فاعلية استخدام برنامج (Power point) لتدريس الكيمياء في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها

د.رائد إدريس محمود
كلية التربية – جامعة تكريت

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الكشف عن فاعلية استخدام برنامج (Power point) في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي واتجاهاتهم نحو الكيمياء في مدينة الموصل.ولتحقيق هدف البحث وضع الباحث فرضيتين صفريتين هما:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج (Power point) ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج (Power point) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو الكيمياء .

تمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الخامس العلمي في الاعداديات والثانويات النهارية في مدينة الموصل في العام الدراسي ٢٠٠٧-٢٠٠٨تم اختيار اعدادية البراء بن مالك بصورة قصدية واختيرت منها شعبة (ب) بطريقة عشوائية لتمثل مجموعة تجريبية تدرس باستخدام برنامج (Power point) اذ شملت (٣٢) طالبا و اختيرت شعبة (أ) عشوائياً في الاعدادية الشرقية لتمثل مجموعة ضابطة تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية اذ شملت (٣٤) طالبا . تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين بمتغيرات الذكاء والتحصيل الدراسي للسنة السابقة في الكيمياء واتجاهات الطلاب نحو الكيمياء .كما قام الباحث باعداد برنامجا تعليميا باستخدام برنامج العروض التوضيحية (Microsoft Power Point) .كما اعد خططا تدريسية لتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة , فضلا عن اعداد اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء تكون بصورته النهائية من (٥٠) من نوع الاختيار من متعدد وقد تم التاكد من صدق المحتوى للاختبار وحسبت معاملات التمييز والصعوبة وفعالية البدائل لفقراته كما تم حساب معامل ثباته بطريقة الاتساق الداخلي (كرونباخ الفا).كما اعد الباحث مقياسا لقياس الاتجاه نحو الكيمياء تكون بصورته النهائية من (٣٠) فقرة وقد تحقق الباحث من صدقه , ومن خلال التطبيق الاستطلاعي حسبت معاملات تمييز فقرات المقياس, كما تم حساب ثبات المقياس بطريقة اعادة الاختبار.

درسَ مدرسا الكيمياء المجموعتين على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث ، كما أشرف على عرض بعض العروض التوضيحية باستخدام برنامج (Power point) على طلاب المجموعة التجريبية، وعند الانتهاء من تدريس جميع مفردات المادة الدراسية طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء على طلاب المجموعتين.

استخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات التحصيل ودرجات مقياس الاتجاه بين طلاب المجموعتين فوجد أن هناك فروقا ذات دلالة معنوية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٤) لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على أن طلاب هذه المجموعة الذين درسوا باستخدام برنامج (Power point) قد تفوقوا على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية مما يدل على أن استخدام برنامج (Power point) له أثر واضح في زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وتنمية اتجاههم نحو الكيمياء . وبناءاً على نتائج التجربة وضع الباحث بعض المقترحات والتوصيات.

الفصل الأول

تعريف بالبحث

مشكلة البحث :-

وجد الباحث من خلال ملاحظاته وخبرته في مجال التدريس ان هناك تدنيا في مستويات تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء وخاصة في المرحلة الاعدادية وقد عزا ذلك الى اسباب عدة من اهمها هو طرائق التدريس المستخدمة , وقلة الوقت المخصص للتدريس , وعدم كفايته لتغطية جميع مفردات المنهج المقرر للمادة بالشكل الأمثل والارتقاء بالمستوى العلمي للطلبة , من خلال تزويدهم بمعلومات تعزيزيه أضافية خارج وقت المحاضرة الأصلي , والعمل على زيادة دافعيتهم نحو هذه المادة , وقد وجد الباحث انه من الممكن استخدام بعض التقنيات التربوية الحديثة ومنها الحاسبة الالكترونية , كمحاولة لزيادة نسب النجاح والارتقاء بالمستوى العلمي للطلاب , وكذلك لتنمية اتجاهاتهم نحو هذه المادة قبل وبعد استخدامها في العملية التعليمية لتكون تغذية راجعة ,وكذلك من اجل بناء الأسس العملية والتربوية الصحيحة لاستخدام هذه التقنية في مؤسساتنا التعليمية .

لذا يمكن إجمال مشكلة البحث في السؤالين الآتيين:

- ما أثر استخدام برنامج (Power point)في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء.
- هل لاستخدام برنامج (Power point) في تدريس مادة الكيمياء أثر في تنمية اتجاهات الطلاب نحو الكيمياء.

اهمية البحث

إن أهمية الكيمياء تكمن في أنها تدخل في جميع مجالات الحياة فهي تسهم في كافة مناشط الحياة، فبواسطة علم الكيمياء يتم تحويل المواد الطبيعية الخام إلى مواد تلبي احتياجات الإنسان، فمثلا يستطيع الكيميائي أن ينتج من الفحم والنفط بعض المواد الجديدة كالأصباغ والعقاقير والعطور واللدائن (البلاستيك) والمطاط الصناعي، وكذلك في المجال الزراعي فإن الكيمياء أسهمت في إنتاج الأسمدة الكيميائية والمبيدات الحشرية، وقد أمكن أيضا بواسطة علم الكيمياء إنتاج الألياف الصناعية، تلك التي ساهمت في مجال الكساء والمنسوجات، هذا وغيره من المجالات الأخرى الكثيرة التي تساهم بها الكيمياء في حياتنا اليومية.(السرجاني, ,٢٠٠٨ , انترنت).

أن الاتجاهات الحديثة في التدريس بصورة عامة وتدريس العلوم بضمنها الكيمياء بصورة خاصة تدعو إلى تغيير او تطوير الطرائق التقليدية والمستخدمة حالياً في معظم المدارس والتي تركز على دور المعلم كملقن للمادة التعليمية، وتهمش دور الطالب وتحد من تفاعله داخل غرفة الصف وخارجه، وتستثمربعضا من حواسه في العملية التعليمية ،وبالتالي لا تؤدي الغرض المنشود في تحقيق الأهداف التربوية والمعرفية والمهارية والوجدانية وتحقيق التعلم الفعال.

ونتيجة التوسع المعرفي والتقني وما تركه من آثار في العملية التربوية ورفده لها بكثير من التقنيات التعليمية ومنها الحاسبة الالكترونية والبرامج التعليمية المنفذة بوساطتها، أصبح من الضروري اختيار أساليب حديثة للتدريس تحقق أهداف التربية العلمية ، وكذلك استثمار التقنيات التعليمية التي يمكن ان تتوافر في مدارسنا فضلاً عن استخدام ما يستجد من تقنيات ووسائل حديثة يستخدمها المعلم لتسهيل عملية التعليم والتعلم ، إذ أن مهارات التعليم يمكن تحسينها باستخدام التقنيات التعليمية، وأن البيئة التعليمية الغنية بهذه التقنيات يمكن أن توجد الدافع للتعلم وتحث على الإبداع والتعلم الفعال وتنمي الاتجاهات الايجابية ، وبذلك يرتفع مستوى التحصيل (الوكيل ,١٤،١٩٨٢) وقد بينت دراسات مختلفة في هذا المجال أن الإنسان يستطيع أن يتذكر ٢٠% مما يسمعه، ويتذكر ٤٠ % مما يسمعه ويراه، أما إن سمع ورأى وعمل فان هذه النسبة ترتفع إلى حوالي ٧٠% .(Traci,2001,Internet)

يعد الحاسب الإلكتروني من أهم عوامل هذا التقدم الضخم الذي نشهده في مختلف نواحي الحياة، فقد دخلت هذه الآلة في العديد من المجالات، كالطب والصيدلة والهندسة وعلم الوراثة والأرصاد الجوية والتصنيع الغذائي والدوائي والزراعي وغيرها الكثير لتحدث عليها تسهيلاً وتطويراً. وقد أدى دخول الحاسب الإلكتروني إلى ميادين الحياة المختلفة إلى جعله واقعاً عملياً يساعد في كثير من مشكلات الفرد والمجتمع .(سرحان وبشير , ٢٠٠٨ , انترنت).

