اثر استخدام نموذجي ميرل ـ تينسون

وجانبيه التعليميين في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي

إعداد

د. عدنان حكمت البياتي
م.م محمد خليل ابراهيم العبيدي

الخلاصه

يعد تكوين المفاهيم العلميه وتنميتها لدى طلاب الصف الخامس العلمي احد اهداف تدريس العلوم ، ويتطلب هذا الهدف اسلوبا" مناسبا" يتضمن سلامة تكوين واكتساب المفاهيم العلميه . وقد اثرت طرائق واساليب التدريس التقليديه السائده في تكوين واكتساب المفاهيم العلمية واستيعابة لدى الطلاب .

لدا يؤكد كثير من الباحثين والتربويين المهتمين بتدريس المفاهيم واستخدام طرائق تدريس المفاهيم الحديثه المتمثله بنمادج واستراتيجيات تعليم التي تعطي دورا"للطلاب بان يمارسوا عمليات معرفه خصائص الاشياء والمواقف والمقارنه ومحاوله التمييز بينها وتفسيرها في ضوء ما يمتلكه من معلومات علمية . ويسعى البحث الحالي الى معرفه اثر نموذجي (ميرل – تينسون) وجانبيه التعليميين في التحصيل واكتساب المفاهيم الكيميائيه لدى طلبه الصف الخامس العلمي في ماده الكيمياء مقارنه بالطريقه التقليديه وبدلك تبرز مشكله البحث على النحو التالي

١- تعتبر النمادج والطرائق التعليميه الحديثه في تدريس المفاهيم تطبيقات لنظريات التعلم
٢- من خلال هده النماذج التدريسيه يمكن معرفه النموذج الافضل في اكتساب النفاهيم العلميه .

ان استخدام المفاهيم في التدريس حدا بالباحثين الى دراسه اهم النمادج التعليميه والاساليب واستراتيجيات تدريس المفاهيم .

ومن هنا جاءت اهمية دراسة هده النمادج لغرض الوقوف على فعالية كل منها ومعرفة اثر نموذجي (ميرل – تينسون) وجانبيه التعليميه في اكتساب المفاهيم العلميه

فرضيات البحث

١- لايوجد فرق دي دلاله احصائيه بين متوسط درجات المجموعه التجريبيه الاولى الدين درسوا بنموذج (ميرل- تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعه الضابطه الدين درسوا بالطريقه التقليديه
٢- لايوجد فرق دي دلاله احصائيه بين متوسط درجات المجموعه التربويه الثانيه الدين درسوا بنموذج (جانييه) التعليمي ومتوسط درجات المجوعه الضابطه الدين درسوا بالطريقه التقليديه
٣- لايوجد فرق دي دلاله احصائيه بين متوسط درجات المجموعه التجريبيه الاولى الدين درسوا نموذج (ميرل – تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعه التجريبيه الثانيه الدين درسوا بنموذج (جانييه) التعليمي

اجراءات البحث

اولا":- التصميم التجريبي

استخدم الباحثان اختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعتين تجريبيتين ومجموعه ضابطه) ذات الاختيار البعدي .

وقد تحد اداة البحث من خلال تحديد الماده العلميه من كتاب الكيمياء وتم اخذ الفصول ٤،٥ و٦ وتم تحديد المفاهيم العلميه وتحديد الاهداف وصياغتها سلوكيا" وتم اعداد خطط تدريسيه للمجاميع الثلاث وبناء اختيار تحصيلي مستخدم في قياس اكتساب المفاهيم العلميه لكل من المجموعات الثلاث ومقارنتها مع الطريقه التقليديه وتم قياس الصدق الظاهري ودق المستوى وصدق البناء وتم قياس ثبات الاختبار باستخدام معادله (كودر – ريتشاروسون ٢٠) وكان

معامـل الثبـات (٠,٨٩) واسـتخدمت الوسـائل الاحصـائيه المناسـبه مثـل تحليـل التبـاين ومعامـل ارتباط بيرسون ومربع كاي ومعامل الصعوبه ومعامل التمييز وفعاليه التباين .

Summary

The formation and development of scientific concepts to the fifth grade science students one of the objectives of teaching science, and requires this objective approach "fit" that includes the safety of the composition and the acquisition of scientific concepts. Have affected the modalities and the prevailing traditional methods of teaching in the composition and the acquisition of scientific concepts and absorb the students.

Son confirms many of the researchers and educators interested in teaching concepts, ways of teaching modern concepts of with examples and teaching strategies that give the role "of the students that the exercise of knowledge of the properties of things and attitudes and compare and try to distinguish between them and interpreted in the light of the attributes of scientific information. Seeks current research to investigate the effect Nmodji (Merrill - Tensson) and the educational side of the collection and the acquisition of chemical concepts to the fifth grade students in the science of chemistry compared to the traditional way Bdlk highlight the research problem as follows

1 - The Alnmadj and modern teaching methods in the teaching of concepts, applications of learning theories

2 - through out the Alnma \ c teaching staff can see growth \ c the best in the acquisition of scientific Alnvahem.

The use of concepts in teaching led researchers to study the most important Alnmadj educational methods and strategies for teaching concepts.

Hence the importance of studying this topic Alnmadj for the purpose of standing on the effectiveness of each of them and know the effect of Nmodji (Merrill - Tensson) and the educational side in the acquisition of scientific concepts

Hypotheses

1 - does not have a statistically significant difference DE between the average degree of the first experimental group who studied religion Bnmodj (Merrill - Tensson) educational degrees and the average group Aldabth religion studied in the traditional manner

2 - does not have a statistically significant difference DE between the average degrees of educational About two o'clock studied religion Bnmodj (Gagne) and the average educational degrees ABG studied the control of religion in the traditional manner

3 - does not have a statistically significant difference DE between the average degree of the first experimental group who studied religion Nmodj (Merrill - Tensson) educational degrees and the average second experimental group who studied religion Bnmodj (Gagne) educational

Search procedures

First ": - Experimental Design

The researchers used the selection of experimental design with partial seizure (two experimental and control) with a dimensional check.

May limit the search tool through the identification of scientific material from the book of chemistry were taken chapters 4.5 and 6 have been identified scientific concepts and to identify

targets and formulation of behavior "was prepared lesson plans for the totals of the three-building selection Achievement user in measuring the acquisition of scientific concepts for each of the three groups and compared with the way traditional measure used was the honesty virtual rung level and certified construction was measured stability test using the equation (Cooder - Richaruson 20) and the reliability coefficient (0.89) and used statistical methods appropriate, such as analysis of variance and Pearson correlation coefficient and Chi square and coefficient of difficulty and the coefficient of discrimination and effective contrast.

مشكلة البحث:

يعد تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى طلاب الصف الخامس العلمي احد اهداف تدريس العلوم.

ويتطلب هذا الهدف اسوبا تدريسيا مناسبا يتضمن سلامة تكوين واكتساب المفاهيم العلمية.

وقد اثرت طرائق واساليب التدريس التقليدية السائدة في تكوين المفاهيم العلمية واستيعابه ادى الطلاب.

لذا يؤكد كثير من الباحثين والتربويين المهتمين بتدريس المفاهيم استخدام طرائق تدريس المفاهيم الحديثة المتمثلة بنماذج وستراتيجيات التعليم التي تعطي دورا مهما للتلاميذ بان يمارسوا عمليات معرفة خصائص الاشياء والمواقف والمقارنة ومحاولة التمييز بينها وتفسيرها في ضوء مايمتلكه من معلومات علمية.

ويسعى البحث الحالي الى معرفة اثر نوذجي (ميرل . تينسون) وجانييه التعليميين في اكتساب طلاب الصف الخامس العلمي المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء مقارنة بالطريقة التقليدية وفي ضوء ذلك، يمكن ان تبرز مشكلة البحث على النحو التالي:

١. تعتبر النماذج والطرائق التعليمية الحديثة في تدريس المفاهيم تطبيقات لنظريات التعلم.
٢. من خلال هذه النماذج التدريسية يمكن معرفة النموذج الافضل في اكتساب المفاهيم العلمية.

اهمية البحث والحاجة اليه:

ان التقدم العلمي الهائل في المعرفة العلمية الذي وصل اليه الانسان في مجال العلم والتكنولوجيا كان له اثر بالغ في احداث خلل وتدهور في عناصر البيئة وتعدى بذلك طاقة احتمالها في كثير من البيئات، مما ادى الى ظهور كثير من المشكلات سببها الانسان بسلوكه غير الطبيعي ومنها مشكلة الانفجار السكاني في العالم ومجتمعاته ولاسيما البلدان الفقيرة والنامية مما ادى الى انتشار مشاكل اخرى تفرعت من المشكلة الرئيسية مثل مشكلة الغذاء والفقر والامية واستنزاف الموارد الطبيعية كما ظهرت مشكلات اخرى منها مشكلة التلوث ومشكلة الطاقة والتصحر وغير ذلك.

