أثر استخدام أنموذج (7ES) البنائي في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الخامس العلمي واتجاهاتهم نحو المستحدثات التقنية

The Effect Of Using (7ES) Constructive Model in Achievement of Chemistry at the Scientific Fifth Students and their Attitudes towards Technical Innovations

اسم الباحث : منذر مبدر عبدالكريم العباسي

The name : munther mubder abdulkareem alabassi

اللقب العلمي : استاذ مساعد

Scientific degree: assi.proffesor

مكان العمل : كلية التربية الاساسية / ديالى

Place of Job : basic education college

١٤٣٥هـ **٢٠١٤م**

أثر استخدام أنموذج (7ES) البنائي في تحصيل مادة الكيمياء عند طلاب الصف الخامس العلمي واتجاهاتهم نحو المستحدثات التقنية

The Effect Of Using (7ES) Constructive Model in Achievement of Chemistry at the Scientific Fifth Students and their Attitudes towards Technical Innovations

ا.م.د. منذر مبدر عبدالكريم العباسي

كلية التربية الاساسية / ديالى

munther_alabassi@Yahoo.com

الكلمات المفتاحية : أنموذج (7ES)، المستحدثات التقنية

- ملخص البحث :

استهدف البحث الحالي التعرف الى أثر استخدام أنموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل طلاب الصف الخامس علمي في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحو المستحدثات التقنية

اختيرت اعدادية الشريف الرضي في مدينة بعقوبة في محافظة ديالى بصورة قصدية ميداناً للتجربة ، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الصف الخامس العلمي ، ووزعت عشوائياً إلى مجموعتين بالتساوي وأجري التكافؤ في متغيرات التحصيل السابق والمعلومات السابقة والعمر الزمني والاتجاه نحو المستحدثات التقنية .

بعد إعداد مستلزمات البحث طبقت التجربة اعتباراً من ٢٠١٤/١٠/١٠ وإلى غاية ٢٠١٤/١٢/٢٨م وقام الباحث بنفسه في تدريس المجموعتين ، وأعد اختباراً تحصيلياً بعدياً تألف من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم التأكد من صلاحية فقراته وأوجد ثباته بطريقة التجزئة النصفية .

كما أعد الباحث مقياسا للاتجاه نحو المستحدثات التقنية تالف بصيغته النهائية من (٣٠) فقرة ، تم التحقق من خصائصة السايكومترية ، وبلغ معامل الثبات (٠,٨٥) باعتماد طريقة الفا-كرونباخ .

قام الباحث بعد الانتهاء من تجربته باستخراج نتائج البحث بواسطة برنامج الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) .

طبق كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية بعد انتهاء التجربة وحللت النتائج وقد أظهرت النتائج :

- تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي .
- تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية

اوصى الباحث باعتماد أنموذج (7ES) في تدريس الكيمياء للصف الخامس العلمي لم له من اثر في التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء والاتجاه نحو المستحدثات التقنية. وقد قدم الباحث عدداً من الاستنتاجات والمقترحات التوصيات .

Abstract

The present research aims at knowing the effect of using (Seven E's) constructive model in the achievement of the scientific fifth students in chemistry subject and their Attitudes towards Technical innovations

Al-shareef Al-radie school in Ba'quba / Diyala has been choosen intentionally as the experiment field . The research sample consists of (60) scientific fifth students who are divided into two equal groups . The equivalence has been done among the variables of the pre-achievement, former information in chemistry, age, and the trend towards technical innovation.

The research requirements are prepared and experiment is applied from 10-10-2014 till 28-12-2014 . The researcher himself has taught the two groups and he has prepared a post – achievement test – which consists of (50) items of the multiple – choice test. The validity of the test items is checked. The test reliablity has been found by using half – split method.

The researcher prepared a scale trend towards technical innovation in its final form of (30) items have been form its sekoumtrh characteristics. Reliability coefficient was (0.83) adopted (alph-kronback) method . The researcher after the completion of the extraction of the search by the bag statistical social sciences (spss) program.

The achievement test and the scale trend towards technical are applied at the end of the experiment and the results are analyzed which come to be :

- The experimental group is more excellent than the control group at the achievement test .
- The experimental group is more excellent than the control group at the scale trend towards technical innovation.

The researcher recommended the adoption of (Seven E's) model in teaching chemistry to fifth grade science because of its effect on academic achievement in chemistry and trend towards technical innovation. The researcher presents a number of conclusions, and suggestions.

الفصل الأول
مشكلة البحث وأهميته

١ ـ مشكلة البحث :

من خلال خبرة الباحث خلال تدريسه مادة الكيمياء لسنوات دراسية عديدة لازال مستوى الطلبة ضعيفاً في تحصيلهم ومن خلال نتائج امتحاناتهم السنوية وان تدريس مادة الكيمياء لا يهتم باتجاهات الطلبة ومنها اتجاهاتهم نحو المستحدثات التقنية لذا فأن ذلك يستدعي الاهتمام بطرائق تدريس العلوم وتحديثها وتطويرها وإدخال ستراتيجيات ونماذج جديدة تهتم أكثر بقدرات الطلبه وتنمي ما لديهم من اتجاهات وتحفزهم نحو بناء معرفي يتماشى والتطورات والحداثة العالمية في مجال المستحدثات التقنية في الميدان التربوي .

لذا قام الباحث باعتماد أنموذج (7E's) البنائي في تدريس مادة الكيمياء من أجل الحصول على الإجابة للسؤال الآتي :

- هل ان لاستخدام أنموذج (7E's) البنائي في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي أثر في تحصيل الطلاب وتنمية اتجاهاتهم نحو المستحدثات التقنية ؟

٢- أهمية البحث :

ان العملية التعليمية بكل مناهجها بحاجة إلى مواكبة التطورات والحداثة والمستجدات العالمية في الميدان التربوي ، وهذه المستجدات قد تكون في مجال التقنيات الحديثة من حاسوب وانترنت وقنوات فضائية أو في مجال نظريات التعلم والستراتيجيات والنماذج التعليمية التي تعنى بالمتعلم لتجعله محور العملية التعليمية وتعطيه دور أكبر وأهم في تعلم العلوم وتعطيه فسحة أكبر للتفكير والتعلم الذاتي واستخدام خبراته ومعلوماته السابقة لاكتشاف ما يدور حوله بعد ربط المعلومات الجديدة بمعلوماته السابقة . بما ينسجم وأفكار ومبادئ النظرية البنائية .

يعتبر بياجيه (Piaget) هو أشهر عالم في النظرية البنائية المعرفية التي تركز على المتعلم ودوره في العملية التعليمية وعلى الإجراءات الداخلية للتفكير وتهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم ويكون دور المعلم هو تهيئة بيئة التعلم التي تجعل الطالب يبني معرفته بنفسه (المقبل ، ٢٠٠١ ، ٤٣) . لذا فان مفهوم التعلم المعرفي في نظرية بياجيه وما تحويه من مضامين حول اكتساب المعرفة يعد الإطار العام أو الملامح العامة لمنظور البنائية السيكولوجي عن المعرفة واكتسابها (زيتون ، حسن ، ٢٠٠١ ، ١٢-١٤) .

يأمل الباحث ومن خلال استخدامه لانموذج (7E's) الذي يمثل أحد نماذج النظرية البنائية في تدريس مادة الكيمياء والمستحدثات التقنية أن يسهم هذا البحث في تطوير وتحسين العملية التعليمية وإدخال التجديد فيها. يمكن ايجاز اهمية البحث الحالي بماياتي :

١- يؤكد على أهمية المعلومات السابقة لدى المتعلم والتي لها علاقة بالمعلومات الجديدة.
٢- النماذج البنائية ومنها هذا الانموذج يؤكد على الدماغ والعقل وهذا ينسجم مع النظريات الحديثة المتمثلة بنظرية التعلم المستند إلى الدماغ .
٣- يراعي هذا الانموذج المستوى العقلي للمتعلم وعمره عند تزويده بالمعلومات الجديدة .
٤- يكون للطالب دوراً أكبر في العملية التعليمية حيث يكون المعلم أحد المصادر لتعلم الطالب وليس المصدر الوحيد .
٥- يأخذ بعين الاعتبار استجابات المتعلمين لعرض الدروس ومحاولة التوسيع والتوضيح لاستجاباتهم الأولية ويعطي مجالاً للتفكير والتساؤل .
٦- يكسب الطلاب مهارات وعادات التعامل مع الحاسوب مع تنوع وسائل المعرفة.
٧- يوفر مقياسا لاتجاهات الطلاب نحو المستحدثات التقنية للكشف عنها لدى طلاب الخامس العلمي.
٨- ذات فائدة تطبيقة تسمح لمدرسي الكيمياء باعتماد مصادر متعدده لتطبيقات التعليم الالكتروني.
٩- نشر الثقافة الحاسوبية فمن المتوقع ان تدفع المزايا الموجودة في انموذج (7ES) لاقتناء الحاسوب والنقال التعليمي والحصول على المهارات من قبل الطلاب.

٣- هدفا البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف الى اثر انموذج التعلم البنائي (7ES) في :

١- التحصيل في مادة الكيمياء عند طلاب الصف الخامس العلمي.
٢- الاتجاه نحو المستحدثات التقنية عند طلاب الصف الخامس العلمي .

٤- فرضيتا البحث:

وذلك من خلال التحقق من صحة الفرضيتين الآتيتين :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون على وفق أنموذج(7E's) البنائي ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون على وفق أنموذج (7E's) البنائي ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية .

٥- حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :

١- طلاب الصف الخامس العلمي اعدادية الشريف الرضي للبنين في بعقوبة مركز محافظة ديالى .

٢- الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥ .

٣- الفصول الثلاثة الاولى (١ ،٢، ٣) من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي، تاليف لجنة من وزارة التربية ط١، لسنه٢٠١٤

٦- تحديد المصطلحات :

أدناه تعريف لأهم المصطلحات التي شملها عنوان البحث :

*** أنموذج (7E's) البنائي : (Constructivist (Seven E's) Model)**

- **عرفه (زيتون ، ٢٠٠١)** : بأنه أحد النماذج البنائية الذي يتطلب خطوات إجرائية وأسلوب تدريس يتكون من سبع خطوات هي الإثارة والاستكشاف والتفسير والتوسيع والتمديد والتبادل والامتحان . (زيتون ، ٢٠٠١ : ٦٦)
- عرفه **(منير ، ٢٠٠٣)** : بأنه أنموذج تعليمي يتكون من سبع خطوات تدريسية يهدف إلى بناء الطالب معرفته العلمية بنفسه وتنمية العديد من المفاهيم والمهارات العلمية لديه ويعتمد على الإثارة وحب الاستطلاع والفضول ، والاستكشاف والتفسير والتوسيع وربط المفاهيم بعضها ببعض وتعديل بعض المفاهيم الخاطئة لديه وتقويمها . (منير، ٢٠٠٣ ، ١٥٣)
- **التعريف الإجرائي** : هو الأنموذج التعليمي البنائي الذي اعتمده الباحث لتدريس المجموعة التجريبية .

*** التحصيل : (Achievement)** :

- **عرفه (Webster , 1981)** : بأنه "هو النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين" . (Webster , 1981 : 41)
- **عرفه (شحاته والنجار ، ٢٠٠٣)** : بانه "مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات ومعارف معبراً عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة . (شحاته والنجار ، ٢٠٠٣ ، ٨٩) .
- **التعريف الإجرائي** : مجموعة المعلومات التي أكتسبها طلاب الصف الخامس علمي في مادة الكيمياء التي تقاس بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث .

*** الاتجاه:Attitude**

- عرفه (خليفة،١٩٩٠): بانه "الحالة الوجدانية للطالب التي ستكون بناء على مايوجد لديه من مقدرات فيما يتعلق بموضوع ، تدفعه هذه الى القيام بعدد من الاستجابات او السلوكيات ويتحدد من خلال هذه السلوكيات مدى رفض الطالب او قبولة لهذا الموضوع".