لقد اصبحت الحاسبة الالكترونية اداة ضرورية في المجتمع الانساني في الوقت الحاضر , وان التعلم باستخدام الحاسبة خلال السنوات الدراسية المبكرة يساعد الطلبة على النجاح في مهماتهم الدراسية وفي مستقبلهم الدراسي , فهي تسمح لهم باسترجاع المعلومات مدة طويلة وبشكل فاعل كما انها تساعدهم على الحصول على نتائج دقيقة وبسرعة فائقة (NCES , 1999,64).

اذ أكد (Binder,1993) أهمية استخدام الحاسوب في التدريس لأنه يمنح الطلبة الفرصة للتعلم الذاتي , ويكون مساعداً للطلبة الذين يجدون صعوبة في متابعة المدرس , والانتباه إلى المادة الدراسية , والتركيز على الأمور المهمة فيها , وتكرار الجوانب التي لم يتم استيعابها . (Binder , 1993 , 39).

ويرى (Kamar,2000) ان التربية العلمية وتدريس العلوم تؤكد وبشدة على حاجتها الى استخدام أساليب التعلم بالحاسبات الالكترونية في التعلم والتعليم والتقويم في مجال تدريس العلوم ,ومن اهم هذه الأساليب (المختبرات المستندة على الحاسبة , العروض التفاعلية , المحاكاة , الانترنت) وغيرها من الأساليب .(Kamar,2000,Internet)

وتبرز اهمية استخدام الحاسبة الالكترونية في التعليم في انها تمكن المدرس او المعلم من تنويع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها، وملاءمة كل برنامج وفق خصائص الطلبة والمادة الدراسية، وتنظيم عملية التفكير المنظم الإبداعي لدى المتعلم، وتفريد عملية التعليم، عن طريق التعلم الذاتي، وتقويم المتعلم ذاتيا لنفسه ، والقدرة على خزن المعارف بكميات غير محدودة وسرعة استعادتها مع ضمان الدقة في المادة المطروحة.(سرحان وبشير , ٢٠٠٨ , انترنت)

فقد ظهر أن ٧٤% من الطلبة الذين تعلموا بالحاسبة كانت درجاتهم أعلى من درجات زملائهم الذين تعلموا اللغة نفسها بالأساليب الاعتيادية. (السيد، ٢٠٠١-٢٠٠٢ ,٤٤).

اما أهمية البحث الحالي فيمكن اجمالها في ما ياتي:

١. الاهتمام باستخدام برنامج (Power point) باعتباره من برامج الحاسبات الالكترونية المهمة التي تعمل على مساعدة المعلم في تحقيق تعلم فعال وتوضيح المفاهيم الكيميائية الغامضة مما قد يرفع من التحصيل الدراسي للطلاب.

٢. اعداد برامج تعليمية بالحاسبة يمكن أن تستفيد منها وزارة التربية في رفد مكتبات المدارس الثانوية في القطر.

٣. الاهتمام بتطوير طرائق تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية لما لهذه المادة من أهمية كبيرة كونها من المواد العلمية ذات الصلة بالعلوم الصرفة والتطبيقية الأخرى وأن فهم الطالب للمفاهيم الكيميائية في هذه المرحلة سيترتب عليه كثير من الأمور المتعلقة بدراستها مستقبلاً خاصة وأن مادة الكيمياء تدخل ضمن مفردات معظم الكليات العلمية التي قد يتخصص بها الطالب بعد انتقاله إلى مرحلة التعليم الجامعي فضلاً عما تزوده به من معلومات وقدرات على تفسير كثير من الظواهر.

هدف البحث وفرضيتيه:

يهدف البحث الحالي تعرف (اثر استخدام برنامج (Power point)في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي واتجاهاتهم نحو الكيمياء في مدينة الموصل), من خلال التحقق من الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج (Power point) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام برنامج (Power point) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية على مقياس الاتجاه نحو الكيمياء.

حدود البحث :

يقتصر البحث على:

١.طلاب الصف الخامس العلمي في الاعداديات والثانويات النهارية في محافظة نينوى – الموصل (المركز) .

٢. أربعة فصول من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي المقرر للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ .

تحديد المصطلحات

*** الحاسبة الالكترونية** Computer

عرفها (الحسيني , ١٩٨٧) : بأنها جهاز يستطيع تقبل المعلومات ومعالجتها وإصدار نتائج (الحسيني , ١٩٨٧ ,٢٣).

وعرفها (الزعبي ومطر ,١٩٩٤) بانها عبارة عن جهاز إلكتروني مصنوع من مكونات منفصلة يمكن توحيدها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة أو إدارة البيانات بطريقة ما. ويمكن لهذا الجهاز أن يقوم بعدة وظائف تعليمية (الزعبي ومطر , ١٩٩٤ ,٧).

*** التحصيل** Achievement

عرّفه (علاّم ,٢٠٠٠) بأنه "درجة الاكتساب التي يحققها فرد، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريبي معين" (علام، ٢٠٠٠، ٣٠٥).

وعرفه (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢) بأنه: الأداء الذي يقدمه الطالب في موضوع دراسي نوعاً وكماً في غضون مدة معينة. (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢: ٣٩).

وعرفه (أبو جادو، ٢٠٠٣) بأنه: محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها باختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها المعلم ويخطط لها ليحقق أهدافه وما يصل إليه.(أبو جادو، ٢٠٠٣: ٤٦٩).

التعريف الاجرائي : هو " مجموع الدرجات التي يحصل عليها طالب الصف الخامس العلمي من خلال الاجابة على فقرات الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث لهذا الغرض".

*** الاتجاه** Attitude:

عرفه (الحيلة , ١٩٩٩) بانه "شعور الفرد ايجابيا او سلبا نحو امر ما او موضوع ما , وبالتالي يعبر عن الموقف النسبي للفرد نحو قيمة ما " (الحيلة ,١٩٩٩ , ١٦٥) .

وعرفه (محمد , ١٩٩٩) بانه " الموقف الذي يتخذه الفرد او الاستجابة التي يبديها ازاء شئ او قضية معينة اما بالقبول او الرفض نتيجة مروره بخبرات معينة تتعلق بذلك الشئ او الحدث او القضية " (محمد , ١٩٩٩ , ٤٠) .

وعرفه (قطامي وقطامي ,٢٠٠١) بانه:"استعداد نفسي متعلم للاستجابة الموجبة او السالبة نحو مثيرات من افراد او اشياء او موضوعات تستدعي هذه الاستجابة ويعبر عنها عادة بأحب او اكره ".(قطامي وقطامي،٢٠٠١:١٤٦)

وعرفه (ولي ومحمد ,٢٠٠٤) بانه: "استعداد مكتسب ثابت نسبيا لدى الافراد يحدد استجابات الفرد حيال بعض الاشياء او الافكار او الاشخاص ،وان كل منا لديه اتجاه نحو الاخرين واتجاه نحو ذاته فقد يحترم نفسه او يذلها ".(ولي ومحمد،٢٠٠٤:١٤١)

وعرف الباحث الاتجاه نحو الكيمياء اجرائيا بانه :-

"مجموع استجابات القبول او الرفض (التايد او المعارضة) لدى طلاب الصف الخامس العلمي نحو مادة الكيمياء و يقاس بمجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب من الاجابة عن فقرات المقياس الذي اعده الباحث لهذا الغرض".