ومما لاشك فيه فان التربية عنصر من عناصر التنمية، حيث تسعى الى تنمية الفرد تنمية شاملة متكاملة واعداده للحياة في المجتمع الذي يعيش فيه اذ تعمل على تزويد الفرد بالحقائق والمعلومات والمهارات وتنمية القدرات التفكيرية لديه، وتساعده في التمكن من استخدام وتوظيف هذه المعلومات والمهارات وتطويرها لمواجهة التغيرات والتحديات المتسارعة التي تحدث في المستقبل. (ابو سماحة: ١٩٩٣، ص ٢٢، ٢٣).

والتربية العلمية تمثل احد الجوانب المهمة في التربية الحديثة ولاسيما في هذا العصر الذي امتاز بالانفجار العلمي الهائل في جميع مجالاة الحياة، فلابد من الاهتمام بالتربية العلمية لكي تساير هذا التطور. (نشوان: ١٩٨٨، ص ٢٤٠)

وتعد التربية العلمية من العناصر الاساسية والمهمة التي يجب الاهتمام بها في المرحلة الابتدائية لكون هذه المرحلة تمثل اولى المراحل التعليمية في السلم التعليمي التي تعتمد عليها عملية بناء وتنشئة الاطفال الذين يمثلون الموارد الثمينة للدولة.

ففي هذه المرحلة يكتسب الاطفال مختلف المهارات والعادات السلوكية والاتجاهات كما يتمكن الطفل في هذه المرحلة من العمل على تنمية قدراته واستعداداته العقلية ومنها العلاقات الاجتماعية الصحيحة وكيفية ممارستها.

فضلا عن تنمية المهارات الاساسية التي تمكنه من تحصيل المعرفة. (قلادة: ١٩٧٩، ص ١٠)

وتعد مادة العلوم من المواد الاساسية التي يحتاج اليها الطفل في المرحلة الابتدائية لانها تحوي الكثير من المعارف التي تجيب عن اسئلته الكثيرة وتحوي المعلومات التي تفسر له العالم الذي يعيش فيه.

ولتحقيق الفائدة في مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية يعمل المعلم على تدريب تلاميذه على الملاحظة والنقد والاستنتاج ويساعدهم على التجريب والمقارنة والتعميم وهي عمليات تنمي العقل وتزيد من حصيلة المعرفة. (قلادة: ١٩٧٩ ، ص١٠)

ويهدف تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية ايضا الى الاهتمام باكتساب التلاميذ واتجاهاتهم وقيمهم وكذلك اكسابهم العادات والاهتمامات السليمة وتنمية مهاراتهم اليدوية والفكري، كما تنمي لديهم القدرة على التفكير السليم والابداع. (Klofer: ١٩٧١، ص ٣.)

وتبرز اهمية المفاهيم الاساسية في العلوم لانها تختزل المعرفة العلمية الكثيرة الى عدد قليل من المفاهيم الموحدة التي تجمع كثيرا من الحقائق المتناثرة وتكون منها كلاما منسجما.

كما ان استخدام مفاهيم اساسية ورئيسة في تنظيم منهج العلوم سوف يقلل من عدد التفصيلات والتمكن من تفسير كثير من الاشياء والظواهر بعدد قليل من الحقائق تساعد التلاميذ على خلق النظام. (ابراهيم: ١٩٩٩، ص ٥٠)

وهناك الكثير من المشاريع التي اكدت بناء مناهج العلوم على اساس التعميمات والمفاهيم الرئيسة.

فقد عقدت كثير من المؤتمرات والندوات التي تؤكد استخدام هذا المنحى في بناء مناهج العلوم ومنها ماكان في عام ١٩٤٧، فقد اجرت الجمعية القومية لدراسة التربية (NSF) دراسة عن تدريس العلوم والتربية العلمية في هذه الفترة وقد بينت هذه الدراسة، مساعدة التلاميذ في اكتساب المفاهيم والحقائق العلمية بشكل وظيفي، ومساعدتهم في تنمية هواياتهم وميولهم العلمية. (غرابية: ١٩٨١، ص ٢٢)

وقد شهد الوطن العربي اهتمام بارز لتطوير تدريس العلوم من خلال بناء مناهج العلوم على صيغة مفاهيم وتعميمات علمية منها المشروع الريادي لتطوير العلوم المتكاملة في المرحلة المتوسطة المنعقد في الاسكندرية عام ١٩٧٥، فقد تم اعداد

مناهج لتدريس العلوم بعدة طرق ومنها طريقة المفاهيم والتعميمات وتم اختيار عدد من المفاهيم والتعميمات لكل مرحلة دراسية مما يلائم تلاميذ تلك المرحلة. (المنظمة العربية: ١٩٧٥، ص ٢٥)

ومشروع تقويم الواقع الحالي للمناهج في اقطار الخليج العربي الذي كان منحى المفاهيم الكبرى والتعميمات احد المناحي التي اعتمد عليها في بناء مناهج العلوم وتم اختيار عدد من المفاهيم العلمية الكبرى والتعميمات واندرجت تحتها مفاهيم علمية صغرى في كل نواحي العلوم واعتبرت تلك المفاهيم احد المرتكزات التي بنيت عليها مناهج العلوم في دول الخليج العربي. (المركز العربي: ١٩٨٠، ص٨).

اما على صعيد القطر فقد اكد المؤتمر التربوي العاشر المنعقد في وزارة التربية عام ١٩٨٤ مساعدة الطلبة في المدارس الثانوية في تكوين المفاهيم العلمية بصورة وظيفية. (وزارة التربية: ١٩٨٤، ص ٥٢٦).

ومن خلال عرض اهم المشاريع والمؤتمرات والندوات التي عقدت اتحدت في طياتها الاهتمام بالمفاهيم التي تعد من اهداف التربية العلمية.

ولكي تحقق التربية العلمية هذهالاهداف لابد من الاهتمام بالمناهج الدراسية التي تمثل الخبرات التربوية التي تهيئها المدرسة للمتعلمين من اجل مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقا للاهداف المنشودة. (اللقاني: ١٩٨٩، ص ١٥).

والمنهج يقوم بدور فاعل ومؤثر في اعداد التلاميذ واشباع حاجاتهم ومراعاة ميولهم ومساعدتهم على حل مشاكلهم عن طريق تدريبهم على التفكير السليم، والتوصل الى المعلومات بانفسهم. (النمر: ١٩٨٠، ص ٣).

والمعلم يعد العنصر الاساسي والمهم في العملية التدريسية والتربوية وتؤدي خصائصه المعرفية والانفعالية دورا مهما في فعالية هذه العملية لان هذه الخصائص تشكل احد المدخلات التربوية المهمة التي تؤثر بشكل او باخر في النتائج على المستويات المعرفية والمهارية والوجدانية.

والمعلم الناجح المتمكن من اداء دوره بشكل فعال هو الذي يستطيع ان يكرس جهوده لايجاد افضل الفرص التعليمية لتلاميذه.

ولكي يستطيع المعلم من النجاح في تدريسه لابد ان يكون مزودا بثقافة علمية صحيحة واطلاع مستمر على كل ما يستجد في مجال العلوم فضلا عن المعرفة بالطرائق والاساليب الحديثة في تدريس العلوم فلابد ان يعد قبل الخدمة وفي اثنائها.(Gagne: ١٩٨٨، ص ١٤٤).

وان يكون متمكنا من اختيار الطرائق والاساليب المناسبة للتدريس وان يكون متطلعا الى نظريات التعلم وتعليمها وتطبيقاتها التربوية الخاصة بالفهم واستخدام مفاهيم علمية طبقا لنمو التلاميذ.

وان يكون على اطلاع تام على النماذج التعليمية او نظريات التدريس التي تؤكد كبفية تعلم المفهوم والتي تعطي دورا هاما للتلاميذ وتجعل مساهمته فعالة في تعلم المفهوم خلال الدرس.

ان استخدام المفاهيم في التدريس حدا بالباحثين الى دراسة اهم الناذج التعليمية والاساليب وستراتيجيات تدريس المفاهيم.

ومن هنا جاءت اهمية دراسة هذه النتائج لغرض الوقوف على فعالية كل منها ومعرفة اثر نموذجي (ميرل . تينسون) وجانييه التعليميين في اكتاسب المفاهيم العلمية من خلال الفوائد التالية:

١. يفيد المسؤولين التربويين في تخطيط المناهج الدراسية.
٢. تقويم مدرسي مادة الكيمياء فضلا عن مادتي الاحياء والفيزياء.
٣. الاستفادة من المنهجية لاجراء بحوث اخرى في مواضيع مختلفة وفي مراحل مختلفة.
٤. تحسين العملية التربوية من خلال جعل التلميذ محور العملية التعليمية.

هدف البحث:

معرفة اثر استخدام نموذجي (ميرل . تينسون) وجانييه التعليميين في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي.

