أثر استخدام أنموذج جانيه في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مدينة كركوك

م.م. ياسر محمد طاهر
مدرس مساعد
كلية التربية /جامعة كركوك

ملخص البحث

إن المفاهيم ضرورية للحياة العقلية فهي تقدم لنا العلم في صورة فئات بسيطة كي تسهل للمتعلم عملية الفهم والتفسير التنبؤ بالسلوك وكما أنها تعد جوهر السلوك الذكي إذ أنها تساعد على نقل الخبرات إلى الآخرين والاستفادة من خبراتهم.

لقد اهتم الكثير من الباحثين في دراساتهم بمعالجة ضعف اكتساب المفاهيم العلمية إلا أن قدرة الطلبة لازالت محدودة ،وظل دورها غير فاعلة في مواقف حياتهم العامة.

وبناءا على ماسبق سيتصدى الباحث لمشكلة اكتساب المفاهيم من خلال استخدام أنموذج جانيه لعله يسهم في علاج الحد من ضعف اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي . ولغرض التأكد من ذلك تجريبيا اختار الباحث التصميم التجريبي من نوع الضبط الجزئي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة). واختار شعبتين عشوائيا ، إذ أصبحت الشعبة (ب) تجريبية ودرست وفق أنموذج جانيه ، والشعبة(ج) درست وفق الطريقة الاعتيادية . اختيرت من إحدى إعداديات مدينة كركوك ،واجري تكافؤ المجموعتين لغرض ضبط المتغيرات ، ولأجل معرفة أثر الطريقة فقط ،إذ بلغت العينة بعد التكافؤ (٧٨) طالبا . وتم تهيئة مستلزمات البحث ومن ضمنها أداة البحث(الاختبار ألتحصيلي) لغرض قياس مدى اكتساب المفاهيم الكيميائية ،وطبقت التجربة في الفصل الثاني من السنة الدراسية ٢٠٠٥-٢٠٠٦ للفصول الثالثة (الفصل الخامس والسادس والسابع) وبعد انتهاء مدة التجربة طبق الباحث الاختبار التحصيلي ، وبعد تحليل النتائج إحصائيا، تبيّن وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج جانيه ، وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بأهمية استعمال أنموذج

جانيه عند تدريس المفاهيم الكيميائية في الصف الخامس العلمي وتعريف الكادر التدريسي في المدارس بتأثيرها .

ـ مشكلة البحث.

بالرغم من كثرة الدراسات التي بحثت مسألة معالجة(ضعف استيعاب الطلبة للمفاهيم العلمية) إلا أن قدرة الطلبة لازالت غير فعّالة في اكتساب المفاهيم وتوظيفها على نحو تطبيقي في مواقف حياتهم العامة

وتؤكد ذلك بعض الدراسات التي تناولت ضعف الطلبة في فهم المفاهيم،منها دراسة الباوي(١٩٨٧) ودراسة القباطي (١٩٩٦) والمشهداني (١٩٩٨) ودراسة النجماوي (٢٠٠٢). ولاتزال البحوث والأفكار تدور حول كيفية الوصول الى إستراتيجية تحقق أفضل النتائج في قدرة الطلبة على اكتساب المفاهيم . ومن خلال زيارة الباحث إلى عدة مدارس ولقاءه مع عدد من المدرسين الذين أكدوا ضعف تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء. ثم لقاءه مع الطلبة الذين عزو ضعفهم على تكوين المفاهيم و تدني تحصيلهم إلى طرائق التدريس المتبعة وصعوبة الاستفادة منها. فضلاً عن مشاهدة الباحث بخبرته المتواضعة لأساليب تدريس الكيمياء من قبل المدرسين والتي كانت بصورة تقليدية وبصورة خاصة في إيصال المفاهيم إلى طلبتهم وعدم التركيز عليها من حيث تناول كافة خصائصها وتلخيصها لهم .

وكما أشار بطرس (٢٠٠٤) ، " إن المفاهيم تعني تبسيط وتلخيص للمعلومات مما يؤدي إلى سهولة التعامل معها . إلا إن التبسيط قد يؤدي إلى تكوين تصورات خاطئة .(بطرس ،٢٠٠٤ : ٥٨)

وبناءا على ما سبق سيتصدى الباحث لمشكلة اكتساب المفاهيم ، في محاولة منه لعلاج وتقليل ضعف الفهم ، وسيحاول الباحث إن يقف أمام هذه المشكلة من خلال استخدام أنموذج جانيه المعرفي والخاص بالمفاهيم والذي ربما يسهم بشكل فعّال في زيادة اكتساب الطلبة للمفاهيم من خلال تحديد هدف البحث بالسؤال الأتي :-

- ما أثر استخدام أنموذج جانيه في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي ؟

ـ أهمية البحث والحاجة إلية .

الحمد لله الذي أعان البشرية في إيجاد سبل العيش السليم وفق خطوات ثابتة ودائمة على مدار الحياة من خلال إيجاد قوانين ومفاهيم اتفقت عليها البشرية كلها ، فكانت المنار في تطوير وتقدم المجتمعات نحو توسيع تلك القوانين والمبادئ لتشمل كافة مفاصل الحياة الإنسانية(النفسية والتربوية والاجتماعية والعمرانية والصناعية) .

إن المفاهيم ضرورية للحياة العقلية لأنها تقدم لنا العلم في فئات تسهل تقديمه للمتعلم ولتسهل عملية الفهم والتفسير والتنبؤ السلوك وهي تعد جوهر السلوك الذكي كما أنها تساعد على نقل الخبرات للآخرين والاستفادة من خبراتهم. (بطرس، ٢٠٠٤: ٥٨)

وانطلاقا من فلسفة البناء الهرمي للعلم وتحديدا موضوع بحثنا، تحتل المفاهيم المستوى الثاني بعد الحقائق العلمية وتأتي بعدها المبادئ ثم القوانين ثم النظريات. أي أن الثلاثة الأخيرة تبنى عند الإنسان عندما يكون واعيا ومدركا للمفاهيم. ومن هنا تأتي أهمية المفاهيم في بناء العلم، ولهذا كان الاتجاه في التركيز على تدريس المفاهيم العلمية التي تتضمنها مختلف الفروع العلمية والتي تعتبر من أهداف التربية العلمية. ويدرك كل من يعمل في مجال تدريس العلوم أهمية المفاهيم العلمية كجانب رئيسي من جوانب تدريس هذه المواد (زيتون ، ١٩٨٦: ٩٣)

إن الأبحاث والدراسات في مجال منهاج العلوم تؤكد أيضا على ضرورة تحديد المفاهيم العلمية بالنسبة للطلبة خلال تدريس مادة العلوم والتي تعتبرها في حالة تغير ونمو مستمر ويجب على المدرسين إن يأخذوا هذه الناحية بعين الاعتبار. فالمفاهيم ضرورية للطلبة لأنها تساعدهم على تنمية التفكير العملي لديهم وإكسابهم المهارات العقلية التي تتعدى مجرد استظهار القواعد أو المعلومات بل إلى استعمالها و توظيفها الحقيقي لهم .(عبد الهادي ، ٢٠٠٢ : ٣٦) (ديك ، ١٩٩٢ : ٢٢)

وبذلك اخذ المرّبون والمختصون بطرائق التدريس يتناولون المفاهيم بالبحث والتحليل من حيث معناها وتصنيفها وكيفية تدريسها وهم في ذلك يبحثون عن أفضل الطرائق والأساليب التي يمكن للمدرس استعمالها وهو مطمئن على فاعليتها في تحقيق الأهداف التي تعين الطلبة على اكتساب المفاهيم بدقة ووضوح. (أبو زينة، ١٩٨٧: ٤٠)

ونتيجة لهذا الاهتمام برزت عدة محاولات لوضع نظرية في التعلم والتعليم تقوم على أسس وافتراضات معينة يمكن تطبيقها واختبار صحتها في الصف. وعلى هذا الأساس وضع التربويون عدة نظريات تدريسية خاصة لتطوير تدريس المفاهيم مستندة على فكرتي الطريقة الاستنتاجية والاستقرائية في تعلم المفاهيم . ومن هذه النماذج أنموذج جانييه وأنموذج أوزبل وأنموذج برونر ، إذ إن التعلم من وجهة نظرهم هو عملية إحداث علاقات بين المعلومات الموجودة في البناء المعرفي للمتعلم وما يقّدم له من معلومات جديدة . (الشرقاوي ، ١٩٨٨: ١٧٩) (صبري ، ١٩٩٨: ٣) .

وتؤكد البحوث الدور الفعّال للنماذج والنظريات في زيادة اكتساب المفاهيم ولاسيما أنها أتت نتيجة نظرتها في تغير الأساليب والطرق السائدة قبلها وتتوقف نجاحها على مدى قدرة استخدامها في العملية التعليمية – التعلمية .

