢-المسافة	٢-القوة الميكانيكية	٢-الجول
٣- الذرة	٣-الإزاحة	٣- القوة الكهربائية	٣-الارك
٤- العنصر	٤-الانطلاق	٤-القوة المغناطيسية	٤-القدرة
٥- المركب	٥-الانطلاق المنتظم	٥-القوة النووية	٥-ألواط
٦- الحجم	٦-الانطلاق الغير	٦-الوزن	٦-القدرة الحصانية
٧- الكتلة	منتظم	٧-النيوتن	٧-الطاقة
٨- الاستمرارية	٧-السرعة	٨-الداين	٨-الطاقة الميكانيكية
٩- الكثافة	٨-السرعة الثابتة	٩-النابض الحلزوني	٩-الطاقة الكيميائية
١٠-قوة الجذب	٩-السرعة المتغيرة	١٠-ألقبان الحلزوني	١٠-الطاقة الحرارية
١١-القوى الجزيئية		١١-تمثيل القوة	١١-الطاقة الضوئية
١٢-الحركة الجزيئية		١٢-محصلة القوى	١٢-الطاقة الصوتية
١٣-المسافات البينية		١٣-محصلة القوى باتجاه	١٣-الطاقة الكهربائية
١٤-الحالة الصلبة		واحد	١٤-الطاقة المغناطيسية
١٥-الحالة السائلة		١٤-محصلة القوى باتجاهين	١٥-الطاقة النووية
١٦- الحالة الغازية		متعاكسين	١٦-الطاقة الحركية
١٧- البلازما		١٥-محصلة القوى باتجاهين	١٧-الطاقة الكامنة
		متعامدين	
		١٦-القوة المعادلة	
		١٧-السقوط الحر	
		١٨-مركز الثقل	
		١٩-الموازنة	
		٢٠-الموازنة القلقة	
		٢١-الموازنة المستمرة	
		٢٢-الموازنة المستقرة	

ملحق (٢)

الاهداف السلوكية بصيغتها النهائية

جعل الطالب قادرا على أن :

ت	الاهداف السلوكية	المستوى الذي نقيسه	صالحة	غير صالحة	الملاحظات
١	يعرف مفهوم المادة	تذكر			
٢	يعرف مفهوم الجزيء	تذكر			
٣	يعطي مثالا توضيحيا عن الجزيء من خارج الكتاب	فهم			
٤	يعرف الذرة	تذكر			
٥	يعطي مثالا توضيحيا عن الذرة من خارج الكتاب	فهم			
٦	يعرف العنصر	تذكر			
٧	يعطي مثالا توضيحيا عن العنصر	فهم			
٨	يعرف المركب	تذكر			
٩	يعطي مثالا توضيحيا عن المركب	فهم			
١٠	يفرق بين الذرة والجزيء	فهم			
١١	يفرق بين العنصر والمركب	فهم			
١٢	يشرح مكونات الذرة	فهم			
١٣	يعرف الحجم	تذكر			
١٤	يعرف الاستمرارية	تذكر			
١٥	يعرف الكثافة	تذكر			
١٦	يعرف الجاذبية	تذكر			
١٧	يذكر قانون حفظ الطاقة بصيغته اللفظية	تذكر			
١٨	يعدد الخواص العامة التي تشترك فيها المواد	تذكر			
١٩	يعدد الخواص الجزيئية للمواد	تذكر			
٢٠	يعرف حالات المادة	تذكر			
٢١	يعرف مفهوم الحركة	تذكر			
٢٢	يعطي مثالا توضيحيا من خارج الكتاب عن الحركة	فهم			
٢٣	يعرف المسافة	تذكر			
٢٤	يعرف الازاحة	تذكر			
٢٥	يعطي مثالا للازاحة غير ماذكر في الكتاب	فهم			
٢٦	يفرق بين المسافة والازاحة	فهم			
٢٧	يعرف الانطلاق	تذكر			
٢٨	يذكر معادلة متوسط الانطلاق	تذكر			
٢٩	يقارن بين الانطلاق المنتظم والغير المنتظم	تطبيق			
٣٠	يعدد انواع الانطلاق	فهم			
٣١	يعرف الانطلاق المنتظم	تذكر			
٣٢	يعرف الانطلاق غير المنتظم	تذكر			
٣٣	يعرف السرعة	تذكر			
٣٤	يوضح انواع السرعة	فهم			
٣٥	يعرف السرعة الثابتة	تذكر			

تابع للملحق (٢)

٣٦	يعرف السرعة غير الثابته	تذكر			
٣٧	يذكر معادلة السرعة	تذكر			
٣٨	يذكر وحدة قياس المسافة	تذكر			
٣٩	يذكر وحدة قياس السرعة	تذكر			
٤٠	يعرف القوة	تذكر			
٤١	يعدد انواع القوة	تذكر			
٤٢	يعطي امثلة تطبيقية على القوة	فهم			
٤٣	يفرق بين القوى الكهربائية والقوى المغناطيسية	فهم			
٤٤	يفرق بين قوة الجاذبية وقوة الاحتكاك	فهم			
٤٥	يفرق بين قوة البخار وقوة الرياح	فهم			
٤٦	يفرق بين القوى الكهربائية والقوى الميكانيكية	فهم			
٤٧	يذكر وحدة قياس القوة	تذكر			
٤٨	يعرف وحدة النيوتن	تذكر			
٤٩	يعرف وحدة الداين	تذكر			
٥٠	يفرق بين الوزن والكتلة	فهم			
٥١	يحسب الفرق بين النيوتن والداين	تطبيق			
٥٢	يحسب وزن كتلة (١)كغم لجسم معين	تطبيق			
٥٣	يحسب كتلة جسم يزن (٧٨ر٤) نيوتن	تطبيق			
٥٤	يذكر النص اللفظي لقانون هوك	تذكر			
٥٥	يمثل القوة (١٠)نيوتن بواسطة الرسم	تطبيق			
٥٦	يشرح عمل القبان الحلزوني	فهم			
٥٧	يعلل رجوع النابض الحلزوني الى وضعه الطبيعي بعد زوال القوة المؤثرة فيه	فهم			
٥٨	يعرف المحصلة	تذكر			
٥٩	يحسب محصلة قوتين في اتجاه واحد	تطبيق			
٦٠	يحسب محصلة قوتين باتجاهين متعاكسين	تطبيق			
٦١	يحسب محصلة قوتين باتجاهين متعامدين	تطبيق			
٦٢	يعرف القوة المعادلة	تذكر			
٦٣	يرسم القوة المعادلة لمجموعة القوى المتقاطعة	تطبيق			
٦٤	يذكر قانون الجذب العام بصيغته اللفظية	تذكر			
٦٥	يعرف السقوط الحر	تذكر			
٦٦	يعدد انواع القوى الميكانيكية	تذكر			
٦٧	يعرف الوزن	تذكر			
٦٨	يعطي مثالا من خارج الكتاب لعملية الاتزان	فهم			
٦٩	يعرف مركز الثقل	تذكر			
٧٠	يعرف شاقول البناء	تذكر			
٧١	يعدد انواع الموازنة	تذكر			
٧٢	يعرف مفهوم الشغل بالمعنى الفيزيائي	تذكر			

تابع للملحق(٢)

٧٣	يذكر وحدة قياس الشغل	تذكر			
٧٤	يعرف وحدة الجول	تذكر			
٧٥	يعرف وحدة الارك	تذكر			
٧٦	يحول الجول الى الارك	فهم			
٧٧	يشرح مفهوم الشغل بالمعنى الفيزيائي	فهم			
٧٨	يعرف القدرة	تذكر			
٧٩	يذكر وحدة قياس القدرة	تذكر			
٨٠	يعرف وحدة الواط	تذكر			
٨١	يعرف القدرة الحصانية	تذكر			
٨٢	يعرف الطاقة	تذكر			
٨٣	يذكر انواع الطاقة	تذكر			
٨٤	يذكر وحدة قياس الطاقة	تذكر			
٨٥	يوجد الشغل الذي تبذله قوة افقية مقدارها ١٠ نيوتن في جسم فتزيحه باتجاهها ٥ م	تطبيق			
٨٦	يذكر العلاقة التي تربط الشغل والقدرة	تذكر			
٨٧	يكتب بالصيغة الرياضية العلاقة بين الجول والواط والزمن	تذكر			
٨٨	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الميكانيكية	فهم			
٨٩	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الكيميائية	فهم			
٩٠	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الحرارية	فهم			
٩١	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الضوئية	فهم			
٩٢	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الصوتية	فهم			
٩٣	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة الكهربائية	فهم			
٩٤	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة المغناطيسية	فهم			
٩٥	يعطي امثلة اضافية من خارج الكتاب للطاقة النووية	فهم			
٩٦	يذكر نوعا الطاقة الميكانيكية	تذكر			
٩٧	يعرف الطاقة الكامنة	تذكر			
٩٨	يعرف الطاقة الحركية	تذكر			
٩٩	يوضح تحولات الطاقة من صورة الى اخرى	تطبيق			
١٠٠	يذكر المصدر الرئيسي للطاقة	تذكر			

ملحق (٣)

نماذج الخطط التدريسية

أ- أنمـــوذج خطـــة تدريســـية باســـتخدام البرنـــامج التطبيقـــي (POWER POINT) للمجموعة التجريبية .