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولا : خلفية نظرية :

١-استخدام الحاسبة في التعليم

تعدُّ الحاسبة من أهم التقنيات التعليمية وأحدثها لأنها عبارة عن عدة وسائل في وسيلة واحدة فضلا عن إمكانية قيامها بوظائف جديدة لا يمكن تحقيقها بأي وسيلة أخرى. إذ يمكن استثمار قدرتها على توليد الحركة وتغيير الألوان وشدة الإضاءة وعرض الرسوم والأفلام والأشكال التوضيحية وغيرها من القدرات الأخرى، كما يمكن بواسطتها بناء برنامج تعليمي مشوق يُمكن الطالب من التعامل مع الحاسبة بسهولة وبشكل يستهويه ويجذبه إليه ، كما توفر بيئة تعليمية صفية تتميز بنمط اتصال باتجاهين حين يكون كل من المتعلم والحاسبة في موقع المرسل والمستقبل في آن واحد.(إبراهيم ورجب،١٩٨٨ :٢٤٨) (شكري،١٩٨٨ :٢٩)

وكان استخدام الحاسبة موضع اهتمام أحد أكبر مشاريع تطوير استخدام الحاسبة في التعليم في المملكة المتحدة وهو المشروع المعروف بـــ National Development Programmer in Computer Assisted (Learning) ,وقد ذكر كل من (Lawton and Gerschner, 1984) عدداً من مزايا استخدام الحاسبة فهما يعّداها أداة تعليمية ويعتقدا بأنها تدفع الطلبة إلى الإقبال عليها، لأنها لا تظهر الملل أو الضجر من تكرار موضوع الدرس، ولا تغضب لعدم فهم الموضوع، (كما يحدث لدى بعض المدرسين) . ويشعر الطلبة أن الحاسبة لا تحاسبهم ولا تصدر حكماً بحقهم وهذا يدفعهم للتعامل معها بحرية.(Lawton and Gerschner , 1984 : 43) .ومن مميزات استخدام الحاسبة في التعليم أنها تساعد في الغالب في القضاء على مشكلة النقص في كفاية المدرسين. وتزيد من دافعية المتعلمين نحو التعلم نظراً لما يتمتع به من حداثة Novelty ، ويتيح الفرص للمعلم لتعليم فصل دراسي بأسلوب فني فضلا عن التفاعل بين المتعلم والبرنامج الدراسي. ويزيد استخدام الحاسبة في التعليم من تحصيل الطلبة وخاصة ذوي التحصيل المتوسط والضعيف. فأكدت دراسة جرب وسلفرج (Grubb and Selfridge) تفوق تحصيل الطلبة الذين درسوا مقرر الإحصاء الوصفي بمساعدة الحاسبة على أقرانهم الذين

درسوا المقرر نفسه بالطريقة التقليدية، فضلا عن اختصار الوقت المصروف في الدراسة والمراجعة إلى حد كبير (كمال يوسف ، ١٩٨٥: ٤٠-٤١).

وأشار (الخطيب وتوق ,١٩٨١) إلى أن الحاسبة شريك للمدرس الجيد في عملية التعليم يقدم له الخدمات فهي تحرره من الأعباء الروتينية التي تتطلب ورقة وذاكرة جيدة ، وهي ضرورية للتعليم العلاجي، وتوفر له الوقت لممارسة التعليم الإرشادي كما تزوده بتقويم دقيق لطلبته في أي وقت يشاء(الخطيب وتوق, ١٩٨١: ٢٣٢-٢٣٣) .

٢- الاتجاهات

كلمة اتجاه هي الترجمة العربية لكلمة Attitude في اللغة الإنكليزية وتعني التهيؤ والاستعداد.وقد وضعت عدة تعريفات للاتجاه بحسب المدخل او النظرية او المدرسة النفسية التي يعتمدها من يضع التعريف.

وعلى الرغم من عدم الاتفاق الكامل بين باحثي علم النفس عن مفهوم الاتجاه،الا ان معظم المهتمين بهذا المجال يعدون الاتجاه مفهومًا مركبًا يتكون من ثلاث مكونات متكاملة ومتداخلة، وهذه المكونات هي:المكون المعرفي،و المكون الانفعالي،و المكون السلوكي. (زيتون، ١٩٨٨، ١٤) .وإن معظم المهتمين بقياس الاتجاه متفقون على أن الاتجاه عملية ربط بين العواطف والمعارف والسلوكيات معًا في تركيب منظم، على الرغم من أن هذه المكونات الثلاثية ليست في اتساق تام فيما بينها، ويزداد التأكيد على أهمية العنصر الانفعالي، لانه الأقوى بين مكونات الاتجاه النفسي؛ لأنه يمد الاتجاه بالشحنة الانفعالية اللازمة لتحريك السلوك ودفعه للعمل. (بلخير، ٢٠٠٠، ٢٨).

ولما كانت الاتجاهات متعلمة، وهي تمثل نتاجًا مركبًا من المفاهيم والمعتقدات والمشاعر التي تولِّد لدى الفرد نزعة واستعدادًا معينًا للاستجابة لموضوع الاتجاه بطريقة معينة.لذا نجد المربين يعطون اهمية لها باعتبارها من اهم اهداف التربية الحديثة.اذ ان التعلم الذي يؤدي الى اكساب الطالب اتجاهات ايجابية يكون اكثر نفعا من التعليم الذي يؤدي الى مجرد اكتساب المعلومات لانها معرضة باستمرار لعوامل النسيان في حين يظل اثر الاتجاهات مستمرا.

والاتجاهات تجعل المتعلم يسلك سلوكا معينا يتصف بالثبات والاستمرار نحو اشياء او مواقف معينة وتختلف في شدتها او عموميتها تبعا لاختلاف الاشياء او المواقف المرتبطة بها. ويعتقد علماء النفس ان الخبرات التي تحقق اشباعا للفرد وتشعره بالرضا والارتياح والبهجة تجعله ينمي اتجاهات نحو محتوى الخبرة والعكس صحيح, كما ان المعززات الايجابية تزيد من احتمال ظهور الاستجابات واستبقائها ،في حين المعززات السلبية تؤدي الى اضعاف الاتجاهات الغير مرغوب فيها (كاظم ويس,١٩٧٤، ١٦٧).

ثانيا :-دراسات سابقة:-

يتضمن هذا الجزء من الفصل الثاني بعض الدراسات التي اطلع عليها الباحث والتي تناولت بعض متغيرات هذا البحث , ومن اهم هذه الدراسات :-

١-دراسة سمعان (١٩٩٠):-

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أداء ثلاثة مستويات من طلاب الصف الأول الثانوى التجارى مرتفعة التحصيل ، متوسطة التحصيل ، منخفضة التحصيل ، فى وحدتي المتواليات العددية والمتتابعات الهندسية وأيضًا التعرف على اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات العامة وذلك بعد دراسة الوحدتين بالاستعانة بالآلات الحاسبة .