إن هذه النماذج التعليمية وضعت لأجل تسهيل تدريس المفاهيم وضمان سلامة تكوين المفاهيم العلمية بشكل صحيح والاحتفاظ بها . وتتجه بصورة عامة إلى منحيين هما المنحى الاستقرائي (Inductive Approach) حيث يبدأ فيه المدرس مع الحقائق والمواقف العلمية الجزئية (الأمثلة) المحسوسة ثم بإدراك هذه الحقائق ومعرفة العلاقة بينها حتى يتوصلوا إلى المفهوم العلمي المراد تعليمه وأما المنحى ألاستنتاجي (Deductive Approach) فيبدأ فيه

المدرس بالمفهوم ثم يقدم الأمثلة والحقائق المنفصلة عليه أو يجمعها من إجابات الطلبة وذلك للتحقق من تكوين المفهوم أو تعلمه .
(زيتون، ١٩٩٦: ٨٠)

وأشار الحمراني (٢٠٠٥) أن على المدرسين أن يعلموا الطلبة بطرق تمكنهم من استخدام هذه الاستراتيجيات ليتعلموا بطريقة أكثر فاعلية لأن التدريس الفعّال يتضمن تدريس الطلبة كيف يتعلمون وكيف يفكرون وكيف يتذّكرون وكيف يحفزّون أنفسهم نحو التعلم. (الحمراني ، ٢٠٠٥: ٩٣)

ولأهمية النماذج التعليمية اختار الباحث أنموذج جانيه لمعرفة أثره في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي الذين قد بلغوا مستوى مناسب من النضج العقلي والنفسي والجسمي والذي قد يساعدهم أيضا في تطوير المفاهيم الناتجة من دراستهم السابقة والتي تعد إحدى الأهداف الشاملة للتعليم الإعدادي حيث تمّكين الطلبة اكتساب المعلومات والمفاهيم الاتجاهات والمهارات لأجل تنمية قدراتهم العقلية . (سعد ، ١٩٩٠ : ٧٧)

واستنادا إلى ما تقدم فان أهمية البحث الحالي تنبع من نظرة الباحث في ما يأتي:

١. النظرة المستقبلية للمفاهيم على أنها اختصار لمجمل المعلومات والحقائق والركيزة للوصول إلى القوانين والتعميمات والنظريات.
٢. محاولة تغيير الاستراتيجيات العقلية التي يتبعها الطلبة في اكتسابهم للمفهوم من حيث ربطها بالبنية المعرفية لديهم .
٣. تقليل القلق عند المتعلمين وتغيير اتجاهاتهم نحو المفاهيم الصعبة.
٤. إمكانية إفادة وزارة التربية من النتائج هذا البحث في تطوير تدريس المفاهيم الكيميائية وفي مناهجه.
٥. التأكد تجريبيا من معرفة الأسلوب الأفضل الذي يساعد الطلبة على اكتسابهم للمفاهيم الكيميائية.

❖ **يهدف البحث الحالي إلى** :- معرفة " أثر استخدام أنموذج جانيه في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مدينة كركوك " .

❖ فرضية البحث.

لغرض التحقق من هدف البحث وضع الباحث الفرضية الآتية :-

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الكيميائية تبعا لمتغير طريقة تدريس المفاهيم .

❖ **حدود البحث**:- يقتصر البحث الحلي على

- طلاب الصف الخامس العلمي في مدينة كركوك للفصل الدراسي الثاني لعام الدراسي ٢٠٠٥-٢٠٠٦ .
- ثلاثة فصول (الخامس والسادس والسابع) من كتاب الكيمياء، للصف الخامس العلمي.

_ تحديد المصطلحات.

أولا: أنموذج جانييه (Gagne's Model).عرّفه كل من :

- **Worthen (١٩٦٨)** بأنه " ذلك الأنموذج الذي يتم فيه تأجيل الصياغة اللفظية للمفهوم أو التعميم المراد تعلمه إلى نهاية الموقف التعليمي ولاسيما في المفاهيم ذات الترتيب الهرمي" . (Worthen , 1968 : 14)
- **ملحم (١٩٩٥)** بأنه " ذلك الأنموذج الذي يمد المتعلم بسلسة هرمية من المفاهيم إذ يعرض الفكرة الرئيسية المراد تعلمها ، ويرتب ترتيبا هرميا كل المفاهيم والمهارات اللازمة لاستيعابها إلى أعلى درجات الاستيعاب الهرمي حتى يصل المتعلم إلى القاعدة بما هو موجود في البناء الهرمي" . (ملحم ، ١٩٩٥: ٩)

- **أما تعريف الباحث الإجرائي** ل- أنموذج جانيه هو

" الأسلوب ألاستنتاجي عن طريق عرض التعريف ثم مجموعة كافية من الأمثلة واللامثلة على المفهوم الكيميائي بخطوات متسلسلة ، تستند على تقديم التعريف المراد تعلمه في الموقف التعليمي في إثناء تدريس طلاب المجموعة التجريبية بما يؤدي إلى اكتسابهم المفاهيم الكيميائية " .

ثانيا: الاكتساب (Acquisition). عرّفه كل من :

- **Davis (١٩٧٧) بأنه"** قدرة الطالب على التميز بين الأمثلة التي تنتمي إلى المفهوم واللامثلة التي لاتنتمي إليه. وتحديد الخصائص والشروط الكافية ليكون أي مثال هو مثال على المفهوم . (Davis, 1977: 13)
- **ويتنج Wetenge (١٩٨٤) بأنه "** عملية تتضمن ممارسة شئ ما تؤدي إلى تنمية الأثر الناتج عن الحدث في الجهاز العصبي للكائن الحي ، وكثيرا ما يوصف الاكتساب كعملية مدخلات" . (ويتنج ، ١٩٨٤ :١٥٥)
- **العمر (١٩٩٠) بأنه "** مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم أو لايمثله خلال انتباهه إلى فعاليات ونشاطات المعلم . ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بالطريقة الخاصة ليكّون منها معنى عن طريق ربطها بما لديه من معلومات قبل إن يقوم بحفظها في مخزن الذاكرة لديه ". (العمر، ١٩٩٠: ٢٠٢)

- **أما تعريف الباحث الإجرائي للاكتساب هو.**

" قدرة طلاب المجموعة التجريبية على معرفة مايمثل المفهوم لهم على أساس خصائصه وما لايمثل المفهوم من خلال الانتباه إلى استخدام المدرس لأنموذج جانيه التعليمي وتقاس هذه القدرة بمجموع الدرجات التي يحصلون عليها في اختبار الاكتساب الذي يقومون بتطبيقه في نهاية التجربة ".

ثالثا: المفهوم (Concept). عرّفه كل من :

- **سعادة (٢٠٠٤) بأنه "** مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث الخاصة التي تم تجميعها معا على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو أسم معين ". (سعادة، ٢٠٠٤: ٢٦١)
- **السامرائي (٢٠٠٥) بأنه "** تصور عقلي ينتج عن إدراك العلاقات والعناصر المشتركة بين مجموعة من الظواهر أو الإحداث أو الأشياء وذلك لغرض

تصنيفها إلى صفات اقل منها عددا" . (السامرائي، ٢٠٠٥ :١٧)

- **أما تعريف الباحث الإجرائي للمفهوم** الكيميائي هو. " تصور عقلي من الأشياء يعبر عنها بلفظ أو رمز أو مصطلح ذو دلالة كيميائية ضمن الموضوعات التي درسها طلاب الصف الخامس العلمي ".

رابعا:- الطريقة الاعتيادية. عرفه

- محمد ومحمد (١٩٩١) بأنه:

" الطريقة التي يستخدمها المدرس لنقل المعلومات إلى مجموعة كبيرة من الطلاب في وقت قليل". (محمد و محمد ١٩٩١: ١٢٣)

ألإطار النظري

- مقدمه

انطلاقا من نظرتنا لديننا الحنيف الذي لازال مؤثرا في نفوس وعقول العلماء والعامة رغم التطورات العلمية الهائلة وما قطعته المعرفة من مراحل كثيرة في شتى ميادين الحياة ،ظل ديننا الإسلامي بكتابه القرآن وشريعته السمحاء هو المفتاح الأساسي لجمعه المواقف المتعددة تحت مسميات جامعة ونافعة لكل زمان ومكان لما تحمله هذه الكلمات من خصائص كثيرة التي مكّنت الإنسان من الولوج في كافة جوانب الحياة والإيغال في معرفة كينونتها وماهيتها . وخير دليل على ذلك ماقاله نبينا الكريم (صلى الله علية وسلم) ((أوتيت فواتح الكلم وخواتمه وجوامعه...)) .

لذلك اندفع الإنسان بفضل حاجته إلى دراسة مستفيضة لخصائص الكلمات والعبارات وكيفية تكوينها وآلية اكتسابها لدى المتعلمين . مما زاد الاهتمام بالمفاهيم بشكل كبير باعتبارها تتضمن حقائق ومعلومات كثيرة. وكانت سببا في ظهور العلماء الذين حاولوا إيجاد الطرق والأساليب التي يمكن بها تحسين وتطوير تعلم واكتساب هذه المفاهيم وسنحاول تناول ذلك بشئ من التفصيل .

- خصائص المفهوم (Concept of Attributes) .

ويقصد به الصفات المميزة ذات العلاقة بالمفهوم الذي يتم على أساسه تمييز الأمثلة من اللامثلة . وعادة تتباين المفاهيم من حيث عدد الصفات العلاقية التي تنطوي عليها فمفهوم الزمرة الثالثة يتضمن صفات علاقية وهي الكهروسلبية العالية واشباة الفلزات والامفوتيرية والفلزية . أما لونه وعدد ذراته مقارنة بالزمرة الأخرى فهي صفات لاعلاقية . (نشواتي ،٢٠٠٥:٤٣٨)

وأشار بطرس (٢٠٠٤) الى جملة من خصائص المفاهيم :وهي

١. أن المفاهيم عبارة عن تعميمات تنشئ من خلال تجريد أحداث حسية وخصائص حاسمة مميزة . أي أن هذه الأحداث والخصائص تمثل جوانب من الأحداث الفعلية إذ يوجد لمعظم المفاهيم مدى متسع من الخصائص التي يمكن قبولها.
٢. تعتمد المفاهيم في تكوينها على الخبرة السابقة التي يكتسبها المتعلم من خلال دراسته السابقة.
٣. المفاهيم رمزية لدى المتعلم فمثلا الرمز (H) ليس مجرد حرف هجاء بسيط وإنما رمز يمثل عنصر الهيدروجين .