(خليفة،١٩٩٠، ١٣٠)

- عرفه (زهران،١٩٩٧):بانه" تكوين فرض او تغير كامن او متوسط يقع فيما بين المثيرات والاستجابة ، وهو عبارة عن استعداد نفسي او تهيؤ عقلي متعلم للاستجابة الموجبة او السالبة نحو اشخاص او موضوعات او مواقف في البيئةالتي تثير هذه الاسستجابة" .

(زهران، ١٩٩٧،٩٠)

-عرفه (احمد،٢٠٠٩) :بانه" استعداد وجداني مكتسب ،ثابتا نسبيا ،يحدد راي الطالب واعتقاده ازاء فكرة او موضوع معين.(احمد،٢٠٠٩، ٣٥)

مما تقدم يتفق الباحث مع تعريف(احمد ،٢٠٠٩) نظريا لكونه يلائم تعريف الاتجاه نظريا

يعرف الباحث الاتجاه اجرائيا:

راي طلاب الخامس العلمي ازاء قبولهم او رفضهم التقنيات التعليمية الحديثة ، ويقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية المعد لاغراض البحث.

ويعرف الباحث المستحدثات التقنية اجرائيا:

وسائل تكنولوجية حديثة تتمثل بتعامل طلاب الخامس العلمي مع التكنولوجيا الحديثة والبرامج الحديثة والاتصال بالانترنيت.

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري :

يتضمن الإطار النظري المتغيرات التي وردت في عنوان البحث وهي : النظرية البنائية وانموذج (7 E's) البنائي والمستحدثات التقنية .

١- النظرية البنائية :

تعرف النظرية البنائية بانها "رؤية في نظرية المتعلم ونمو الطفل ، قوامها ان الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة ، والبنائية تمثل تفاعلاً أو لقاء بين كل من التجريبية (Empiricism) والجبلية (Nativism) . (زيتون ، ١٩٩٢ ، ١)

ظهرت البنائية كنظرية بارزة للتعلم نتيجة لأعمال ديوي Dewey ومونتيسوري Montessori وبياجيه Piaget وبرونر Bruner وفيجوتسكي Vygotsky والذين قدموا سوابق تاريخية لنظرية تعليم البنائية والتي تمثل انموذج للانتقال من التربية التي تستند على النظرية السلوكية إلى التربية التي تستند على النظرية المعرفية (Fosnot , 1996) .

كما ان النظرية البنائية تعتمد أساساً على ثلاثة أعمدة هي :

أولاً : ان المعنى يبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم .

ثانياً : تشكيل المعاني عند المتعلم يكون عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً .

ثالثاً : ان البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغير بشكل كبير . (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦م ، ٤٣٦)

ويتفق العديد من الباحثين ان هناك عدد من الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية يمكن تلخيصها بما يلي : (Schalte , 1996)

- المعرفة تبنى من قبل الفرد ولا تنقل إليه بشكل سلبي .
- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه .
- المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعلم ذو المعنى .
- البناء المفيد للمعرفة يتطلب نشاط مثمر وهادف .
- ينبغي ان يحدث التعلم في بيئة واقعية .
- يتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته .
- التعلم يحدث نتيجة التفسير الشخصي للخبرة .
- يختلف المتعلمين فيما بينهم في بناء المعرفة كلاً حسب ما لديه من خبرات ومعلومات سابقة . (Shulte , 1996 , p. 349)

٢- أنموذج (7E's) البنائي :

لكي نساعد الطلبة على التمكن من بناء معرفتهم بأنفسهم باستخدام ما لديهم من معلومات مسبقة ومروراً بمهارات التفكير المختلفة ظهرت حديثاً العديد من المداخل والنماذج التدريسية التي تقوم على

النظرية البنائية في التدريس منها أنموذج (7E's) البنائي وأنموذج بوسنر وزملائه للتغير المفاهيمي ، والأنموذج التعليمي التعلمي والأنموذج الواقعي لتدريس العلوم وستراتيجية الفهم الخاطئ وأنموذج دورة التعلم وأنموذج الشكل "V" وأنموذج التدريس المنفصل وأنموذج التحليل البنائي .

ان أنموذج (7E's) البنائي يهدف إلى تدريس الطلبة على استخدام المعرفة المسبقة لديهم لبناء المعرفة الجديدة عن طريق الإثارة وحب الاستطلاع وإثارة الدافعية والاستكشاف والشرح والتفسير من خلال الملاحظة الدقيقة لديهم واستخدام التفكير التفصيلي والتوسيع لاكتشاف تطبيقات جديدة للمفاهيم المراد تعلمها . بل وربطها مع المفاهيم الأخرى وتغيير بعض التصورات الخاطئة عند الطلبة بالإضافة إلى انه يساعد هذا الأنموذج على اكتساب الطلبة العديد من المهارات العلمية ومهارات التفكير ، لأن تعلم المحتوى الدراسي مقروناً بتعلم عمليات ومهارات التفكير يترتب عليه تحصيل أعلى مقارنة مع تعليم المحتوى فقط. (النهار ، ١٩٩٨ ، ٨٦)

٣- الخطوات الإجرائية لأنموذج (7E's) البنائي :

قدم خبراء متحف ميامي بالولايات المتحدة الأمريكية (Miami Museum of Science, 2001) الخطوات الإجرائية وأسلوب التدريس المتبع في أنموذج (7E's) البنائي من خلال تدريس مادة العلوم والذي يتكون من الخطوات التالية (فير ، ٢٠٠٣، ١٦١) :

١- الإثارة / التنشيط (Excitement) :

تهدف هذه الخطوة إلى تحفيز التلاميذ وإثارة فضولهم .

٢- الاستكشاف (Exploration) :

تهدف الخطوة إلى إرضاء الفضول عن طريق توفير الخبرات للطلبة والتعاون معاً لإدراك معنى المفهوم .

٣- التفسير / التوضيح (Explanation) :

وتهدف إلى توضيح المفهوم وتعريف المصطلحات .

٤- التوسيع (التفكير التفصيلي) (Expansion) :

وتهدف الخطوة إلى اكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم .

٥- التمديد (Extension) :

تهدف الخطوة إلى توضيح العلاقة من المفهوم والمفاهيم الأخرى .

٦- التبادل / التغيير (Exchanging) :

تهدف هذه الخطوة إلى تبادل الأفكار أو الخبرات أو تغييرها .

٧- الامتحان / الفحص (Examination) : تهدف الخطوة إلى تقييم تعلم فهم الطلبة .

٤- الاتجاه نحو المستحدثات التقنية :

ان الاتجاه Attitude من المفاهيم النفسية والاجتماعية الاكثر شيوعا واستعمالا وحظى باهتمام معظم العلوم الانسانية والتربوية .ان الاتجاه نحو المستحدثات التقنية يرتبط بمعنى المستحدثات التقنية واسسها وهو يعبر عن محصلة استجابات الطالب نحو استعمال انواع معينة من المستحدثات التقنية في التدريس العلوم العامة والكيمياء خاصة وعادة ما يقاس الاتجاه العلمي باداء او استجابة الطالب اللفظية والسلوكية على مقياس من مقاييس الاتجاه(احمد،٢٠٠٨، ١٩٩)

وان من ابرز خصائص الاتجاهات هي:

١- مكونات نفسية كامنة يمكن استنتاجها عن طريق ملاحظة استجابة الطالب اللفظية لموضوع الاتجاه.
٢- تتصف بالثبات والاستقرار النسبي ومقاومة التغيير .
٣- الاتجاهات مكتسبة وليست موروثة وتتطور من خلال تفاعل الطالب مع البيئة المادية والاجتماعية.
٤- ذات محتوى انفعالي معين تختلف في في مدى شدتها او شموليتها.
٥- قابلة للقياس والتقييم وتحتاج الى ادوات وخبرات لقياسها وتقييمها.

(قطامي، ونايفة،٢٠٠١، ١٧٥)

وتتكون الاتجاهات من ثلاثة مكونات متداخلة هي:
١- المكون المعرفي
٢- المكون الوجداني(الانفعالي)
٣- المكون السلوكي (زيتون،٢٠٠٤، ١٤)

ويرى الباحث ان تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطلاب نحو المستحدثات التقنية يتاثر الى حد ما بفهمهم لطبيعة تكنولوجيا التعليم وهذا يتطلب ان يركز تدريس العلوم على فهم الطالب لطبيعة العلم وتكنلوجيا التعليم وتقديم المعرفة كمادة وطريقة .

ان تكوين الاتجاهات لدى الطلبة من الاهداف الرئيسة لتدريس الكيمياء وان هناك اثرا ودورا لطرائق ونماذج التدريس الحديثة في اكتسابها لديهم.

اما مصادر تكوين الاتجاهات فهي:
١- استيعاب الاتجاهات وتمثيلها من البيئة.
٢- العملية العقلية المباشرة.
٣- الخبرات السابقة.

(تايلور،١٩٦٢، ٩٤)

يمكن جعل اتجاهات الطلبة ايجابية نحو الموضوع او الموقف التعليمي توفير قدر كبير من المعلومات والنشاطات والوسائل التي تشجع على جعل اتجاهات الطلاب ايجابية نحو العملية التعليمية التعلمية او باستعمال النماذج التعليمية والبرامج التعليمية يمكن المدرس من معرفة اتجاهات الطلاب بصورة افضل واسرع.

١- الدراسات التي تناولت النماذج البنائية :

١-١ : دراسة (المولى ، ١٩٩٩) :

أجريت هذه الدراسة في جامعة بغداد – كلية التربية (ابن الهيثم) وهدفت تعرف أثر استخدام أنموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية في جامعة الموصل وتضمن البحث مرحلتين :

الأولى : تشخيصية وطبقت على طلبة الصف الثالث قسم علوم الحياة ، كلية التربية ، جامعة الموصل من العام الدراسي ٩٧-٩٨ وكان عدد الطلبة (١٠٠) خضعوا لاختبار موضوعي من نوع الاختيار من متعدد . تبين من نتائج هذه المرحلة ان هناك (٧٤) مفهوماً ذا فهم خاطئ لدى الطلبة من مجموع (١٤٨) مفهوماً .

الثانية : علاجية وقد طبقت إجراءات هذه المرحلة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٩٨-٩٩ وقد بلغ عدد الطلبة (٧٥) وتم توزيعهم عشوائياً إلى ثلاث مجاميع متساوية العدد ومتكافئة .

وقد أعدت الباحثة الاختبار العلاجي ، وطبق الاختبار على مجموعات البحث الثلاث ، وقد أظهرت نتائج هذه المرحلة فاعلية أنموذجي دورة التعلم وبوسنر في احداث التغير المفاهيمي. (المولى ، ١٩٩٩)

١-٢ : دراسة (ماهر وتاج الدين ، ١٩٩٩) :

أجريت هذه الدراسة في كلية التربية للبنات بالرياض وهدفت تعرف فعالية ستراتيجية مقترحة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم لدى طالبات معلمات العلوم قبل الخدمة .

طبق الباحثان اختبار الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم قبلياً وشمل (٧٠) فقرة اختبارية على عينة واسعة وعددها (١٢٦) طالبة ، ثم طبق مقياس أساليب التعلم على نفس العينة وبعد ذلك طبق الباحثان الستراتيجية المقترحة على عينة تجريبية عددها (٦٠) طالبة مما شاعت لديهم أكثر الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيك الكم ، وقد اعتمد الباحثان على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة حيث تم قياس المتغيرات التابعة في البحث قبل وبعد تلقي أفراد المجموعة التجريبية التدريس بالستراتيجية المقترحة . ومن تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات الطالبات قبلياً وبعدياً في اختبار الأفكار البديلة لصالح القياس البعدي مما يشير إلى فعالية كبيرة للستراتيجية المقترحة في تعديل الأفكار . (ماهر وتاج الدين ، ١٩٩٩)

١-٣ : دراسة (منير ، ٢٠٠٣) :

أجريت الدراسة في سلطنة عمان وهدفت إلى تعرف مدى فعالية أنموذج (Seven E's) البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان بعد دراستهم وحدة الكهرباء الساكنة والمتحركة ومدى فعاليته في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لديهم .