اسم المدرسة / ثانوية الشهيد محمد الصدر للبنين المادة / الفيزياء

الصف و الشعبة / الثاني متوسط / أ اليوم والتاريخ /

الموضوع / القوى الزمن / ٤٥ دقيقة

الاهداف الخاصة :يهدف هذا الدرس الى مساعدة الطلاب في اكتساب جوانب الخبرة التالية:

أولا :الجانب المعرفي : يهدف الدرس الى مساعدة الطلاب في اكتساب المفاهيم الاتية:

١- القوة ، القوى الميكانيكية (القوة العضلية ، قوة الجاذبية ، قوة المرونة ، قوة الرياح ، قوة البخار ، قوة الاحتكاك) ، القوى الكهربائية ، القوى المغناطيسية ، القوى النووية، النيوتن ، الداين ، ٢- معرفة وزن جسم مقدرة بالنيوتن والداين .

ثانيا: الجانب الوجداني :

١- جمع المعلومات حول القوى وانواعها .

٢- المشاركة الفعالة في النقاش .

٣- تعويد الطالب على جمع الادلة الكافية قبل اصدار الحكم .

٤- الرغبة المستمرة في الاستفسار والتساؤل وحب الاستطلاع .

٥- زيادة وعي الطالب لاهمية التعلم في حياتهم .

ثالثا: الجانب المهاري:

١- تدريب الطالب على تمثيل القوى بالرسم .

٢- تدريب الطالب على استخدام الوسائل التعليمية المتاحة

٣- تمكين الطالب من استخدام القبان الحلزوني في حساب وزن كتلة معينة .

٤- اجراء بعض العمليات الرياضية الخاصة بوزن الجسم .

٥- اجراء بعض التجارب العلمية البسيطة .

الاهداف السلوكية :

أ - المعرفية :

١-يعرف القوى (الكهربائية ، الكيميائية ، المغناطيسية).

٢-يعطي امثلة على انواع القوى (الكهربائية ، الكيميائية ، المغناطيسية).

ب - المهارية :

١- يقيس وزن جسم معلوم الكتلة بواسطة القبان الحلزوني .

٢- يجري تجربة الجاذبية بواسطة قطع المغناطيس .

ج - الوجداني :

١- يقدر قدرة الباري عزوجل في خلقه الكون ومنها الارض وكيفية انجذاب الكواكب والاجسام نحو بعضها البعض .

٢- جمع الادلة والبيانات والمعلومات قبل اصدار الحكم عليها .

الوسائل التعليمية :

١- عشرة حواسيب من نوع بانتيوم 4 .

٢- برنامج تعليمي بواسطة البرنامج التطبيقي (عرض الشرائح) POWER POINT يخص موضوع القوى .

الاساليب والانشطة :

يقوم المدرس بتقسيم الطلاب على (٩) مجاميع كل مجموعة مكونة من (٥) طلاب وذلك لضمان مشاركة الطلاب جميعهم في الممارسة العملية لاستخدام البرنامج التطبيقي المعد مسبقا من قبل الباحث .

سير الدرس :

المقدمة (٣ دقائق) **:**

يراجع المدرس مع طلابه وبشكل سريع الموضوع السابق ، وهو عن الحركة ، السرعة وكيف ان الجسم عندما يقطع ازاحات معينة (متساوية ، غير متساوية) في ازمان متساوية يسير بسرعتين اما ثابتة (منتظمة) اوغير ثابتة (غير منتظمة) ، وذلك بعرض البرنامج المعد سابقا من قبل الباحث وبشكل سريع .

المدرس : ماالشيء الذي يجعل الكرة او الثقل يسقط على الارض .

طالب : قوة جذب الارض .

المدرس : يطلب من الطلاب الضغط على المفتاح الايسر للفأرلاظهار الشريحة الآتية .

المدرس : يعرض سقوط الكرة على الارض بواسطة الشريحة المعدة مسبقا بواسطة الحاسوب وهذه الشريحة والشرائح المتوالية مبرمجة مسبقا من قبل المدرس وتأتي تباعا ، كلما ضغط الطالب على الزر الايسر ضغطة واحدة في كل مرة يطلب منه ذلك .

(الشريحة ١)

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة الثانية.

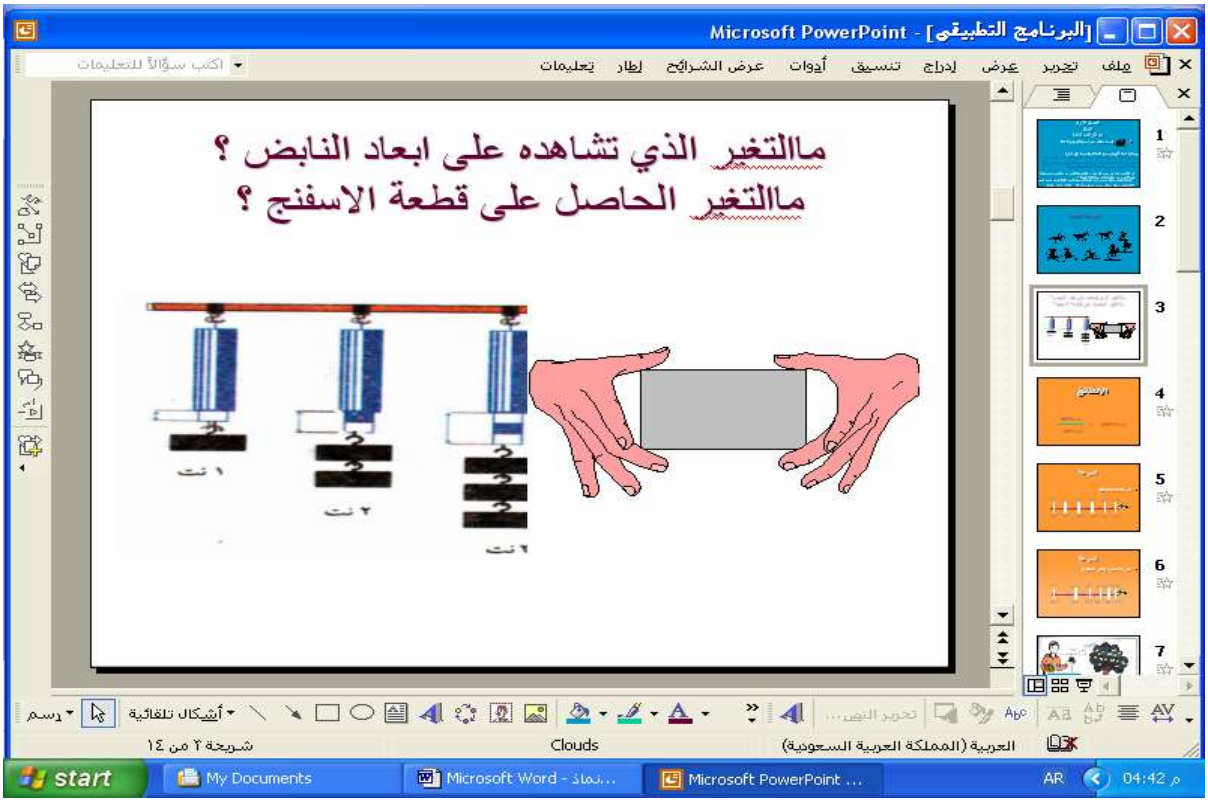
(الشريحة٢)

المدرس : ما التغيرات التي تلاحظها على الاشكال الموجودة امامك ؟

طالب : تغير في حالة الجسم الحركية .

المدرس: يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة الثالثة.

(الشريحة٣)



طالب : نلاحظ تغيرا في ابعاد الجسم او شكله او حالته الحركية.

المدرس : اذن ماسبب تغير طول الجسم؟ او شكله ؟ اوحجمه ؟ او حالته الحركية ؟

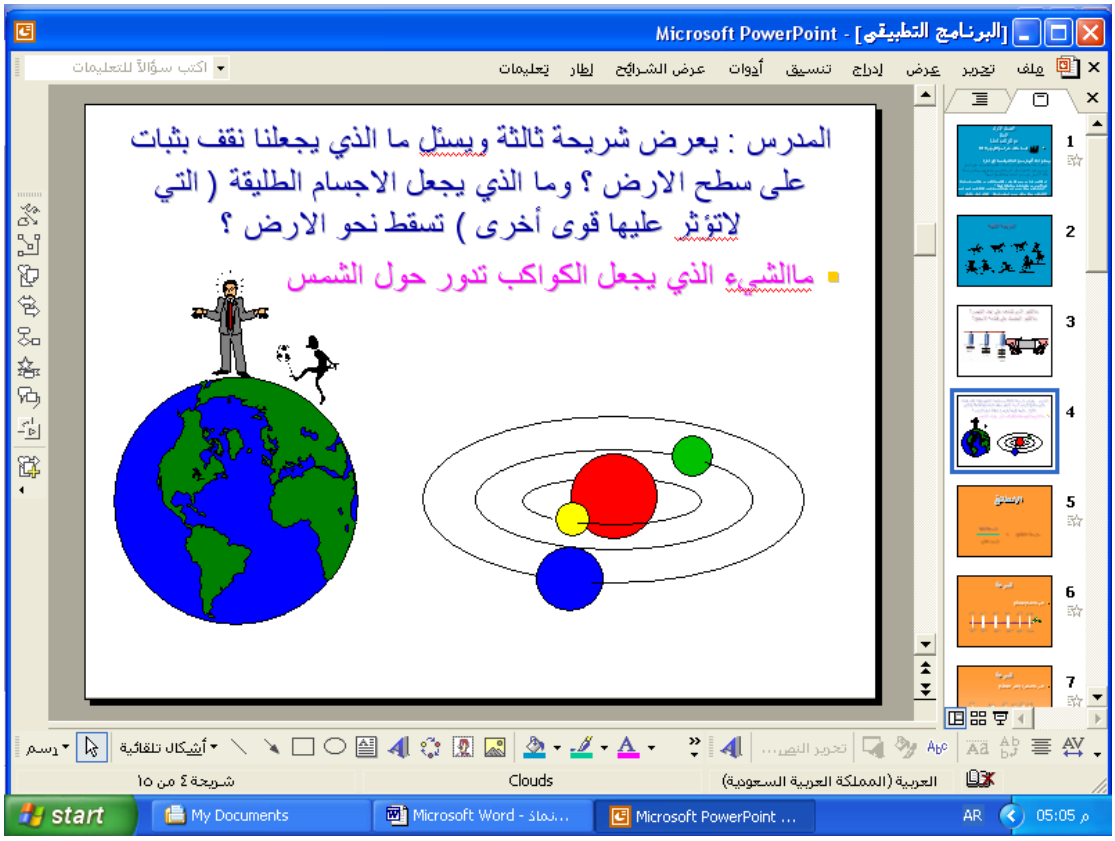
طالب : هناك قوة مؤثرةعلى الاجسام يسبب هذا التغير .