٤. لايمتلك المتعلمين نفس المفهوم لان كل واحد منهم يختلف عن الأخر من حيث القدرات العقلية والخبرات التعليمية .
٥. تتغير المفاهيم من البسيط إلى المعقد ومن المحسوس إلى المجرّد . وان الوقت الذي تستغرقه هذه التغيرات يعتمد على ذكاء وفرص التعلم المتاحة .
٦. لأجل تعلم واكتساب مفهوم عام لابد أن يتعلم بعض المفاهيم الخاصة التي يتكون منها المفهوم العام ، مثلا الكهروسلبية مفهوم عام ولكي يتعلمه لابد أن يفهم معنى حجم الذرة وشحنة الايون . (بطرس، ٢٠٠٤:٥٤)

- **تكوين المفهوم (Concept Construct).**

أن تكوين المفهوم عملية مستمرة تبدأ من مرحة الطفولة (المرحلة الحسية) وتنتهي عند اكتمال المفهوم في مرحلة الإدراك العقلي لكل المفاهيم وهذا يأتي نتيجة تعامل الفرد مع المثيرات التي يواجهها والمواقف التي يمر بها. وقد يأتي بخطوات متدرجة وبشكل بطئ ويبدو أحيانا كأن الطالب كوّن المفهوم فجأة وبصورة سريعة ولكن في الحقيقة إن هذه الاستجابة قد سبقها بحث وتفكير تتضمن عمليات عقلية مثل الملاحظة والتمييز والتنظيم والتقويم.

Hurd. ١٩٧٠ :٦٨-٥٤)
(

ويرى جانيه أن عملية تكّوين المفهوم وتطّوره تتم من خلال جمع الحقائق المبعثرة والمتناثرة والتي ترتبط بعلاقة معينة لتكوين مايسمى بالمفهوم . وان هذا المفهوم يتأثر في عملية تطويرالمفاهيم عبر الحياة فلا ينحصر في عمر معين ولا يعطي أهمية لافتراضات الصور العقلية والمخططات الموروثة . (الحمداني ،١٩٧٨: ٤٥)

وقد حاول التربويون الكشف عن مراحل تشكيل أو تكوين المفهوم. ولعل أشهر ما ذهب إليه العالم برونر (Bruner) ، وهذه المراحل الأساسية هي :

١. المرحلة العملية (Inactive Stage) أو العمل الحسي: وفيها يكون المفهوم مبنيا على التفاعل مع العمل مباشرة.
٢. المرحلة الايقونية (Iconic Stage) أو الصورية أو شبة الحسية . وهي تعتمد على المرحلة الأولى وتختلف في درجة تعقيدها الفكري والإدراكي .
٣. المرحلة الرمزية (Symbolic Stage) وفيها تحل الرموز محل الأفعال الحركية .

(الجلاد، ٢٠٠٤: ٣٤٦)

وفي كل الأحول فأن المفاهيم تعتبر مكتسبه أذا توفرت لدى الطالب العناصر الخمسة الآتية:-

١. الاسم (Name): كلمة أو مصطلح يتم تقديمه لفئة معينة، وانه يشير إلى الصنف الذي ينتمي إليه المفهوم.
٢. الأمثلة (Examples) : التي تشير إلى الأمثلة الإيجابية التي تنطبق على المفهوم وأمثلة سلبية لاتنطبق علية .
٣. الأمثلة الأساسية (Attributes): وتمثل المظاهر العامة أو الصفات التي تضع الأمثلة في فئة معينة أو مجموعة محددة.
٤. القيمة المميزة (Attribute Value): وهي تحديد الاختلاف بين الخصائص بين المفهوم الواحد.

٥. القاعدة (Rule): يمثل التعريف أو العبارة التي توضح الخصائص الأساسية للمفهوم، وتوضح طبيعة المفهوم عن طريق الإشارة على الخصائص أو الصفات الأساسية.

(سعادة ، ١٩٨٨ : ٣٤٧)

وبهذه القاعدة يمكن للمتعلم من اختصار العديد من جزئيات الأشياء، ويصبح بمقدوره الاستجابة لمجموعة من الأشياء المتشابهة وغير المتطابقة باستجابة واحدة هي مفهومه عنها .

- أنموذج جانييه (Gagne' Model) .

لقد أثرى روبرت جانيه (Robert Gagne') الأدب التربوي والنفسي في إيجاد أنموذج للتدريس يقوم على الجمع بين اكبر مدرستين هما الجشتالتية (الادرك الكلي) والسلوكية (مثير واستجابة) في سلسة توثيقية واحدة . وقد دعا أنموذجه هذا بالأنموذج التعليمي العام الذي قدم تحليلا دقيقا لعملية التعليم الأساسية والعوامل المؤثرة فيه. (السكران، ٢٠٠٠: ٢٠٠)

ويعتقد جانيه إن الإنسان لديه قدرات هائلة مبنية ومرتبة فوق بعضها البعض بطريقة هرمية ، وبناء على هذا المبدأ فأن التعلم يتم بطريقة هرمية وكذلك عملية التعليم ،فالمهمات البسيطة يجب تحليلها قبل المهمات المعقدة بحيث يتم ترتيب وتنظيم هذه العناصر بطريقة هرمية . وهذا يتطلب تنظيم استراتيجيات تعليمية اعتمادا على بنّية ومضمون المهمة التعليمية عن طريق تحديد سلسلة المتطلبات السابقة لوصول إلى الهدف النهائي والذي نعني به تنظيم مفردات المقرر الدراسي بالعلاقات التي يمكن معالجتها في البنية المعرفية للمتعلم وتتطلب هذه العملية أجرائين مهمين هما :

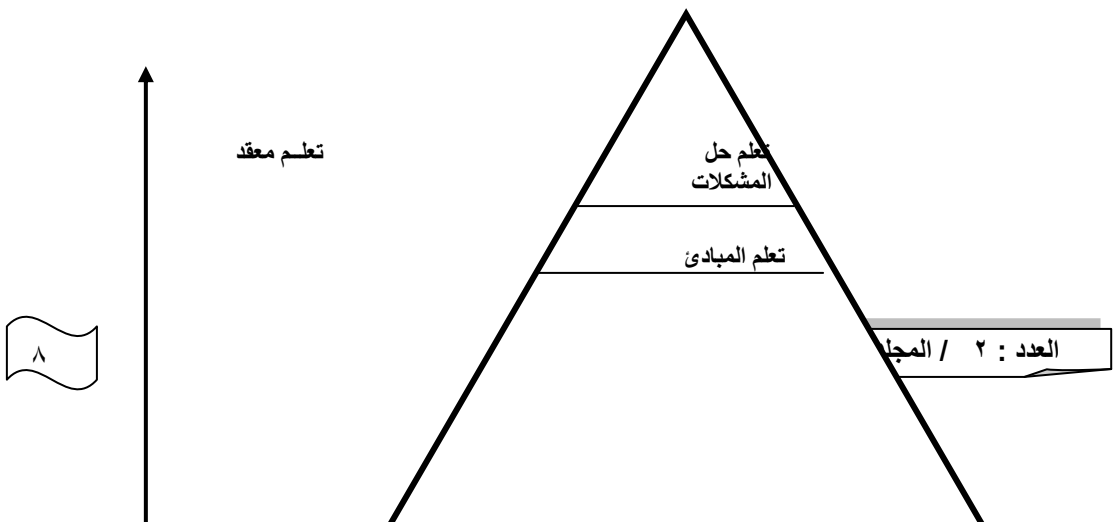
أ- وصف المهمات التعليمية: ويشير إلى تجزئة الأهداف البعيدة المدى إلى أهداف تعليمية محددة يمكن ملاحظتها وقياسها.

ب- تحليل المهمة التعليمية : ويشير هذا الإجراء إلى تحديد قدرات المتوفرة ، لدى المتعلم والتي تمكنه من أنجاز الأهداف التعليمية . وكذلك تحديد القدرات الواجب توافرها للتمكّن من هذه الأهداف والنجاح في تعلمها وأدائها .

وقبل تحديد هذه القدرات من قبل المعلم ، عليه إن يعود إلى الوراء ويتساءل ماهي هذه المتطلبات من المهمات التي يجب إن يتعلمها الطالب حتى ألان (المتوفرة) . ولكي يخطط برنامج تعليمي على ضوء اجابته لهذا التساؤل .

(دروزة ، ١٩٩٥ : ٥) (أبو جادو، ٢٠٠٣: ١٢٧)

وأشار جانيه إلى النتاجات التعليمية في المستويات التعلم الثمانية داخل التركيب الهرمي بالقدرات (Capabilities) ويميزها عن المعرفية بأنها تشير إلى ما يستطيع صاحبها (أن يفعل) والشكل أدناه يوضح النسق الهرمي المتدرج من المستوى التعليمي البسيط إلى المستوى التعليمي الأكثر صعوبة .