فرضيات البحث:

١. لايوجد فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا بنموذج (ميرل . تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.
٢. لايوجد فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بنموذج (جانييه) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطرقة التقليدية.
٣. لايوجد فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا بنموذج (ميرل . تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بنموذج (جانييه) التعليمي.

تحديد المصطلحات

١ -نموذج التعليم:

عرفه جاوس ١٩٨٠: هو خطة يمكن استخدامها لتكوين منهاج او لتخطيط وتعميم المواد التعليمية، وتوعية عملية التعليم في غرفة الصف في الاوضاع التعليمية الاخرى.(Jouce: ١٩٨٠، ص ٢١٧).

التعريف الاجرائي لنموذج التعليم: هي مجموعة اجراءات يمارسها المدرس اثناء التدريس تتضمن تقديم افضل الاساليب في تدريس مادة الكيمياء لتحقيق تعلم افضل واكتساب للمفاهيم.

٢ - الاكتساب:

عرفه العمر ١٩٩٠: وهو مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم ولايمثله خلال انتباهه الى فعاليات ونشاطات المدرس ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بطريقته الخاصة ليكون منها معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات قبل ان يقوم بحفظها في مخزن الذاكرة لديه. (٩/ص٢٠٢) (العمر: ١٩١٠، ص ٢٠٢).

التعريف الاجرائي للاكتساب: هو قدرة التلميذ على معرفة وفهم واستخدام المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء.

٣.المفهوم:

عرفه (ميرل . تينسون) عام ١٩٧٧: هو مجموعة من الاشياء او الرموز او الاحداث الخاصة التي تم تجميعها على اساس الخصائص المشتركة التي يمكن الدلالة عليها باسم او رمز (Merril: ١٩٧٧، ص ٣).

عرفه (جانييه) عام ١٩٨٨: هو صنف من المثيرات التي تشترك بخصائص جوهرية، لو اختلفت هذه المثيرات فيما بينها بشكل ملحوظ. (Gagne: ١٩٨٨، ص ٦٠).

التعريف الاجرائي للمفهوم: هو معنى يدل على اسم الموضوع التي تعطى للتلاميذ.

٤ - الطريقة التقليدية: هي طريقة التعليم القائمة على عرض المدرس للمادة الدراسية امام التلاميذ باساليب متنوعة. (الكلزة: ١٩٨٩، ص ١٠١).

اولا: الدراسات العربية:

المحور الاول:

دراسات تناولت نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي مع نماذج تعليمية اخرى او مع الطريقة التقليدية وفي مواد دراسية مختلفة ومراحل دراسية مختلفة:

١. دراسة خريشة ١٩٨٦:

اجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية وهدفت الى اختبار اثر كل من ستراتيجية (هيلدا . تابا) ونموذج (ميرل . تينسون) والطريقة التقليدية في مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمفاهيم الدراسات الاجتماعية.

وتكونت عينة الدراسة من (٢١٥) تلميذا وتلميذة يدرسون في (٦) شعب ثلاث منها للذكور وثلاث منها للاناث، وتم اختيارها بالطريقة العشوائية العنقودية وقد تم تنظيم المادة التعليمية وفقا للطرق التعليمية الثلاث هي مفاهيم رئيسية هي: مستوطن، سائح، صناعة تقليدية، حرب اهلية.

ولاختبار فرضيات البحث اعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع واختبار من متعدد مكونا من (٢٩) فقرة، تأكد الباحث من صدق محتواه، اما ثباته فقد استخرج باستخدام معادلة (كودر . ريجاردسون) (KR20) وكانت قيمته (٠.٨٢) واظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي لدرجات التلاميذ على الاختبار التحصيلي ما يأتي:

ـ وجود فروق ذات دلالة احصائية عن مستوى الدلالة (٠.٠٥) في مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمفاهيم الدراسات الاجتماعية تعزى للطرق التعليمية.

كذلك اظهر اختبار (شف) للمقارنات البعدية تفوق كل من ستراتيجية (هيلدا . تابا) ونموذج (ميرل . تينسون) على الطريقة التقليدية.

وتساوى اثر ستراتيجية (هيلدا . تابا) ونموذج (ميرل . تينسون) في تحصيل الطلبة كما اشارت النتائج الى وجود اثر ذي دلالة احصائية يعزى للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس اذ اظهرت النتائج تفوق الذكور على الاناث في نموذج (ميرل . تينسو) وتفوق الاناث على الذكور في ستراتيجية (هيلدا . تابا) (عميرة: ١٩٧٣، ص ٢٢).

٢. دراسة الخطيب ١٩٩٠:

اجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية وهدفت الى اختبار فعالية واثر نموذج (ميرل . تينسون) الاستنتاجي و (هيلدا . تابا) الاستقرائي في مدى اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الثامن الاساسي وذلك من خلال الاجابة عن الاسئلة التالية:

. يختلف اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الاساسي تبعا لاختلاف مستوى التحصيل (متفع، متوسط، منخفض).

ـ هل يختلف اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الاساسي تبعا للتفاعل بين المستوى التحصيلي والاسلوب التعليمي.

تكونت عينة الدراسة من (١٤٨) طالبا وطالبة موزعين على (٦) شعب تجريبية، ثلاثة منها للذكور، ومثلها للاناث، كما تم توزيع مجموعات الدراسة الست عشوايا على طريقة تدريس المفاهيم وهي نموذد (ميرل . تينسون) الاستنتاجي ونموذج (هيلدا . تابا) الاستقرائي والطريقة التقليدية.

تم تقسيم عينة الدراسة الى ثلاث فئات بحسب المستوى التحصيلي (مرتفع، متوسط، منخفض) بناءا على معدلاتهم في مادة الرياضيات في الفصل الاول وهو الفصل السابق لاجراء الدراسة.

اما المادة التعليمية فقد استخرج باستخدام معادل (كودر . ريتشاردسون . ٢٠) اذ بلغت قيمته (٠.٧٦).

استخدم الباحث تحليل التباين الاحادي لاختبار تكافؤ الشعب في المعرفة الرياضية بناءا على معدل الطلبة في مادة الرياضيات في الفصل السابق لتنفيذ الدراسة وقد تبين ان المجموعات متكافئة.

ولقياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم الرياضية، اعد الباحث اختبارا تحصيليا طبق على عينة الدراسة اظهرت نتائجه عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في مدى اكتساب المفاهيم يعزى الى اسلوب التدريس (ميرل . تينسون) و (هيلدا . تابا) (الطريقة التقليدية).

في حين اظهرت نتائج التباين الثنائي عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في مدى اكتسابهم المفاهيم تعزى الى المستوى التحصيلي (مرتفع، متوسط، منخفض) ولصالح طلبة مستوى التحصيل المرتفع.

اما بالنسبة الى التفاعل بين اسلوب التدريس والمستوى التحصيلي فقد اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اداء الطلبة على الاختبار في مدى اكتسابهم المفاهيم الرياضية. (الخطيب: ١٩٨٨، ص ٥).

المحور الثاني:

دراسات تناولت نموذج (جانييه) التعليمي مع نماذج تعليمية اخرى او مع الطريقة التقليدية في مواد دراسية مختلفة ومراحل دراسية مختلفة:

١. دراسة سالم ١٩٩١:

اجريت الدراسة في المملكة الاردنية الهاشمية وهدفت الى قياس اثر اسلوب (جانييه) في اكتساب المفاهيم النحوية والاحتفاظ بها وانتقالها لدى طلاب الصف العاشر ومقارنته بالاسلوب التقليدي.

وقد تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف العاشر الذكور الملتحقين بالمدارس الحكومية.

وتشكلت عينة الدراسة من (٢٤٨) طالبا من اربع مدارس ثانوية، بحيث اشتملت كل مدرسة على مجموعتين تجريبيتين وضابطة.

وتم اختبار هذه المدارس والشعب بالطريقة العشوائية وقد تعلمت المجموعة التجريبية باسلوب (جانييه) وتعلمت المجموعة الضابطة بالاسلوب التقليدي.

استخدمت هذه الدراسة اختبارين قام الباحث بتصميمها، الاول اختبار الاكتساب والاحتفاظ لقياس اكتساب المفاهيم النحوية وهو التحصيل العاجل وكذلك لقياس الاحتفاظ بالمفاهيم النحوية والتحصيل الاجل، والاختبار الثاني هو اختبار الانتقال لقياس اثر انتقال المفاهيم النحوية السابقة الى مفاهيم جديدة.

وقد استخرج الصدق المنطقي لاختباري الاكتساب والانتقال والمادة التعليمية ومادة الانتقال، كما تم حساب معامل الثبات للاختبارين بعد تجريبهما على عينة استطلاعية باستخدام معامل الفايكرونباخ . الفا اذ بلغ ثبات اختبار الاكتساب والاحتفاظ في صورته النهائية (٠.٢٨)، كما بلغ ثبات اختبار الانتقال في صورته النهائية ايضا (٠.٧٩).