المدرس : اذن ما تعريف القوة ؟

طالب : هو المؤثر الذي يغير او يحاول ان يغير من ابعاد الجسم او شكله او حالته الحركية .

المدرس: يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة

(الشريحة ٤)



بعد عرض الشريحة السابقة .

يجيب احد الطلاب : قوة جذب الارض لتلك الاجسام هي التي تجعلنا نقف بثبات على الارض

طالب آخر : سبب دوران الكواكب حول الشمس هو قوة جذب الشمس للكواكب .

المدرس : اذن حركة الاجسام تعتمد على قوى خارجية معينة تؤثر فيها .

المدرس : ماذا يجب ان يتوفر لحدوث القوة ؟

طالب : لحدوث القوة يجب ان يتوفر جسمان على الاقل .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة التالية، هل من الضروري وجود اتصال بين الاجسام لحدوث القوة ؟

(الشريحة ٥)

طالب : الجسمان اللذان يؤثر احدهما في الاخر بقوة قد يكون بينهما اتصال ، كحالة رفع الدمية او وضعها ودفع السيارة او سحبها ، واتصال غير مباش كحالة جذب المغناطيس للقطع الحديدية بعيدة عنه.

المدرس : ماهي انواع القوى ؟

طالب : القوى العضلية .

المدرس : ماهي تعريف القوى العضلية ؟

طالب آخر : هي القوى الناتجة من شد عضلات الانسان او الحيوان ، مثل سياقة دراجة هوائية ، رفع ثقل باليد .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة.

(الشريحة٦)

طالب : قوة الجاذبية .

المدرس : وما تعريفه ؟

طالب آخر : تتجاذب كل كتلتين في الكون بقوة تسمى قوة الجاذبية .

المدرس :يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة

(الشريحة ٧)

طالب آخر : قوة المرونة .

المدرس : ما تعريفها ؟

طالب : هي القوة التي تعيد الجسم الى شكله الاصلي بعد زوال القوة المسببة لتغير شكله وطوله الاصلي .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر الشريحة. (الشريحة٨)

طالب آخر : قوة الرياح .

المدرس : ما تعريفها ؟

طالب : وهي القوة الناتجة من حركة الهواء مثل تحرك السفن الشراعية والطواحين الهوائية .

المدرس : كيف تكون للبخار قوة ؟

طالب آخر :تكون للبخار قوة دفع تستثمر في تسيير القطارات والبواخر.

طالب : قوة الاحتكاك ؟

المدرس : ماتعريف قوة الاحتكاك ؟

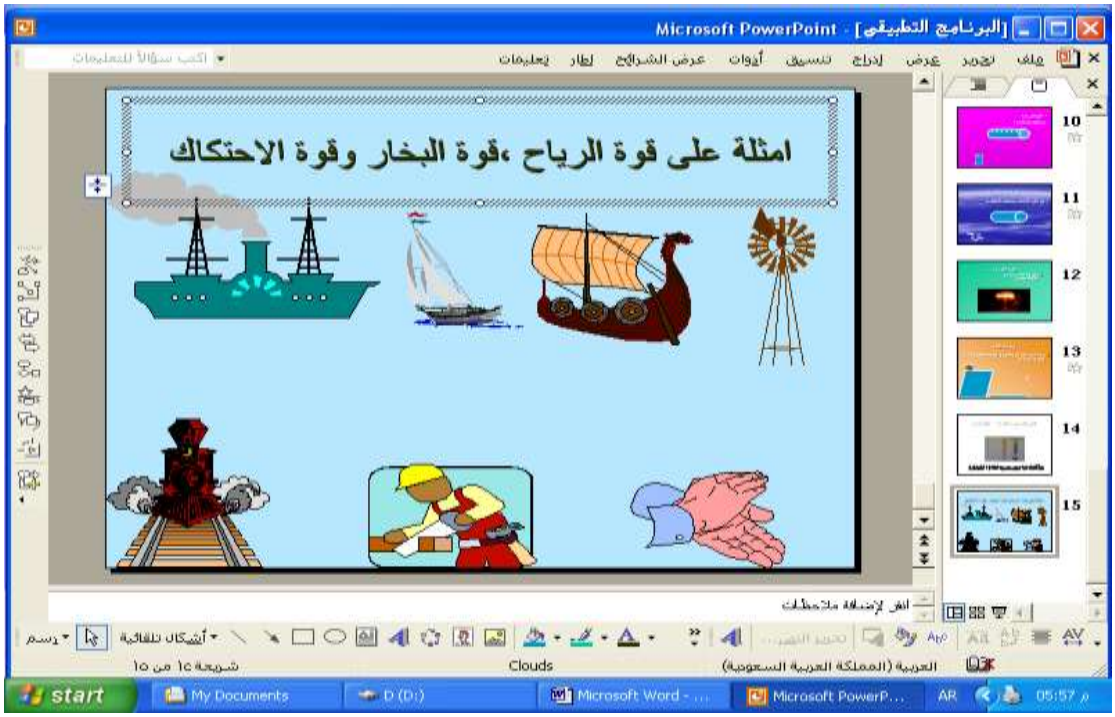
طالب آخر : هي القوة التي تعيق حركة الجسم ومن فوائدها مسك الاشياء ، المشي على الارض ، وايقاف الجسم المتحرك احيانا .

المدرس : ما مضار الاحتكاك ؟

طالب : الحرارة التي تتولد في المكائن وتآكل اجزائها .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة تحتوي امثلة على قوة الرياح ، قوة البخار وقوة الاحتكاك .

(الشريحة٩)



المدرس : هل هناك انواع اخرى للقوى ؟

طالب : القوى الكهربائية.

المدرس : ما تعريفها ؟

طالب آخر : وهي القوى المتبادلة بين الشحنات الكهربائية ، مثل قوة جذب قظيب مطاطي مدلوك بالصوف لقصاصات ورق خفيفة .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى تمثل القوى الكهربائية .

(الشريحة ١٠)

طالب آخر : القوى المغناطيسية .

المدرس : وما تعريفها ؟

طالب: هي القوى المتبادلة بين الا قطاب المغناطيسية ، مثل القوى التي يؤثر بها المغناطيس في مجموعة من الدبابيس او المسامير الحديدية .

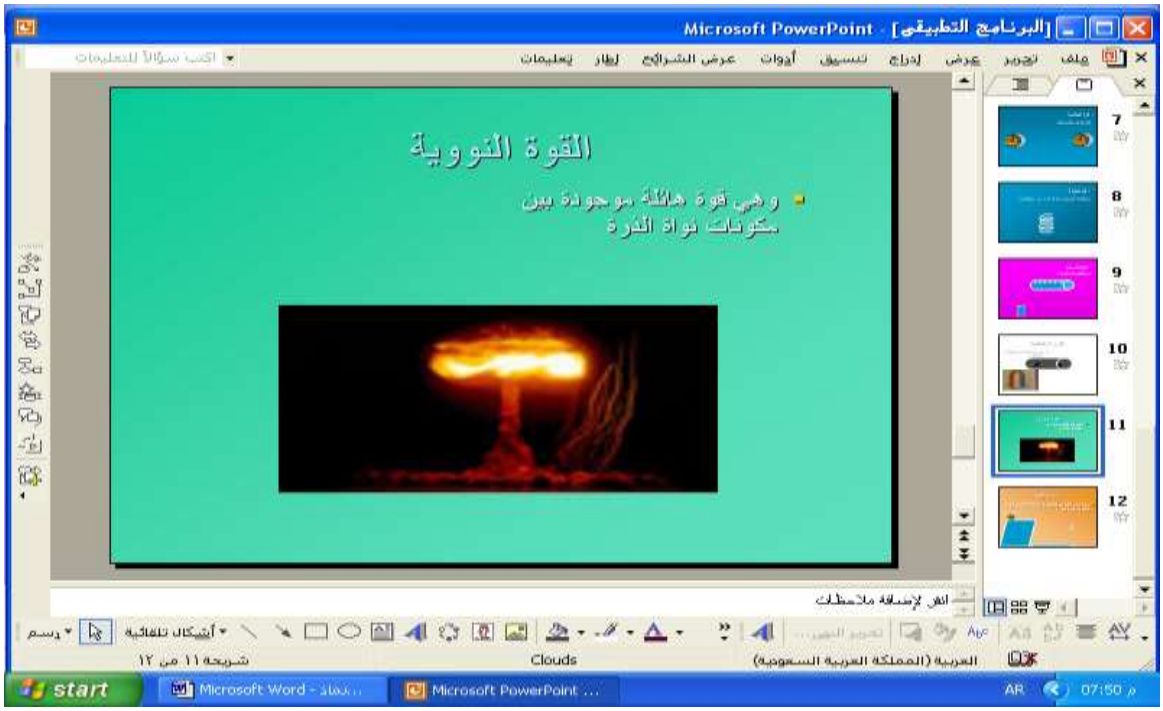
المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى ، تمثل القوى المغناطيسية. (الشريحة ١١)

طالب : القوى النووية .