الشكل (١) يبين بنية التعلم الهرمية حسب نظرية جانيه

(Gagne' : 1969: p 33)
(توق ، ٢٠٠٣: ١٥٠)

ويتضح لدينا أن جانيه أوجد ثمانية أنماط للتعلم ويبين فيها إن لكل نمط أو نوع شروطا وظروفا تيسر اكتسابه ولكل منها مضامينه العملية وإجراءاته التعليمية والتي تناسبه . وان هذا الترتيب الهرمي يدفع بالمعلم إلى مراعاة الأنماط الدنيا (خبرات الطالب السابقة) كلما أراد أن يعد تعليما لنمط يعلوها.

(سلامة،٢٠٠٢ :٣٢٧)

وسيعرض الباحث تعلم المفهوم الذي هو موضوع بحثه بوصفه المتغير التابع في البحث.

- **تعلم المفهوم عند جانيه .**

يشير هذا النوع من التعلم إلى قدرة المتعلم على الاستجابة لمثيرات تبدو مختلفة باستجابة واحدة. وذلك بإعطاء أسم أو فئة لمجموعة من المثيرات المتنوعة التي قد تختلف في أشكالها أو ألوانها أو مادتها أو حجمها أو وظائفها معتمدا في ذلك على سماتها المشتركة التي تجمعها في صنف واحد. (الفنيش ، ١٩٨١ : ٢٠٩)

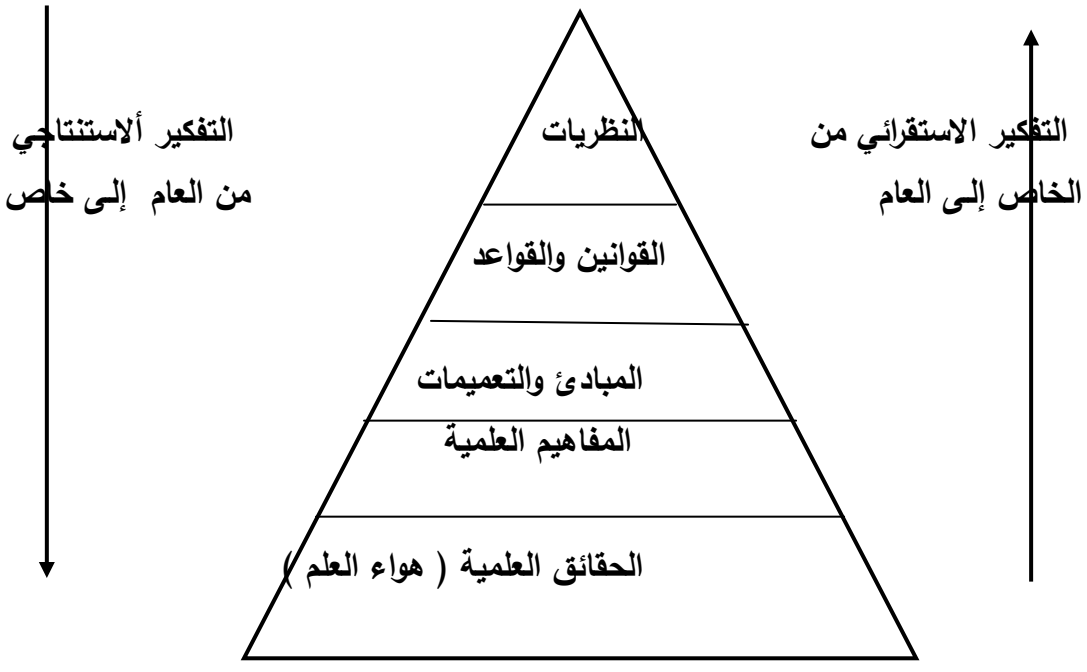
ولقد وضع جانيه شرطان لتعلم المفهوم وكما مبين أدناه:

١. ***الشروط الداخلية*** : خاصة بالمتعلم ذاته ، كالقدرات أو المهارات المتوفرة لدية ومستوى الدافعية ، ورغبة التعلم .... الخ. ولأجله يجب أن تتوفر فيه ما يأتي
   - توافر الارتباطات اللفظية اللازمة في بنيته المعرفية .
   - القدرة على إجراء التميزات الضرورية الخاصة بمثير المفاهيم موضوع التعلم .
   - توافر مستوى كاف من الدافعية لانجاز بنى معرفية جديدة .
٢. ***الشروط الخارجية***: خاصة بالبيئة التعليمية الخارجية أي الإستراتيجيات التعليمية (عرض المادة، تغذية راجعة، اختيار الإجابات..... الخ) . وعادة ما تكون من قبل المدرس أو من بيئة المدرسة وهي تهدف إلى ما يأتي
   - توضيح الخصائص المهمة التعليمية للمتعلم وأعلامه بالأهداف الواجب انجازها .
   - التأكد من توافر القدرات المطلوبة لتعلم المفهوم .
   - تقديم المثيرات المفهومية بطرق مناسبة (وصف الأمثلة الايجابية والسلبية) .
   - إتاحة الفرصة المناسبة لظهور استجابة المتعلم .

- تقديم المعززات أو التغذية الراجعة.
- التدريب على سياقات جديدة . (نشواتي ،٢٠٠٥ : ٥٨٩)

- **تدريس المفاهيم وفق أنموذج جانيه .**

يركز تدريس المفاهيم عند جانيه على البنية المعرفية وتكوينها بعمليات عقلية (التفكير) التي يجريها الطالب عند تقديمه للمفهوم وهو قائم على إستراتيجيتين أساسيتين هما الإستراتيجية الاستقرائية والإستراتيجية الاستنتاجية . وهما تعتبران فلسفتان أساسيتين لعرض العلوم والعناصر اللازمة في تدريس المفاهيم.. ويمكن توضيح ذلك حسب الشكل الأتي.



الشكل (٢) يبين البناء الهرمي للعلم والعلاقة بين التفكير الاستقرائي والاستنتاجي .

(زيتون ، ١٩٩٦: ٨٧)

ولقد استخدم الباحث الطريقة الاستنتاجية في اكتساب المفاهيم الكيميائية في تدريس الصف الخامس علمي لأنها تختصر الوقت في عملية التعليم وتستخدم عندما يكون الوقت غير كاف ومحدد وكذلك يتعلم الطلبة المفاهيم بسرعة اكبر من الطريقة الاستقرائية . (قلادة ، ١٩٩٨: ٤٥)

والطريقة الاستنتاجية تكون وفق الخطوات الآتية :

١. صياغة الأهداف التدريسية مسبقا وإعلام الطلبة بها قبل البدء في الدرس (مما ساعد على استثارة دافعية الطلبة للدرس)
٢. تقديم التعريف للمفهوم المراد تعليمه . وثم مراجعته مع الطلبة للمفاهيم والحقائق المتضمنة فيه وتحديد العلاقات بينها .
٣. تقديم أو عرض الأمثلة واللامثلة بشكل مختلط ومطالبة الطلبة بتصنيفها إلى أمثلة (منتمية للمفهوم) ولامثلة (غير منتمية للمفهوم) مع تعزيز إجاباتهم مباشرة .
٤. أعطاء شواهد جديدة إضافية وتصنيفها إلى أمثلة منتمية (ايجابية) وأمثلة غير منتمية (سلبية) للمفهوم .
٥. تقديم تغذية راجعة وتصحيح الاستجابة أو تعزيزها. (العكيلي ، ١٩٩٧: ٦٩)

(القاعود ، ١٩٩١: ١٧٨)

- الدراسات السابقة .

أطلع الباحث على الدراسات السابقة التي أجريت في مجال النماذج التعليمية وخاصة أنموذج جانييه.إذ لم يجد دراسة خاصة باكتساب المفاهيم الكيميائية للصف الخامس العلمي وفق هذا النموذج ولكن سيحاول تناول بعض الدراسات التي تناولت المفاهيم العلمية وهي كالأتي:-

١. دراسة ساش Sash (١٩٧٩) .

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن اثر استخدام التعريف في إستراتيجية اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لبعض المفاهيم الرياضية واستبقائها . بلغت عينة البحث (١٢٠) تلميذا موزعين على أربع مجموعات بواقع (٣٠) تلميذاً لكل مجموعة وتكونت المادة العلمية المخصصة للتجربة من ثلاث مفاهيم. رياضية هي (العددالاول ، العدد عديد العوامل ، الأعداد الأولية نسبيا) وتم تدريس المجموعات الأربع من قبل أربع معلمات تم تدريبهن في ضوء المخطط التدريسي المعد لكل إستراتيجية ولمدة ثلاث حصص اعد لذلك اختبار تحصيلي طبق بعد انتهاء التجربة لقياس اكتساب المفاهيم بعد عشرة أيام من التطبيق الأول لقياس الاستبقاء وباستخدام تحليل التباين الثنائي إحصائيا . وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعات التجريبية في اكتساب المفاهيم واستبقائها على المجموعة الضابطة .

٢. دراسة العكيلي (١٩٩٧) .