ولتحديد اثر هذين الاسلوبين في اكتساب المفاهيم والاحتفاظ بها وانتقالها ولمعرفة كون الفروق بين متوسطاتها دالة احصائية استخدام تحليل التباين للاجابة عن فرضيات الدراسة.

ولقد اشارت الى وجود فروق ذات دلالة احصاية عند مستوى (٠.٠٥) في اكتساب المفاهيم النحوية والاحتفاظ بها وانتقال اثر التعليم بين متوسطات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يعني تفوق اسلوب (جانييه) على الاسلوب التقليدي في الابعاد المذكورة (سالم: ١٩٩١، ص ٤٧٢).

٢. دراسة الخفاجي ١٩٩٦:

اجريت الدراسة في جمهورية العراق وهدفت الى معرفة استخدام نموذجي (ميرل . تينسون) و (جانييه) التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم الحغرافية واستبقائها.

تكونت عينة الدراسة من (١٠٢) تلميذ وتلميذة بواقع (٣٤) تلميذا وتلميذة في كل مجموعة من المجاميع الثلاث.

وقد كوفئت المجموعتان التجريبيتان والمجموعة الضابطة احصائيا في المتغيرات (الذكاء، التحصيل السابق، الاختبار القبلي للمفاهيم) واعد الباحث اختبارا بعديا لقياس اكتساب المفاهيم واستبقائها من خلال جدول مواصفات لتحديد عدد الفقرات المطلوبة والاهداف السلوكية وتم تحديد الفقرات ايضا في ضوء مستويات المجال الذهني الثلاثة (معرفة، فهم، تطبيق) من تصنيف بلوم وتم ايجاد صدق الاختبار

وتحليل فقراته واستخراج مستوى الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة ثم حساب ثبات الاختبار بطريقة اعادة الاختبار وكان معامل الثبات (٠.٨٨).

واستخدم الباحث عدة وسائل احصائية منها تحليل التباين واختبار (t-test) معامل ارتباط بيرسون واظهرت نتائج الدراسة مايأتي:

- تفوق المجموعة التجريبية الاولى التي درست بواسطة نموذج (ميرل . تينسون على المجموعة التي درست بواسطة نموذج (جانييه) المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اكتساب واستبقاء المفاهيم الجغرافية.
- تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست بواسطة نموذج (جانييه) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اكتساب واستبقاء المفاهيم الجغرافية (الخفاجي: ١٩٩٦).

المحور الثالث:

دراسات تناولت نموذج (جانييه) التعليمي ونموذج (ميرل . تينسون) التعليمي في مواد دراسية مختلفة ومراحل دراسية مختلفة:

<u>دراسة ابو اصفر ١٩٩٠:</u>

اجريت هذه الدراسة في المملكة الاردنية الهاشميةواستهدفت بيان فاعلية تدريس المفاهيم النحوية بحسب نموذج (جانييه) ونموذج (ميرل . تينسون) في تحصيل طلاب الصف الاول الاعدادي.

وتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الاول الاعدادي وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية العنقودية وتضم الطلاب والطالبات ما مجموعه (٢٠١) موزعين على (٦) شعب تجريبية وشعبتين ضابطتين (٣) منها للذكور ومثلها للاناث، وتم توزيع مجموعات الدراسة عشوائيا في الطرائق التعليمية الثلاث وهي نموذج (جانييه) ونموذج (ميرل . تينسون)، طريقة الشرح الاعتيادية.

اما المادة التعليمية فقد تمثلت في دروس اعدها الباحث بحسب الطرائق النعليمية لتدريس المفاهيم النحوية التالية (الفاعل، المفعول به، نائب الفاعل) وقد اعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختبار من متعدد مكونا من اربعين فقرة.

وقد تم التأكد من صدق محتواه بعرضه على مجموعة من المحكمين مكونة من (١٦) محكما وتم حساب استقرار الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون وكانت قيمته (٠.٨٤)واما نتائج تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (٢×٣) لاختباراثر الطريقة التعليمية والجنس والتفاعل بين هذه المتغيرات في تحصيل طلاب الصف الاول اعدادي للمفاهيم النحوية.

فقد اظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠١) في تحصيل طلاب الصف الاول الاعدادي للمفاهيم النحوية تعزى الى الطريقة التعليمية المستخدمة.

كما اشارت النتائج لعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في تحصيل طلاب الصف الاول اعدادي للمفاهيمالنحوية تعزى الى جنس الطالب.

كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية (&=٠.٠٤٤٦) في تحصيل طلاب الصف الاول الاعدادي للمفاهيم النحوية تعزى الى التفاعل بين الطريقة التعليمية وجنس الطالب. (ابو اصفر: ١٩٩٠، ص ١٢).

ثانيا الدراسات الاجنبية:

<u>دراسة (Mikinny) واخرون:</u>

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية وكان الهدف منها اختبار فاعلية ثلاث طرق في تعليم مفاهيم التربية الاجتماعية هي نموذج (ميرل . تينسون) ونموذج (جانييه) وطريقة القراءة والتسميع.

وتكونت عينة الدراسة من (١٠٢) من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتم توزيعهم الى اربع مجموعات (٣) منها تجريبية والرابعة ضابطة.

وقد قام الباحث بتدريب معلم واحد ليقوم باداة المعالجات في تدريس مفهوم الانتشار الحضاري.

وقد دلت نتائج الدراسة على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نموذج (ميرل . تينسون) و (جانييه) وطريقة القراءة والتسميع بينما ظهرت فروق ذات دلالة احصائية بين كل مجموعة تجريبية وبين المجموعة الضابطة لصالح المجموعات التجريبية الثلاث. (Mckinney: ١٩٨٣، ص ٦٦٣).

اجراءات البحث:

يتناول هذا الفصل عرضا للاجراءات المستخدمة في البحث من حيث اعتماد التصميم التجريبي واختيار عينة البحث وتكافؤ المجموعات وتحديد المادة العلمية وتخطيط تدريسها وصياغة الاهداف السلوكية واعداد ادوات البحث واستخدام الوسائل الاحصائية.

اولا: التصميم التجريبي:

ان الاختيار الدقيق للتصميم التجريبي الملائم للبحث يعد ذا اهمية كبيرة، لانه يضمن للباحث دراسة جيدة في دراسة المشكلة ومايترتب عليها وفي بيانات دقيقة للاجابة على الفرضيات واهمية النتائج التي يتوصل اليها. (غرابيه: ١٩٨١، ص٢٠)

ان اختيار التصميم التجريبي المناسب له فائدة كبيرة لانه يعطي للباحث ضمانا لامكانية تذليل الصعوبات التي تواجهه عند التحليل الاحصائي للبيانات التي حصل عليها من خلال اجراء التجربة. (Klofer: ١٩٧١، ص ٢١٧).

وقد اتبع الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي ويعود السبب في اختيار هذا التصميم الى ان الباحث اختار عينة البحث بصورة صفوف دراسية موزعة عشوائيا.

ويمكن توضيح التصميم بالشكل الاتي:

المجموعة التجريبية الأولى	**المتغير المستقل نموذج (ميرل . تينسون)**	**اختبار بعدي**
المجموعة التجريبية الثانية	**نموذج (جانييه)**	
المجموعة الضابطة	**الطريقة التقليدية**	

ثانيا: عينة البحث:

اختيرت عينة البحث من طالبات اعدادية الحريري للبنات من الصف الخامس العلمي (٣) شعب وكانت العينة تتكون من (٩٠) طالبة، (٣٠) منهم في شعبة (أ) و (٣٠) في شعبة (ب) و (٣٠) في شعبة (ج).

وتم اختيار شعبة (أ) عشوائيا لتدرس باستخدام نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي، وشعبة (ب) تدرس باستخدام طريقة (جانييه) وشعبة (ج) باستخدام الطريقة التقليدية وتم استبعاد الطالبات الراسبات لكي لاتؤثر في نتائج البحث.

ثالثا: تكافؤ المجموعات:

تم ضبط المتغيرات الاتية (العمر الزمني، الذكاء، التحصيل في مادة الكيمياء، التحصيل الدراسي للابوين، درجات الاختبار القبلي للمفاهيم الكيميائية، وكان كما بين ادناه:

أ . العمر الزمني:

تم حساب اعمار الطلاب لتحقيق تكافؤ باستخدام تحليل التباين الاحادي، وظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية، اذ ان القيمة الفائية المحسوبة (١،٠٥)

اصغر من القيمة الفائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة الحرية (٧٥) وكانت المجموعات الثلاث متكافئة في العمر.