المدرس : وما تعريف القوى النووية .

طالب آخر : وهي قوى هائلة موجودة بين مكونات نواة الذرة .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى تمثل انفجارا نوويا . (الشريحة ١٢)



المدرس : والآن بعد ان تعرفنا على القوى وانواعها . كيف يمكن ان نقيس القوة ؟

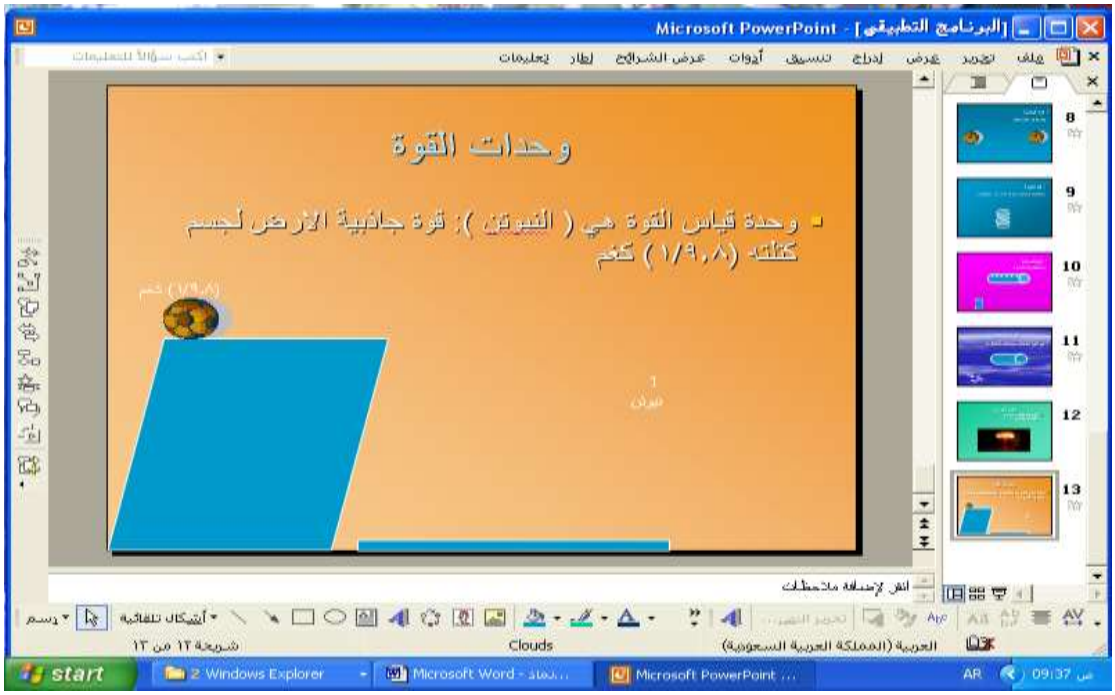
طالب : يمكن ان نقيس القوة بواسطة القبان الحلزوني .

المدرس : يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى تمثل انواع القبان الحلزوني . (الشريحة ١٣)

المدرس : باي وحدة نقيس القوة ؟

طالب : بوحدة النيوتن او وحدة الداين .

المدرس يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى تمثل قياس وزن كتلة جسم معلومة . (الشريحة ١٤)



المدرس : ماذا يعني (٨ر٩ نيوتن) الظاهر امامكم في الشريحة ؟

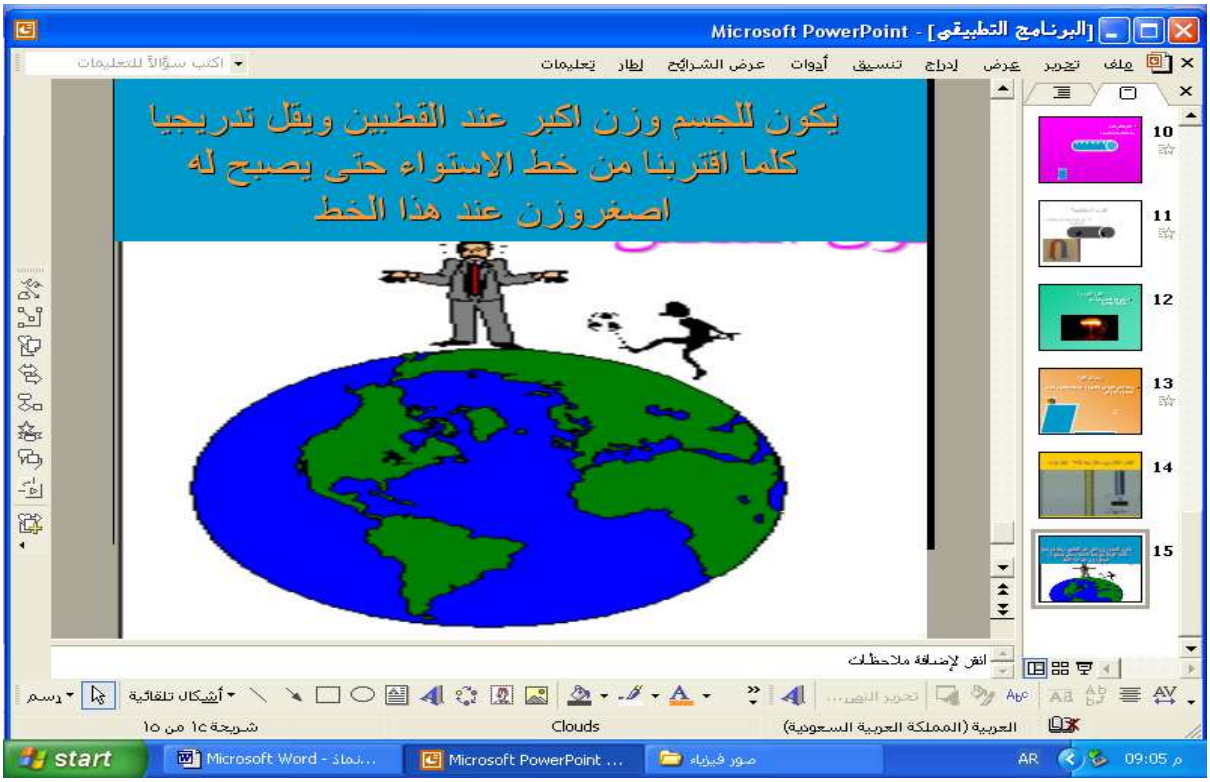
طالب :يعني ان وزن كتلة (١كغم) يساوي (٨ر٩ نيوتن) .

المدرس وما تعريف النيوتن اذن ؟

طالب آخر : قوة جذب الارض لجسم كتلته ١/٨ر٩ كغم يقع على خط عرض (٤٥ درجة) وبمستوى سطح البحر .

المدرس : هل يختلف وزن الجسم بتغير موقعه على سطح الارض ؟ ثم يطلب من طلابه الضغط على الزر الايسر ضغطة واحدة ، فتظهر شريحة اخرى.

(الشريحة ١٥)



طالب : نعم يختلف وزن الجسم بتغير موقعه على سطح الارض يكون اكبر عند القطبين واصغر عند خط الاستواء .

المدرس : هل هناك وحدة اخرى للقوة ؟وماهي ؟

طالب آخر :الداين وتستعمل في حالة القوى الصغيرة .

طالب : ١ نيوتن يساوي ١٠٠٠٠٠ داين .

المدرس : كيف نستطيع قياس كتلة (١٠ كغم) بوحدتي النيوتن والداين ؟

طالب آخر : يمكن ذلك بضرب كتلة (١٠ كيلوغرام) في وزن واحد نيوتن لكل كيلوغرام أي (٨ر٩ نيوتن/ كيلوغرام) فالناتج يساوي ٩٨٠ نيوتن .

طالب : اما وزن٩٨٠ نيوتن بالداين فيساوي حاصل ضربها في (١٠٠٠٠٠ داين لكل نيوتن) وهذا يساوي (٩٨٠٠٠٠٠٠ داين) .

الخلاصة:

يقوم المدرس بتنظيم اهم الاستنتاجات والتوضيحات عن محاور الدرس الاساسية على شكل ملخص على السبورة الموجودة في مختبر الحاسوب ، ويطلب من الطلاب تدوينها في كراريسهم .

التقويم :

يقوم المدرس بتوجيه اسئلة مختصرة تتصل بأهداف الدرس ، لمعرفة مدى استيعابهم للموضوع ، ومن هذه الاسئلة :

١- ما تعريف القوة ؟

٢- ما انواع القوى ؟

٣- قارن بين القوى الكهربائية والقوى المغناطيسية ؟

٤- ميز بين قوتي المرونة والاحتكاك ؟

٥- ميز بين قوتي الرياح والبخار؟

٦- ما وزن جسم بالنيوتن ، اذا كان وزنه (٦٠٠٠٠٠ داين) ؟

٧- ما مقدار كتلة جسم يزن (٩٠ نيوتن) ؟

الواجبات :

١- حل مسائل الفصل .

٢- تحضير المادة القادمة من الدرس .

المصادر :

١- الكتاب المنهجي .

٢- اساسيا الفيزياء – تأليف – أ .ف . بوش .

ب- أنموذج خطة التدريس وفقا للطريقة الاعتيادية .

اسم المدرسة : ثانوية الشهيد محمد الصدر للبنين — المادة / الفيزياء
الصف والشعبة / الثاني المتوسط / ب — اليوم والتأريخ /
الموضوع / القوى — الزمن / ٤٥ دقيقة

الاهداف الخاصة نفسها والاهداف السلوكية السابقة

الوسائل التعليمية : السبورة ، طباشير ملون .