استهدفت هذه الدراسة معرفة استخدام نموذجي جانيه وميرل- تينسون في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية في مادة العلوم .حيث أجريت الدراسة في مدينة بغداد وتكّونت عينته البحث من (٧٨) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس ابتدائي موزعين عشوائيا

على ثلاث مجموعات بواقع (٢٦) تلميذ في كل مجموعة من المجاميع الثلاث .و قام الباحث بتدريس المجموعات الثلاثة ، حيث درست المجموعة التجريبية الأولى على وفق أنموذج جانيه والتجريبية الثانية على وفق أنموذج ميرل – تينسون والثالثة الضابطة بالطريقة الاعتيادية . واستغرقت مدة التجربة فصلا دراسيا كاملا . وبعد انتهاء من التدريس ثم تطبيق الاختبار ألتحصيلي والمعّد من قبل الباحث، وبلغت عدد فقراته (٤٠) فقرة لقياس التحصيل في متغير الاكتساب وفي ضوء مستويات المجال المعرفي الثلاث (تذّكر، استيعاب، تطبيق) من تصنيف بلوم. وأوضحت نتائج الدراسة إن التلاميذ الذين درسوا وفقا لنموذج جانيه قد حققوه تحصيلا دراسيا أعلى من أولئك الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية ونموذج ميرل – تينسون .

٣. دراسة الجميل (١٩٩٩) .

هدفت الدراسة معرفة " اثر استخدام أنموذج جانيه وخارطة المفاهيم في اكتساب المفاهيم الحياتية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الخامس العلمي" . وطبقت الباحثة ذلك على ثلاث مجاميع درست المجموعة التجريبية ألاولى وفق أنموذج جانييه والمجموعة التجريبية الثانية وفق خارطة المفاهيم أما الثالثة فقد درست وفق الطريقة الاعتيادية . على طالبات الصف الخامس علمي، إذ بلغ مجموع العينة (٧٩) طالبة موزعين عشوائيا على المجموعات الثلاث. وبعد تطبيق الاختبار ألتحصيلي الذي أعدته الباحثة لقياس اكتساب المفاهيم والذي هيئته إحصائيا وبعد المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبار، توصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعتين التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التجريبيتين.

٤. دراسة القباطي (١٩٩٩) .

استهدفت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام أنموذجي برونر وجانيه في اكتساب واستبقاء المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية . واقتصر البحث على طلبة الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في مدينة عدن. وبلغت عينة البحث (٩٠) طالبا وزعوا عشوائيا إلى ثلاث مجموعات . درست المجموعة التجريبية الأولى وفق أنموذج جانيه والمجموعة التجريبية الثانية وفق أنموذج برونر والمجموعة الثالثة درست وفق الطريقة الاعتيادية . بعد قيام الباحث بتدريس المجموعات الثالثة طبق الباحث الاختبار ألتحصيلي ألبعدي المتكّون من (٥٠) فقرة تناولت المستويات الأربع الأولى من تصنيف بلوم. وتم تحليل النتائج إحصائيا وباختبار (T-test) تبين مايأتي:

- وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح أنموذج برونر مع الطريقة الاعتيادية .
- وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح أنموذج جانيه مع الطريقة الاعتيادية.
- عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين.

واَعد الباحث الاختبار بعد (١٤) يوما لمعرفة للاستبقاء لديهم وتبين مايأتي .

- وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح المجموعتين التجريبيتين على الطريقة الاعتيادية
- وجود فروق ذو دلالة إحصائية ولصالح أنموذج برونر على أنموذج جانيه .

- موازنة الدراسات السابقة .

تم استعراض بعض الملخصات السابقة الذكر والتي اهتمت بموضوع أنموذج جانيه واكتساب المفاهيم، وما توصلت إليها تلك الدراسات من نتائج فسرت أثر الأنموذج في المتغيرات التابعة. ويمكن الوقوف عند بعض المؤشرات التي أفادت الباحث من حيث مايأتي وهي .

١. الأهداف.

استهدفت جميع الدراسات السابقة التعرف على اثر أنموذج جانيه في بعض المتغيرات التابعة (تحصيل اكتساب المفاهيم العلمية)، وكذلك سيهدف البحث الحالي استخدام أنموذج جانيه في اكتساب المفاهيم الكيميائية.

٢. عينة البحث.

تراوحت أفراد عينة البحث بين (٧٨-١٢٠) طالب وطالبة حسب العينة مع الذكور والاناث ، أما البحث الحالي فسيقتصر على عينة الذكور فقط وهو بحدود (٨٤) طالب .

٣. المرحلة الدراسية.

تباينت الدراسات في اختيار المرحلة الدراسية فدراسة Sach (١٩٧٩) ودراسة العكيلي (١٩٩٧) كانت في المرحلة الابتدائية ، أما دراسة الجميل (١٩٩٩) والقباطي (١٩٩٩) كانت في المرحلة الإعدادية . والبحث الحالي سيكون أيضا في المرحلة الإعدادية (الصف الخامس علمي) .

٤. المادة الدراسية.

اختلفت الدراسات السابقة في المادة الدراسية فدراسة Sach (١٩٧٩) كانت في الرياضيات والعكيلي (١٩٩٧) كانت في مادة العلوم والجميل (١٩٩٩) في مادة الأحياء والقباطي (١٩٩٩) في مادة الفيزياء . أما البحث الحالي سيتناول مادة الكيمياء للصف الخامس علمي .

٥. عدد المجموعات .

كانت كل من دراسة العكيلي (١٩٩٧) والجميل (١٩٩٩) والقباطي (١٩٩٩) متكونة من ثلاث مجموعات ، ودراسة Sach (١٩٧٩) تكونت من أربع مجموعات . والبحث الحالي فسيستخدم مجموعتين أحداها تجريبية والثانية ضابطة.

٦. المتغير التابع.

جميع الدراسات السابقة تناولت اكتساب المفاهيم العلمية وكذلك البحث الحالي سيتناول اكتساب المفاهيم .

٧. أداة البحث.

استخدمت جميع الدراسات الاختبار ألتحصيلي لمعرفة مدى اكتساب المفاهيم وكذلك البحث الحالي سيستخدم الاختبار ألتحصيلي لمعرفة مدى اكتساب المفاهيم.

٨. النتائج.

أظهرت نتائج جميع الدارسات السابقة تفوق المجموعات التجريبية على المجموعة الضابطة .وسيتأكد الباحث إحصائيا من نتائج بحثه بعد تطبيق الاختبار ألتحصيلي.

- مناقشة الدراسات السابقة.

بعد إطلاع الباحث على الدراسات السابقة المذكورة في البحث وغيرها لاحظ أن هنالك اهتماماً بأنموذج جانيه كطريقة تدريس وتأثيرها على اكتساب المفاهيم في محاولة لتطوير أداء

التدريس بشكل عام وتدريس المفاهيم على وجه الخصوص. مما دفع الباحثين إلى إدخال مقارنات مع أنموذج جانيه ونماذج أخرى وكذلك متغيرات تابعة إضافة إلى الاكتساب وقد يعود ذلك إلى متطلبات بحوثهم. وهنالك دلالة أخرى لاستخدام هذه النماذج التعليمية وهي دور المفاهيم في تنظيم البنية المعرفية للمتعلم وتطوير إدراكه ومن خلال اعتماد تلك النماذج على الخبرات السابقة .وقياس ذلك بأدوات قياس معتمدة من اختبارات تحصيليه وغيرها . لمعرفة تأثيرها على المتغيرات التابعة لهذه الدراسات .

وسيحاول الباحث إثبات مدى توافق نتائج تلك الدراسات من حيث تصميم بحثه وتنفيذه، بالاعتماد على أنموذج جانيه وأثره على اكتساب المفاهيم.

الفصل الثالث

سيتناول الباحث منهجية وإجراءات ،لإثبات والتحقق من هدف البحث وفرضياته ، ووفق التسلسل الأتي :

أولا:- التصميم التجريبي.

أختار الباحث التصميم التجريبي من نوع الضبط الجزئي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة. وكما في أدناه. (دؤود ، ١٩٩٠: ٢٧٦)

الشكل (٣)
يبين التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	*المتغير المستقل*	*الاختبار ألبعدي*
التجريبية	**أنموذج جانيه**	**الاختبار ألتحصيلي**
الضابطة	**الطريقة الاعتيادية**	

ثانيا:- مجتمع البحث وعينته .

١. **مجتمع البحث**: يشتمل على جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية في مدينة كركوك للعام الدراسي ٢٠٠٥-٢٠٠٦ .
٢. **عينة البحث :** أختار الباحث عشوائيا مجموعتين تجريبية وضابطة من إعدادية الوليد للبنين والبالغ عددهم (٨٤) طالبا من الفرع العلمي (ب،ج) في المدرسة والجدول أدناه يبين ذلك .

الجدول (١)
يبين توزيع الطلاب على مجموعتي البحث وعددهم.

المجموعات	الشُعب	عدد الطلاب قبل التكافؤ

التجريبية (أنموذج جانيه)	ب	٤٠
الضابطة (الطريقة الاعتيادية)	ج	٤٤

ثالثا:- التكافؤ

على الرغم من إن الطلاب من أعمار متقاربة ومن بيئة اجتماعية مختلطة وان اختيار العينتين تم بالتعيين العشوائي ، أجرى الباحث التكافؤ بين المجموعتين في نتائج الاختبار ألتحصيلي للكيمياء للمرحلة الرابعة عن طريق مراجعة درجاتهم من سجلات الدرجات في المدرسة . والتي رأى الباحث أنها قد تؤثر على نتائج التجربة . وطبق الباحث المعادلة التائية (T-test) ،، فوجد انه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لان القيمة التائية المحسوبة ومقدارها (٠.٣٠٩) عند مقارنتها بالجدولية والتي قيمتها (١.٦٩) وجد أنها اقل منها وذلك بعد استبعاد ستة طلاب من العينة الأساسية لأجل تحقيق التكافؤ من خلال إهمالهم إحصائيا .حيث تم تحقيق عملية التكافؤ في الاختبار ألتحصيلي للصف الرابع العام وكما مبين في الجدول (٢).