تكونت عينة الدراسة من صفين أحدهما بمثل المجموعة التجريبية وعددهم (٣٨) طالبا والآخر بمثل المجموعة الضابطة وعددهم (٣٨) طالبا أيضاً أعد الباحث اختبار تحصيلي في وحدة الكهرباء الساكنة والمتحركة الذي كان من نوع الاختيار من متعدد ، وكان عدد فقرات الاختبار (٥٠) فقرة كما أعد اختبار مهارات عمليات العلم الذي تكون من (٤٠) فقرة ، وكان الاختبار من نوع الاختيار من متعدد وبعد إيجاد الصدق والثبات للاختبارين طبق الاختبارين قبلياً للحصول على المعلومات القبلية التي تساعد في العمليات الإحصائية وبيان مدى تكافؤ المجموعتين ، كما طبق الاختبارين بعدياً وبعد الحصول على النتائج وتحليلها أظهرت النتائج :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لصالح البعدي لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ولكن لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اختبار مهارات عمليات العلم القبلي والبعدي ولصالح البعدي لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ولكن لصالح المجموعة التجريبية.

(منير ٢٠٠٣).

١-٤ :دراسة (الجنابي،٢٠١٣):

اجريت الدراسة في جامعة تكريت وهدفت الدراسة الى معرفة اثر انموذج التعلم البنائي (7ES) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء والاحتفاظ به.

تكونت عينة الدراسة من ٣٨ طالبا وزعوا عشوائيا الى مجموعتين مجموعة تجريبة بلغ عدد افرادها ١٨ طالبا درسوا المادة على وفق انموذج التعلم البنائي(7ES) وضابطة بلغ عدد افرادها ٢٠ طالبا درسوا بالطريقة الاعتيادية .

اعد الباحث اختبارا تحصيليا تكون من ٣٠ فقرة من نو الاختيار من متعدد مستخرجا معامل الصعوبة والسهولة والتمييز للفقرات وفعالية البدائل الخاطئة فضلا عن ايجاد الصدق والثبات للاختبار. ثم طبق الاختبار بعد الانتهاء من التجربة وبعد ١٤ يوم طبق الاختبار التحصيلي اختبار الاحتفاظ .

اظهرت النتائج ماياتي:

ان استخدام انموذج التعلم البنائي (7ES) في تدريس مادة الكيمياء له اثر فعال في زيادة التحصيل والاحتفاظ به لدى طلاب الصف الثاني المتوسط . وفي ضوء ذلك وذع الباحث مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

٢- الدراسات التي تناولت الاتجاه نحو المستحدثات التقنية :

٢-١ دراسة العليمات (٢٠٠٩)

هدفت الدراسة التعرف الى مستوى وعي معلمي العلوم بالمرحلة الأساسية بمستحدثات تقنيات التعليم في محافظة المفرق، إضافة إلى التعرف على الفروق في مستوى وعيهم تبعاً لمتغيرات التخصص والخبرة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٨٠) معلماً ومعلمة، ولقياس مستوى الوعي بمستحدثات تقنيات التعليم استخدمت أداة تألفت من (٢٥) فقرة توزعت على ثلاثة مجالات هي : إدراك مفهوم المستحدث التقني ، إدراك أهمية المستحدث التقني ،إدراك كيفية توظيف المستحدث في مجال التدريس؛ وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تقنيات التعليم بشكل عام كانت كبيرة (٨٥.٧٥%)، وأن مستوى وعي المعلم بمجال إدراك مفهوم المستحدثات التقني كان كبيراً جداً (٩١.٢٥%) ، بينما حصل مجالي : إدراك أهمية المستحدث وإدراك كيفية توظيفه على مستوى متوسط، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص، في حين كانت هناك فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الخبرة ، ولصالح ذوي الخبرة القصيرة (أقل من ٥ سنوات).

العليمات (٢٠٠٩)

٢-٢ دراسة الزهراني (٢٠١٠)

فقد هدفت إلى معرفة واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية المعلومات في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمدينة مكة المكرمة .وقد أعدت الباحثة استبانه تم تطبيقها على عينة عشوائية طبقيةٌ من المشرفات التربويات لمادة العلوم بالمرحلة الثانوية بمكة المكرمة وعددهن (٢٢) مشرفة، وكذلك من معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية وعددهن (١٢٥) ، وقد أظهرت النتائج تدني درجة توافر المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية ،وتدني استخدامها أيضا من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمدينة مكة المكرمة،وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مشرفات ومعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة على أداة الدراسة تعزى لمتغيرات :(المؤهل العلمي ، نوع المؤهل العلمي، التخصص الوظيفي ،الخبرة) حول درجة استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم.

الزهراني (٢٠١٠)

٣- مؤشرات ودلالات عن الدراسات السابقة :

الدراسات السابقة تتشابه وتتباين في كثير من الجوانب يمكن توضيحها بما يلي :

١- تؤكد الدراسات السابقة على أهمية النماذج البنائية وفاعليتها في المتغيرات التابعة التي وردت فيها .
٢- الدراسات التي تناولت النماذج البنائية لم تتناول الاتجاهات نحو المستحدثات التقنية كمتغير تابع كما هو في الدراسة الحالية .
٣- الدراسات التي تناولت هذا الأنموذج لم تتناول التحصيل في مادة الكيمياء ولا الاتجاه نحو المستحدثات التقنية كمتغيرين تابعين .
٤- الدراسات التي تناولت معرفة واقع استخدام المستحدثات التقنية في مختبرات العلوم من قبل مدرسي العلوم والمشرفين.
٥- الدراسات التي تناولت معرفة مقدار وعي معلمي العلوم لاستخدام المستحدثات التقنية.

٤- مدى الإفادة من الدراسات السابقة :

أتضح من خلال عرض الدراسات السابقة ما يلي :

١- أتبعت الدراسات السابقة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي للوصول إلى النتائج مما يؤكد أهميتهما في الوصول إلى نتائج دقيقة .
٢- استخدمت الدراسات التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة والمجموعتين والثلاث مجموعات .
٣- ناولت الدراسات بناء مقاييس ايجاد اتجاهات واستطلاع اراء طلبة ومعلمين حول استخدام المستحدثات التقنية.
٤- يتباين حجم العينة من دراسة إلى أخرى فمنها استخدمت عينات كثيرة نسبياً وصل أكثر من (١٠٠) فرد وأخرى استخدمت عينات صغيرة تقل عن (٣٠) فرد وذلك يعتمد على حاجة التجربة وطبيعة مجتمع البحث .
٥- ان أنموذج البحث الحالي لم يتم تجريبه في العراق على حد علم الباحث – وخصوصاً في مجال مادة الكيمياء والمستحدثات التقنية .

الفصل الثالث
إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل الإجراءات التي تتطلبها تجربة البحث من أجل تحقيق هدف البحث والتحقق من صحة فرضياته :

أولاً : التصميم التجريبي :

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذو الاختبار البعدي للاختبار التحصيلي والاختبار القبلي والبعدي للمستحدثات التقنية بمجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة كما موضح في المخطط الآتي :

المجموعة	اختبار قبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	المستحدثات التقنية	أنموذج 7E's البنائي	*التحصيل *المستحدثات التقنية
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط (١)
التصميم التجريبي المعتمد في البحث

ثانياً : عينة البحث :

قام الباحث باختيار طلاب الصف الخامس العلمي اعدادية الشريف الرضي في مدينة بعقوبة / محافظة ديالى بصورة قصدية لتعاون الإدارة ووجود شعبتين لتكون احدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

وبلغ أفراد العينة (٦٠) طالباً قسمت إلى شعبتين كل منها يحتوي على (٣٠) طالباً.

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث :

تم مكافئة مجموعتي البحث في متغيرات التحصيل السابق والمعلومات السابقة والعمر الزمني والتطبيق القبلي لمقياس المستحدثات التقنية .

١- التحصيل السابق في مادة الكيمياء:

حصل الباحث على درجات الطلاب في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي من سجلات إدارة المدرسة واستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث وكما يلي :

جدول (١)
تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٤.٦٣	٨.١٨	٥٨	٠.٢٩	٢.٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٦٣.٩٦	٩.٥٣				

يتضح من الجدول أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل السابق لمادة الكيمياء وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتان في التحصيل السابق .

٢- اختبار المعلومات السابقة في مادة الكيمياء :

قام الباحث باعداد اختبار المعلومات السابقة في مادة الكيمياء واعتمد في صياغة فقراته على كتاب الكيمياء للمرحلة المتوسطة كافة والمرحلة الاعدادية المرحلة الرابعة ،تم عرض الاختبار على نخبة من المختصين في مجال الكيمياء وطرائق تدريس العلوم ملحق(١) والبالغة ٢٠ فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية (الاجابة بكلمة صح او كلمة خطا) ولم تحذف اي فقرة من فقرات الاختبار بحسب اجماع المختصين لذا اصبح لاختبار جاهزا للتطبيق ملحق(٢) وبالحصول على درجات الطلاب لمجموعتي البحث .

وباستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات مجموعتي البحث كما في الجدول:

جدول (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق في مادة الكيمياء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٧٤.٠٣	١٠.٠٨	٥٨	٠.١٣	٢.٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٧٣.٧٠	١٠.٨٦				

يتضح من الجدول أعلاه أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل السابق ولذلك تعد المجموعتان متكافئتان في التحصيل السابق في مادة الكيمياء .

٣- العمر الزمني للطلاب :

حصل الباحث على أعمار الطلاب من سجلات إدارة الاعدادية وحسبت بالأشهر واستخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين كما في الجدول :

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني للطلاب

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٩٧.٨٨	٩.٣٢	٥٨	٠.٢٣	٢.٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	١٩٦.٢٠	١٥.٤٩				

يتضح من الجدول أعلاه انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في العمر الزمني ولذلك تعد المجموعتان متكافئتان في العمر الزمني .

٤- الاتجاه نحو المستحدثات التقنية :

طبق مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية على مجموعتي البحث في بداية التجربة واستخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والمحسوبة والجدولية كما في الجدول :

جدول(٤)

تكافؤ مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٢.٩٧	١٣.٢٧	٥٨	٠.٢٤	٢.٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٠	٦٣.٧٠	١٠.٢٩				

يتضح من الجدول أعلاه انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية ولذلك تعد المجموعتان متكافئتان في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية .

رابعاً : السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

لأجل المحافظة على السلامة الخارجية للتصميم التجريبي تم القيام بما يلي :

١- توحيد المادة الدراسية لمجموعتي البحث .

٢- تدريس مجموعتي البحث من قبل الباحث نفسه لأبعاد أثر الخبرة .

٣- مراقبة الغيابات فلم يحدث أي انقطاع أو ترك عند طلاب المجموعتين .
٤- توحيد كل من المدة الزمنية لتدريس المجموعتين وتطبق أداتي البحث عليهما .

خامساً : أدوات البحث :

شملت أدوات البحث اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية .

١- الاختبار التحصيلي :

الاختبارات التحصيلية هي الأداة التي توضح مدى تحقيق المادة الدراسية لأهدافها المحددة . (Webster , 1981 , p. 16)

وأهم مراحل إعداد الاختبار التحصيلي هي :

١-١ : تحديد المادة الدراسية التي شملت الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الكيمياء للصف الخامس العلمي .