سير الدرس :

المقدمة (٣ دقائق) :

يبدأ المدرس بمقدمة قصيرة عن الموضوع السابق الحركة لربط الموضوع الجديد بالموضوع السابق وتهيئة اذهان الطلاب من خلال الاسئلة اللآتية :

١- ماتعريف الحركة ؟

٢- ماهي انواع الحركة ؟

٣- أعط أمثلة لكل نوع من انواع الحركة ؟

العرض (٣٧ دقيقة) :

يكتب المدرس العناوين الرئيسية التي يتضمنها الدرس وهي :

١- القوة.

٢- انواع القوى .

٣- وحدات القوة .

٤- قياس القوة .

المدرس : ماتعريف القوة ؟

طالب : المؤثر الذي يغير او يحاول ان يغير من ابعاد الجسم او شكله او حالته الحركية .

المدرس : يعطي امثلة عن القوة ويشرح كيف ان القوة تغير من ابعاد الجسم او شكله او حالته الحركية .

المدرس : ماانواع القوى ؟

طالب :١- القوى الميكانيكية .

٢-القوى الكهربائية .

٣- القوى المغناطيسية .

٤- القوى النووية .

المدرس : يشرح بالتفصيل مع الامثلة هذه الانواع من القوى .

المدرس . ماهي وحدات القوة ؟

طالب : النيوتن ، والداين .

المدرس : يعرف النيوتن والداين ويشرح الفرق بينهما ، ويشرح قوة الجاذبية للجسم وكيف انها تمثل وزن الجسم .

المدرس : كيف نقيس القوة ؟

طالب : بواسطة القبان الحلزوني .

المدرس : يشرح كيف ان القوة او الوزن يقاس بواسطة القبان الحلزوني ، ويستخرج رياضيا على السبورة وزن كتلة (١٠ كيلو غرام) لجسم بالنيوتن ، ومن ثم يحوله الى الداين وكذلك يستخدم الطباشير الملون في رسم القبان الحلزوني مع التأشير على اجزائه .

الملخص والتقويم (٥ دقائق):

نفس الملخص والاسئلة التقويمية السابقة .

ملحق رقم (٤)

الأهداف السلوكية الخاصة بالاختبار ألتحصيلي

جعل الطالب قادرا على أن :

ت	الأهداف السلوكية	المستوى الذي نقيسه	صالحة	غير صالحة	الملاحظات
١	يعرف المادة	تذكر			
٢	يعرف قانون حفظ المادة والطاقة	تذكر			
٣	يذكر حالات المادة	تذكر			
٤	يعرف الحركة	تذكر			
٥	يعرف المسافة	تذكر			
٦	يعرف الإزاحة	تذكر			
٧	يذكر أنواع السرعة	تذكر			
٨	يعرف القوى الكهربائية	تذكر			
٩	يعرف وحدة النيوتن	تذكر			
١٠	يحول وحدة النيوتن إلى الداين	تذكر			
١١	يذكر الغرض من استخدام ألقبان الحلزوني	تذكر			
١٢	يعرف وزن الجسم	تذكر			
١٣	يعرف الشغل	تذكر			
١٤	يذكر وحدة قياس الطاقة	تذكر			
١٥	يحول وحدة القدرة الحصانية إلى وحدة ألواط	تذكر			
١٦	يعرف القدرة	تذكر			
١٧	يحدد الخواص الجزيئية للمادة	فهم			
١٨	يعطي أمثلة عن حالات المادة	فهم			
١٩	يعلل سبب تعادل بعض الذرات كهر بائيا	فهم			
٢٠	يبين الفرق بين المسافة والإزاحة	فهم			
٢١	يعطي مثالا عن السرعة المنتظمة	فهم			
٢٢	يعطي مثالا عن المسافة	فهم			
٢٣	يحدد العوامل التي تعتمد عليها قوة التجاذب بين جسمين	فهم			

٢٤	يعطي مثالا للموازنة القلقة من خارج الكتاب	فهم			
٢٥	يوجد القوة العادلة لمحصلة قوتين ٥ نيوتن شرقا	فهم			
٢٦	يعلل رجوع الجسم إلى الأرض إذا قذف نحو الأعلى	فهم			
٢٧	يعطي مثالا لتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهر بائية	فهم			
٢٨	يعطي مثالا للشغل بالمعنى الفيزيائي	فهم			
٢٩	يبين علاقة القدرة بالشغل والزمن	فهم			
٣٠	يشرح الحركة الجزيئية لجزيئات المادة	تطبيق			
٣١	يشرح النظام الخاص بتركيب الذرة	تطبيق			
٣٢	يشرح مفهوم الحركة	تطبيق			
٣٣	يحسب الإزاحة التي تقطعها سيارة تسير بسرعة (٤٠ كم /سا) لمدة (١٥ دقيقة)	تطبيق			
٣٤	يمثل بالرسم مسار جسم قطع إزاحة (٨٠ كم شمالا) ثم سار إزاحة (٦٠ كم شرقا)	تطبيق			
٣٥	يوجد وزن جسم كتلته ٤ كغم	تطبيق			
٣٦	يوجد محصلة قوتين تؤثران في جسم واحد الأولى ٥٠٠ نت شرقا والثانية ٧٠ نت غربا	تطبيق			
٣٧	يوجد محصلة قوتين تؤثران في جسم واحد الأولى٨ نيوتن شمالا والثانية٦ نيوتن غربا والزاوية بينهما٩٠درجة	تطبيق			

٣٨	يطبق قانون الشغل المنجز من قبل قوة معينة .	تطبيق			
٣٩	يحسب الشغل المنجز من قبل قوة مقدارها ٥٠٠ نت بإزاحة مقدارها ٥ر٢ متر	تطبيق			
٤٠	يحسب معدل القدرة لقوة مقدارها١٦٩ نت وزمن ٢٨ثانية وإزاحة ٤ متر	تطبيق			

ملحق(٥)

تعليمات الاختبار ألتحصيلي

عزيزي الطالب

لديك اختبار لمادة الفيزياء يتطلب الإجابة عن فقراته الخطوات آلاتية :

١- كتابة الاسم الثلاثي والشعبة على ورقة الإجابة .

٢- الإجابة عن الأسئلة جميعها من دون ترك .

٣- قراءة كل سؤال بدقة وعناية وهدوء لكي يتسنى لك تنفيذ المطلب وكما يلي:

الإجابة عن الفقرات اختر الإجابة الصحيحة بوضع إشارة الصح على البديل الصحيح للاختيار الذي يمثل الإجابة الصحيحة.

مع تمنياتي لك بالنجاح .

مدرس المادة

خالد خز عل رشيد

ملحق(٦)

الاختبار ألتحصيلي

أولا :اختر الجواب الصحيح بوضع إشارة (☑) مقابل البديل الصحيح في كل مما يلي:

١- يعرف المادة بأنها:

أ- كل شيء يشغل حيزا في الفراغ وليس له كتلة .

ب- كل شيء يشغل حيزا في الفراغ و له كتلة.

ج- كل شيء لا يشغل حيزا في الفراغ وليس له كتلة.

٢- ينص قانون حفظ المادة والطاقة على انه :

أ- مجموع ما في الكون من مادة مقدارغير ثابت ولايمكن تحويل المادة الى طاقة وبالعكس.

ب- مجموع ما في الكون من طاقة مقدار ثابت ويمكن تحويل الطاقة الى مادة وبالعكس.

ج- مجموع ما في الكون من مادة وطاقة مقدار ثابت ويمكن تحويل المادة الى طاقة وبالعكس.

٣- حالات المادة هي :

أ- الحالة الغازية ، الحالة السائلة ، الحالة الصلبة ، التسامي .

ب- الحالة الغازية ، الحالة السائلة ، الحالة الصلبة ، البلازما .

ج- الحالة الغازية ، الحالة السائلة ، البلازما ، التسامي .

٤- يوصف مفهوم الحركة بأنها :

أ- التغير غير المستمر في موقع الجسم بالنسبة الى موقع جسم آخر نفترضه متحرك .

ب- التغير غير المستمر في موقع جسم بالنسبة الى موقع جسم آخر نفترضه ثابتا .

ج- التغير المستمر في موقع الجسم بالنسبة الى موقع جسم آخر نفترضه ثابتا .

٥- ان طول المسار بين نقطتين هي :

أ- المسافة .

ب- الازاحة .

ج-السرعة.

٦- المسار المستقيم الذي يقطعه الجسم في حركته من نقطة إلى أخرى باتجاه ثابت هو :

أ- الإزاحة .

ب- المسافة .

ج- الانطلاق .

٧- انواع السرعة هي :

أ – السرعة المنتظمة والسرعة غير المنتظمة .

ب – السرعة البطيئة والسرعة غير البطيئة .

ج – السرعة المستقيمة والسرعة غير المستقيمة .

٨- تسمى القوى المتبادلة بين الشحنات بالقوى :

أ- الميكانيكية .

ب- المغناطيسية.

ج- الكهربائية .

٩- تمثل قوة جاذبية الأرض لجسم كتلته ١/٨ر٩كغم يقع على خط عرض ٤٥ وبمستوى سطح البحر :

أ- النيوتن .

ب- الداين .

ج- الكيلوغرام .

١٠ – كل واحد نيوتن تساوي:

أ- ١٠٠٠٠٠ داين.

ب- ١٠٠٠٠ داين.

ج- ١٠٠٠ داين.

١١ – يستعمل القبان الحلزوني لقياس :

أ- كثافة الجسم .

ب- وزن الجسم .

ج- كتلة الجسم .

١٢- تعادل قوة جذب الارض لأي جسم :

أ- كتلته .

ب- وزنه .

ج- كثافته .

١٣- إن ما تنجزه قوة تؤثر في جسم فتحركه باتجاهها إزاحة ما هو :

أ- القدرة .

ب- الشغل .