تضمنت أدوات الدراسة اختبار تحديد المستوى واختبار المتواليات العددية والمتتابعات الهندسية ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات العامة .قام الباحث بإعداد اختبار لتحديد مستوى طلاب مجموعتي الدراسة فى الرياضيات العامة , وبعدها قام ب تقسيم طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة إلى ثلاث مجموعات فرعية طبقـاً لنتائج اختبار تحديد المستوى.كما اعد مقياسا للتعرف على اتجاهات طلاب الصف الأول بالتعليم الثانوي التجاري نحو الرياضيات العامة , فضلا عن اختبار موضوعي في وحدتي المتواليات العددية والمتتابعات الهندسية وقد طبق المقياسين عرضهما على مجموعة المحكمين وحساب صدق وثبات فقراتهما ,

واظهرت نتائج الدراسة ما ياتي :-

١- لم تكن هناك فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين طلاب كل مستوى فى المجموعة التجريبية وطلاب المستوى المقابل له فى المجموعة الضابطة فى التحصيل والاتجاهات قبل تدريس وحدتي التجربة .

٢- لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طلاب التحصيل المرتفع فى المجموعة التجريبية وطلاب التحصيل المرتفع فى المجموعة الضابطة بعد إجراء تجربة الدراسة .

٣- كانت هناك فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين التجريبية متوسطة التحصيل والضابطة متوسطة التحصيل عند مستوى ٠,٠٥ وبين أداء المجموعتين منخفضة التحصيل التجريبية ومنخفضة التحصيل الضابطة عند مستوى ٠,٠١ وبين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة ككل عند مستوى ٠,٠٥ وذلك بعد إجراء تجربة الدراسة (سمعان , ١٩٩٠ ,انترنت).

٢- دراسة (Michael, 1994)

هدفت الدراسة بيان فاعلية استخدام الحاسب الإلكتروني كوسيلة تعليمية على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدتي هندسة الإحداثيات والتمثيل البياني وأنظمة المعادلات من مادة الرياضيات. تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين بثلاث طرق هي: علامات الطالب في السنة السابقة، وتوصيات وملاحظات معلمي الرياضيات، والاختبار التحصيلي على الوحدة التي سبقت التجربة ثم أجريت التجربة على دفعتين: في الوحدة الأولى تم تعليم إحدى المجموعتين بمساعدة الحاسب

الإلكتروني والأخرى بالطريقة التقليدية. أما في الوحدة الثانية تم عكس المجموعتين. وبعد انتهاء التجربة أعطي الطلبة اختباراً بعدياً بالإضافة إلى توزيع استبانة لقياس اتجاهاتهم. **وكانت النتائج كالآتي:**

أ) بعد دمج نتائج الوحدتين كانت هناك موافقة وبشدة على أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني كانت اتجاهاتهم إيجابية أثناء استخدام الحاسب الإلكتروني كطريقة تدريس.

ب) وجدت فروق ذات دلالة إحصائية على نتائج الاختبار البعدي بين متوسطات علامات الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الالكتروني والطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية لصالح الطلبة الذين تعلموا بمساعدة الحاسب الإلكتروني.

جـ) بعد فصل نتائج وحدتي الدراسة بينت النتائج:

١) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) لصالح الطلبة الذين تعلموا الوحدة الأولى بطريقة استخدام الحاسب الإلكتروني على نظرائهم الطلبة الذين تعلموا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية.

٢) كان هناك فرق في التحصيل (الوحدة الثانية) لصالح الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني ولكنه لم يكن ذا دلالة إحصائية.

كما أشارت النتائج إلى أن الطلبة ذوي التحصيل المنخفض والذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني حصلوا على نتائج أعلى من الطلبة ذوي التحصيل المرتفع الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، كما بينت النتائج أيضاً عدم وجود تفاعل ذو دلالة إحصائية بين قدرة الطلبة التعليمية وطريقة التعلم(Michael, 1994,1-33).

٣-دراسة (خالد , ٢٠٠٣)

هدفت هذه الدراسة الاجابة عن التساؤلات الاتية :-

١- ما أثر تدريس برنامج لتعليم التفكير في مادة الرياضيات على اكتساب المهارات المعرفية (للتفكير الابتكاري – للتفكير الناقد) والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الإعدادي ؟

٢- ما أثر تدريس البرنامج على اكتساب الاتجاهات نحو استخدام الكمبيوتر؟

استخدمت الباحثة الادوات الاتية :-

١- اختبار تورانس بجزئية (اللفظي – الصور) للتفكير الابتكاري .

٢- اختبار واطسون وجليسر المهارات المعرفية للتفكير الناقد لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- اختبار التحصيل الدراسي لبعض جوانب تعلم الرياضيات (من إعداد الباحثة)

٤- مقياس الاتجاهات الوجدانية نحو استخدام الكمبيوتر لتلاميذ المرحلة الإعدادية(من إعداد الباحثة)

استخدمت الباحثة الطريقة العشوائية لاختيار عينة من طلاب الصف الاول المتوسط وقسمتها الى مجموعتين تجريبية وضابطة , وبعدها قامت ببناء البرنامج المقترح عن طريق تضمين مهارات التفكير الابتكاري والناقد والاتجاه الوجداني نحو استخدام الكمبيوتر.كما قامت بالتحقق من صدق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الكومبيوتر وحساب معاملي ثباتهما ,وبعدها استخدمت البرنامج في تدريس المجموعة التجريبية , اما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية ,وقد اظهر البحث النتائج الاتية :-

١- تنمية مهارات تفكير التلاميذ الابتكاري بطريقة ذات دلالة إحصائية.

٢- تنمية مهارات تفكير التلاميذ الناقد.

٣- زيادة تحصيلهم لجوانب تعلم الرياضيات المتضمنة في مقرر الهندسة والمفاهيم والعلاقات والمهارات.

٤- زيادة النمو في اتجاه التلاميذ نحو استخدام الكمبيوتر فى العملية التعليمية والتعليم والتعلم. (خالد , ٢٠٠٢ ,انترنت).

٤-دراسة (سرحان وبشير ,٢٠٠٨)

هدفت هذه الدراسة تفحص فاعلية استخدام الحاسب الإلكتروني كوسيلة لتعليم الرياضيات في موضوع حساب المساحات (المثلث والقطاع الدائري والقطعة الدائرية) من مقرر الرياضيات للصف العاشر الأساسي/فلسطين من خلال بيان أثر كل من طريقة التدريس المتبعة والجنس والتفاعل بين المتغيرين على تحصيل الطلبة.

تشكلت عينة الدراسة من (١٤١) طالباً وطالبة جميعهم من المدارس الحكومية التابعة لتربية جنوب الخليل/فلسطين، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة تم تعليمهم بالطريقة التقليدية (شعبة تكونت من ٣٧ طالباً والثانية من ٣٧ طالبة)، وتجريبية، تم تعليمهم بطريقة استخدام الحاسب الإلكتروني، (شعبة تكونت من ٣٣ طالباً والثانية من ٣٤ طالبة)، وقد تم اختيار المدرستين بطريقة العينة القصدية، وذلك لتوفر مختبرات للحاسبات الإلكترونية عالية التقنية تمكن من تطبيق التجربة بشكل مناسب.

تكونت أدوات الدراسة من البرنامج المحوسب للمادة التعليمية (من إعداد أحد الباحثين)، واختبار تحصيلي قبلي (وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين وتمت معالجته إحصائياً باستخدام اختبار ت ستيودنت)، واختبار تحصيلي بعدي (تمت معالجته إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الثنائي) وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بين تحصيل الطلبة الذين تعلموا مواضيع المساحة (المثلث، القطاع الدائري، القطعة الدائرية) من مقرر مادة الرياضيات (الصف العاشر الأساسي) باستخدام الحاسب الإلكتروني وتحصيل زملائهم الذين تعلموا نفس المواضيع بالطريقة التقليدية ولصالح طريقة استخدام الحاسب الإلكتروني. في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند نفس مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بين تحصيل الطلبة الذين تعلموا نفس المواضيع باستخدام الحاسب الإلكتروني تعزى إلى الجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس(سرحان وبشير , ٢٠٠٨ ,انترنت).