١-٢ : تحديد عدد الدروس : إذ بلغ عددها (٢٤) درساً .ثلاثة دروس اسبوعيا لكل مجموعة

١-٣ : صياغة الأهداف السلوكية :

تعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة أساسية ومهمة لأنها توضح ما على المتعلم ان يحقق عند دراسته للمحتوى التعليمي . (توفيق والحيلة ، ١٩٩٨ ، ص٢٢٤)

وبعد تحديد المادة الدراسية وعدد الدروس لكل فصل من الكتاب المقرر طبقت الأهداف السلوكية في ضوء مستويات بلوم للمجالات الثلاث (المعرفي والوجداني والمهاري) ونظراً لاقتصار البحث على قياس تحصيل الطلاب فقط تم تحديد (٢٥٤) هدفاً من الأهداف في المجال المعرفي وبمستوياتها الأربعة الأولى (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل) وتم عرضها على الخبراء والمختصين ملحق(١) وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم أجريت التعديلات الضرورية ، والأهداف موزعة على (٢٤) درساً .

١-٤ : اعداد جدول المواصفات :

عند اعداد الاختبار التحصيلي لابد من الوصول إلى أسئلة شاملة تتمتع بصدق عال في تمثيلها للمادة الدراسية (سمارة ، ١٩٨٩ ، ص٥١) واستناداً إلى مستويات بلوم في التذكر والاستيعاب والتطبيق والتحليل وبعد حساب الأهمية النسبية لكل فصل بالاعتماد على عدد الحصص الدراسية تم اعداد جدول المواصفات الآتي :

جدول (٥)
جدول المواصفات

الأهداف السلوكية / المحتوى		المستوى	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع
		العدد	١٢٥	٨٥	٣٣	١١	٢٥٤
الفصل الدراسي	عدد الدروس	الأهمية النسبية	%٤٩	%٣٣	%١٤	%٤	%١٠٠
		عدد الفقرات الاختبارية					
الأول	١٥	%٥٤	١٣	٩	٤	١	٢٧
الثاني	٧	%٢٥	٦	٤	٢	١	١٣
الثالث	٦	%٢١	٥	٣	٢	-	١٠
المجموع	٢٨	%١٠٠	٢٤	١٦	٨	٢	٥٠

١-٥ : صياغة فقرات الاختبار وتعليماته :

على وفق جدول المواصفات تم صياغة فقرات الاختبار ومن نوع الاختيار من متعدد ، وبلغ عدد فقراته (٥٠) فقرة ، وللتحقق من صلاحيته تم ما يلي :

١-٥-١ : صدق الاختبار :

ان الاختبار الصادق هو "الاختبار الذي يقيس ما وضع لأجل قياسه" (سمارة ، ١٩٨٩ ، ١١٠) ، ولأجل التحقق من صدق الاختبار عرضت فقرات الاختبار مع قائمة الأغراض السلوكية والخارطة

الاختبارية على عدد من الخبراء (ملحق ١) للتأكد من صلاحية فقراته وملائمة البدائل الأربعة لكل منها ، وفي ضوء آرائهم أجريت التعديلات الضرورية مما تحقق صدق الاختبار الظاهري ومحتواه .

١-٥-٢ : التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

بعد اعداد فقرات الاختبار والتعليمات الخاصة به ملحق(٣). وورقة الإجابة ولغرض الوقوف على مدى وضوح التعليمات وصياغة الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة فقد جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (٢٠) طالباً وذلك يوم الأحد ٢٠١٤/١٢/١٨ ، وفي أثناء التطبيق أبدى الطلاب موافقتهم على وضوح التعليمات وفقرات الاختبار وكان معدل زمن الإجابة (٤٥) دقيقة.

ولأجل إيجاد معامل الصعوبة وقوة التمييز وفعالية البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار فقد طبق الاختبار على عينة استطلاعية مماثلة لعينة البحث الأساسية تألفت من (٦٠) طالبا من طلاب ثانوية الطلع النضيد للبنين بعد التأكد من اتمامهم دراسة الفصول الثلاثة المقررة في خطة البحث وذلك يوم الأربعاء ٢٠١٤/١٢/٢٨م.

١-٥-٣ : التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :

بعد تصحيح إجابات الطلاب وترتيبها تنازلياً تم اختيار أعلى (٢٧%) من الدرجات العليا وأوطأ (٢٧%) من الدرجات الدنيا ، لأن اعتماد هذه النسبة يقدم لنا مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز . (Ahman , 1979 , p. 182) وبما ان عدد الطلاب (٦٠) طالباً فان كل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا (١٦) طالباً وتراوحت درجات المجموعة العليا من (٤٤-٣٥) والمجموعة الدنيا بين (١٩-٧) وتم تحليل إجابات المجموعتين إحصائياً وكما يلي :

- **معامل صعوبة الفقرات :** بعد تطبيق معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة وجد ان قيمتها تراوحت بين (٠.٢٨-٠.٦٧) وتعد الفقرات جيدة لأنها تكون مقبولة إذا تراوحت بين (٠.٢٠-٠.٨٠) . (بلوم وآخرون ، ١٩٨٣ ، ص١٠٧) .
- **فعالية البدائل الخاطئة :** يكون البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب إليه عدداً من إجابات الطلاب من المجموعة الدنيا أكبر من عدد الإجابات من المجموعة العليا (البغدادي ، ١٩٩٨ ، ص١٢٩) وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد ان جميع البدائل الخاطئة جذبت العدد الأكبر من الطلاب الضعفاء . لذا تم إبقائها على حالها .
- **القوة التمييزية للفقرات :** بعد تطبيق معادلة قوة تمييز الفقرة وجد ان قيمتها تراوحت بين (٠.٣٠-٠.٥٣) وتعد هذه القيم مقبولة .
- **ثبات الاختبار :** استخدم الباحث لحساب ثبات الاختبار طريقة التجزئة النصفية ، وتم حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار باستعمال معامل الارتباط لبيرسون، إذ بلغ (٠.٧٨) وهذا يدل على ثبات نصف الاختبار ، لذلك تم الاستعانة بمعادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون لإيجاد معامل الثبات الكلي فوجد انه يساوي (٠.٨٦) ، ويعد معامل الثبات مناسباً لأن الارتباط يعتبر عالياً إذا كان المعامل اكبر من (٠.٧٥) (سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ ، ص١٢٠) .

١-٥-٤ : الاختبار بصيغته النهائية :

بعد إيجاد صدق الاختبار والتحليل الإحصائي لفقراته أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق الذي يحتوي (٥٠) فقرة من نوع (الاختيار من متعدد) ذات أربعة بدائل (ملحق٤).

٢- مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية :

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والاختبارات في مجال الاتجاهات قام الباحث باعداد مقياس خاص بالبحث على وفق الخطوات الاتية:

-تحديد هدف المقياس

ان هدف المقياس هو قياس الموقف المؤيد وغير المؤيد تجاه المستحدثات التقنية لطلاب الخامس العلمي.

- تحديد محاور المستحدثات التقنية

تضمن المستحدثات التقنية محور البحث اغلب التقنيات والبرامج المستخدمة في مجال التعليم ومنها(الحاسوب وتطبيقاته،الاقراص المدمجة، الداتا شو (data-show) الانترنت،الفديوات الرقمية.

- **صوغ فقرات المقياس**

في ضوء محاور المستحدثات التقنية ، تم صوغ (٣٠) فقرة للمقياس ،واعتمد مقياس التدرج الثلاثي لكيرت(موافق تماما،موافق الى حد ما،غير موافق) بالاوزان (١،٢،٣) على التوالي للفقرات الايجابية المؤيدة للاتجاه وعددها (١٥) فقرة ،اما الفقرات السلبية الاتجاه، فكان عددها (١٥) فقرة ايضا بالاوزان (٣،٢،١) على التوالي للفقرات السلبية غير المؤيدة للاتجاه (موافق تماما،موافق الى حد ما،غير موافق)

- **صدق مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية**

عرض الباحث المقياس على نخبة من من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس التربوي ملحق(١) للحكم على صلاحه في قياس الصفة المراد قياسها. اذ يشير (Allen,&yen,1979) ان افضل طريقة في استخراج الصدق الظاهر هي عرض فقرات المقياس على لجنة من المتخصصين للحكم على صلاح فقراته في قياس السمه او المتغير(Allen,&yen,1979,p.9) اعتمدت نسبة ٨٠% فما فوق بشان صلاح فقرات المقياس ،ولم يتم حذف اي فقرة من فقرات المقياس ولكن تم تعديل بعض الفقرات الاخرى على وفق توجيهات المتخصصين التي حصل عليها لغرض التوصل الى صيغة موحدة للمقياس.وبذلك اصبح مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية جاهز للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

- **التطبيق الاستطلاعي الاول لمقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية**

طبق المقياس على عينة استطلاعية اولى مكونة من ٢٠ طالبا من طلاب الخامس العلمي اعدادية الشام للبنين ضمن مجتمع البحث وليس من عينته وذلك لغرض التحقق من وضوح وتعليمات وطريقة الاجابة عن فقرات المقياس ، بالاضافة الى حساب معدل الوقت المستغرق للاجابة عن جميع فقرات المقياس. اذ بلغ متوسط الوقت المستغرق للاجابة عن جميع فقرات مقياس الاتجاه ٤٠ دقيقة وكانت جميع فقرات المقياس وتعليماته واضحة ومفهومة.

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني لمقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية**

طبق المقياس على عينة استطلاعية ثانية (لغرض نعرف الخصائص السايكومترية لفقراتة) تكونت من(١٣٠) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي في ثانوية المعارف للبنين وباشراف الباحث بنفسه وبالتعاون مع مدرسي الكيمياء للصف الخامس العلمي.

وبعد تصحيح استجابات الطلاب على المقياس تم ترتيب الدرجات الكلية ترتيبا تنازليا من اعلى درجة الى ادناها واختير(٢٧%) من الدرجات العليا و (٢٧%) من الدرجات الدنيا لتمثلا المجموعتين المتطرفتين ، واجريت عليهما التحليلات الاحصائية الاتية:

- **قوة تمييز فقرات مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية**

من تطبيق الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا تبين ان القيمة التائية المحسوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار تراوحت بين(٠,٢٧ - ٠,٦٤) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٠,٢) وهذا يعني وجود قوة تمييز جيدة لفقرات المقياس .

- **ثبات مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية**

تم احتساب معامل الثبات بطريقة الفا-كرونباخ للاتساق الداخلي . اذ بلغت قيمة معامل الثبات المحسوبة بهذه الطريقة(٠,٨٥) وهي القيمة المقبولة لمعامل الفا-كرونباخ (عودة،١٩٩٩، ٣٤١).

وبناء على الخطوات السايقة اصبح مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقتية جاهزا للتطبيق على عينة البحث، اذ تكون المقياس من(٣٠) فقرة موزعة على فقرات ايجابية واخرى سلبية.

سادساً : اعداد الخطط التدريسية :

تم إعداد الخطط التدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ، وقد عرضت نماذج منها على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق التدريس والتقويم والقياس وعلم الكيمياء (ملحق١) وفي ضوء ملاحظاتهم تم إعادة صياغة بعض فقرات الخطط التدريسية لتأخذ صيغتها النهائية (ملحق ٥)

سابعاً : تطبيق التجربة :

١- إجراء التجربة : باشر الباحث بتطبيق التجربة اعتباراً من يوم الأحد ٢٠١٤/١٠/١٠ وامتدت لغاية الأربعاء ٢٠١٤/١٢/٢٨ وقد تم تطبيق التجربة كما يلي :

أ- المجموعة التجريبية : درست باستخدام أنموذج (Seven E's) البنائي .

ب- المجموعة الضابطة : درست بالطريقة الاعتيادية .

٢- تطبيق الاختبار التحصيلي : بعد تهيئة مستلزمات تطبيق الاختبار وتوضيح التعليمات الخاصة به وتحديد موعده قبل أسبوعين ، تم تطبيق الاختبار على المجموعتين يوم الأحد ٢٠١٤/١٢/٢٨ وأسندت مراقبة الاختبار إلى مدرسين بعد توضيح صيغة الاختبار وتعليماته لهما ، مما سهل على الباحث الإشراف على سير الاختبار للمحافظة على سلامة إجرائه . ولم يحدث أي طارئ خلال فترة إجرائه . ثم جرت عملية تصحيح إجابات الطلاب بإعطاء درجة لكل إجابة صحيحة و(صفر) لكل إجابة خاطئة أو مكررة أو متروكة ، وتراوحت الدرجات بين (١٩-٤٦) في المجموعة التجريبية و(١٣-٤٢) في المجموعة الضابطة.