ج- الطاقة الحركية .

١٤- إن وحدة قياس الطاقة هي :

أ- الجول .

ب- ألواط .

ج- النيوتن .

١٥- القدرة الحصانية تساوي:

أ- ٧٤٦ واط .

ب- ٦٤٧ واط .

ج- ٧٤٦ كيلوواط .

١٦- إن القابلية على إنجاز شغل تمثل :

أ- القدرة .

ب- القوة .

ج- الطاقة .

١٧- إن لجزيئات المادة خصائص عامة تمتلكها جزيئات المواد جميعها هي :

أ- القوى الكهربائية ، القوى المغناطيسية ،الحركة الجزيئية .

ب- القوى الجزيئية ، الحركة الجزيئية ،المسافات البينية .

ج- القوى الجزيئية ، الحركة المنتظمة ،الحركة الجزيئية .

١٨- من الامثلة على حالة المادة الغازية .

أ – الهواء ، الاوكسجين ، بخار الماء .

ب – الماء ، الهيدروجين ، الصوديوم .

ج – النار ، الاوكسجين ، الهيدروجين .

١٩- تتكون نواة الذرة من جسيمات :

أ- سالبة الشحنة تسمى الالكترونات وجسيمات متعادلة الشحنة تسمى البروتونات .

ب- سالبة الشحنة تسمى الالكترونات وجسيمات موجبة الشحنة تسمى البروتونات.

ج- متعادلة الشحنة تسمى النيوترونات وجسيمات موجبة الشحنة تسمى البروتونات.

٢٠- اذا تحرك جسم من نقطة ثم عاد الى النقطة نفسها فان ازاحته تساوي:

أ- مجموع المسافتين في الذهاب والاياب وتساوي صفرا.

ب- المسافة التي قطعها في الذهاب وتساوي صفرا.

ج – المسافة التي قطعها في الذهاب والاياب ولاتساوي صفرا.

٢١- ان السرعة المنتظمة لسيارة متحركة هي :

أ – أن تقطع السيارة ازاحات متساوية في ازمان متساوية .

ب – أن تقطع السيارة ازاحات غير متساوية في ازمان متساوية .

ج – أن تقطع السيارة ازاحات غير متساوية في ازمان غير متساوية .

٢٢- المسافة بين مدينة الحلة ومدينة بغداد مقطوعة بالسيارة هي :

أ- الازاحة بين مدينة الحلة ومدينة بغداد .

ب- طول المسار بين مدينة الحلة ومدينة بغداد.

ج-مجموع طول المسار بين مدينة الحلة ومدينة بغداد في الذهاب والاياب .

٢٣ – قوة التجاذب بين جسمين تعتمد على :

أ – كتلة الجسمين فقط .

ب – المسافة بين الجسمين فقط .

ج – كتلة الجسمين والمسافة بينهما .

٢٤- الشكل الأتي مثال للموازنة :

أ – المستقرة ب – المستمرة ج – القلقة

٢٥- إذا كان مقدار محصلة قوتين تؤثران في جسم واحد (٦ نيوتن) شمالا فان القوة المعادلة لها هي :

أ – ٦ نيوتن شرقا.

ب – ٦ نيوتن جنوبا .

ج – ٦ نيوتن غربا .

٢٦- إن مركز ثقل الكرة تقع :

أ- على سطحها .

ب- في مركزها .

ج- بعيد عنها.

٢٧ – مثال على تحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية :

أ– المولد الكهربائي .

ب– المحول الكهربائي .

ج– المحرك الكهربائي .

٢٨– يكون الشغل شغلا بالمعنى الفيزيائي عند :

أ– اسناد برميل كبير دون تحريكه .

ب– دفع برميل صغير إلى أعلى سطح مائل .

ج– الضغط على برميل صغير موضوع على قاعدته .

٢٩– لحساب القدرة المنجزة خلال زمن معين نستخدم القانون :

القوة السرعة الشغل

أ – القدرة = ـ ب – القدرة = ـ ج – القدرة = ـ

الزمن الزمن الزمن

٣٠ – ان حركة جزيئات المواد الصلبة حركة:

أ– عشوائية بسيطة .

ب– اهتزازية مقيدة.

ج–عشوائية سريعة.

٣١ – تتركب الذرة من :

أ– بروتونات تدور حول النواة التي يحتوي على الكترونات ونيوترونات .

ب– الكترونات تدور حول النواة التي يحتوي على بروتونات ونيوترونات .

ج– نيوترونات تدور حول النواة التي يحتوي على الكترونات ونيوترونات .

٣٢– أي من الاشكال الآتية تحقق الحركة :

أ – شخصان واقفان ب–شخص واقف والآخر متحرك ج– شخصان جالسان

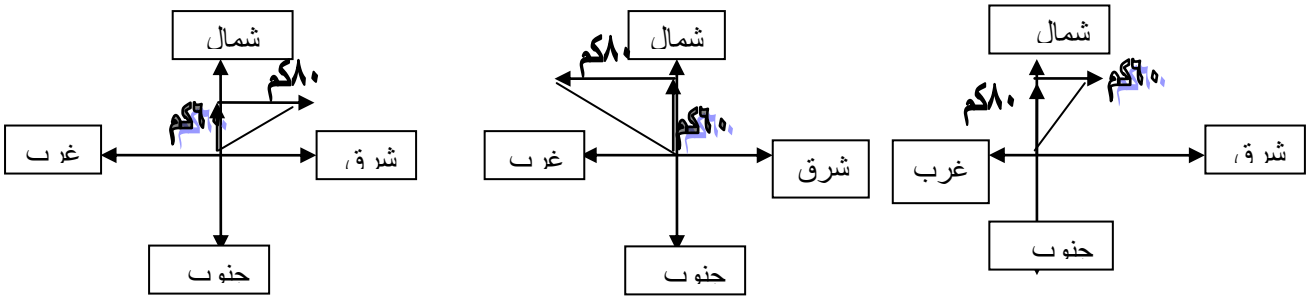
٣٣- اذاسارت سيارة بسرعة (٤٠ كم \ ساعة غربا) لمدة (١٥ دقيقة) ، فيكون مقدار الازاحة التي قطعتها :

أ – ١٥ كم غربا .

ب- ٢٥ غربا .

ج – ١٠ كم غربا .

٣٤ – أي من الاشكال الآتية تمثل مسار جسم قطع ازاحة (٨٠ كم شمالا) ثم سار ازاحة ٦٠كم شرقا :



– أ – – ب – – ج –

٣٥ – ان وزن جسم كتلته (٥ كغم) هو :

أ – ٥ كغم × ٩٨٠ نيوتن \ كغم = ٤٩٠٠ نيوتن .

ب – ٥ كغم × ٩,٨ نيوتن \ كغم = ٤٩ نيوتن .

ج – ٥ كغم × ٩٨٠ داين \ كغم = ٤٩٠٠ نيوتن .

٣٦ – مقدار محصلة القوتين (٥٠٠ نت شرقا ، ٧٠ نت غربا) تؤثران في جسم واحد هو

أ – ٥٠٠ نت شرقا .

ب – ٥٧٠ نت شرقا .

ج – ٤٣٠ نت شرقا .

٣٧ – مقدار محصلة قوتين (٨ نت شمالا ، ٦ نت غربا) تؤثران في جسم واحد والزاوية بينهما ٩٠ درجة هي :

أ – ١٥ نت شمال الغرب .

ب– ١٠ نت شمال الغرب .

ج – ٢٥ نت شمال الغرب .

٣٨- لحساب الشغل المنجز نستخدم القانون :

أ- الشغل المنجز = القوة × السرعة .

ب- الشغل المنجز = القوة × الازاحة .

ج- الشغل المنجز = الازاحة × القدرة .

٣٩ – مقدار الشغل المنجز من قبل قوة مقدارها (٥٠٠ نيوتن) بازاحة مقدارها (٢,٥ متر) هو :

أ – الشغل = ١٢,٥ جول .

ب – الشغل = ١٢٥ جول .

ج – الشغل = ١٢٥٠ جول .

٤٠- معدل قدرة شخص لنقل كمية من الماء وزنه ١٩٦ نيوتن ، بزمن قدره ٢٨ ثانية الى ارتفاع ١٤ متر هو :

أ- ٩٨ واط .

ب- ١٠٠ واط .

ج- ٩٩ واط .