ب . الذكاء:

يحتل اختبار الذكاء المتحررة ثقافيا مكانا مهما من اختبارات الذكاء ولها قيمة كبيرة في القياس العقلي لانها تعتمد على الرسوم والاشكال التي لاترتبط باي ثقافة طبقية وهي تصلح لقياس ذكاء الافراد بغض النظر عن البيئة التي تربو فيها ومن هذه الاختبارات هو اختبار المصفوفات المتتابعة الملون التي تتكون من ثلاث مجاميع من الرسوم تحتوي كل مجموعة (١٢) سؤالا على شكل مصفوفة برسوم واشكال ناقصة يطلب تكملتها من بدائل مصورة في اسفل كل سؤال في ضوء الاجابات تحدد درجات الذكاء.

ج . التحصيل في مادة الكيمياء للصف الخامس الاعدادي:

لقد اعتمدت درجات الكيمياء للصف الرابع العام واخذ متوسط الدرجات للمجموغات الثلاث وباستخدام تحليل التباين ظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية.

د . التحصيل الدراسي للابوين:

قسم المستوى التحصيلي للابوين الى ست درجات ياخذ الامي درجة واحدة، يقرأ ويكتب درجتين، وخريج الدراسة الابتدائية ثلاث درجات، خريج الدراسة المتوسطة اربع درجات، خريج الدراسة الاعدادية او المعهد خمس درجات، الحاصل على الشهادة الجامعية فما فوق ست درجات.

وتم اختيار الفروق بين المتوسطات للمجموعات باستخدام تحليل التباين وظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية ان القيمة الفائية المحسوبة للمستوى التعليمي للاب (٠،١٠) كانت اصغر من القيمة الجدولية (٣.١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة الحرية (٧٥) وهذا يدل على تكافؤ المجموعات في مستوى تحليل الاب بينما بلغ متوسط المستوى التحصيلي للام وباستخدام تحليل التباين ظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية اذ ان القيمة الفائية المحسوبة للمستوى التحصيلي للام (١.٦٥) اصغر

من القيمة الجدولية (٣.١٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٥) وهذا يعني ان المجموعات متكافئة من ناحية الام.

هـ . الاختبار القبلي للمفاهيم العلمية:

تم بناء اختبار تحصيلي قبلي لقياس معلومات الطلاب عن المفاهيم ثم تم اعداد اختبارا تحصيليا من نوع الاختبار من متعدد، عدد فقراته (٢٠ فقرة) وتم عرضه على مجموعة من المحكمين، وتم حساب متوسط المجموعة التجريبية الاولى (٢.٣١) ومتوسط المجموعة التجريبية الثانية (٢.١١) ومتوسط المجموعة الضابطة (٢.٢٣) وتم اختبار الفرق بين المتوسطات باستخدام تحليل التباين.

ولم يكن الفرق ذا دلالة احصائية، مما يدل على تكافؤ المجموعات.

رابعا: أداة البحث:

١ . تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية من كتاب الكيمياء وتم اخذ الفصول (٤) و (٥) و (٦).

٢ . تحديد المفاهيم العلمية:

تم تحليل محتوى الفصول المذكورة وتم تدريس المفاهيم الموجودة في المادة المقرر تدريسها.

٣ . تحديد الاهداف وصياغتها سلوكيا: تبين من خلال الاطلاع على الاهداف التربوية العامة والخاصة بمادة الكيمياء للصف الخامس الاعدادي بانها عامة تتصف بالشمول وصعوبة القياس ولا تشير الى الانماط السلوكية التي يراد تنميتها لدى الطلاب ولم تحدد التركيز على المفاهيم.

فقد تم تحديد (٢٠٠) هدفا سلوكيا معتمدا على تصنيف (بلوم) في المجال المعرفي على المستويات الثلاث الاولى (التذكر، الاستيعاب، التطبيق) لانها تناسب المرحلة الاعدادية وقد عرضت الاهداف على مجموعة من الخبراء، وتم اختيار عينة من الاهداف لبناء الاختبار التحصيلي.

واستخدمت النسبة المئوية لقياس صلاحية تلك الاهداف، ويعد الهدف صحيحا اذا حصل على موافقة (٨٠%) من اراء المحكمين.

٤ . الخطط التدريسية:

تم اعداد خطط تدريسية للمجاميع الثلاث وتم عرضها على المحكمين في طرائق تدريس العلوم لتحديد مدى ملائمتها لمحتوى المادة والاهداف السلوكية.

٥ . بناء الاختبار التحصيلي:

تم بناء اختبار تحصيلي مستخدم في قياس اكتساب المفاهيم العلمية لكل من المجموعات الثلاث لمعرفة تأثير النماذج ومقارنتها مع الطريقة التقليدية في التحصيل وكان الاختبار من نوع الاختبار من متعدد.

الجدول رقم (١)

توزيع الاهداف السلوكية للفصول (٤،٥،٦،٧،٨) على مستويات

(التذكر، الاستيعاب، التطبيق) تصنيف بلوم

الفصل	الموضوع	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	المجموع
٤		٣٠	٣٠	٣٥	٩٥
٥		٢٠	٥	١٢	٣٧
٦		٣٥	٣٠	٢٠	٨٥
٧		٣٠	٢٥	١٢	٦٧
٨		٥٠	٥٠	٧٥	١٧٥
المجموع		١٦٥	١٤٠	١٥٤	٤٥٩

الجدول رقم (٢)

الخريطة الاختبارية للاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار التحصيلي

الفصل	عدد الحصص / دقيقة	وزن	التذكر	استيعاب	تطبيق	المجموع
٤. عناصر الزمرتين ٤/٥	٥ / ٢٠٠ دقيقة	٠.١٢	٣	٢	١	٦
٥. عناصر الزمرة	٣ / ١٢٠ دقيقة	٠.٠٢	٦	٤	٢	١٢
٦. العناصر الانتقالية	٧ / ٢٨٠ دقيقة	٠.١٧	٥	٣	١	٩
٧. عناصر الرمز	٨ / ٣٢٠ دقيقة	٠.٢١	٤	٢	١	٧
٨. العناصر ذوات الكهروسالبية العالية لزمرة (٥،٦،٧)	١١ / ٤٤٠ دقيقة	٠.٢٧	١	١	١	٣
المجموع	٣٤ / ١٣٦٠		١٩	١٢	٦	٣٧

اعداد فقرات الاختبار:

الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، تم اعداد (٤٠) فقرة وقد روعي فيها انتشار الفقرات على محتوى المادة المقررة في البرنامج وقد اتبع في اعداد الاختبار التحصيلي الخطوات التالية:

أ . تحديد المادة العلمية.

ب . صياغة الاهداف السلوكية.

ج . اعداد الخريطة الاختبارية: تم اعداد خريطة اختبارية لمحتوى الفصول الخمسة من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي وللمستويات الثلاث { تذكر، استيعاب، تطبيق }.

وقد حددت اوزان محتوى الفصول وتم تحديد الوقت المخصص والمستغرق في التدريس.

اما اوزان الاهداف فقد اعتمد في تحديدها على نسبة الاهداف السلوكية في كل مستوى من المستويات الثلاثة تبعا لمحتوى كل فصل.

وقد قام الباحث بحساب وزن الاهداف الثلاث { التذكر، الاستيعاب، التطبيق } بالاسلوب التالي:

$$\text{وزن الاهداف} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية للمجال}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية}}$$

$$\text{اما بالنسبة لوزن الفصل} = \frac{\text{زمن تدريس الفصل(٤٠ دقيقة)}}{\text{زمن التدريس الكلي}} \times ١٠٠$$

(خلال التجربة)

ملاحظة: زمن الحصة الدراسية الواحدة (٤٠ دقيقة).

الوقت الكلي لتدريس المادة خلال التجربة (١٦٤٠ دقيقة).

وتم حساب عدد الاسئلة لكل خلية كما يأتي:

عدد الاسئلة لكل خلية = النسبة المئوية × نسبة المحتوى × عدد الفقرات.

جدول (٣).

د . صلاحية الفقرات: بعد ان اعدت فقرات الاختبار البالغة (٤٠ فقرة) عرضت على مجموعة من المحكمين وقد حصلت على نسبة (٧٨%) وباستخدام مربع (كاي) ظهر ان جميع الفقرات دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (١).

هـ . صياغة تعليمات الاختبار:

١ . تعليمات الاجابة: طلب من الطلاب قراءة فقرات الاختبار بعناية ودقة ووضع دائرة حول الفقرة الصحيحة وان لاتترك اية فقرة دون اجابة (ملحق/ ١).

٢ . تعليمات التصحيح: تعطى درجة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة، والفقرات التي لم تكن الاشارة الى بدائلها واضحة، او اذا كان هناك اكثر من اشارة فقد عوملت معاملة الاجابة الخاطئة.

٦ . مدى وضوح التعليمات وفقرات الاختبار:

طريق الاختبار على عينة طلاب الصف الخامس الاعدادي وكان الوقت المخصص هو (٦٠ دقيقة).