الافادة من الدراسات السابقة :-

لقد استفاد الباحث من الاطلاع على الدراسات السابقة في اختيار التصميم التجريبي المناسب للبحث الحالي , وكذلك في بناء وتصميم البرنامج الحاسبي وفي اجراءات البحث والوسائل الاحصائية واخيرا في مقارنة نتائجها من نتائج البحث الحالي وتفسيرها.

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل الاجراءات التي قام بها الباحث والتي تتضمن اختيار التصميم التجريبي المناسب وتحديد مجتمع البحث واختيار عينته وبناء ادواته ,وفيما يلي عرض مفصل لهذه الاجراءات مرتبة وفق تسلسل تطبيقها :-

- اختيار التصميم التجريبي

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي وهو من تصاميم الضبط الجزئي وكما مبين في المخطط (١):

مخطط (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التدريس باستخدام برنامج PowerPoint	التحصيل الاتجاه نحو الكيمياء
الضابطة	التدريس بالطريقة الاعتيادية	

- مجتمع البحث

تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية في مركز محافظة نينوى (الموصل) للعام الدراسي ٢٠٠٧ – ٢٠٠٨.

- عينة البحث

اختار الباحث إحدى المدارس الثانوية (اعدادية البراء بن مالك) قصدياً لتعاون إدارة المدرسة ومدرس مادة الكيمياء والحاسبة مع الباحث وتقديم التسهيلات اللازمة والضرورية كافة لإجراء البحث .ولتوافر مختبر كيمياء متكامل.ومختبر حاسبة يضم (١٥) حاسبة من نوع (Pentium IV) صالحة للاستعمال. وبالاتفاق مع إدارة المدرسة اختار الباحث شعبة (ب) عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية وشعبة (ب) من الاعدادية الشرقية لتكون المجموعة الضابطة، وقد استبعد الطلاب الراسبين وقد أصبح عدد العينة (٣٢) طالبا في المجموعة التجريبية و (٣٤) طالبا في المجموعة الضابطة.

-تكافؤ مجموعتي البحث:

على الرغم من أن العشوائية في التوزيع تضمن تكافؤ المجموعتين الى حد ما إلا أن الباحث رغب في التاكد من ذلك من خلال اجراء عملية التكافؤ في بعض المتغيرات التي اعتقد بأنها قد تؤثر في المتغيرين التابعين و هذه المتغيرات هي:-

أ- الذكاء: بتطبيق اختبار رافن (Ravin) للمصفوفات المتتابعة على طلاب المجموعتين في الأسبوع الأول من التجربة.

ب- التحصيل الدراسي في الكيمياء للسنة السابقة (الصف الرابع العام)

ج- اتجاهات الطلاب نحو الكيمياء .

استخدم الباحث الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين من اجل مقارنة متوسطات المجموعتين لكل من المتغيرات اعلاه ،وقد اظهرت النتائج ان القيم التائية المحسوبة أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٤) مما يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائياً في كل المتغيرات . والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

تكافؤ مجموعتي البحث

المجموعة	المتغير	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	الذكاء	٣٢	٣٤،٩	٣،٦٣	٠،٣	٢٢،٠٠	غير دال
الضابطة		٣٤	٣٥،٩	٣،٤٢			
التجريبية	التحصيل السابق في الكيمياء	٣٢	٦٢،٢٧	١٣،١٧	٠،٣٩		غير دال
الضابطة		٣٤	٦٣،٥٠	١٢،٩			
التجريبية	الاتجاه نحو الكيمياء	٣٢	٦٨،١٠	١٢،٨٨	٠،٧٧		غير دال
الضابطة		٣٤	٦٥،٦٩	١٣،١١			

-اعداد مستلزمات البحث:

تضمنت مرحلة اعداد مستلزمات البحث مايلي:

- تحديد المادة العلمية التي ستقوم بتدريسها من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الخامس العلمي وهي الفصول الاربعة الاولى من كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الخامس العلمي.
- صياغة الأغراض السلوكية للفصول حسب المادة العلمية التي تضمنها كل فصل وبلغ عددها (١٠٧) اغراض سلوكية وبعد عرضها على نخبة من الخبراء مع الكتاب المقرر ، تم الأخذ بالملاحظات والتعديلات التي أشار إليها الخبراء من إضافة وحذف وتعديل , إذ اصبح العدد النهائي للاغراض السلوكية هو (١٠٤) اغراض سلوكية.

❖ اعداد الخطط التدريسية بالتعاون مع مدرِّس الكيمياء في المدرسة لكل مجموعة وقد تضمنت الخطط المفردات نفسها لكلا المجموعتين من مقدمة وعرض وأسئلة وتجارب وواجبات وأنشطة بيتية . ولكي يتأكد الباحث من ان الخطط المعدة صالحة للتطبيق فقد عرضها على بعض الخبراء ،وبناء على التعديلات والتوجيهات عدلت الخطط وأصبحت جاهزة للاستخدام.

❖ بناء البرنامج التعليمي في الحاسبة:

لقد راعى الباحث عند إعداد البرنامج التعليمي جملة من الامور منها: انسجام اللغة المستخدمة في العرض التوضيحي بمستوى الطالب اللغوي،و التدرج في العرض بصورة مطابقة للمنهج المقرر، توضيح المفاهيم والمهارات وفهمها بشكل مناسب،و عرض المادة بأسلوب شيق وجذاب،و سهولة استخدام العرض والتنقل بين أجزاء البرنامج.

التجريب الاستطلاعي:

وبعد إعداد البرنامج ولغرض التأكد من الدقة العلمية واللغوية للبرنامج ،و سهولة استخدامه من قبل الطالب، و مناسبة أسلوب عرضه لمستوى الطلاب وقدراتهم،فقد قام الباحث بتجريب البرنامج , اذ أن البرنامج مخصص لطلاب الصف الخامس العلمي فقد تم عرض البرنامج على عينة استطلاعية غير عينة البحث بلغ عددها (١٠) طلاب من ثانوية النعمانية . ، بعد ذلك ناقش الباحث الطلاب وأخذ بملاحظاتهم وعالج الصعوبات التي واجهتهم اثناء عرض البرنامج ، وبذلك تأكد الباحث من صلاحية البرنامج .

– إعداد أداتي البحث

أعد الباحث أداتين ، الأولى هي اختبارا تحصيليا لقياس التحصيل الدراسي لطلاب المجموعتين, والثانية مقياسا لقياس الاتجاه نحو الكيمياء لديهم، وفيما يأتي خطوات بناء هاتين الأداتين:

١– الاختبار التحصيلي :–

– تحديد عدد فقرات الاختبار :

قام الباحث باستشارة بعض مدرسي الكيمياء لغرض تحديد عدد فقرات الاختبار اذ اقترحوا ان يشمل الاختبار (٥٠) فقرة , ان هذه العملية تضمن شمول الاختبار للمحتوى الدراسي .