ملحق (٧)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار على العينة الاستطلاعية

الفقرة	الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا	الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	صعوبة الفقرة	قوة تمييز الفقرة	الفقرة	الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا	الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	صعوبة الفقرة	قوة تمييز الفقرة
١	١٢	٤	٠,٤٠	٠,٤٠	٢١	١٣	٣	٠,٤٠	٠,٥٠
٢	١٤	٣	٠,٤٢٥	٠,٥٥	٢٢	١٥	٥	٠,٥٠	٠,٥٠
٣	١١	٥	٠,٤٠	٠,٣٠	٢٣	١٤	٤	٠,٤٥	٠,٥٠
٤	١٢	٤	٠,٤٠	٠,٤٠	٢٤	١٠	٤	٠,٣٥	٠,٣٠
٥	١٧	٨	٠,٦٢٥	٠,٤٥	٢٥	١٢	٤	٠,٤٠	٠,٤٠
٦	١٥	٨	٠,٥٧٥	٠,٣٥	٢٦	١١	٣	٠,٣٥	٠,٤٠
٧	١٥	٦	٠,٥٢٥	٠,٤٥	٢٧	١٥	٥	٠,٥٠	٠,٥٠
٨	١٤	٦	٠,٥	٠,٤٠	٢٨	١٠	٣	٠,٣٢٥	٠,٣٥
٩	١٦	٩	٠,٦٢٥	٠,٣٥	٢٩	١١	٤	٠,٣٧٥	٠,٣٥
١٠	١٣	٥	٠,٤٥	٠,٤٠	٣٠	١٢	٥	٠,٤٢٥	٠,٣٥
١١	١٤	٦	٠,٥٠	٠,٤٠	٣١	١٥	٤	٠,٤٧٥	٠,٥٥
١٢	١٥	٧	٠,٥٥	٠,٤٠	٣٢	١٣	٥	٠,٥٢٥	٠,٤٠
١٣	١٣	٥	٠,٤٥	٠,٤٠	٣٣	١٢	٣	٠,٣٧٥	٠,٤٥
١٤	١٥	٦	٠,٥٢٥	٠,٤٥	٣٤	١٥	٦	٠,٥٢٥	٠,٤٥
١٥	١٢	٥	٠,٤٢٥	٠,٣٥	٣٥	١٥	٣	٠,٤٥	٠,٦٠
١٦	١١	٣	٠,٣٥	٠,٤٠	٣٦	١٢	٣	٠,٣٧٥	٠,٤٥
١٧	١١	٥	٠,٤٠	٠,٣٠	٣٧	١٠	٤	٠,٣٥	٠,٣٠
١٨	١٢	٤	٠,٤٠	٠,٤٠	٣٨	١٢	٦	٠,٤٥	٠,٣٠
١٩	١٢	٦	٠,٤٥	٠,٣٠	٣٩	١٣	٤	٠,٤٢٥	٠,٤٥
٢٠	١٦	٧	٠,٥٧٥	٠,٤٥	٤٠	١٣	٦	٠,٤٧٥	٠,٣٥

ملحق (٨)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار للعينة الاستطلاعية

ت	الفئات	البدائل			فعالية البدائل			ت	البدائل			فعالية البدائل		
		أ	ب	ج	أ	ب	ج		أ	ب	ج	أ	ب	ج
١	عليا	٦	١٢	٢				١١	٤	١٤	٢			
	دنيا	١١	٤	٥	-٠,٢٥	_	-٠,١٥		١٠	٦	٤	-٠ر٣٠	_	-٠ر١٠
٢	عليا	٢	٤	١٤				١٢	١	١٥	٤			
	دنيا	٨	٩	٣	-٠,٣٠	-٠,٢٥	_		٥	٧	٩	-٠,٢٠	_	-٠,٢٥
٣	عليا	٨	١	١١				١٣	٣	١٣	٤			
	دنيا	١١	٤	٥	-٠,١٥	-٠,١٥	_		٧	٥	٨	-٠,٢٠	_	-٠,٢٠
٤	عليا	١	٧	١٢				١٤	٤	١٥	١			
	دنيا	٦	١٠	٤	-٠,٢٥	-٠,١٥	_		٩	٦	٥	-٠,٢٥	_	-٠,٢٠
٥	عليا	١٧	٢	١				١٥	١٢	٧	١			
	دنيا	٨	٥	٧	-	-٠,١٥	-٠,٣٠		٥	١٠	٥	_	-٠,١٥	-٠,٢٠
٦	عليا	٤	١	١٥				١٦	١١	٦	٣			
	دنيا	٨	٤	٨	-٠,٢٠	-٠,١٥	-		٣	٩	٨	_	-٠,١٥	-٠,٢٥
٧	عليا	١٥	٣	٢				١٧	٩	١١	_			
	دنيا	٦	٩	٥	_	-٠,٣٠	-٠,١٥		١٢	٥	٣	-٠,١٥	_	-٠,١٥
٨	عليا	٤	٢	١٤				١٨	١٢	٧	١			
	دنيا	٨	٦	٦	-٠,٢٠	-٠,٢٠	_		٤	١٠	٦	_	-٠,١٥	-٠,٢٥
٩	عليا	١٦	٢	٢				١٩	٣	٥	١٢			
	دنيا	٩	٤	٧	_	-٠,١٠	-٠,٢٥		٦	٨	٦	-٠,١٥	-٠,١٥	_
١٠	عليا	١٣	٥	٢				٢٠	١٦	٣	١			
	دنيا	٥	١١	٤	_	-٠,٣٠	-٠,١٠		٧	٧	٦	_	-٠,٢٠	-٠,٢٥

تابع للملحق (٨)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار للعينة الاستطلاعية

ت	الفئات	البدائل			فعالية البدائل			ت	البدائل			فعالية البدائل		
		أ	ب	ج	أ	ب	ج		أ	ب	ج	أ	ب	ج
٢١	عليا	_	٧	١٣	٠,٣٠-	٠,٢٠-	_	٣١	٤	١٥	١	٠,٣٠-	_	٠,٢٥-
	دنيا	٦	١١	٣					١٠	٤	٦			
٢٢	عليا	١	١٥	٤	٠,١٥-	_	٠,٣٥-	٣٢	٣	١٣	٤	٠,٢٥-	_	٠,١٥-
	دنيا	٤	٥	١١					٨	٥	٧			
٢٣	عليا	٣	٣	١٤	٠,٣٥-	٠,١٥-	_	٣٣	٣	١٢	٥	٠,٢٥-	_	٠,٢٠-
	دنيا	١٠	٦	٤					٨	٣	٩			
٢٤	عليا	٢	١٠	٨	٠,١٥-	_	٠,١٥-	٣٤	١٥	٤	١	_	٠,٢٠-	٠,٢٥-
	دنيا	٥	٤	١١					٦	٨	٦			
٢٥	عليا	٦	١٢	٢	٠,١٥-	_	٠,٢٥-	٣٥	٢	١٥	٣	٠,٢٠-	_	٠,٤٠-
	دنيا	٩	٤	٧					٦	٣	١١			
٢٦	عليا	٣	٦	١١	٠,٢٥-	٠,١٥-	_	٣٦	٧	١	١٢	٠,٢٠-	٠,٢٥-	_
	دنيا	٨	٩	٣					١١	٦	٣			
٢٧	عليا	١٥	٤	١	_	٠,١٥-	٠,٣٥-	٣٧	١٠	٥	٥	_	٠,١٠-	٠,٢٠-
	دنيا	٥	٧	٨					٤	٧	٩			
٢٨	عليا	٤	١٠	٦	٠,١٥-	_	٠,٢٠-	٣٨	٤	١٢	٤	٠,١٠-	_	٠,٢٠-
	دنيا	٧	٣	١٠					٦	٦	٨			
٢٩	عليا	٣	٦	١١	٠,٢٠-	٠,١٥-	_	٣٩	٤	٣	١٣	٠,٣٠-	٠,١٥-	_
	دنيا	٧	٩	٤					١٠	٦	٤			
٣٠	عليا	١٢	٦	٢	_	٠,٣٥-	٠,٢٠-	٤٠	١٣	٤	٣	_	٠,٢٠-	٠,١٥-
	دنيا	٥	١٠	٥					٦	٨	٦			

ملحق (٩)

درجات الاختبار ألتحصيلي الأول والثاني لمجموعتي البحث

ت	العينة	الاختبار ١	الاختبار ٢	ت	العينة	الاختبار ١	الاختبار ٢
١	التجريبية	٣٩	٣٦	١	الضابطة	٣٧	٣٣
٢	=	٣٩	٣٣	٢	=	٣٧	٣٦
٣	=	٣٨	٣٥	٣	=	٣٧	٣٢
٤	=	٣٨	٣٨	٤	=	٣٦	٣٣
٥	=	٣٨	٣٨	٥	=	٣٥	٣٤
٦	=	٣٧	٣٧	٦	=	٣٤	٣٣
٧	=	٣٧	٣٧	٧	=	٣٢	٢٦
٨	=	٣٧	٣٧	٨	=	٣١	٣٠
٩	=	٣٦	٣٦	٩	=	٣٠	٢٥
١٠	=	٣٦	٣٦	١٠	=	٣٠	٢٩
١١	=	٣٦	٣٦	١١	=	٣٠	٢٤
١٢	=	٣٥	٣٥	١٢	=	٣٠	٢٧
١٣	=	٣٥	٣٥	١٣	=	٣٠	٢٩
١٤	=	٣٥	٣٥	١٤	=	٢٣	٢٢
١٥	=	٣٥	٣٥	١٥	=	٢٣	٢٠
١٦	=	٣٤	٣٤	١٦	=	٢٥	٢٤
١٧	=	٣٤	٣٤	١٧	=	٢٦	٢٥
١٨	=	٣٤	٣٤	١٨	=	٢٤	٢٣
١٩	=	٣٤	٣٤	١٩	=	٢٢	٢١
٢٠	=	٣٣	٣٣	٢٠	=	٢٢	٢١
٢١	=	٣٣	٣٣	٢١	=	٢٥	٢٢
٢٢	=	٣٣	٣٣	٢٢	=	٢٨	٢٧
٢٣	=	٣٣	٣٣	٢٣	=	٢٨	٢٦
٢٤	=	٣٢	٣٢	٢٤	=	٢٠	٢٠
٢٥	=	٣٢	٣٢	٢٥	=	٢٠	١٩
٢٦	=	٣٢	٣٢	٢٦	=	٢١	٢٠
٢٧	=	٣٢	٣٢	٢٧	=	٢١	٢٠
٢٨	=	٣١	٣١	٢٨	=	٢٩	٢٨
٢٩	=	٣١	٣١	٢٩	=	٢٩	٢٤