٣- تطبيق مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية : بعد إعداد الباحث مقياس الاتجاه نحو المستحدثات بصيغته النهائية (ملحق ٦) واستخدامه في تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وبعد توضيح طريقة إجرائه والإجابة على فقراته ، طبق المقياس يوم ٢٠١٦/١٢/٣٠ . ثم جرت عملية تصحيح الإجابات وحسبت درجاتهم.

ثامناً : الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث في إجراءات بحثه وتحليل نتائجه الوسائل الإحصائية الآتية:

١- الاختبار التائي (t – Test) :

استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتين في التحقق من تكافؤ المجموعتين في متغيرات التحصيل السابق والذكاء والعمر بالأشهر والتفكير الإبداعي، واستخدم لاستخراج دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في كل من التحصيل والتفكير الإبداعي والمعادلة هي :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

٢- معادلة الصعوبة :

استخدمت لمعرفة معاملات صعوبة فقرات كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي وهي :

معامل صعوبة الفقرة =

$$\frac{\text{مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة العليا – مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا}}$$

٣- معادلة التمييز :

استخدمت لاستخراج معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي وهي :

قوة تمييز الفقرة =

مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

عدد الطالبات في احدى المجموعتين

٤- معادلة فعالية البدائل :

استخدمت لمعرفة فعالية البدائل الخاطئة في الاختبار التحصيلي وهي :

فعالية البديل غير الصحيح = **مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة العليا – مجموع الإجابات الخاطئة للمجموعة الدنيا**

عدد الطالبات في احدى المجموعتين

٥- معامل ارتباط بيرسون :

استخدم معامل ارتباط بيرسون لحساب ثبات اختبار التفكير الإبداعي والثبات لنصف الاختبار التحصيلي والمعادلة هي :

$$ر = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[ن \text{ مج س}^{٢} - (\text{مج س})^{٢}][ن \text{ مج ص}^{٢} - (\text{مج ص})^{٢}]}}$$

٦- معادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون :

استخدمت لحاسب ثبات الاختبار التحصيلي الكلي بالاستعانة بمعامل الارتباط النصفي لبيرسون وهي :

$$رأ = \frac{٢ ر}{١ + ر}$$

(السيد ، ١٩٧٩)

٦- معادلة الفا-كرونباخ

استخدمت لحساب معامل الثبات بطريقة الفا-كرونباخ للاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية.

الفصل الرابع
النتائج والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً : عرض النتائج :

يتضمن عرض النتائج جانبين أساسين هما :

١- التحصيل الدراسي :

بعد تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي والحصول على درجات طلاب مجموعتي البحث ملحق(٤) ولأجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة كما يأتي :

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	

التجريبية	٣٠	٣٦,٨٠	٥,٥٨	٥٨	٤،٢٠	٢.٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٠	٣٠.٣٣	٥,٥٧				

من الجدول أعلاه يتبين تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ورفض الفرضية الصفرية الأولى .

٢- مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية :

بعد تطبيق مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية البعدي والحصول على درجات طلاب مجموعتي البحث (ملحق) ولأجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية حسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة كما يأتي :

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٧١.٠٠	١١,٩٢	٦٢	٢,٣٨	٢.٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٣٠	٦٣,٣٣	١٣,١٥				

يتبين من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة هي أكبر من القيمة الجدولية ، لذا نرفض الفرضية الصفرية الثانية ، وهذا يعني تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية.

ثانياً : تفسير النتائج :

يتضح من النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ما يلي :

١- يعزى تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج (Seven E's) البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي إلى

- الحداثة في طريقة التدريس المستندة على الأنموذج البنائي زاد من التشويق والانتباه .
- تحمل المتعلم مسؤولية التعلم أثناء ممارسته الأنشطة المختلفة بنفسه والمشاركة الفعالة في الدروس .
- بناء المتعلم لمعرفته بنفسه باستخدامه معلوماته السابقة ساعد على بناء المعنى الجديد أو المعرفة العلمية الجديدة مما يجعل التعلم ذو معنى لديه وأكثر بقاء للأثر .

٢- يعزى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأنموذج البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاتجاه نحو المستحدثات التقنية إلى :

-الاثر الايجابي لأنموذج (Seven E's) في اتجاه طلاب الصف الخامس العلمي نحو المستحدثات التقنية.

- عزز التدريس على وفق أنموذج (Seven E's) طلاب المجموعة التجريبية نحو استخدام التقنيات الحديثة في التعليم ومستوى اكتسابهم للمعلومات العلمية.

رابعاً : التوصيات :

- عمل دورات للمدرسين والمشرفين لاستخدام وتطبيق النماذج البنائية وخاصة أنموذج (Seven E's) .
- تطوير برامج إعداد المدرس بالكليات لتتضمن نماذج بنائية وكيفية تدريسها .
- ضرورة اقناع القيادات التربوية والاكاديمية والباحثين والمدرسيين باهمية المستحدثات التقنية في مجال التربية والتعليم والحاجة الماسة لمالها من ضمان لاستمرار التدفق العلمي من المؤسسات التعليمية واليها.
- الاهتمام بتطبيقات التعليم الالكتروني ودمجه مع الطريقة الاعتيادية في التدريس.

- تهيئة القاعات الدراسية الملائمة وتوفير الاثاث والاجهزة والوسائل التقنية التعليمية اللازمه لمساعدة المدرسين على التدريس على وفق الطرائق الحديثة.

خامساً : المقترحات :

- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول النظرية البنائية ونماذج تدريسها والمقارنة بينها .
- إجراء دراسات لاستخدام أنموذج (Seven E's) البنائي في مراحل دراسية مختلفة.
- إجراء دراسات أخرى لهذا الأنموذج البنائي في مواد دراسية أخرى .
- اجراء دراسات لاستخدام أنموذج (Seven E's) البنائي مع متغيرات تابعة اخرى.

المصادر

أولاً : المصادر العربية :

١- أبو جلالة ، صبحي حمدان ، ٢٠٠٣ ، "أثر التحصيل الدراسي في مادة العلوم مقارنة بالمواد الأخرى في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدولة الإمارات العربية المتحدة" ، ***دراسات في المناهج وطرائق التدريس***، الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس ، العدد ٩٩ ، القاهرة .

٢- أبو حطب ، فؤاد وآخرون، ١٩٨٧ ، ***التقويم النفسي*** ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.

٣- أبو طالب ، محمد سعيد ، ١٩٩٠ ، ***علم النفس الفني*** ، مطبعة وزارة التعليم العالي، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد .

٤- أحمد خيري كاظم وسعد ياس زكي ، ١٩٧٣ ، ***تدريس العلوم*** ، دار النهضة العربية ، القاهرة.

٥- احمد محمد سالم ٢٠٠٤، ***تكنلوجيا التعلم والتعليم الالكتروني*** ،ط١،مكتبة الرشد،الرياض.

٦- الأزيرجاوي ، فاضل محسن ، ١٩٩١ ، ***أسس علم النفس*** ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل – العراق .

٧- اسماعيل ،الغريب زاهر ٢٠٠٩ ***التعليم الالكتروني من التطبيق الى الاحتراف والجودة*** ،ط١،عالم الكتب،القاهرة.

٨- انصاف عباس،٢٠٠٩ التكنلوجيا في مجال التعلم عن بعد ،***المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد***، المجلد ٢ ،العدد٣.

٩- البغدادي ، محمد رضا ، ١٩٩٨ ، ***الأهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس*** ، مكتبة الفلاح ، الكويت .

١٠-بلوم ، بنيامين ، وآخرون ، ١٩٨٣ ، ***تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني*** ، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون ، الطبعة العربية ، دار ماكجدوهيل ، القاهرة .

١١-توفيق ، أحمد مرعي ، ومحمد محمود الحيلة ، ١٩٩٨ ، "أثر خطة كيلر في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لمادة التاريخ في منطقة أربد التعليمية" ، ***مجلة المعلم / الطالب*** ، العدد الأول ، أربد – الأردن .

١٢-توق ، محي الدين ، وعبد الرحمن عدس ، ١٩٨٤ ، ***أساسيات علم النفس التربوي***، جون وايلي ، نيويورك .

١٣-جري خضير عباس ٢٠١٠، ***التقنيات التربوية*** ، ط١، دار الرفل، بغداد.

١٤-الجنابي،تحسين خالد مطني٢٠١٣:اثر انموذج التعلم البنائي7ES في تحصيا طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء والاحتفاظ بها، ***رسالة ماجستير غير منشورة*** ،كلية التربية ،جامعة تكريت

١٥- الخليلي ، خليل يوسف ، وآخرون ، ١٩٩٦ ، ***تدريس العلوم في مراحل التعليم العام***، دار العلم للنشر والتوزيع ، دبي – الإمارات .

١٦- دروزة ، أفنان نظير ، ٢٠٠٠ ، ***النظرية في التدريس وترجمتها عملياً*** ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .

١٧- الدليمي،علي محمود نجم ٢٠٠٩،***اتجاهات حديثة في تدريس الكيمياء*** ،سلسلة كتاب صالون رفعت ، المريفصي، مصر،
١٨- زيتون ، حسن حسين ، ١٩٩٢ ، ***البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي*** ، منشأة المعارف، الاسكندرية ، مصر .
١٩- _____ ، ٢٠٠١ ، "تحليل ناقد لنظرية التعلم القائم على المخ وانعكاسها على تدريس العلوم" ، ***مجلة التربية العلمية*** ، المجلد الأول ، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الاسكندرية ، مصر .
٢٠- الزيود ، نادر فهمي ، ١٩٨٩ ، ***التعلم والتعليم الصفي*** ، ط٢ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
٢١- السلطي، ناديا سميح ، ٢٠٠٤ ، ***التعلم المستند إلى الدماغ*** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر ، عمان.
٢٢- سمارة ، عزيز وآخرون ، ١٩٨٩ ، ***مبادئ القياس والتقويم في التربية*** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .
٢٣- السيد ، فؤاد البهي ، ١٩٧٩ ، ***علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري*** ، ط٣ ، دار الفكر العربي للطبع والنشر ، القاهرة .
٢٤- شحاته ، حسن ، وزينب النجار ، ٢٠٠٣ ، ***معجم المصطلحات التربوية والنفسية*** ، ط١، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .
٢٥- صالح ، قاسم حسين ، ١٩٨١ ، ***الإبداع في الفن*** ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت .
٢٦- الظاهر ، زكريا محمد ، وآخرون ، ١٩٩٩ ، ***مبادئ القياس والتقويم في التربية*** ، مكتبة الناشر، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان – الأردن .
٢٧- عبد الجبار قيس ناجي ، وأحمد بسطويسي ، ١٩٨٤ ، ***الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي*** ، مطبعة الجامعة ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد .
٢٨- عليمات،علي(٢٠١٣):واقع استخدام معلمي العلوم المستحدثات التكنولوجية في تدريسهم في محافظة المفرق، ***مجلة المنار للبحوث والدراسات*** ،المجلد٢٠ العدد الاول،جامعة ال البيت ،عمان ،الاردن.
٢٩- العمر ، بدر ، ١٩٩٠ ، ***المتعلم في علم النفس التربوي*** ، ط٢ ، كويت تايمز ، الكويت .
٣٠- العيسوي ، عبد الرحمن ، ١٩٨٩ ، ***علم النفس في المجال التربوي*** ، دار العلوم العربية، بيروت .
٣١- قطامي ، يوسف ، ١٩٩٨ ، ***سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي*** ، ط٢ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
٣٢- _____ ، ٢٠٠١ ، ***أساسيات تصميم التدريس*** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
٣٣- قلادة ، فؤاد سليمان ، ١٩٨١ ، ***الأساسيات في تدريس العلوم*** ، دار المطبوعات الجديدة، الاسكندرية .
٣٤- ماهر إسماعيل ، صبري ، وتاج الدين ، ١٩٩٩ ، "فعالية ستراتيجية مقترحة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تبديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم في الخدمة في المملكة العربية السعودية" ، ***مجلة رسالة الخليج العربي*** ، العدد ٧٧ ، الرياض .
٣٥- المقبل ، عبد تالله صالح ، ٢٠٠١ ، ***النظرية البنائية والنظرية السلوكية*** ، المؤتمر الأول للجمعية السعودية للعلوم الرياضية ، الرياض .
٣٦- منير موسى صادق ، ٢٠٠٣ ، "فعالية أنموذج (Seven E's) البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداد لسلطنة عمان" ، ***مجلة التربية العلمية*** ، المجلد السادس ، العدد ٣ ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية – جامعة عين شمس ، مصر .