جدول (٢)
يبين توزيع الطلاب على مجموعات البحث قبل وبعد التكافؤ ومتوسطات الدرجات.

المجموعات	الشُعب	عدد الطلاب قبل التكافؤ	عدد الطلاب بعد التكافؤ	متوسط الدرجات المحسوبة	قيمة (T-test) المحسوبة	قيمة (T-test) الجدولية
التجريبية	ب	٤٠	٤٠	٦٦.١	٠.٣٠٩	١.٦٩
الضابطة	ج	٤٤	٣٨	٦٥.٣		

رابعا:- مستلزمات البحث.

١. المادة العلمية.

تم تحديد ثلاث فصول من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي (الطبعة الثانية عشر المنقحة) وهي الفصل الخامس (الزمرة الثالثة) والفصل السادس (العناصر الانتقالية)والفصل السابع (الزمرة الرابعة).

٢.تحديد المفاهيم العلمية.

بعد أن تم تحديد المادة العلمية في الفصول الثلاثة السابقة الذكر. قام الباحث بتحليل محتوى تلك الفصول لاستخلاص المفاهيم، فبلغ العدد (٣٣) مفهوما بعد التثبت من صحتها

واستيفائها للمحتوى وذلك بعد عرضها إلى بعض المختصين من مدرسي الكيمياء والتربويون وكما مبين في الملحق (١).

٣. الأهداف السلوكية.

وهي الغاية التي نسعى للوصول إليه وتشكل اكتساب المفاهيم معظمها . لأنها تساعد على رسم الخطط اليومية واختيار فقرات الاختبار ألتحصيلي. ولأجل ذلك اعد الباحث (٥٣) هدفا سلوكيا تتركز على تحقيق المفاهيم، وهي على ثلاث مستويات تبدأ بالتذّكر (١٨) فقرة، والفهم (١٩) فقرة والتطبيق (١٦) فقرة.

٤. أعداد الخطط التدريسية .

بعد اطلاع الباحث على العديد من الأدبيات والمواضيع المختلفة والمتعلقة بأنموذج جانيه والطريقة الاعتيادية المستخدمة في مدارسنا. قام الباحث بتجهيز خطط دراسية على وفق معايير المفاهيم الكيميائية التي تضمنها الفصول الثلاثة قيد التجربة وفي ضوء الأهداف السلوكية.

٥. الاختبار ألتحصيلي.

لأجل أجراء الاختبار ألتحصيلي لابد القيام ببعض الإجراءات لأجل الحصول على اختبار تحصيلي لقياس اكتساب المفاهيم الكيميائية للصف الخامس العلمي على وفق الخطوات الآتية .

أ- أعداد جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية).

وهو يربط الأهداف بالمحتوى، ويبين الوزن النسبي لكل جزء من الأجزاء والغرض منه هو التأكد من أن الاختبار يقيس عينة ممثلة لأهداف التدريس ولمحتوى المادة الدراسية التي نريد قياسها. (الروسان وآخرون ، ١٩٩١ :٥١) ، وكما مبين أدناه .

الجدول (٣)

يبين مواصفات الاختبار ألتحصيلي للمفاهيم الكيميائية.

الفصل	محتوى الفصل	عدد الحصص	الوزن النسبي للحصص	مستويات الأهداف السلوكية			المجموع
				تذكر ٣٤%	الفهم ٣٦%	تطبيق ٣٠%	
الخامس	الزمرة الثالثة	٦	٠.٢٦	٢	٢	١	٥
السادس	العناصر الانتقالية	١٠	٠.٤٣	٣	٣	٢	٨
السابع	الزمرة الرابعة	٧	٠.٣٠	٢	٢	١	٥
المجموع		٢٣	١٠٠%	٧	٧	٤	١٨

ب- أعداد فقرات الاختبار التحصيلي .

قام الباحث باتخاذ صيغة الاختبارات الموضوعية أساسا في صياغته لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم الكيميائية وذلك لأنها تتسم بالدقة والموضوعية والشمول والاقتصار في الوقت (سماره، ١٩٨٩: ٦٥-٦٦).إضافة إلى فقرات مقاليه محددة الإجابة(انظر الملحق ٢)

ج- صدق الاختبار.

أستخدم الباحث الصدق الظاهري لأجل معرفة مدى ملائمة الاختبار للمتعلمين ووضوح تعليماته وفقراته ، من خلال عرض الاختبار على عدد من الخبراء والمحكمين لإبداء أرائهم في مدى تحقيق الفقرات للصفة المراد قياسها . وفي ضوء ذلك تم تعديل بعض الفقرات لتكون جاهزة للتطبيق.

د- **التجربة الاستطلاعية ومعالجة الفقرات إحصائيا.**

تم تطبيق الاختبار على مدرسة أخرى غير مدرسة التجربة بعينة قريبة من عينة البحث لأجل معرفة درجة الصعوبة والقوة التمييزية وثبات الاختبار وتبين مايلي :

١- **مستوى صعوبة الفقرة.** بلغت نسبتها بين ٠.٣٥-٠.٦٤ ويستدل من النسبة السابقة أن فقرات الاختبار مقبولة حيث يعد الاختبار صالحا للتطبيق إذا كان معامل صعوبة فقراته بين ٠.٢٠-٠.٨٠ بالمائة (الزوبعي، ١٩٨١: ٧٧).

٢- **قوة تمييز الفقرة.** بلغت نسبة تميز الفقرات بين الطلبة في المجموعتين العليا والدنيا بين ٠.٣٢ - ٠.٥٩ بالمائة وتعتبر هذه النسبة جيدة لتمييز فقرة الاختبار حيث إن النسبة التي تبدأ بها ٠. ٣٠ فأكثر. (Ebel,1972.p 406)

٣- **ثبات الاختبار.** استخدم الباحث معادلة ألفا كرونباك Cronbach Alpha التي تعد تعميما لكل من طريقتي التقسيم (التجزئة النصفية) وكيودر – ريتشارد سون . وتعتمد معادلة كرونباك على تباينات أسئلة الاختبار . وقد بلغ ثبات الاختبار ٨٠% وبذلك يعتبر الاختبار ثابتا.

سادسا: تطبيق التجربة.

١) بداية التجربة .

بدأت التجربة باختيار مجموعتي البحث حيث كانت التجريبية شعبة ب والضابطة شعبة ج

٢) تنفيذ التجربة.

بعد تهيئة مستلزمات البحث تم تنفيذ التجربة في إعدادية الوليد للبنين حيث زوّد مدرس الكيمياء بخطط تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس علمي وفق أنموذج جانيه واطلاعه على أسلوب تنفيذها ومتابعته بشكل مستمر طول فترة التجربة .إضافة إلى تدريس الطريقة الاعتيادية السارية في المدارس .

٣) تصحيح أداة الاختبار.

بعد انتهاء من تطبيق الاختبار التحصيلي في نهاية التجربة على الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة تم تقسيم الدرجات على إجابات الطلبة وفق مايأتي

أ- إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة .

ب- إعطاء صفر للإجابات الخاطئة والمتروكة والمكررة في إجابة الطالب (الخاصة للفقرات الموضوعية).

سابعا":- الوسائل الإحصائية:-

١. **معادلة كروبناخ – ألفا لحساب ثبات الاختبار التحصيلي**

$$\alpha = \frac{\text{ن}}{\text{ن}} \left\{ ١ - \frac{\text{مج ع}^{٢}\text{ س}}{\text{ع}^{٢}\text{ س}} \right\}$$

ن – ١ ع٢ س
ن = عدد الفقرات. ع٢ن = تباين العلامات على كل فقرة في الاختبار.
ع٢س = التباين الكلي لدرجات الطلبة. (عودة، ١٩٩٨: ٢٨٨)

٢. **معامل الصعوبة: لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي وفق** ما **يلي:**

أ. **معامل الصعوبة للأسئلة الموضوعية.**

صعوبة الفقرة = (عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا للفقرة الواحدة + عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا للفقرة الواحدة) ÷ عدد الطلبة في المجموعتين الدنيا والعليا

(عودة، ١٩٩٨: ٢٨٨)

ب. **معامل الصعوبة للأسئلة المقالية:-**

صعوبة الفقرة = (مجموع درجات الطلبة في المجموعة العليا للفقرة الواحدة + مجموع درجات الطلبة في المجموعة الدنيا للفقرة الواحدة) ÷ ٢ × عدد الطلبة في احد المجموعتين × الدرجة المحددة للسؤال

(عودة، ١٩٩٨: ٢٨٨)

١- ناتج = صعوبة السؤال

٣. **قوة التمييز: لحساب قوة تمييز فقرات الاختبار التحصيلي وفق ما يلي:-**

أ. **قوة تمييز للأسئلة الموضوعية.**

قوة تمييز الفقرة = (عدد الطلبة الذين إجابتهم صحيحة المجموعة العليا على الفقرة - عدد الطلبة الذين إجابتهم صحيحة المجموعة الدنيا على الفقرة) ÷ عدد الطلبة في احد المجموعتين

ب. قوة التمييز للأسئلة المقالي:-

قوة التمييز = (مجموع درجات الطلبة في المجموعة العليا+ مجموع درجات الطلبة في المجموعة الدنيا) ÷ عدد الطلبة في احد المجموعتين × الدرجة المحددة للسؤال

(عودة، ١٩٩٨: ٢٨٨)

٤. **المعادلة التائية (t-test):**

استخدم لإغراض التكافؤ وفي الاختبار التحصيلي للدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي تحصيل الطالبات اللواتي درسن بالطريقتين التجريبية (أنموذج جانيه) والضابطة (الطريقة الاعتيادية).