٣٠	التجريبية	٣١	٣١	٣٠	الضابطة	٣١	٢٩
٣١	=	٣٠	٣٠	٣١	=	٣٤	٣٣
٣٢	=	٣٠	٣٠	٣٢	=	٣٤	٣٠
٣٣	=	٣٠	٣٠	٣٣	=	٢٠	٢٠
٣٤	=	٣٠	٣٠	٣٤	=	٢٩	٢٧
٣٥	=	٣٠	٣٠	٣٥	=	٢٩	٢٥
٣٦	=	٣٦	٣٦	٣٦	=	٣٠	٢٦
٣٧	=	٣٥	٣٥	٣٧	=	٣١	٢٨
٣٨	=	٣٤	٣٤	٣٨	=	٢٧	٢٣
٣٩	=	٢٩	٢٩	٣٩	=	٢٧	٢٠
٤٠	=	٢٩	٢٩	٤٠	=	٢٥	١٩
٤١	=	٢٨	٢٨	٤١	=	٢٦	١٨
٤٢	=	٣٠	٣٠	٤٢	=	٢٤	٢٠
٤٣	=	٣٠	٣٠	٤٣	=	٢٣	٢٠
٤٤	=	٣٠	٣٠	٤٤	=	٢٥	٢١
٤٥	=	٣١	٣١	٤٥	=	٢٣	٢٧

ملحق (١٠)

اسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاهداف السلوكية	البرنامج التعليمي	الخطط التدريسية	الاختبار التحصيلي
١	م . د . عبد السلام جودت / قياس وتقويم/جامعة بابل	*			*
٢	أ . م . د . عبد الكريم السوداني / طرائق تدريس علوم الحياة/جامعة القادسية	*	*	*	*
٣	أ . م . د . حمدان مهدي عباس /طرائق تدريس العلوم الاجتماعية/جامعة بابل	*		*	
٤	أ . م . د . فرحان عبيد عبيس/ طرائق تدريس العلوم الاجتماعية/جامعة بابل	*	*	*	*
٥	أ . م . د . أميرة ابراهيم / طرائق تدريس/جامعة بابل	*	*	*	*
٦	أ . م . د . عبدألامير خلف عرط/طرائق تدريس الفيزياء/جامعة بابل	*	*	*	*
٧	أ . م . د . وعد نجاة صبري/ طرائق تدريس الفيزياء/جامعة صلاح الدين/هولير	*	*	*	*
٨	أ . م . د . خالد خيرالدين/ طرائق تدريس العلوم الاجتماعية/جامعة كركوك	*	*	*	*
٩	أ . م . د . حسين ربيع حمادي/ علم النفس التربوي/جامعة بابل	*	*	*	*
١٠	أ . م . د . فاهم حسين الطريحي/ علم النفس التربوي/جامعة بابل	*	*	*	*
١١	أ . م . عزيز كاظم النايف/ طرائق تدريس العلوم الاجتماعية/جامعة كربلاء	*	*	*	*
١٢	م . م . ضياءالدين محمد صالح/حاسبات/جامعة كركوك		*		
١٣	علي حسين/مشرف اختصاص/حاسبات/مديرية تربية كربلاء		*		
١٤	عبد الله صاحب علوان / مدرس / حاسبات / مديرية تربية كربلاء		*	*	*
١٥	رمزي سكر زهراو / مدرس / فيزياء/ تربية كربلاء		*	*	*
١٦	تكليف مطلك الدعمي / مدرس / فيزياء / تربية كربلاء		*	*	*
١٧	عبد الخالق حسن الشالجي / رئيس باحثين / جامعة كربلاء	*	*	*	*
١٨	احسان خضير كاظم / احصائي / جامعة كربلاء		*	*	*
١٩	د . شافي حسين الشريفي / طرائق تدريس / جامعة كربلاء	*	*	*	*
٢٠	م . برهان رشيد / ماجستير فيزياء / جامعة كربلاء	*	*	*	*

ملحق (١١) درجات العينة الاستطلاعية التي استخدمت لحساب معامل الثبات

ت	الدرجة	درجات الاجابات على الفقرات الفردية ص	درجات الاجابات على الفقرات الزوجية س	س ص	س٢٨	ص٢٨
١	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٢	٢٠	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣	٢٢	١١	١١	١٢١	١٢١	١٢١
٤	٢٧	١٣	١٤	١٨٢	١٩٦	١٦٩
٥	٢٢	١٠	١٢	١٢٠	١٤٤	١٠٠
٦	٢٠	٩	١١	٩٩	١٢١	٨١
٧	٢٢	١٠	١٢	١٢٠	١٤٤	١٠٠
٨	١٩	٩	١٠	٩٠	١٠٠	٨١
٩	٢٥	١١	١٤	١٥٤	١٩٦	١٢١
١٠	٢٢	١٠	١٢	١٢٠	١٤٤	١٠٠
١١	٢٠	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٢	٢١	١٠	١١	١١٠	١٢١	١٠٠
١٣	٢٣	١٠	١٣	١٣٠	١٦٩	١٠٠
١٤	٢٤	١١	١٣	١٤٣	١٦٩	١٢١
١٥	١٥	٨	٧	٥٦	٤٩	٦٤
١٦	٢٧	١٣	١٤	١٨٢	١٩٦	١٦٩
١٧	٢٧	١٤	١٣	١٨٢	١٦٩	١٩٦
١٨	١٨	١٠	٨	٨٠	٦٤	١٠٠
١٩	٢٣	١١	١٢	١٣٢	١٤٤	١٢١
٢٠	٢٢	١٢	١٠	١٢٠	١٠٠	١٤٤
٢١	٢٠	٨	١٢	٩٦	١٤٤	٦٤
٢٢	٢٤	١١	١٣	١٤٣	١٦٩	١٢١
٢٣	٢٢	١١	١١	١٢١	١٢١	١٢١
٢٤	٢٨	١٦	١٢	١٩٢	١٤٤	٢٥٦
٢٥	٣٠	١٦	١٤	٢٢٤	١٩٦	٢٥٦
٢٦	٢٠	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٧	٢٠	١١	٩	٩٩	٨١	١٢١
٢٨	٢٠	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٩	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٠	٢٠	١٠	١٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣١	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٢	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٣	٢١	١١	١٠	١١٠	١٠٠	١٢١
٣٤	١٦	٨	٨	٦٤	٦٤	٦٤
٣٥	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٦	٢٢	١٠	١٢	١٢٠	١٤٤	١٠٠
٣٧	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٨	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
٣٩	٢٢	١٠	١٢	١٢٠	١٤٤	١٠٠
٤٠	١٨	٨	١٠	٨٠	١٠٠	٦٤
المجموع		٤٠٨	٤٤٠	٤٥٧٠	٤٩٣٤	٤٣٢٤

معامل ارتباط بيرسون = ر=٦٥ر٠ **معامل الثبات = ر ث ت = ٨٠ر٠**

Abstract

Out of the need to develop the current teaching methodology which showed some defects and weaknesses in using modern technology like the computer and its applications represented by the software including (power point).This could lessen or remove this weakness in acquiring concepts of physics and augmenting the achievement and memorization of students.

The present study aims at coming to grips with the efficiency of applied computer software on the teaching process and its influence on achieving an memorizing of physics for second-year intermediate students via the check of zero hypotheses that follow:

1-There is no significant statistical difference at the significant level (0.05) between the average grades of students who study by using the computer(the experimental group) and the average grades of students who study according to the traditional method(lecture type) (the control group) in physics.

2-There is no significant statistical difference at the significant level (0.05) between the average grades of students who study by using the computer(the experimental group) and the average grades of students who study according to the traditional method(lecture type) (the control group) in data memorization

3-There is no significant statistical difference at the significant level (0.05) between the average grades of the experimental group on the first and the second achievement tests in physics.

4-There is no significant statistical difference at the significant level (0.05) between the average grades of control group on the first and second achievement tests in physics.

To check these hypotheses, the researcher has chosen an experimental design of partial control.The researcher has randomly chosen Martyr Muhammad Baqir Al-Sadre intermediate school in Karbala city center as a sample for his research.
The sample included some "93" second-year students who were shared out randomly.Section "A" included 47 students and section "B" 46 students.They were matched according to the variables of age by months, the grades of the overall grades for the previous year, their grades of general sciences in the same year, and the level of parent education.The researcher fixed the scientific material represented by the chapters(1, 2, 3, 4) of the secod-year physics textbook 2006-07.Then, he formulated behavioral targets for the afore-mentioned chapters amounting to 100 behavioral tagets, later, he set up study plans for the 2 groups of study, and he prepared thean applied program of his own which is power point form.He showed his slides to a group of experts in computers, methodology, evaluation, psychology, and physics.

The researcher, afterwards, set up an achievement test made up in its final format of 40 items of the selection type.He applied the experiment on 11/Nov./2006 in person.At the end of the experiment, he applied the achievement test on the research group.After collecting the data and statistically analyzing them using(T-test) for two independent samples, and Pierson co-efficient,Spearman equation, Kai square, and the difficulty of item section, the researcher reached the results to follow:

1-The excellence of experimental group students performance who studied via the applied program(power point) by using the computer

on the performance of the control group who studied according the traditional method in the first achievement test.

2-The excellence of experimental group students performance who studied via the applied program(power point) by using the computer on the performance of the control group who studied according the traditional method in the memorization of data.

3-There is no significant statistical difference at the significant level (0.076) between the average grades of students of (the experimental group) on the first and second achievement test in physics.
4-the excellence of the control group in the first achievement test than the second test.

The researcher has come up with a group of recommendations and suggestions including the emphasis on the use of computers in teaching physics and the conduction of future researches of the same type.

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Babylon
Basic College of Education

The effectiveness of Computer Applied Software on Teaching and Its Influence on the Achievement and Memorization of Physics for second-Year Intermediate schools

A Thesis Submitted by
Khalid Khaz'al Rasheed Yadgar

To
The Council of the Basic College of Education(University of Babylon) as a Partial Fulfillment of the Requirements of Master of Education (Methodology)

Supervised by

Asst.Prof.
Uday Sabri

Dr.Hamid Muhammad
Hamza

2007