– اعداد الخارطة الاختبارية :–

الخارطة الاختبارية هي مخطط تفصيلي لمحتوى المادة الدراسية بشكل عناوين و توضح الوزن النسبي لكل عنوان ممثلا بعدد الاسئلة المتعلقة بموضوع هذا العنوان , كما توضح مستويات الاغراض السلوكية مع الوزن النسبي لكل مستوى وقد اعتمد الباحث عدد الساعات المقررة لتدريس كل فصل من فصول الكتاب لاستخراج وزن محتوى ذلك الفصل وكذلك استخرج وزن مستويات الاغراض السلوكية الخاصة بكل فصل دراسي كما في الجدول (٢)

جدول (٢) الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

مستوى الأغراض السلوكية / المحتوى مقدر بعدد الساعات			تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	المجموع
الفصل	عدد الساعات	النسبة	%٤١	%١٢	%٢٠	%٢١	%٦	%١٠٠
الاول	١١	%١١	٦	٢	٢	٢	١	١٣
الثاني	١١	%١٠	٥	٢	٢	١	٢	١٢
الثالث	١٠	%٧	٥	٣	٢	٢	١	١٣
الرابع	١٢	%١٢	٥	٢	٢	٢	١	١٢
المجموع	٤٤	%١٠٠	٢١	٩	٨	٧	٥	٥٠

-اعداد فقرات الاختبار :

قام الباحث بترجمة الاغراض السلوكية المحددة في الخارطة الاختبارية الى فقرات اختبارية اذ تم صياغة (٥٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وامام كل فقرة توجد (٤) بدائل .

- وضع تعليميات الاجابة عن الاختبار التحصيلي :

قام الباحث بوضع تعليمات خاصة للطلاب للاجابة على فقرات الاختبار التحصيلي توضح كيفية الاجابة على اسئلة الاختبار وكذلك طريقة توزيع الدرجات على الاسئلة والفقرات .

- تعليمات تصحيح الاختبار التحصيلي :

قام الباحث بتصحيح فقرات الاختبار التحصيلي وفقا للاجراءات الاتية :-

- اعداد اجوبة نموذجية لفقرات الاختبار الموضوعية .
- اعطيت درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة اوالفقرة المتروكة .

و- صدق الاختبار التحصيلي .

اعتمد الباحث صدق المحتوى للتاكد من صدق الاختبار , لذا قام بعرض فقرات الاختبار ألتحصيلي مع المحتوى على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال طرائق التدريس والقياس و التقويم واعتمد نسبة ٨٠ % فأكثر كنسبة لاتفاق الخبراء على كل فقرة فوجد إن جميع الخبراء اتفقوا على صلاحية جميع فقرات الاختبار مع إجراء بعض التعديلات البسيطة على بعض منها وعند إجراء جميع التعديلات المقترحة عد الاختبار صادقا .

-إجراء التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بتطبيق الاختبار ألتحصيلي على عينة من طلاب الصف الخامس العلمي تكونت من (٦٠) طالبا اختيروا من ثانوية العمانية وذلك للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتقدير الوقت أللازم للإجابة عنه ,وقد تبين إن فقرات الاختبار كانت مفهومة وواضحة من قبل الطلاب وقد استغرق الطلاب وقتا للاجابة عن فقراته تراوح بين (٤٠-٥٠) دقيقة .

- تحليل فقرات الاختبار احصائيا:-

ويقصد بالتحليل الاحصائي لفقرات الاختبار حساب ثبات الاختبار ومدى صعوبة او سهولة فقراته , وكذلك حساب القوة التمييزية لكل فقرة وفعالية بدائل الفقرات الموضوعية,والغاية من تحليل الفقرات هو التاكد من ان هذه الفقرات تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين من حيث سهولتها وصعوبتها والقدرة على التمييز بين المتعلمين ذوي القابليات العالية والمتعلمين ذوي القابليات الضعيفة,وعليه رتبت درجات طلاب العينة الاستطلاعية والبالغ عددهم (٦٠) طالبا تنازليا وتم اخذ مجموعتين من درجات الطلاب تمثل الاولى اعلى الدرجات في الاختبار وتمثل المجموعة الثانية اوطأها , اذ قام الباحث بتقسيم العينة البالغة (٦٠) طالبا الى (٣٠) طالبا في المجموعة العليا و(٣٠) طالبا في المجموعة الدنيا ثم اجريت عليها الاجراءات الاتية :-

- حساب درجة صعوبة فقرات الاختبار

يمثل مستوى صعوبة الفقرة النسبة المئوية للاجابات الخاطئة على فقرات الاختبار ولهذا تم حساب معامل صعوبة كل فقرة عن طريق حساب عدد الاجابات الخاطئة عن الفقرة الموضوعية للمجموعتين العليا والدنيا , وباستخدام معادلة معامل الصعوبة وجد انها تقع بين (٠،٢٩-٠،٧٠), ولهذا عدت جميع الفقرات مناسبة من حيث صعوبتها , اذ تعد الفقرة جيدة وذات صعوبة مناسبة اذا كان مستوى صعوبتها بين (٢٠-٨٠)% .

- حساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار

وتعني القوة التمييزية للفقرة مدى قدرتها على التمييز بين المتعلمين وتم حساب القوة التمييزية للفقرات الموضوعية بحسب عدد الاجابات الصحيحة لكل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا على الفقرة ,وقد وجد ان القوة التمييزية لفقرات الاختبار الموضوعية تقع بين (٠،٣٤-٠،٧١) لذا تعد فقرات الاختبار مميزة ,اذ تعد الفقرة مميزة اذا كان معامل تمييزها اكبر من (٠،٢٥).

فعالية البدائل الخاطئة

يقصد بفعالية بدائل الفقرة قدرة الفقرة على اجتذاب اجابات الممتحنين , ويكون البديل الخاطئ فعالا عندما يكون عدد افراد المجموعة الدنيا الذين اختاروه اعلى من عدد افراد المجموعة العليا, وبعد استخراج فعالية بدائل الفقرات وجد انها تقع بين (- ٠،١٧- -٠،٣٣) وبذلك تعد بدائل فقرات الاختبار فعالة ومناسبة ,وكلما كانت قيمة معامل فعالية البديل الخاطئ قليلة دل ذلك على ان البديل فعال .

ثبات الاختبار

تم ايجاد معامل كرونباخ الفا للاختبار التحصيلي فكانت قيمته (٠،٦٣) , وبعد تحويل هذه القيمة الى القيمة التائية المقابلة (٢،٤٤) وبمقارنتها مع القيمة الجدولية والبالغة (٢،٠٠) تبين ان القيمة التائية المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية وهذا يدل على ان قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني ان المقياس يتسم بالثبات .

٣- مقياس الاتجاه نحو الكيمياء

قام الباحث بمراجعة مقاييس عدة لقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء و لمراحل مختلفة بالاضافة الى البحث عن مقاييس تخص هذا الموضوع في الانترنت , ولم يجد الباحث مقياسا يناسب هذا البحث , لذا قام ببناء مقياس لقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الكيمياء , تكون بصورته الاولية من (٤٠) فقرة .

صدق المقياس :-

اعتمد الباحث الصدق الظاهري للتاكد من صدق المقياس , و الصدق الظاهري يمثل المظهر العام للمقياس من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها وملائمتها لمستوى المتعلمين , اذ تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجالي طرائق التدريس وعلم النفس التربوي لابداء ارائهم حول صلاحية فقراته واستخدمت النسبة المئوية معيارا لبيان مدى الاتفاق بين الخبراء على كل فقرة من فقرات المقياس , فقد عدت الفقرة صادقة اذا حصلت على موفقة ٨٠% فاكثر من اراء المحكمين ,وبذلك اصبح عدد فقرات المقياس المتفق عليها (٣٣) فقرة اذ حذفت (٧) فقرة لم تحصل على موفقة الخبراء .