الجدول رقم (٣)

النسب المئوية لقيم مربع كاي لمعرفة صلاحية فقرات الاختبار

الفقرات	عدد الفقرات	عدد الخبراء المدققين	النسبة المئوية	قيمة كاي المحسوبة	الدلالة
١/٥/٧/١٠/١١/١٢/١٣/١٦/١٩/٢١/٢٢/٢٣/٢٤/٢٥/٢٦/٢٨/٢٩/٣٠/٣١/٣٢/٣٣/٣٦/٣٧/٣٨/٣٩/٤٠	١٤	١٤	١٠٠%	١٤	دالة
٤/٦/٨/٩/١٤/١٥/١٧/١٨/٢٠/٣٤/٣٥	١٤	١٢	٩٢.٥٨	٢٠.٢٥	دالة
٢/٣	١٤	١٢	٨٥.١	٧.١	دالة
٢٧	١٤	١٠	٧٧.٨	٤.٣	دالة

الجدول رقم (٤)

درجة الصعوبة ومعامل تمييز فقرات الاختبار

ت	نسبة صعوبة الفقرات	نسبة تمميز الفقرات	ت	نسبة صعوبة الفقرات	نسبة تمييز الفقرات
١	٠.٦٨	٠.٣٠	٢١	٠.٥٣	٠.٣٢
٢	٠.٥٢	٠٤٢	٢٢	٠.٢٧	٠.٣٥
٣	٠.٥٥	٠.٣٧	٢٣	٠.٥٤	٠.٦٤
٤	٠.٣٦	٠.٣٦	٢٤	٠.٤٠	٠.٣٨
٥	٠.٥٢	٠.٢٢	٢٥	٠.٥٠	٠.٥٢
٦	٠.٤٧	٠.٣٢	٢٦	٠.٢٧	٠.٣٠
٧	٠.٥٣	٠.٥٠	٢٧	٠.٥٠	٠.٤٢
٨	٠.٦٢	٠.٣٦	٢٨	٠.٤٦	٠.٤٣
٩	٠.٥٨	٠.٤٩	٢٩	٠.٤٩	٠.٤٥
١٠	٠.٣٣	٠.٣٥	٣٠	٠.٥٤	٠.٥٧
١١	٠.٦٠	٠.٣٠	٣١	٠.٣٤	٠.٣٢
١٢	٠.٥٢	٠.٣٩	٣٢	٠.٣١	٠.٢٩
١٣	٠.٤٩	٠.٥٠	٣٣	٣٦	٠.٣٦
١٤	٠.٤٠	٠.٣٢	٣٤	٠.٤٨	٠.٣٩
١٥	٠.٤٥	٠.٣٢	٣٥	٠.٥٥	٠.٣٩
١٦	٠.٤٨	٠.٥٤	٣٦	٠.٥٢	٠.٤٩
١٧	٠.٥٢	٠.٥٠	٣٧	٠.٣٨	٠.٣٩
١٨	٠.٤١	٠.٤٣	٣٨	٠.٣٨	٠.٣٩
١٩	٠.٤٢	٠.٩	٣٩	٠.٤٨	٠.٥٤
٢٠	٠.٥٠	٠.٣٢	٤٠	٠.٥٧	٠.٥٠

٧ . التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

تم تقسيم العينة الى مجموعة عليا (٢٨) طالب والى مجموعة دنيا (٢٨) طالب وقد كانت درجات المجموعة العليا بين (٣٤) درجة و (٢٢) درجة تعود الى المجموعة الدنيا بين (١٦) درجة و (٨) درجات وحسبت عدد الاجابات الصحيحة وغير الصحيحة من كل فقرة من فقرات الاختبار ثم تم اجراء ماياتي:

أ . درجة صعوبة الفقرات:

اذا كانت النسب عالية للاجابة الصحيحة دلت على سهولة الفقرة، وذا كانت منخفضة دلت علىصعوبة كل فقرة باستخدام معادلة الصعوبة ووجدت انها كانت بين (٠.٣١) و(٠.٦٨) كما في الجدول رقم (٤).

ب . قوة تمييز الفقرات:

تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة (الفرق بين الاجابات الصحيحة للمجموعتين العليا والدنيا مقسومة على نصف المجموع الكلي)، ووجد انها بين (٠.٢٢) و (٠.٦٤) والفقرة الجيدة كانت قدرتها التمييزية (٢٠%) فما فوق، كما في الجدول رقم (٤).

ج . فعالية البدائل.

٨ . صدق الاختبار:

تعد الادارة صادقة اذا كان بمقدورها ان تقيس فعلا ما وضع لقياسه، وللتاكد من صدق الاختبار استخدم:

أ . الصدق الظاهري:

من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين ظهر ان الاختبار صادق ظاهريا.

ب . صدق المحتوى:

اعتمد صدق المحتوى على موافقة (٧٨%) من الخبراء والمحكمين لتقرير صلاحية الفقرات.

ج - صدق البناء:

لما كانت فقرات الاختبار مميزة وكان الثبات بالتجزئة النصفية ظهر ان هناك تجانس داخلي للفقرات.

٩. ثبات الاختبار:

هناك اتساق واتفاق عند اعادة الاختبار لاستخراج الثبات وكذلك معادلة (كودر . ريتشاردسون ٢٠) وكان معامل الثبات (٠.٨٩) وهذه المعادلة تقيس درجة الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار.

خامسا: التطبيق:

تم تطبيق البحث على المجاميع التجريبية الثلاث وبمعدل (٣) حصص في الاسبوع لكل مجموعة وتم تعريف المجموعات التجريبية لظروف مشابهة في استخدام الوسائل التعليمية والعينات والنماذج وكتابة الملخص السبوري.

سادسا الوسائل الاحصائية: تم استخدام الوسائل الاحصائية التالية:

١ . تحليل التباين الاحادي:

$$F = \frac{MSA}{MSW}$$

٢.معامل ارتباط بيرسون

$$R = \frac{\eta(\chi y) - \chi y}{\sqrt{[\eta\Sigma(\chi 2 - \Sigma\chi)2][\eta\Sigma(\chi 2 - \Sigma\gamma)2]}}$$

٣. معادلة كودر . ريتشاردسون ٢٠:

$$س٢٠ \quad \frac{ن}{ن-١} \quad \frac{(١ مج س ص)}{ع٢}$$

٤. مربع كاي

$$\chi 2 = \sum_{j=1}^{c} \frac{(ot - Et)2}{E_1}$$

٥- معامل الصعوبة ص= م / ك

عدد الذين اجابوا اجابة صحيحة – عدد الذين اجابوا اجابة صحيحة
من المجموعة العليا من المجموعة الدنيا

٦- معامل التمييز = ــ

عدد المفحوصين في احد المجموعتين

٧-فعالية البدائل:

ن ع م . ن د م

ت م = ـــ

ن

اولا: عرض النتائج:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي حصل عليها الباحث وفقا لفرضيات البحث بعد الانتهاء من التجربة والاختبار التحصيلي البعدي على مجموعات البحث. وقد استخدم تحليل التباين الاحادي لمعرفة دلالة الفروق بين نتائج المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم الصنفية.

وبعد اجراء تحليل التباين للمقارنة بين درجات المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم.

اشارت النتائج الى مايلي:

كانت القيمة (F) المحسوبة (٦.٨٥٢١) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٣.١٣) عند درجة حرية (٧٥.٢) في مستوى دلالة (٠.٠٥) تبين انها اكبر من القيمة الجدولية، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات البحث الثلاث.

الجدول رقم (٥)

تحليل التباين يبين نتائج المجموعات الثلاث في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٣٩١.٢٨	٢	١٩٥.٦٠٥	٦.٨٥٢١	٣.١٣	٠.٠٥
داخل المجموعات	٢٥٥٠.٦	٧٥	٣٤.٠٠٨			

يتبين من الجدول (٥) مايلي:

١ . المقارنة بين المجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي والمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية:

تنص الفرضية الاولى الخاصة بهذه المقارنة على انه لايوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط المجموعة التجريبية الاولى التي تستخدم نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي ومتوسط المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة التقليدية.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية ولمعرفة الفرق بين اثر الطريقتين المذكورتين في الفرضية في اكتساب المفاهيم العلمية، اظهر الاختبار ان متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي كانت (٢٣.١١) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية في الاختبار نفسه بلغت (٢٢.٠٧) (ملحق ٢) وعند اختبار معنوية الفرق بين المتوسطين لهاتين المجموعتين باستخدام طريقة توكي، ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة بين المجموعتين عند مستوى دلالة (٠.٠٥) اذ بلغت القيمة المحسوبة للفرق بين الوسطين (١.٠٤) (ملحق ٢) ويتضح من الجدول ان القيمة المحسوبة من قيمة (HSD) المستخرجة الجدولية البالغة (٣.٧٩) وعليه تقبل الفرضية الصفرية وترفض البديلة لعدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين.