٣٧- المولى ، مآرب محمد أحمد ، ١٩٩٩م ، "أثر استخدام أنموذجي الدورة التعليمية وبوسنر في التغير المفاهيمي في مادة الفسلجة الحيوانية لدى طلبة كلية التربية - جامعة الموصل" ، ***أطروحة دكتوراه غير منشورة*** ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
٣٨- نشوان ، يعقوب حسين ، ١٩٩٢ ، ***المنهج التربوي في منظور إسلامي*** ، ط١ ، دار الفرقان للنشر ، عمان .

ثانياً : المصادر الأجنبية :

1- Ahman , J , Stanley , 1979 , ***Measuring and Evaluating Educational Achievement Boston*** , U.S.A .
2- Alavi,M(1994):Computer media led collaboration learning an empirical evolution miss quarterly 18,(2) , Paris.
3- Fosnot , C. , 1996 , ***Constructivism Theory perspectives and practice, Teachers college press*** , New York .
4- Harvey singh(2003) :***building effective learning program*** 10 decimeter ,pp51-54,newgersey.
5- Kempa , M.,R., 1976 , Levels Of Concept acquisition students of chemistry , British . ***Journal for Education psychology*** , No(6) , Vol(46) , England .
6- Landa, L . , 1983 , ***Descriptive and prescriptive , Theories of learning and instruction*** , The institute for advanced studies New York .
7- Schalte , L. 1996 **,** ***A definition of constructivism , science scope press*** **,** New York .
8- Torrance , E,P., 1966 , ***Torrance test , of creative thinking , Princeton,*** U.S.A .
9- Webster , A, M. , 1981 , ***Webster's New , international Dictionary*** **,** Marian Webster Inc . , London .

ملحق (١)

أسماء السادة الخبراء والمحكمين الذين استعان بهم الباحث في إعداد مستلزمات البحث مرتبة حسب اللقب العلمي والحروف الهجائية

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل (الكلية أو الجامعة)	الأهداف السلوكية	الاختبار التحصيلي	مقياس المستحدثات التقنية	الخطط التدريسية
١	أ.د. علي محمود نجم الدليمي	طرائق تدريس الكيمياء	الجامعة العراقية	*	*	*	*
٢	أ.د. فاطمة عبد الأمير	طرائق تدريس علوم الحياة	التربية (ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*

٣	أ.د. ليث كريم السامرائي	علم النفس التربوي	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*			
٤	أ.د. ناظم كاظم جواد	القياس والتقويم	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*	
٥	أ.د. ماجدة إبراهيم الباوي	طرائق تدريس الفيزياء	التربية (ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*	
٦	أ.د. علي مطني علي	طرائق تدريس فيزياء	التربية الاساسية جامعة ديالى	*	*	*	*	
٧	أ. د. ساجد محمود الك	كيمياء لا عضوية	التربية(ابن الهيثم) بغداد	*	*	*	*	
٨	أ.م.د. عبد الكريم محمود صالح	الإرشاد التربوي	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*		*		
٩	أ.م.د. عصام عبد العزيز محمد	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*	
١٠	أ.م.د. ماجد عبد الستار البياتي	طرائق تدريس علوم الحياة	التربية الاصمعي ديالى	*	*	*	*	
١١	أ.م.د. ازهار برهان محمد	طرائق تدريس الفيزياء	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*	
١٢	ا.م.د. ثاني حسين خاجي	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*	
١٣	ا.م.د. عبد الرزاق عيادة محمد	طرائق تدريس الفيزياء	معهد إعداد المعلمين / ديالى	*	*	*	*	
١٤	ا.م.د. فالح عبد الحسن عويد	طرائق تدريس الكيمياء	التربية الأساسية جامعة ديالى	*	*	*	*	

ملحق(٢)

اختبار المعلومات السابقة في مادة الكيمياء بصيغته النهائية

فقرات الاختبار

ت	الفقرات	الاجابة	
		صح	خطا
١	وحدة بناء المادة بحالاتها الثلاث هي الذرة		
٢	يسمى المركب $CuSO_4$ بكبريتات الكالسيوم		
٣	تعرف المادة بانها كل شيء يشغل حيزا في الفراغ وله كتلة		
٤	تتكون ذرة العنصر الكيميائي بصورة رئيسة من البروتونات		

	والنيترونات		
٥	رمز لويس لعنصر الكاربون .C.		
٦	ترتيب العنصر في الجدول الدوري بشكل افقي يسمى بالدورة		
٧	يسمى الغليط الكيميائي الذي لا تمر دقائقه من خلال ورقة الترشيح بالغرويات		
٨	يحصل التغيير الفيزيائي عند حرق شمعة		
٩	عند اصطدام الاشعة بالالكترون الموجود في ذرة ما فانه سوف ينتقل الى المدار الاقل منه		
١٠	يمثل مفهوم المول بالحجم		
١١	عدد الاغلفة الرئيسة لذرة الكلور 17CI هو ثلاثة		
١٢	المركب الكيميائي هو مادة ناتجة من اتحاد بين ذرات عنصرين او اكثر		
١٣	تسمى قوة الجذب الكهربائية التي تربط بين ايونين مختلفين في الشحنة بالاصرة الايونية		
١٤	الرمز الكيميائي لجزيئة كلوريد الصوديوم هو NaOH		
١٥	تكافؤ ذرة الحديد في معظم مركباته هو ثنائي		
١٦	عندما تكتسب ذرة او مجموعة ذرات لالكترون واحد او اكثر فانها تتحول الى ايون موجب الشحنة		
١٧	تعد السليكا من المواد الاولية الاساسية لصناعة الزجاج		
١٨	يتولد غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في الهواء من البراكين والانفجارات		
١٩	ينشا صدا الحديد عند تعرض الطبقة العلوية للحديد بالرطوبة والهواء		
٢٠	عملية تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة تسمى بعملية التسامي		

ملحق(٣)
فقرات الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية
تعليمات عن كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي في مادة الكيمياء لطلاب الصف الخامس العلمي

عزيزتي الطالب...
الهدف من هذا الاختبار قياس تحصيلكِ للمعلومات مادة الكيمياء في موضوعات التي درستها في (الفصل الدراسي الاول). المطلوب منكِ قراءة كل عبارة رئيسة وبدائلها بدقة والإجابة عنها.
ملاحظة:
- زمن الاختبار (٤٥ دقيقة).
- لكل فقرة درجة واحدة فقط .

اتبعِ التعليمات الآتية:

١- استعمل القلم الرصاص عند الإجابة.
٢- اكتب اسمك وشعبتك ومدرستك في المكان المخصص في ورقة الإجابة.
٣- لا تكتب على أوراق الاختبار، وإنما على ورقة الإجابة المرافقة مع الاختبار.
٤- لا تترك أية فقرة من دون الإجابة عنها، لأنها ستعامل معاملة الإجابة الخاطئة.
٥- يتألف هذا الاختبار من سؤال واحد مكون من (٥٠ فقرة) من نوع الاختيار من متعدد، وتحتوي كل فقرة على عبارة رئيسة مع أربعة بدائل (أ، ب، ج، د) منها واحد صحيح والبقية خاطئة.

- المثال الآتي يوضح طريقة الإجابة:

١- الرمز الكيميائي لعنصر الكبريت:

أ- S_2 (ب)- S ج- 2S د- $2S_2$.

الإجابة الصحيحة/١- (ب).

مع تمنياتي لكم بالنجاح والموفقية

مدرس المادة

ملحق(٤)
فقرات الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

ت	الفقرة							
١	تسمى الجسيمات الصادرة عن الاشعاع الكهرومغناطيسي التي لها كتلة تساوي صفر ب							
	أ	فوتونات	ب	الكترونات	ج	بروتونات	د	نيوترونات
٢	يطلق على مجموعة الالوان المتحللة لضوء الشمس والتي تبدا باللون البنفسجي وتنتهي باللون الاحمر ب ..							
	أ	الخطي	ب	المستمر	ج	غير الخطي	د	المتقطع
٣	تبلغ قيمة ثابت بلانك :-							
	أ	$6.63x10^{-31}$	ب	$6.63x10^{-32}$	ج	$6.63x10^{-34}$	د	$6.63x10^{-33}$
٤	تتكون من دقائق مادية ذات كتلة متناهية في لصغر وتسير بسرعة كبيرة يطلق عليها الاشعة :-							
	أ	المغناطيسية	ب	الفا	ج	كاما	د	الكاثودية
٥	ان شحنة الالكترون الواحد تساوي $1.6x10^{-19}$ لان القطيرات يمكن ان تشحن ب :-							
	أ	شحنتان	ب	شحنة سالبة	ج	اقل من شحنتان	د	اكثر من شحنة سالبة
٦	بينت نتائج انموذج ثومسن اخفاقه في تفسير الذرة بسبب :-							
	أ	الشحنة الموجبة والكتلة غير موزعة بالتساوي	ب	الشحمة السالبة والكتلة غير موزعة بالتساوي	ج	الشحنة الموجبة والكتلة موزعين بالتساوي	د	الشحن السالبة والكتلة غير موزعتان بالتساوي
٧	تعرف الكمات (وحدة الطاقة) بانها مجموعة من الاشعة :-							
	أ	المعناطيسة	ب	الكهرومغناطيسية	ج	الكهربائية	د	البارامغناطيسية
٨	يسمى طيف الانبعاث بهذا الاسم بسبب وجود مسافات فاصلة بين :-							
	أ	لون واخر	ب	ذرةواخرى	ج	ايون واخر	د	جزيئة واخرى
٩	يتمثل الترتيبة الالكتروني لذرة O8 بالشكل الاتي :-							
	أ	$1s^2 2s^2 2p^4$	ب	$1s^2 2s^2 2p^3$	ج	$1s^2 2s^2 2p^2$	د	$1s^2 2s^2 2p^1$