معامل التمييز :-

تعرف القوة التمييزية للفقرة بانها قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة من حيث أدائهم في تلك الفقرة ,لذا تم اختيار عينة تكونت من (٦٠) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي من اعدادية الشرقية ,وبعد تطبيق المقياس عليهم وحساب درجاتهم تم ترتيب هذه الدرجات تنازليا , ثم تم اختيار ٥٠% من على الدرجات مثلت المجموعة ذات الدرجات العليا و ٥٠% من اوطأ الدرجات مثلت المجموعة ذات الدرجات الدنيا اذ بلغ عدد طلاب كل مجموعة (٣٠) طالبا , وبعدها تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات المقياس اذ تراوحت قيمتها بين (٠،٣١-٠،٧٣) ماعدا ثلاث فقرات كانت قوى تمييزها اقل من (٠،٢٠) لذلك تم حذف هذه الفقرات, اذ ان الفقرة ذات القوة التمييزية (٢١-٢٥%) فاكثر تعد جيدة ومناسبة .

ثبات المقياس : -

يقصد بثبات المقياس ان يعطي المقياس النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه على نفس افراد العينة وتحت الظروف نفسها, وقد اعتمد الباحث طريقة اعادة الاختبار. تستخدم طريقة اعادة الاختبار لقياس مدى استقرار درجات العينة على المقياس ,اذ تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية تكونت من (٤٠) طالبا,وبعد فترة اسبوعين اعيد تطبيقه على العينة نفسها وباستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب في التطبيق الاول

والثاني للمقياس حصل الباحث على معامل ثبات المقياس ككل وكانت قيمته (٠،٨٤) ولايجاد الدلالة الاحصائية لمعامل الارتباط تم تحويله الى القيم التائية المقابلة والتي بلغت (٩،٦٢) وبمقارنة هذه القيمة مع القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٣٨) والبالغة (٢،٠٢) تبين ان القيمة المحسوبة اعلى من القيمة الجدولية وهذا يعني ان معامل الارتباط دال احصائيا وهذا يعني ان المقياس يتسم بالثبات وهو مناسب للاستخدام .

الصورة النهائية لمقياس الاتجاهات :-

شمل المقياس بصورته النهائية (٣٠) فقرة (ملحق (١)).وكانت (١٥) فقرة من فقرات المقياس ذات اتجاه موجب و (١٥) فقرة منه ذات اتجاه سالب , وتوجد امام كل فقرة ثلاثة بدائل هي (تنطبق علي , غير متاكد , لا تنطبق علي) . ولتكميم اجابة المتعلم على الفقرة يؤخذ بنظر الاعتبار اتجاه الفقرة فاذا كانت الفقرة موجبة فان البدائل تاخذ الدرجات (٣،٢،١) على الترتيب ,اما اذا كانت الفقرة سالبة فان البدائل تاخذ الدرجات (١،٢،٣) على الترتيب , وهذا يعني ان مدى درجات المقياس (٣٠-٩٠) درجة .

- تطبيق التجربة:

قام مدِّرسا المادة بتدريس المجموعتين على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث إذ أعطيت المادة والأمثلة والواجبات البيتية نفسها للمجموعتين ودرست المجموعتين بالطريقة الاعتيادية التي هي عبارة عن محاضرة تتخللها بعض الأسئلة ، إلا أن في تدريس المجموعة التجريبية كان يتخلل عملية شرح الدرس عرض البرنامج التعليمي باستخدام الحاسبة وقد أشرف الباحث على عملية إعداد العروض باستخدام الحاسبة , علما ان مدرسي المدرستين كانا متكافئين من حيث المؤهل وعدد سنوات الخدمة .وبعد الانتهاء من تدريس المادة العلمية ،طبق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث . وفي اليوم التالي طبق مقياس الاتجاه. وبذلك انتهت تجربة البحث التي استغرقت (١٤) اسبوعا.

الوسائل الاحصائية

١- معامل ارتباط بيرسون

٢- معامل الصعوبة

٣- معامل التمييز

٤- معامل فعالية البدائل

٥- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين

٦- معامل كرونباخ الفا

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

اولا :-عرض النتائج

بعد معالجة البيانات إحصائيا اظهر البحث النتائج الاتية :-

١. الفرضية الأولى

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسبة ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات التحصيل للمجموعتين استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين فوجد أن القيمة التائية المحسوبة (٢،٤٩) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٤) مما يدل على أن استخدام برنامج (power point) له أثر واضح في زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى.وكما في الجدول (٣)

جدول (٣)

القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٦٨،٥٨	٩،٩٨	٢،٤٩	٢،٠٠	دالة
الضابطة	٣٤	٦٣،٧٥	٨،٩٣			

٢. الفرضية الثانية

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو الكيمياء .

ولمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي الدرجات على مقياس الاتجاه للمجموعتين ,استخدم الاختبار التائي(t-test)لعينتين مستقلتين ،وقد تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٢،٧٣) عند درجة حرية (٦٤) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على أن استخدام برنامج (power point) في تدريس طلاب المجموعة التجريبية ادى الى زيادة اتجاهاتهم نحو الكيمياء.وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية وكما في الجدول (٤).

جدول (٤)

القيمة التائية لاختبار الاتجاه نحو الكيمياء للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة
التجريبية	٣٢	٧١،٦٠	١٢،٨٨	٢،٧٣	٢،٠٠	دالة
الضابطة	٣٤	٦٥،٦٩	١٣،١١			

تفسير النتائج

ان النتائج التي اسفرت عن البحث الحالي يمكن ان تعزى الى ان استخدام الحاسبة بشكل عام وبرنامج (power point) بشكل خاص في التعليم يتكامل مع طرائق التدريس الاعتيادية ويغني كل منهما الاخر , اذ تعد هذه التقنية تقنية فاعلة ومفيدة للطلبة وهو يكسبهم مهارات التعلم الذاتي والتعلم الاستقلالي , كما انها تعرض المعلومات والمفاهيم والافكار بشكل شيق وجذاب بسبب ما توفره من حركة وألوان وقدرة على التحكم بالعرض وخاصة فيما يتعلق بالمفاهيم المجردة والاشياء ذات الابعاد الثلاثة والظواهر التي تتضمن الحركة والتغير .

ان هذه التقنية جعلت التعلم اكثر سهولة ويسرا وهذا ادى الى كسر الحاجز النفسي بين الطالب والمادة الدراسية (الكيمياء) مما ادى الى تنمية اتجاهاتهم نحو هذ المادة . وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (سمعان ,١٩٩٠) ودراسة (خالد ,٢٠٠٢) ودراسة (الحسناوي ,٢٠٠٧) ودراسة (سرحان وبشير ,٢٠٠٨).

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

الاستنتاجات

١- ان لبرنامج (Power point) اثر ايجابي في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء.

٢- ان لبرنامج (Power point) اثر ايجابي في تنمية اتجاهات طلاب الصف الخامس العلمي نحو مادة الكيمياء.

التوصيات

١-تركيز المدرسين في مراحل التعليم المختلفة على استخدام التقنيات التعليمية المختلفة بشكل عام والحاسبة بشكل خاص في التدريس.

٢-ادخال مادة (التقنيات التعليمية) كمادة منفصلة في مناهج كليات التربية وكليات التربية الاساسية .

٣-الاهتمام بالجوانب الانفعالية او الوجدانية كالاتجاهات والميول في التدريس .

المقترحات

١- اجراء دراسات مشابهة على مراحل دراسية اخرى كالمرحلة المتوسطة والجامعية.

٢- اجراء دراسات مشابهة في مواد دراسية اخرى .

٣- اجراء دراسة للكشف عن اثر برنامج (Power point) في تنمية الميول العلمية او الاتجاهات العلمية.

المصادر

١- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٣)، علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢-ابراهيم فوزي طه ورجب أحمد، المناهج المعاصرة ، ط٢، مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة، ١٩٨٨.