٢ . المقارنة بين المجموعة الثانية التي استخدمت نموذج (جانييه) التعليمي والمجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية.

تنص الفرضية الثانية الخاصة بهذه المقارنة على انه لايوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم نموذج (جانييه) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تستخدم الطريقة التقليدية.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية ولمعرفة الفرق بين اثر الطريقتين المذكورتين في الفرضية في اكتساب المفاهيم العلمية، اظهر الاختبار ان متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بأستخدام نموذج (جانييه) التعليمي (٢٧.١٩) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية في الاختبار نفسه بلغت (٢٢.٠٧) (ملحق ٢) وعند اختبار معنوية الفرق بين

متوسطي درجات هاتين المجموعتين ظهر ان الفرق بينها ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) اذ بلغت القيمة المحسوبة للفرق بين الوسطين (٥.١٢).

ويتضح ان القيمة المحسوبة اكبر من قيمة (HSD) المستخرجة الجدولية البالغة (٣.٧٩) وعليه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة لوجود فروق ذات دلالة ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نموذج (جانييه) التعليمي وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (سالم ١٩٩١) ودراسة (الخفاجي ١٩٩٦)

٣ . المقارنة بين المجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت (ميرل . تينسون) التعليمي والمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نموذج (جانييه) التعليمي تنص الفرضية الثالثة والخاصة بهذه المقارنة على انه لايوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى والتي استخدمت نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نموذج (جانييه) التعليمي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية ولمعرفة الفرق بين اثر الطريقتين المذكورتين في الفرضية في اكتساب المفاهيم العلمية اظهر الاختبار ان متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي (٢٣.١١) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نموذج (جانييه) التعليمي (٢٧.١٩) (ملحق ٢) وعند اختبار معنوية الفرق بين متوسطي درجات هاتين المجموعتين، ظهر ان الفرق بينها ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بإتخدام نوذج (جانييه التعليمي)، اذ بلغت القيمة المحسوبة للفرق بين الوسطين (٤٠.٨) وهي اكبر من قيمة (HSD) المستخرجة الجدولية البالغة (٣.٧٩) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة لوجود فرق ذي دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت نموذج (جانييه) التعليمي.

ثانيا: تفسير النتائج:

يتضح من خلال عرض النتائج المتعلقة باكتساب المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء بحسب الفرضيات الثلاث يمكن ان تناقش في محورين رئيسيين وعلى النحو التالي:

المحور الاول: اسفرت النتائج عن تساوي اثر المجموعة التجريبية الاولى مع المجموعة الضابطة لعدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بينهما وبهذا تم رفض الفرضية الصفرية اذ نصت الفرضية الصفرية الاولى على انه لايوجد فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات التجريبية الاولى التي استخدمت نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية وقد يعود السبب في ان كلا المجموعتين درست على الطريقة الاستنتاجية التي تتطلب توفر معلومات او خلفية علمية لدى الطلاب، فنموذج (ميرل ـ تينسون) التعليمي يواجه فيه المتعلم تعريف للمفهوم ثم يستنبط الخصائص المميزة ويتبعها عرض للامثلة التي تحمل صفة المفهوم والخصائص المميزة للمفهوم.

اما الطريقة التقليدية فيواجه المتعلم فيها تعريف ولكنه لايستطيع ان يستنبط الخصائص المميزة للمفهوم لذا لم يدرك الخصائص التشابه والاختلاف ولكنه يتفق في النتيجة مع نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي على اكتساب المفهوم بالاستنتاج.

وخلاصة القول ان نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي طريقة تعليمية تقوم على دراسة ومناقشة القواعد العامة.

فهو يتطلب اذن مهارات التفكير ذات المستوى العالي لاجل توضيح واثبات صحة الجزئيات والحالات الخاصة التي تقع ضمنها.

المحور الثاني: اسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية الثانية في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الكيمياء على كلا المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة وبهذا ترفض الفرضيتين الصفريين، الثانية التي درست باستخدام نموذج (جانييه) التعليمي والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم الكيميائية والثالثة التي نصت على انه لايوجد فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست باستخدام نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي

والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام نموذج (جانييه) التعليمي في اكتساب التلاميذ المفاهيم الكيميائية.

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث الحالي يمكن طرح الاستنتاجات الاتية:

١. قدرة نموذج (جانييه) التعليمي وتفوقه على نموذج (ميرل . تينسون) التعليمي والطريقة التقليدية في اكتساب طلاب الصف الخامس العلمي المفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء.

٢. عدم قدرة نموذج (ميرل . تينسون) على اكتساب طلاب الصف الخامس العلمي المفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء وعدم تفوقه على نوذج (جانييه) والطريقة التقليدية.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

١. استخدام نموذج (جانييه) التعليمي في تعليم المفاهيم الكيميائية في مادة الكيمياء في المرحلة الاعدادية لما له من فوائد عديدة في تنمية التفكير ودقة الملاحظة وتنظيم المادة العلمية وتسهيل اكتساب المفاهيم العلمية.

٢. تدريب مدرسي الكيمياء على استخدام نموذج (جانييه) في تعليم المفاهيم الكيميائية.

٣. استخدام الاسئلة والامثلة من السهل الى الصعب.

المصادر والمراجع العربية:

١. ابراهيم، محمد عبد المنعم واخرون : كتاب معلم العلوم، الصف الاول الابتدائي، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي،ط١، مديرية مطبعة وزارة التربية،١٩٩٩٠، ص ٥٠.

٢. ابو اصفر، رزق رمضان: فاعلية تدريس مفاهيم نحوية بحسب نموذج (جانييه)، ونموذج (ميرل . تينسون) في تحصيل طلاب الصف الاول الاعدادي، عمان، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية والتربويةن ملخصات رسائل الماجستير، الجزء الاول، مطبعة الجامعة الاردنية، ١٩٩٠.

٣. ابو سماحة، كمال: التربية واقتصاديات التعليم، معالم اساسية، عمان، رسالة المعلم، العدد الرابع، المجلد الرابع والثلاثون، مطابع صوت الشعب، ١٩٩٣، ص ٢٢ . ٢٣.

٤. الخطيب، محمود (محمد علي) سليمان: فعالية استخدام نموذجي (ميرل . تينسون) و (هيلدا . تابا) في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثاني، اربد، الاردن، مركز البحث والتطوير التربوي، ط١، المجلد السابع، رسائل الماجستير، من ايار ١٩٨٨ . ايار ١٩٩٥.

٥. الخفاجي، طالب محمود ياسين : اثر استخدام نموذجي برونر وجانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم الجغرافية واستبقائها، كلية التربية، جامعة بغداد (رسالة دكتوراه غير منشورة ١٩٩٦، ص أ خ).

٦. الشرقاوي، انور: حول صعوبات التعلم لدى تلامذة المرحلة الابتدائية في الكويت، جامعة الكويت، بحوث في التربية والتعليم، تحريرها حامد عبد العزيز النقي، منشورات مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ١٩٨٣، ص ١٧.

٧. النمر، مدحت احمد: سلسلة الوحدات الدراسية في تدريس العلوم، الاوكسينات النباتية الاسكندرية، مطبعة الجهاد، ١٩٨٠، ص ٣.

٨. العمر، بدر عمر: المتعلم في علم النفس التربوي، ط١،الكويت، كويت تايمز، ١٩٩٠، ص ٢٠٢.

٩. العراق، وزارة التربية، المؤتمر التربوي العاشر للفترة من ٢٧ . ٢٩ ت٢، بغداد، مطبعة وزارة التربية ١٩٨٤، ص ٥٢٦.
١٠. المنظمة العربية للتربية والثافة والعلوم: مشروع الريادي لتطوير العلوم المتكاملة في المرحلة المتوسطة، الاسكندرية، ١٩٧٥، ص ٢٥.
١١. المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي: مشروع تقويم الواقع الحالي للمناهج في الدول الاعضاء، المجلد الخامس، الكويت، ١٩٨٠، ص .٨
١٢. الكلزة، رجب احمد: اثر استخدام رزمة تعليمية في تدريس الجغرافية على تحصيل تلاميذ الصف السابع الاساسي واتجاهاتهم نحو التعلم الذاتي، مجلة كلية التربية، المنصورة، الجزء الثالث، العدد العاشر، ١٩٨٩، ص .١٠١
١٣. اللقاني، احمد حسين، عودة عبد الجواد ابو سفينة: تخطيط المنهج وتطويره، عمان، الدار الاهلية، ١٩٨٩، ص .١٥
١٤. اليونسكو، مرجع اليونسكو في تعليم العلوم ، ترجمة احمد شفيق الخطيب، طه، بيروت، الناشر مكتبة لبنان، ١٩٦٨، ص .٥
١٥. سالم، محمد عيسى عصفور، اثر نموذج جانييه كطريقة تدريس في اكتساب المفاهيم النحوية والاحتفاظ بها وانتقالها لها، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية والتربوية، ملخصات رسائل الماجستير، الجزء الاول، عمان، مطبعةالجامعة الادارية، ١٩٩١، ص ٤٧٢ . .٤٧٣
١٦. شلبي، احمد ابراهيم: البيئة والمناهج الدراسية، اشراف احمد حسين اللقاني، الناشر مؤسسة الخليج العربي، مطبعة نهضة مصر، ١٩٨٤، ص ٨.
١٧. عميرة، ابراهيم: تدريس العلوم في الولايات المتحدة الامريكية في الفترة من الحرب العالمية الثانية الى اواخر الستينات، صحيفة التربية، السنة الخامسة والعشرين، العدد الخامس، ١٩٧٣، ص .٢٢
١٨. غرابية، فوزي واخرون: اساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية، ط٢،عمان،١٩٨١، ص ٢٠ . ٢١.