١٠	عدد الكم الثانوي لذرة (21SC) :-							
	أ	صفر	ب	١	ج	٢	د	٣
١١	تكون النواة بحسب نظرية رذرفورد موازنة بنظرية البور :-							
	أ	محيطة بالذرة	ب	ليس لها كتلة	ج	تتمركز في الذرة	د	موزعة في الذرة
١٢	يكمن ترتيب اعداد الكم الاربعة بالصورة الاتية :-							
	أ	N,ml,ms,l	ب	N,ms,ml,l	ج	N,ml,l,ms	د	n,l,ml,ms
١٣	احد العناصر الاتية يعدمن العناصر الخاملة كيميائيا :-							
	أ	Ar	ب	Na	ج	Fe	د	K
١٤	عدد العناصر الكيميائية الموجودة في الطبيعة يساوي :-							
	أ	٩٣	ب	٩٤	ج	٩٢	د	٩٠
١٥	تسمى الغازات النبيلة بهذا الاسم وذلك لان غلافها الخارجي يكون مشبع :-							
	أ	بالبروتونات	ب	نيوترونات	ج	الالكترونات	د	شحنات متعادلة
١٦	احدى المركبات الاتية لاتنطبق عليه قاعدة الثمانية :							
	أ	KCI2	ب	CH4	ج	Nacl	د	Pcl5
١٧	ز لويس لذرة S هو :-							
	أ	:s:	ب	S:	ج	:s	د	S
١٨	تختلف الاصرة التساهمية النقية عن الاصرة التساهمية القطبية ب :-							
	أ	تساوي كهرسلبية العنصر الافلزي	ب	تساوي كهروسلبية العنصر الفلزي	ج	تساوي كهروسلبية العنصر الفلزي واللافلزي	د	الفرق الكبير بكهروسلبة العنصر الفلزي
١٩	تعتمد خواص العناصر دوريا على :-							
	أ	وزنها الذري	ب	كتلتها الذرية	ج	حجمها الذري	د	شحنتها الذرية
٢٠	العالم الذي اكتشف مفهوم العدد الذري :-							
	أ	ديمتري	ب	نيولاندس	ج	موزلي	د	دوبرينر
٢١	تزداد الالفة الالكترونية في الدورة الواحدة في الجدول الدوري بزيادة :-							
	أ	العدد الكتلي	ب	العدد الذري	ج	عدد الالكترونات	د	عدد النيوترونات
٢٢	ترتبط طاقة التاين مع الدورة الواحدة في الجدول الدوري بعلاقة :-							
	أ	طردية	ب	عكسية	ج	توازي	د	متعادلة
٢٣	يعود مشكلة صدا الحديد الى :-							
	أ	الهواء والماء	ب	الهواء	ج	الماء	د	بخار الماء
٢٤	يعرف المزيج المتجانس للمواد ب:-							
	أ	الراسب	ب	العالق	ج	المخلوط	د	المحلول
٢٥	يعرف الموالاية بانها عدد المولات في كيلو غرام من :-							
	أ	الكتلة	ب	المذيب	ج	العنصر	د	المركب
٢٦	يعبر عن العلاقة الرياضية لحساب الضغط الازموزي بالاتي :-							
	أ	π=TRM	ب	π=MTR	ج	π=RMT	د	π=MRT
٢٧	يعتمد تخفيف تركيز محلول معين بمحلول مخفف على عدد المولات :							
	أ	المذاب قبل التخفيف	ب	المذاب قبل التخفيف	ج	المذيب تساوي عدد مولات	د	المذيب لايساوي

		=عدد مولات المذاب بعدالتخفيف		لايساوي عدد مولات المذاب بعد التخفيف		المذاب		عددمولات المذاب
٢٨	يحدث امتصاص الحرارة في عملية ذوبان بعض المركبات الكيميائية بسبب :-							
	أ	تاثر جزيئات المذاب وجزيئات المذيب	ب	عدم تساوي جزيئات المذاب مع جزيئات المذيب	ج	تساوي جزيئات المذاب مع المذيب	د	عدم تاثر جزيئات المذاب وجزيئات المذيب
٢٩	تتكون العوالق من انظمة مكونة من الطور :-							
	أ	الصلب والغازي	ب	السائل والغازي	ج	الصلب والسائل	د	الصلب
٣٠	عند وضع محلول سكر مذاب في غشاء ناضج ووضع اناء ماء فهل تتوقع ان:							
	أ	ينتقل السكر الى اناء ماء	ب	يزداد حجم الكيس	ج	يقل حجم الكيس	د	لايتاثر
٣١	يمكن تمييز المولالية عن المولارية باعتمادها على :-							

	أ	حجم المذاب	ب	حجم المذيب	ج	كتلة المذاب	د	كتلة المذيب
٣٢	يعبر عن معدل سرعةتفاعل بمقدار التغير في تركيز احد المواد المتفاعلة او الناتجة المقسومة على المتغير							
	أ	درجة الحرارة	ب	الكتلة	ج	الحجم	د	الزمن
٣٣	يمكن تمثيل العلاقة بين سرعة التفاعل وعدد التصادمات بانها علاقة :-							
	أ	عكسية	ب	طردية	ج	متوازنة	د	لايوجد علاقة
٣٤	تعرف طاقة التنشيط بانها الحد الادنى :-							
	أ	الطاقة	ب	الحرارة	ج	الكتلة	د	الضغط
٣٥	يكون التفاعل الكيميائي بانخفاض درجة حرارة لان ارتفاع الحرارة يودي الى زيادة :-							
	أ	صفر	ب	موجب	ج	سالبة	د	متعادلة
٣٦	تنخفض سرعة التفاعلالكيميائي بانخفاض درجات الحرارة لان ارتفاع الحرارة يودي الى زيادة :-							
	أ	عدد الجزيئات الناتجة	ب	عدد الجزيئات المتفاعلة	ج	سرعة الجزيئات الناتجة	د	سرعة الجزيئات المتفاعلة
٣٧	تمتاز الخطوة التي تحدد سرعة التفاعل والتي تحدد مرتبته يكون التفاعل فيها :							
	أ	سريع جدا	ب	بطيء	ج	سريع	د	طبيعي
٣٨	يمكن تحديد الخطوة بطيئة لتفاعل ($NO2+CO \longrightarrow NO+CO2$) بلعلاقة الاتية :							
	أ	$NO+NO2 \rightarrow NO3+NO$	ب	$NO2+NO \longrightarrow NO3$	ج	$NO2+NO \longrightarrow NO2+NO$	د	$NO2+NO \longrightarrow NO3+N$
٣٩	تعتمد كمية المواد الناتجة في حساب سرعة التفاعل على :							
	أ	حجم المواد المتفاعلة	ب	كتلة المواد المتفاعلة	ج	التحكم بعدد مولات المواد المتفاعلة	د	زيادة عدد مولات المواد المتفاعلة
٤٠	يتغير لون صبغة زهرة الشمس في المحيط الحامضي من اللون :							

	أ	الاحمر الى الاحمر الغامق	ب	لايتغير اللون	ج	الاحمر الى الازرق	د	الازرق الى الاحمر
٤١	احدى الصفات العامةللقواعد هي ان لها ملم صابوني مثل هيدروكسيد :							
	أ	الفينول	ب	البوتاسيوم	ج	الكالسيوم	د	الصوديوم
٤٢	تسمى قابلية المادة للتفاعل كحامض او كقاعدة ب :							
	أ	المولارية	ب	الامفوتيرية	ج	الذوبانية	د	المولالية
٤٣	يستعمل في صناعة الاسمدة والمتفجرات والواصق حامض :							
	أ	النتروز	ب	النتريك	ج	الكبريتيك	د	الهيدروفلوريك
٤٤	تتفاعل الحوامض مع معظم الفلزات وتحرر غاز :							
	أ	الهيدروجين	ب	الهيليوم	ج	الاوزون	د	النتروجين
٤٥	تعرف دلائل الحوامض والقواعد الكيميائية بانها :							
	أ	محاليل عضوية	ب	صبغات لاعضوية	ج	محاليل لاعضوية	د	صبغات عضوية
٤٦	النقطة التي ينتهي فيها التفاعل بين الحامض والقاعدة تسمى بنقطة :							
	أ	تعادل التراكيز بين الحامض والقاعدة	ب	انتهاء التفاعل بين الحامض والقاعدة	ج	تعادل عملية التسحيح	د	انتهاء عملية التسحيح
٤٧	يمكن تمييز نقطة نهاية التفاعل الكيميائي عندما يتغير لون :-							
	أ	الحامض	ب	القاعدة	ج	الدليل	د	زجاجة التفاعل
٤٨	احدى المركبات الكيميائية الاتية لايعد حامضا							
	أ	HL	ب	H2SO4	ج	HBr	د	LiOH
٤٩	احدى المكونات الاتية لايدخل ضمن مكونات جهاز التسحيح							
	أ	حامل ثلاثي	ب	دورق مخروطي صغير	ج	السحاحة	د	دورق مخروطي كبير
٥٠	نوع الاصرة الناتجة من تفاعل حامض ضعيف مع قاعدة ضعيفة :							
	أ	الايونية	ب	التساهمية	ج	التناسقية	د	الهيدروجينية

ملحق (٥)

أنموذج الخطة التدريسية للمجموعة التجريبية (أنموذج Seven E'S البنائي)

اسم المدرسة : اليوم والتاريخ :

الصف : الخامس العلمي الزمن : ٤٥ دقيقة

م / انواع الاواصر الكيميائية

الأهداف السلوكية : أتوقع في نهاية الدرس ان يكون الطالب قادراً على ان :

أولاً : المجال المعرفي :

١- يعرف الاصرة الكيميائية .
٢- يعدد العوامل التي تعتمد عليها الاصرة الكيميائية .
٣- يعدد انواع الاواصر الكيميائية .
٤- يعرف الاصرة الايونية .
٥- يعلل عدم قدرة المركبات الايونية على توصيل التيار الكهربائي .
٦- يعلل امتلاك المركبات الايونية لدرجات انصهار وغليان مرتفعة جدا.

٧- يرسم الاصرة الايونية .
٨- يحلل الاسباب التي ادت الى امتلاك المركبات الايونية لشبكة بلورية .

ثانياً : المجال الوجداني :

١- يعظم قدرة الله في خلقه للذرات والعناصر الكيميائية .
٢- تثمين دور العلماء في اكتشافهم معلومات اضافية عن الاواصر الكيميائية .
٣- يميل الطالب الى كتابة تقرير بسيط عن الاصرة الايونية.

ثالثاً : المجال المهاري : يرسم مخطط يوضح فيه الاصرة الكيميائية مع انواعها والامثلة عليها .

الوسائل التعليمية :

- السبورة البيضاء واقلام الكتابة عليها .
- جهاز حاسوب عدد(١٥) من نوع المكتبي ومجهز بكافة ملحقاته الثانوية.
- اقراص مدمجة (CD) عدد ٣٠ قرص يحتوي على المادة الدراسية الخاصة بموضوع الدرس.
- جهاز العرض (Data show) متصل بالحاسبة للمدرس.

سير الدرس : يقوم المدرس قبل بدء الدرس بتشغيل الحاسبات المخصص للطلاب وتثبيت محتويات القرص المدمج على سطح المكتب لشاشة الحاسوب والتاكد من عملية تشغيل الملف الذي يكون بصيغة Power point لكل حاسبة من حاسبات الطلاب بعد ان قام بتجهيز جميع حاسبات الطلاب ببرنامج الاوفس اصدار ٢٠٠٧ والذي يتضمن على برنامج Power point قيل يدء تجربة البحث ومن ثم يقوم بتثبيت محتويات القرص على الحاسبة الرئيسة المخصصه للمدرس بعد تشغيل جهاز العرض Data show . وعند بدء الدرس يطلب المدرس من طلابه تشغيل البرنامج التعليمي الذي يتضمن محتويات المادة الدراسية لهذا اليوم (انواع الاواصر الكيميائية) ويقوم بطرح الدرس باستخدام الحاسبة الرئيسة وجهاز العرض Data show .

يجري الدرس وفقاً للخطوات الإجرائية لانموذج (Seven E'S) البنائي التالية :

١- الإثارة / التنشيط (Excitement) : (٥ دقائق)

- المدرس : عزيزي الطالب امامك على سطح المكتب ملف بصيغة Power point قم بتشغيله معي ولنبدا الدرس:

المدرس: في الصفحة الاولى من البرنامج تظهر امامك ذرتان منفصلتان ونلاحظ تحركهما نحو بعض وارتباطهما معا.

يطلب المدرس من الطلاب التدقيق بمكوناتهما والتعرف عليهما وعلى اجزائهما

٣- الاستكشاف (Exploration) : (٥ دقائق)

المدرس: برايكم ما الذي حدث؟
الطالب : اتحدت الذرتان مع بعض بصورة نظامية .
المدرس: لماذا لم تتنافر الذرتان عن بعضهما؟
الطالب: وذلك بسبب اختلاف الشحنات بين الذرتان المرتبطتان معا.