حيث أن $X_2 - X_1$ متوسط تحصيل المجموعتين

$$T = \frac{X - X}{\sqrt{\frac{(n-1)S - (n-1)S(\frac{1}{n} - \frac{1}{n})}{n+n-2}}}$$

. $S^2_{2,}\ S^2_1$تباين المجموعتين. n_1, n_2 عدد أفراد العينة في كل مجموعة.

الفصل الرابع

-عرض النتائج المتعلقة بفرضية البحث .

والتي نصت على انه " لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اكتساب المفاهيم الكيميائية " وبعد تصحيح إجابات الطلبة باستخدام (T-test) بين مجموعتي البحث حصل الباحث على النتائج الآتية المبينة في أدناه .

جدول (٣)

متوسط الدرجات والقيمة التائية (T-test) المحسوبة والجدولية للاختبار التحصيلي

المجموعة	متوسط الدرجات	القيمة التائية (T-test) المحسوبة	القيمة التائية (T-test) الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية(أنموذج جانيه)	٦٢.٢٣٤	٣.٢١	١.٦٩	دالة إحصائية
الضابطة (الاعتيادية)	٥٢.٥٧٢			

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة (T-test) الجدولية اقل من المحسوبة وهذا يدلل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج جانيه.

- تفسير النتائج .

أسفرت نتيجة البحث إلى رفض فرضية البحث، وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج جانيه على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية. ويعزى الباحث ذلك إلى أن الخطوات المتبعة في اكتسابهم المفاهيم وفق أنموذج جانيه قد شدّت من انتباه الطلاب وحولّت جزء كبير من العملية التعليمية – التعلمية إليهم كونه سيقومون بعمليات عقلية للبحث عن خصائص الأمثلة المنتمية اللامنتمية المعروضة عليهم والذين بدورهم سيحاولون أن يكتشفوا تلك الخصائص وجمعها في تعريف واحد خاص بالأمثلة ، وهذا النشاط العقلي المتكون نتيجة خطوات أنموذج جانيه ألاستنتاجي الذي زاد من دافعية ومواصلة اكتسابه لصفات هذه الأمثلة المعروضة لأنه قد شكّل تحديا فكريا لديه . وجاءت هذه النتيجة تأكيدا على فاعلية هذا الأنموذج ومتفقا مع بعض البحوث والدراسات التي تبنت أيضا هذا الأنموذج وكما ورد في الدراسات السابقة (الفصل الثاني)

- **الاستنتاجات.** في ضوء نتائج البحث توصل إلى ما يأتي "

١. فاعلية أنموذج جانيه في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الخامس العلمي .
٢. زيادة نقل العملية التعليمية إلى الطلاب بسبب الخطوات التي تتطلب من الطلاب استنتاج المفهوم والصفات المميزة لها.
٣. إن تطبيق أنموذج جانيه يتطلب وقتا وجهدا في تهيئة أمثلة منتمية للمفهوم وأخرى غير منتمية وكذلك تفسير ذلك مع الطلبة.

-**التوصيات.** في ضوء ماتوصل إليه الباحث ، يوصي بما يلي **:**

١. اعتماد أنموذج جانيه في تدريس المفاهيم الأساسية لكيمياء الصف الخامس العلمي .
٢. تدريب المدرسين والمدرسات على كيفية استخدام أنموذج جانيه في المدارس الإعدادية .

٣. رفد المفاهيم الموجودة في كتاب الصف الخامس العلمي بمزيد من الأمثلة المنتمية وأخرى غير منتمية لمساعدة الطلبة على التفكير خارج نطاق الدرس في استنتاج الصفات المميزة للمفهوم عند قراءته في البيت.

المصادر

١. أبو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٣) " **علم النفس التربوي** "، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة . عمّان، الأردن.

٢. أبو زينة، فريد كامل (١٩٨٧) **" الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها"**، ط٣، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣. ألازيرجاوي ، فاضل محسن (١٩٩١) " **أسس علم النفس التربوي** " ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

٤. الباوي ، ماجدة إبراهيم (١٩٨٧) " الأخطاء الشائعة في فهم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الخامس علمي في مركز محافظة بغداد " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بغداد .

٥. بطرس ،بطرس حافظ (٢٠٠٤) **" تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ماقبل المدرسة"**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.

٦. توق ، محي الدين ، وآخرون (٢٠٠٣) " **أسس علم النفس التربوي** " ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمّان ، الأردن .

٧. الجلاد، ماجد زكي (٢٠٠٤) " **تدريس التربية الإسلامية:الأسس النظرية والأساليب العملية** "، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ,عمّان ,الأردن.

٨. الجميل ،غادة هاشم عبد الحميد (١٩٩٩) " اثر استخدام نموذج جانيه وخارطة المفاهيم في اكتساب المفاهيم الحياتية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الخامس العلمي " رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل .

٩. الحمراني ، انتصار كاظم (٢٠٠٥) " **سيكولوجية التدريس ووظائفه** " ، دار الأخوة للنشر والتوزيع ,عمّان ,الأردن .

١٠. داؤود ،عزيز حنا وأنور حسن (١٩٩٠) " **مناهج البحث التربوي**" دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .

١١. ديك ، ولتر ،وروبرت ريزر(١٩٩٢) " **التخطيط للتعليم الفعّال** ". ترجمة محمد ذيبان غزاوي ، ط١، عمان ,الاردن.

١٢. الروسان ، سليم سلامة وآخرون (١٩٩١) " **مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والإنسانية"**، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان ، الأردن .

١٣. زيتون، عايش زيتون (١٩٩٦) " **أساليب تدريس العلوم** " ط١، ٢، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمّان، الأردن.

١٤. _____، عايش محمود (١٩٨٦) " **طبيعة العلم وبنيته: تطبيقات في التربية العلمية** "، دار عمان، عمان، الأردن.

١٥. السامرائي ، نبيهه صالح (٢٠٠٥) " **أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة** " ، دار الأخوة للنشر والتوزيع ،عمّان ، الأردن .
١٦. سعادة، جودت احمد، جمال يعقوب يوسف (١٩٨٨) **" تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات ت والعلوم والتربية الاجتماعية "**، دار الجيل، بيروت.
١٧. _____، جودت احمد، وإبراهيم عبد الله احمد (٢٠٠٤) " **المنهج الدراسي المعاصر** " ط٤، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمّان، الأردن.
١٨. سعد ، نهاد صبيح (١٩٩٠) " **الطرق الخاصة في تدريس العلوم الاجتماعية** " ، مطابع التعليم العالي ,جامعة البصرة .
١٩. السكران، محمد احمد (٢٠٠٠) " **أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية** "، دار الشروق للنشر والتوزيع ,عمّان ,الأردن.
٢٠. سلامة، عادل أبو العز(٢٠٠٢)"**طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير** " ط٢، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع. عمّان، الأردن .
٢١. سماره ، عزيز وآخرون (١٩٨٩) " **مبادئ القياس والتقويم في التربية** " ط٢، دار الفكر القاهرة . مكتبة الانجلو المصرية ، مصر .
٢٢. الشرقاوي ، أنور محمد (١٩٨٨) " **التعلم نظريات وتطبيق**" ،ط٢، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
٢٣. صبري، وعد محمد نجاة (١٩٩٨) " أثر استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الفيزياء في التفكير ألابتكاري لدى طلاب الصف الثاني متوسط "، رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية ,جامعة بغداد
٢٤. عبد الهادي وآخرون ، نبيل (٢٠٠٢) " **أساليب تدريس الرياضيات والعلوم**" ، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
٢٥. العكيلي ، احمد عبد الزهرة (١٩٩٧) : اثر استخدام أنموذج ميرل- تينسون وجانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم " ، أطروحة دكتورة ، غير منشورة ، كلية التربية _ جامعة بغداد .
٢٦. العمر ، بدر عمر (١٩٩٠) " **المتعلم في علم النفس التربوي** " ط١، كويت تايمز ، الكويت
٢٧. عودة ، احمد سليمان (١٩٩٨) " **القياس والتقويم في العملية التدريسية**" دار الأمل ، عمان ، الأردن .
٢٨. الفيش ، احمد علي (١٩٨١) **" الأسس النفسية للتربية** " ، دار العربية للكتاب ، ليبيا .
٢٩. القاعود ، إبراهيم (١٩٩١) " **الدراسات الاجتماعية مناهجها وأساليبها وتطبيقاتها** " ، ط١ ، دار الأمل لنشر والتوزيع ، عمّان ، الأردن .
٣٠. القباطي ، عبد الله عبده سليم (١٩٩٩) " اثر استخدام أنموذج برونر وجانيه في اكتساب واستبقاء المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية " أطروحة دكتورة غير منشورة ، جامعة المستنصرية ، بغداد .
٣١. ـــــ ، عبد الله عبده سليم (١٩٩٦) " المفاهيم الشائعة الخطأ لدى طلبة الصف الرابع الثانوي في مادة الفيزياء في مدينة عدن بالجمهورية اليمنية " رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) بغداد .
٣٢. قلادة، فؤاد سليمان (١٩٩٨) " **الأساسيات في تدريس العلوم**"، دار النهضة العربية، القاهرة.