١٩. كريج، جيرالد. س: العلوم في المدرسة الابتدائية، ترجمة محمد صابر سليم، يوسف صلاح الدين قطب، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٧، ص ١٠.

٢٠. قلادة، فؤاد سليمان: اساسيات المناهج، ط٢، الاسكندرية، دار المطبوعات الجديدة، ١٩٧٩، ص ١٥٠.

٢١. مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية من البلاد العربية، نشرة اعلامية حول التربية العلمية التكنولوجية، العدد ١٩٨٧، ص ٢٤٠.

٢٢. فان، دالين، ديوبولد. ب: مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل واخرون، ط٣، مكتبة الانجلو مصرية، ١٩٨٥، ص ٩٦.

٢٣. نشوان، يعقوب حسين: نحو ستراتيجية عربية حديثة للتربية العلمية، دراسات تربوية، جامعة الملك سعود، كلية التربية، المجلد الخامس، ١٩٨٨، ص ١٤٤.

المصادر والمراجع الاجنبية:

24.Gagne, and anothers, 'principles of instructional Design. '3rded, New york, Holt, Rinehartand Winston, 1988,P60.

25.Jouce.B,and well, narshall(" models of teaching") 3rded, New jersey, prentice- Hall, 1980, p217.

26. klopfer, Leopold. G. E"valustion in Seience in Beiamin s.Bloom.J.Thomas Hasti and George f., madaus , H and Book on formative and snnmative E valuation of stndent learning, new york , M.c graw- Hil, 1971. p 562.

27. Mckinney, c. The effectiveness of three methods of teaching Social studies. Conceepts to fourth grade student. " An Aptitude – treatment Research. Journal vol, 20 No. 4p 663, 1983.

2٨. Merril, m. D Tennyson, R.d. Teaching concepts, An instrnctionnal design guide, N – J educational Teachnology publications, 1977, p3.

الملحق (١)

فقرات الاختبار البعدي للمفاهيم العلمية

١. تمتاز الفلزات القلوية بقابلية التوصيل الجيد للكهربائية بسبب طبيعة:

أ . الاصرة التساهمية.

ب. الاصرة الايونية.

ج. الاصرة التناسقية.

د . الاصرة الفلزية.

٢. لاتشكل عناصر الزمرة الاولى ايونات معقدة عدا ايون:

أ . الصوديوم.

ب. البوتاسيوم.

ج . الليثيوم.

د . الريبيديوم.

٣. يعتبر اوكسيد الكالسيوم اوكسيدا:

أ . حامضيا.

ب. قاعديا.

ج . متعادلا.

د . امفوتيريا.

٤. تعود عسرة الماء المؤقتة الى وجود:

أ . ايون الكلوريد.

ب. ايون الكبريتات.

ج . ايون الكاربونات الهيدروجينية.

د . ايون الفوسفات.

٥. تعتبر هاليدات البورون مركبات وحسب مفهوم لويس:

أ . حامضية.

ب. قاعدية.

ج . امفوتيرية.

د . متعادلة.

٦. البورونات هي مركبات متطايرة تتكون من:

أ . بورون وهيدروجين.

ب. بورون واوكسجين.

ج . بورون واوكسجين وهيدروجين.

د . بورون ونيتروجين.

٧. تميل ذرات العناصر الانتقالية او ايوناتها لتكوين مركب تناسقي بسبب:

أ . وجود زوج الكتروني حر غي مشترك.

ب. وجود اوربيتال فارغ في غلافها الخارجي.

ج . وجود الالكترونات المفردة.

د . تعدد حالات التأكسد فيها.

٨. يستخدم ميزان كوي في معرفة خواص المادة:

أ . القاعدة والحامضية.

ب. المغناطيسية.

ج . الامفوتيرية.

د . الكهربائية.

٩. صدأ الحديد هو عبارة عن:

أ . اوكسيد الحديد اللامائي.

ب. اوكسيد الحديد المائي.

ج .كبريتيد الحديد.

د . كلوريد الحديد.

١٠. يمتاز بخاصية الفلورة:

أ . اوكسيد الخارصين.

ب. كبريتيد الخارصين.

ج . كلوريد الخارصين.

د . هيدروكسيد الخارصين.

١١. تستخدم في صقل، مواد صلبة هي:

أ . كربيدات ايونية.

ب. كاربيدات تساهمية.

ج . كاربيدات بينية.

د . كاربيدات فلزية.

١٢.الصيغة العامة للبارافينات:

أ . (CnH_{2n-2})

ب. (CnH_{2n})

ج . (CnH_{2n+2})

د . (CnH_{2n-4})

١٣. خامات الكوارتز هي عبارة عن:

أ . ثنائي اوكسيد السليكون المتبلور.

ب. ثنائي اوكسيد الكاربون غير المتبلور.

ج . سليكات الصوديوم.

د . فوسفات الصوديوم الثلاثي.

١٤. تدعى عملية تفكيك السلاسل الكاربونية الطويلة الى سلاسل صغيرة:

أ . السحق الحراري.

ب. البلمرة.

ج . التكسر الايوني.

د. الفلونة.

١٥. يستخدم لاذابة الذهب:

أ . حامض النتريك.

ب. حامض الكبريتيك.

ج . الماء الملكي.

د . حامض الهيدروكلوريك.

١٦. ادخال مجموعة (NO_2) في تركيب المادة العضوية يدعى:

أ . الهدرجة.

ب. النترجة.

ج . الهلجنة.

د . السلفنة.

١٧. من الهالوجينات الذي يعتبر مادة متسامية:

أ . اليود.

ب. البروم.

ج . الكلور.

د . الفلور.

١٨. يكون جهد تأين الفلور اكبر من جهد تأين الكلور بسبب:

أ . كبر الحجم.

ب. صغر الحجم.

ج . تساوي الحجم والكثافة.

د . زيادة جهد التأكسد.

١٩. يزداد جهد تأين (الليثيوم، الصوديوم، البوتاسيوم، الربيديوم):

أ . بزيادة العدد الذري.

ب. السالبية الكهربائية.

ج . عدد الاغلفة الالكترونية.

د . عدد التأكسد.

٢٠. المركب يستخدم في النقش على الزجاج هو:

أ . فلوريد الهيدروجين.

ب. كلوريد الهيدروجين.

ج . بروميد الهيدروجين.

د . يوديد الهيدروجين.

الملحق رقم (٢)

درجات طلاب المجموعات الثلاث في الاختبار التحصيلي

ت	المجموعة التجريبية/١	المجموعة التجريبية /٢	المجموعة الضابطة
١	٣١	١٧	٢٩
٢	٢٨	٢٢	١٦
٣	٢٣	٢٠	٢٧
٤	٢٧	٢١	٢٣
٥	١٨	٢٠	٢١
٦	٢٢	٢٢	١٣
٧	٣١	٢٣	١٩
٨	١٨	٣٥	٢٦
٩	٣٢	٣٢	٢٦
١٠	٢٥	٢٥	٢٠
١١	٢١	٢٩	١٥
١٢	٢٥	٢٨	٣٠
١٣	٢٨	٣١	٢٢
١٤	٢٠	٢٩	٢٢
١٥	٢٣	٣٣	٢٠
١٦	٢٠	٢٩	٢٩
١٧	٢٦	٢٨	٢١
١٨	٣٣	٢٠	٣٢
١٩	٢٧	٣١	١٤
٢٠	١٤	٢٤	١٨
٢١	٢٠	٣٥	١٩
٢٢	٢٢	٣٣	٣١

٢٣	١٥	٢٥	١٤
٢٤	٢٧	٢٣	٢٦
٢٥	١٢	٢٦	٢٩
٢٦	١٣	٣٦	٢١
٢٧	١١	٢١	١٩
٢٨	١٣	١٣	١٣
٢٩	١٥	١٧	١٨
٣٠	٢٦	٢٢	٢٠