٣-الحسناوي ,موفق ,(٢٠٠٧) ,اثر استخدام كل من الانترنت والحاسوب في تدريس الكترونيات القدرة الكهربائية في دافعية الطلبة للتعلم واتجاهاتهم نحوها ,مجلة علوم انسانية ,العدد ٣٢ , السنة الرابعة .

٤-الحسيني , عبد الحسن , معجم المصطلحات المعلوماتية . ط١ , بيروت , دار العلم , ١٩٨٧ .

٥-الحيلة , محمد محمود ,(٢٠٠٣) , التصميم التعليمي (نظرية وممارسة) ,دار الفكر للطباعة والنشر , عمان .

٦-خالد , زينب احمد ,٢٠٠٢,استخدام برنامج تعليمي بالكومبيوتر في تدريس الهندسة لتنمية التفكير الابتكاري والناقد والتحصيل وتكوين الاتجاه نحو استخدام الكومبيوتر لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي , مجلة التربوي الاسلامي العربي ,العدد (٨١).

٧-الخطيب ، أحمد ومحيي الدين توق, اتجاهات حديثة في التعليم الجامعي" ،ندوة خبراء لدراسة إمكانية قيام الجامعة العربية المفتوحة، الجهاز العربي لمحو الأمية وتعليم الكبار، ١٩٨١.

٨-الزعبي، سليم ومطر، منى (١٩٩٤). الحوسبة التعليمية, دراسة حول إدخال الحاسب الإلكتروني إلى المدارس الفلسطينية، وحدة تقنية المعلومات في التعليم (ط١)، مركز عبد الرحمن زعرب للتربية التعليمية، جامعة بيت لحم، فلسطين.

٩-زيتون، عايش محمود (١٩٨٨). الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم. ط١، عمان، مطبعة جمعية عمال المطابع التعاونية.

١٠-السرجاني ,راغب (٢٠٠٨), قصة الاسلام ,
http://www.islamstory.com/ArticlePrint.aspx?ArticleID=14.3

١١-سرحان , غسان , وبشير التلاحمة , فاعلية استخدام الحاسب الإلكتروني على التحصيل: (تجربة تدريس المساحات في الرياضيات لطلبة الصف العاشر الأساسي / فلسطين) مجلة علوم انسانية , السنة الخامسة العدد (٣٦) , ٢٠٠٨ .

١٢-سمعان , عماد ثابت ,دراسة مدى فعالية استخدام الالات الحاسبة على اداء ثلاث مستويات من طلاب الصف الاول الثانوي التجاري وعلى تعديل اتجاهاتهم نحو الرياضيات العامة المجلة التربوية , جامعة اسيوط ,العدد الخامس , الجزء الثاني , ١٩٩٠ .

١٣-السيد ، يسرى مصطفى ، إثارة دافعية التلميذات للتعلم ، محاضرة وندوة تربوية، جامعة الإمارات-كلية التربية-مركز الانتساب الموجه أبو ظبي، ٢٠٠١-٢٠٠٢.

١٤-شكري ، سيد أحمد، تطبيقات في الحاسبة في التربية، ورقة مقدمة إلى مؤتمر الحاسبة الثاني،خبر،المملكة العربية السعودية، ١٩٨٨*

١٥-علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠). القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. ط١، القاهرة، دار الفكر العربي.

١٦-كاظم،احمد خيري وسعد يس ،تدريس العلوم ،دار النهضة العربية،القاهرة،١٩٧٤.

١٧-كمال يوسف أسكندر ، "التعليم بمساعدة الحاسبة بين التأييد والمعارضة" ، مجلة تكنولوجيا التعليم، عدد١٥، الكويت، ١٩٨٥.

١٨-محمد , فرج , (١٩٩٩) , اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم , ط١ ,مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع , الرياض .

١٩-الوكيل، حلمي (١٩٨٢). تطوير المنهج: أسبابه، أساليبه، خطواته، معوقاته (ط٢)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٢٠-ولي ، باسم محمد ومحمد ،محمد جاسم (٢٠٠٤) المدخل الى علم النفس الاجتماعي ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

21-Binder , C . Behavioral Fluency anew paradigm , (in) Educational Technology ,vol .33 , U . S . A , Englewood cliffs , 1993 .

22-Komar ,D.,(2000), Effect of Gender on Computer-Based Chemistry Problem Solving, Electronic , Electronic Journal of Science Education Vol.(4) ,No.(4).

23-Lawton. K. ,and Gerschner, v. a. Review of the Literature on Attitudes Towards Computers and Computerized Instruction. From ,Educational Technology Magazine.December1984.

24-Michael S. (1994). Effect of advisement via computer managed instruction on mathematics achievement of high ability high school students. Praivie Regional College. Albrerta. Canada.

25-National Center for Education Statistics (NCES). (1999a). Conditions of education. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement. (NCES No. 1999-022)

26- Traci H. (2001), Why Corporations Are Using Interactive Multimedia for Sales, Marketing and Training, http://www.etimes.com/

ملحق (١)

مقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء بصيغته النهائية

ت	الفقرة	موافق	لا رأي لي	لا اوافق
١	يساعدني الكيمياء على فهم كثير من الظواهر الطبيعية			
٢	لا اتابع البرامج التي تتضمن مواضيع تتعلق بالكيمياء			
٣	للكيمياء دور كبير في دمار الحياة على الارض			
٤	احاول جاهدا ايجاد تفسير لكثير من الظواهر اعتمادا على معلوماتي في الكيمياء			
٥	اساعد زملائي في دراسة الكيمياء			
٦	اشعر ان للكيمياء دور في تنمية تفكيري			
٧	ارغب بدراسة كافة المواد الدراسية ما عدا الكيمياء			
٨	اشعر بالانزعاج عندما يكون لدينا درس عملي في مادة الكيمياء			
٩	اتمنى ان اكون عالما في الكيمياء			
١٠	اتمنى لو امتلك مكتبة تخص كتب الكيمياء			
١١	لا اهتم بكتاب الكيمياء والدفتر المخصص لهذه المادة			
١٢	احاول ان اجري بعض التجارب الكيميائية في البيت			
١٣	ان علماء الكيمياء هم المسئولون عن صناعة الاسلحة الفتاكة			
١٤	اتضايق دائما من امتحان مادة الكيمياء			
١٥	ليس للكيمياء دور مهم في تطور المجتمع			
١٦	اشعر بالراحة عندما يتغيب مدرس الكيمياء			
١٧	لي علاقة جيدة بمدرس مادة الكيمياء			
١٨	لا ارغب ان اصبح مدرسا للكيمياء			
١٩	انزعج من الانشطة التي تتعلق بمادة الكيمياء			
٢٠	اتمنى لو كان لدي مختبر كيمياء في البيت			
٢١	اشارك بالمناقشات التي تخص علم الكيمياء			

٢٢	ارغب بالمشاركة في اعداد النشرات الخاصة بمادة الكيمياء			
٢٣	اشعر بارتياح في مختبر الكيمياء			
٢٤	اطالع المجلات العلمية التي تتضمن موضوعات كيميائية			
٢٥	اشعر بالملل عندما ادرس مادة الكيمياء			
٢٦	اتصور ان مادة الكيمياء هي مادة معقدة جدا			
٢٧	اتمنى لو تلغى مادة الكيمياء من الجدول المدرسي			
٢٨	للكيمياء دور كبير في حل مشاكل البشرية			
٢٩	اعتقد ان دراسة الكيمياء هي مضيعة للوقت			
٣٠	دراسة الكيمياء تزيد من ايماني بالله تعالى			