٣٣. محمود ، داود ماهر، مجيد مهدي(١٩٩١)،**" أساسيات في طرائق التدريس العامة"**، مطبعة جامعة الموصل، عراق.

٣٤. المشهداني ، سهى إبراهيم عبد الكريم(١٩٩٨) " اثر استخدام خرائط المفاهيم في تصحيح الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصف الثاني متوسط في المفاهيم الكيميائية " جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، أطروحة دكتورة غير منشورة .

٣٥. ملحم ، سامي محمد (١٩٩٥) " إستراتيجية تعلم المفهوم ,دراسة اثر كل من تنظيم الخبرة التعليمية ، الذكاء ، والأسلوب المعرفي في تعلم تلاميذ الرحلة المتوسطة للمفاهيم والمعلومات والاحتفاظ بها " مجلة حولية – كلية التربية ,**السنة العاشرة ، العدد الثامن ، جامعة قطر – كلية التربية .**

٣٦. النجماوي ، ماهر سالم يونس " المفاهيم الكيميائية الشائعة الخطأ لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مدينة الموصل " رسالة دبلوم عالي غير منشورة ، جامعة الموصل.

٣٧. نشواتي، عبد المجيد (٢٠٠٥) " **علم النفس التربوي** " مؤسسة الرسالة , ط١٠ ، للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان .

٣٨. وتينج ، ارنوف (١٩٨٤) " **سيكولوجية التعلم** " ترجمة عز الدين الأشول وآخرون ، سلسلة شوم في العلوم الاجتماعية ، دار واكجوهيل ،فيوبروك .

39. Davis, Robert. H & Others (1974) "Learing System Design an Aoroach to Im provement of in struction" New York: Ma .Graw. Hill Book. Company.
40. Ebel, Robert L, (1972)" Essentials of Education and Measurement" ,2nd ed , New Jersey : Prentice Hall,
41. Gagn'e, Robert.M. (1969) "The Conditios of Learning" 2nd Ed. New York. Holt Rinehart & wiston .Ine
42. Hurdipaul de Hart (1976)" New Direction, in teaching secondary school science" Chicago, McNally co.
43. Sach,.C(1979)" definition placement in mathematics concept learning discs Abs" Vol ,3,No 37
44. Worthen, B.P. "Discovery and expository task presentation in elementary mathematics" Journal of Education Psychology. Monographic Supplement, Vol. 59, NO .1, 1968.P.4

ملحق (١)

المفاهيم الكيميائية المستخرجة من الفصول الثلاثة لكتاب الكيمياء الصف الخامس العلمي

الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع
١. الزمرة الثالثة	١٤. العنصر الانتقالي	٢٦. الزمرة الرابعة
٢. حامض لويس	١٥. الاوربيتالات	٢٧. التوصيل الكهربائي
٣. قاعدة لويس	١٦. الأواصر التناسقية	٢٩. الكاربيدات التساهمية
٤. السلوك الامفوتيري	١٧. العدد ألتناسقي	٣٠. الهيدروكاربونات
٥. فحم الكوك	١٨. البارامغناطيسية	٣١. حامض ألخليك
٦. الشب	١٩. الدايامغناطيسية	٣٢. غاز الميثان
٧. حالة التأكسد للألمونيوم	٢٠. ميزان كوي	٣٣. ماء الزجاج
٨. كهر وسلبية	٢١. الطلاء الكهربائي	
٩. فلزات	٢٢. الغلونة	
١٠. أشباه الفلزات	٢٣. استخلاص الزئبق	
١١. اللافلزات	٢٤. المركبات المعقدة (التناسقية)	
١٢. شحنة الايون	٢٥. المغناطيسية	
١٣. نصف قطرات الايون		

ملحق (٢)

الاختبار التحصيلي للكيمياء الصف الخامس العلمي بصيغته النهائية

عزيزتي الطالبة.... عزيزي الطالب. **يرجى منك ألإجابه على الاختبار التحصيلي مع إتباع التعليمات الآتية :**

أولا:- إ قرأ كل فقرة بدقة وإمعان . ثم ضع علامة دائرة حول الرمز الصحيح

ثانيا :- ضع في الفراغ بما يناسبها

ثالثا :- أجب بخطوات على الفقرات

أولا:- أختر الإجابة الصحيحة لما يأتي :-

١. خواص الزمرة الثالثة هي:
أ – فلزية ب- لافلزية ج- أشباه فلزات د- فلزات وأشباه فلزات.

٢. عناصر الزمرة الرابعة تبدأ صفاتها من
أ- الفلزية إلى اللافلزية ب- الفلزية إلى اشباة الفلزات ج- اللافلزية إلى الفلزية د- اشباة الفلزات ت إلى الفلزات .

٣. ميزان كوي يستخدم لمعرفة الصفات
أ- الدايا والبارا مغناطيسية ب- الفلزية ج- الكهروسلبية د- الأيونية .

٤. ترتيب غلاف عناصر الزمرة الثالثة هي:
أ- ns2np1 ب- ns2np2 ج- ns2np3 د- ns1np2 .

٥. تتوقف قدرة الايون لعناصر الزمرة الثالثة على كسر الأواصر التساهمية كلما كان حجم الايون أ- أصغر من شحنته ب- أكبر من شحنته ج- متساويا مع شحنته د- لايحتاج إلى شحنه .

٦. لأستخلاص الألمنيوم يعامل طينه مع غاز الكلور وبوجود فحم الكوك لتتحول إلى :
أ – هيدروكسيداتها ب- كلوريداتها ج- كبريتاتها د- الوميناتها .

٧. يتم فصل كلوريد الألمنيوم من المركبات الأخرى في استخراج الألمنيوم بطريقة :
أ- كيميائية ب- ميكانيكية ج- كهربائية ج- فيزيائية

٨. تحدث الغلونة عندما تغطس الحديد في حوض الخارصين المنصهر من خلال عملية :
أ – الاختزال ب- التأكسد ج – الترسيب د – الطلاء الكهربائي

٩. ماذا يفعل البروتون عند إضافته إلى نواة العناصر الانتقالية للدورة الاولى بدآ من السكانديوم وانتهائآ بالخارصين :
أ- يبقى حجم العنصر ثابتآ ب- يزداد حجم العنصر ج- يقل حجم العنصر د- يكون حجم العنصر غير ثابت

١٠. Mn2o7 مركب حامضي من العناصر الانتقالية لها حالة تأكسد :
أ- +٣ ب- +٤ ج- +٦ د- +٧

١١. تظهر الصفات الدايا مغناطيسية في بعض العناصر الانتقالية أذا احتوت الاوربيتالات على :
أ- الكترونات منفردة ب- الكترونات مزدوجة ج- الكترونات منفردة ومزدوجة د- بروتونات

١٢. الترتيب الالكتروني لعناصر الزمرة الرابعة هي ns2np2 للغلاف:
أ- الثانوي ب- الداخلي ج- الخارجي د- الخارجي والداخلي.

١٣. أن جهد التأين يزداد في معظم عناصر الانتقالية لدورة الأولى بزيادة
أ- العدد الذري ب- عددأفوكادرو ج- عدد التكافؤ د – عدد الايونات

ثانيا : إملاء الفراغات بما يناسبها .

١٤. أذا تفاعل حامض البوريك الضعيف B(OH)3 مع الماء فهو سيعطي أيونين هما _____ و_____.

١٥. لأجل تكوين مركبات تناسقية تحتاج اوربيتلات الفارغة إلى تقبل زوج غير مشترك من _____.

١٦. _____ +2H2O ⟶ 4Ag + 2H2o +O2

ثالثا:- أجب عما يلي :

١٧. وضّح بالعادلات استخلاص النحاس من خاماته:
الجواب:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

١٨. وضّح بالمعادلات التفاعل المتسلسل لغاز الميثان مع الكلور :
الجواب :

_____
_____
_____
_____

تمنياتنا لكم بالإجابة الصحيحة مدرس المادة

Abstract

The Concepts are very important to the mental life. They introduce for as the world in such terms which enable the learner to learn easily. These concepts make ease understanding, interpretation, predication of

behaviour and they can be regarded an essence of smart behaviour. Well as they help to transmit experiences to and got benefit of their experiences

But although there are many studies in this field to treat the matter of lack in scientific concepts.

According to the previous lines, the researcher with study the problem of acquiring concepts through the use of Gange's model that it may help to solve the lack in acquiring chemical concepts by "fifth class scientific students ".

To be sure of this experimentally, the researcher chose the experimental design of partial controlling of two groups (experimental and monitoring). He has chosen two classes randomly, and group (B) became experimental and studied according to Gagne's model. The group (C) was studied to the normal method, which was chosen from one of Kirkuk's prepartories, equivalence has been made in order to set the variables and for knowing the influence of the method only, the sample reached after equivalence (78) students.

The requirements of the research have prepared and one of them is research tool (scores test) for measuring the extent in acquiring the chemical concepts. The plan was applied in the second term of 2005-2006 for the three chapter (fifths, sixths, and seventh). After the end of the experiment period, the researcher applied the scores test. And after analyzing the results of statistical significance and for the sake of the experimental group which has been studied according to Gagne's model. In the light of the result of the research, the researcher has recommended with the importance of using Gang's model when teaching the chemical concepts in fifth class scientific students and to let teacher in schools know its influence.