٣- التفسير / التوضيح (Explanation) : (١٠ دقائق)

- يبدأ المدرس بقيادة موضوع المناقشة مع الطلاب حول الموضوع مستعرضاً الإجابة عن الأسئلة التي أمامهم .
- يعطي المدرس مجالاً للطلاب بالمشاركة الفعالة والمبادرة ويؤكد على إجاباتهم الصحيحة ويعززها .
- إجابة المدرس عن تساؤلات الطلاب حول الاصرة الايونية في تكوين المركبات الكيميائية
- والان من يستطيع ان يسمي لنا المركب الناتج من التجاذب والذي يظهر امامنا على شاشة البرنامج؟

الطالب : كلوريد الصوديوم NaCI
المدرس : نعم احسنت
المدرس : ما هي خواصالمركبات الايونية الناتجة من الاصرة الايونية؟

الطالب١/ تكون ذات ترتيب هندسي منتظم
الطالب٢/ تمتلك درجات انصهار وغليان مرتفعة جدا.
المدرس: احسنت
المدرس: لماذا تمتلك تلك المركبات الايونية درجات انصهار وغليان مرتفعة جدا؟
الطالب: وذلك للتغلب على قوى التجاذب بين الايونات الموجبة والايونات السالبة.
المدرس: احسنت، من يضيف نقطة اخرى؟
الطالب: ايضا لتكسير الشبكة البلورية المتكونة من الترتيب النتظم بين الايونات.
المدرس: نعم احسنت
المدرس : هل هناك خصائص اخرى لتلك المركبات الايونية؟
الطالب٣/ نعم تمتاز تلك المركبات بعدم قدرتها على التوصيل الكهربائي في الحالة الصلبة وذلك بسبب الارتباط الايوني وعدم قدرتها على الحركة داخل الشبكة البلورية المتكونة .
المدرس : احسنت، وهذا هو سبب عدم توصيل المركبات الايونية للتيار الكهربائي.
المدرس : امامنا الان امثلة اخرى على حركة الايونات قبل وبعد التجاذب .

٤- التوسيع / التفكير التفصيلي (Expansion) : (٥ دقائق)

- يوضح المدرس عبر المناقشة أهمية الاصرة الكيميائية وانواعها ومنها الاصرة الايونية.
- السماح للطلاب لتوضيح ماديهم من معلومات عن الاواصر الكيميائية ومنها الاصرة الايونية وما لديهم من معلومات عن فوائد الاواصر الكيميائية والعوامل التي تعتمد عليها الاواصر الكيميائية .
- نلاحظ من الصفحة الاتية تعريف الاصرة الكيميائية التي تعد ظاهرة تواجد الذرات متماسكة معا في جزئ او بلورة.

المدرس: على ماذا يعتمد نوع الاصرة الكيميائية المتكونة؟
الطالب: من خلال الرسم التوضيحي في شاشة الحاسوب نلاحظ ان نوع الاواصر الكيميائية يعتمد على حجم الذرات المرتبطة وعلى الترتيب الالكتروني لكل ذرة مرتبطة مع ذرة اخرى.
المدرس: نعم احسنت

٥-التحديد (Extention) : (٥ دقائق)

- المدرس: والان لنتعرف على انواع الاواصر الكيميائية ، قم بتحريك صفحات البرنامج للبحث عن انواع الاواصر الكيميائية . نلاحظ امامنا رسم توضيحي اخر من الاواصر ،لكنه يتحدث عن نوع اخر من انواع الاواصر الايونية، لاحظ عزيزي الطالب عملية ارتباط الاثنان معا ، نلاحظ ان الاصرة الايونية تنشا بين عنصر فلزي واخر لا فلزي من خلال فقد واكتساب الالكترونات.

ففي هذه الحالة سينتقل الكترون التكافؤ انتقالا كاملا من ذرة العنصر ذي الكهروسالبية الواطئة الى ذرة العنصر ذي الكهروسالبية العالية وعندئذ ستكون ايونان الاول ايون سالب الشحنة نتيجة فقدان الكترون التكافؤ والثاني ايون سالب الشحنة نتيجة استقبال هذا الالكترون ، مما ينتج عنه ارتباط هذه الايونات المختلفة الشحنة نتيجة التجاذب الالكتروستاتيكي.

٦- التبادل / التغيير (Exchanging) : (٥ دقائق)

- والان من يستطيع ان يسمي لنا المركب الناتج من التجاذب والذي يظهر امامنا على شاشة البرنامج؟

الطالب : كلوريد الصوديوم NaCI
المدرس : نعم احسنت
المدرس : ما هي خواصالمركبات الايونية الناتجة من الاصرة الايونية؟
الطالب١/ تكون ذات ترتيب هندسي منتظم
الطالب٢/ تمتلك درجات انصهار وغليان مرتفعة جدا.
المدرس: احسنت

المدرس: لماذا تمتلك تلك المركبات الايونية درجات انصهار وغليان مرتفعة جدا؟
الطالب: وذلك للتغلب على قوى التجاذب بين الايونات الموجبة والايونات السالبة.
المدرس: احسنت، من يضيف نقطة اخرى؟
الطالب: ايضا لتكسير الشبكة البلورية المتكونة من الترتيب النتظم بين الايونات.
المدرس: نعم احسنت
المدرس : هل هناك خصائص اخرى لتلك المركبات الايونية؟
الطالب٣/ نعم تمتاز تلك المركبات بعدم قدرتها على التوصيل الكهربائي في الحالة الصلبة وذلك بسبب الارتباط الايوني وعدم قدرتها على الحركة داخل الشبكة البلورية المتكونة .
المدرس : احسنت، وهذا هو سبب عدم توصيل المركبات الايونية للتيار الكهربائي.
المدرس : امامنا الان امثلة اخرى على حركة الايونات قبل وبعد التجاذب .

٧- الامتحان / الفحص (Examination) : (١٠ دقائق)

يبدأ المدرس بطرح أسئلة شفوية قصيرة أو أسئلة مكتوبة ذات إجابة قصيرة تشمل أهم واورد في الموضوع والتي لها علاقة بالأهداف السلوكية والتي وردت في مقدمة الخطة .
واجراء عرض كتابي سريع على السبورة (تحريريا) لتدوين اهم النقاط المهمة في الدرس والتي تم التطرق لها لكي يتسنى للطلاب تدوينها:

- الاواصر الكيميائية هي ظاهرة تواجد الذرات متماسكة معا في جزئ او بلورة.
- تعتمد الاواصر الكيميائية على الترتيب الالكتروني للذرات المكونة للاصرة.
- تنشا الاصرة الايونية نتيجة انتقال الكترون التكافؤ انتقالا كاملا.
- من الامثلة على الاصرة الايونية هي جزئ NaCI
- للمركبات الايونية خصائص معينة تميزها عن باقي انواع الاواصر.

- التقويم : (١٠ دقائق)

يطلب المدرس من الطلاب فتح الملف الثاني من برنامج power point والذي يتضمن سؤالين عن موضوع درس اليوم وذلك لكي يقوم المدرس بقياس اغراض الدرس ليتمكن من تقويم اهدافه عن طريق طرح الاسئلة الاتية:-
السؤال الاول: عدم قدرة المركبات الايونية الكيميائية من ايصال التيار الكهربائي بصورة جيدة؟
السؤال الثاني:- ما المقصود بالشبكة البلورية؟

الواجب البيتي :

- تحضير موضوع الاصرة التساهمية وانواعها من ص ٤١ الى موضوع الرنين ص ٤٤ .
- حل اسئلة الفصل المتعلقة بموضوع الاصرة الايونية .
- كتابة تقرير بسيط عن الاصرة الايونية لايتجاوز ٣ صفحات.

مصادر الطالب :

- لجنة من وزارة التربية (٢٠١١) ***الكيمياء للصف الخامس العلمي*** ،ط١،المديرية العامة للمناهج وزارة التربية – جمهورية العراق .
- الكتب المتوفرة في مكتبة المدرسة التي لها علاقة بالموضوع .

مصادر المدرس :

- سالم،احمد(٢٠٠٤): ***تكنلوجيا التعليم والتعليم الالكتروني***،ط١،مكتبة الرشيد، الرياض .
- عبيدات ذوقان ،وسهيلة ابو السميد(٢٠٠٩) ***استراتيجيات التدريس في القرن الواحد والعشرون***، دليل المعلم والمشرف التربوي،ط١، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع،عمان.
- لجنة من وزارة التربية (٢٠١١) ***الكيمياء للصف الخامس العلمي*** ،ط١،المديرية العامة للمناهج وزارة التربية – جمهورية العراق .

ملحق(٦)

مقياس الاتجاه نحو المستحدثات التقنية بصيغته النهائية

ت	الفقرة	موافق تماما	موافق الى حد ما	غير موافق
١	المستحدثات التقنية تقلل من الوقت والجهد والكلفة الاقتصادية في التعليم			
٢	تكنولوجيا التعليم لاتحضى بحب ابناء الشعب وتقديرهم			
٣	اشعر بان ميلي اتجاه المادة العلمية لايتوافق مع التوجهات نحو المستحدثات التقنية في التعليم			
٤	استخدام المستحدثات التقنية لها مميزات كبيرة وواضحة ٧			
٥	اعتقد ان المستحدثات التقنية تساعد في التقويم العلمي والانفجار المعرفي			
٦	اعتقد ان الجهل باستخدام الحاسوب وتطبيقاته يقلل الاتجاه نحوه			
٧	الصور الرقمية تساعد المدرس من افادة الطلاب كثيرا			
٨	استخدام البرامج الحاسوبية تزيد من مهارات الطلاب في التعليم			
٩	اشعر ان الصعوبة في المادة لها دور في تحديد الاتجاه نحو الاستخدام الاستحداثات التقنية في التعليم			
١٠	اعتقد ان الاقراص المدمجة تزيد المستوى المعرفي في التحصيل الطلاب المواد المعرفية			
١١	تدني قدرتي العلمية لايساعد على النجاح في استخدام المستحدثات التقنية في التعليم			
١٢	اعتقد ان المستحدثات التقنية تقلل من حصولي على مركز اجتماعي مرموق			
١٣	اشعر ان المستحدثات التقنية تحقق توظيف المنهج الدراسي في بيئة الطالب			
١٤	تساعد الاقراص المدمجة على انجاز واجبات الطلاب			
١٥	الحاسوب وتطبيقاته في التعليم لايظهر ابداعات الطلبة المختلفة			
١٦	اشعر بان المستحدثات التقنية في التعليم تخطط للطلاب الفاشلين بالدراسة			
١٧	ضرورة تعميم انواع المستحدثات التقنية في جميع المدارس			
١٨	افضل عدم استخدام المستحدثات التقنية في التدريس			
١٩	استخدام البرامج الحاسوبية له اهمية في ربط الموضوع السابق بالموضوع اللاحق			
٢٠	يمكن تحقيق التواصل التعليمي بين الطلاب من			

	خلال الحاسوب وتطبيقاته			
٢١	تقلل الفديوات الرقمية من مكانة المدرس امام طلبته			
٢٢	اعتقد التعليم بواسطة البرامج الحاسوبية اكثر سهولة من التعليم الاعتيادي			
٢٣	اظن ان الاتجاه نحو المستحدثات التقنية ناتج عن عدم فائدة الدراسة الاعتيادية			
٢٤	اعتقد ان عدم توفر الارشاد والتوجيه التكنولوجي يبعدنا عن استخدام الاستحداثات التقنية في التعليم			
٢٥	اشعر ان اولياء الامور لايحبذون استخدام المستحدثات التقنيات في التعليم			
٢٦	اظن ان المستحدثات التقنية تلعب دورا في بناء المنهج الحديث وعلى وفق احتياجات المجتمع			
٢٧	اعتقد ان استخدام البرامج الحاسوبية في المدارس يبعد المدرس عن الالتزام بالمنهج الدراسي			
٢٨	اعتقد ان استخدام انواع الاستخدامات التقنية في التعليم يزيد من تحصيل الطلاب			
٢٩	يؤدي استخدام الحاسوب وتطبيقاته في التعليم الى التعلم الفردي والاحلال بدل المدرس			
٣٠	اعتقد ان استخدام البرامج الحاسوبية في المدارس يبعد عن العملية التعليمية			