فاعلية إستراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي

م.م. هيام غائب حسين كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة ديالى

ملخص البحث :

يرمي البحث الحالي الى معرفة فاعلية استرتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي من خلال التثبت من الفرضية الصفرية الاتية :-

ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء باستراتيجية سوم ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية .

وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي وبواقع (٣٠) طالبة لكل مجموعة ، وكافأت الباحثة بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر بالاشهر ، التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي ، مستوى الذكاء) ، تم اعداد اختبار تحصيلي مكون من (٥٠) فقرة من الاسئلة (الموضوعية ، المقالية) شملت فقراته المستويات الخمسة الاولى من تصنيف بلوم (BLOOM) تم التحقق من صدقه وثباته كما تم ايجاد معامل السهولة والصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفاعلية البدائل لفقرات الاسئلة الموضوعية تمت معالجة البيانات احصائيا باستخدام اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين وتوصلت النتائج الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية .

استنتجت الباحثة بأن استرتيجية سوم لها التأثير الفعال في مجال تحصيل الطالبات ، واوصت بتبني وتطبيق هذه الاسترتيجية في تدريس الكيمياء في المدارس الاعدادية .

ABSTRACT :

This thesis aim to know the role of swom strategy in achieving the chemistry the students of fifth class scientific form verifications by the truth of the following assumptions

There aren't any differences has statistics approach at the level of (0.05) between the average of marks achieved by the students of experimental group whom studied the subject of chemistry by the swom strategy , the average marks of students

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

achievement in the control group whom studied the same subject , by the traditional method .

The sample of the study of (60) fifth class scientific female students. They are chosen randomly and about (30) female students in each group.

The study groups are equalized in accordance with the following variables (age in month , previous academic , achievement chemistry of fourth class , intelligence)

An achievement in chemistry test consists of (50) objectives questions and subjective has been constructed by the researcher. The test items covers only the first five levels of Bloom domain.

Validity is achieved through exposing test to number of experts. Reliability is achieved.

And also find item difficulty and discriminating power for each item and effectiveness of the distracters have been achieved. Data are statistically processed by the use of (t-test) formula for two independent samples.

The study has arrived at that there is statistically significant difference between the two study groups in achievement retention and in favor of experimental group.

The researcher conclude that The swom strategy has great activity than the tradition in achieve the education within the limits of study. Depend on swom strategy while studied the chemistry inside secondary schools .

الفصل الاول

اولا: مشكلة البحث

تتأثر السياسات والاستراتيجيات التربوية في عالم اليوم تأثرا كبيرا بالثورة العلمية والتكنولوجية (لطفي ، ١٩٨١، ص[١٠٨]) وتعتبر الزيادة الهائلة في المعرفة العلمية من اخطر التحديات التي تواجه التربية عامة وتدريس العلوم خاصة . (الديب،١٩٨٦،ص[٣٦]) ومن الملاحظ ان مؤسساتنا التربوية والتعليمية في الوطن العربي مازالت تعتمد الطرائق التربوية والتعليمية والتقليدية وان عدم استخدام الطرائق الحديثة الفعالة ادى الى تدني اداء الطلبة وتدني تحصيلهم الدراسي وهذا ما اكده زيتون (زيتون، ١٩٩٤ ، ص[٤٧-٥٠]) والذي يرى ان التحصيل الدراسي بوجه عام والعلمي بوجه خاص متدن وفي تراجع نسبي في مختلف المراحل الدراسية وقد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لاحظت الباحثة ومن خلال خبرتها المتواضعة في ميدان التدريس في المدارس الثانوية ومن خلال لقائها بعدد من مدرسي ومدرسات الكيمياء ومن خلال اشتراكها في لجان التصحيح ولعدة سنوات ان هناك قصور في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي ويرجع السبب الى عدة امور منها:- ١- صعوبة المادة الدراسية والتي يتعرضون فيها ولاول مرة الى مفاهيم جديدة وخاصة الفصل الثاني (التهجين) والفصل الثالث (الكيمياء النووية) . ٢- المادة ليس لها علاقة بالمرحلة السابقة ولا بالمرحلة اللاحقة (السادس العلمي) .٣- الطرائق المتبعة في تدريس مادة الكيمياء في المدارس الاعدادية تعتمد على اسلوب الحفظ والتلقين المؤدية الى النسيان بالاضافة الى غياب العمل المختبري .

كما اشارت نتائج الكثير من الدراسات والبحوث التربوية في مجال التفكير اذ هناك قصور في التحصيل الدراسي وضعف القدرة على ممارسة عمليات التفكير كدراسة (عادل،٢٠٠٠) و (الربيعي،٢٠٠٢) و (الزهيري،٢٠٠٦) في مجال الكيمياء.

وقد تبين للباحثة ان المشكلة مازالت قائمة وان هناك قصورا بالتدريس الذي لايعالج الضعف في تعلم مهارات التفكير وتوظيفها في حل المشكلات وتحصيل الكيمياء في مدارسنا الثانوية والإعدادية ولذلك لابد من التفكير بجدية في حل المشكلة وايجاد المناسب لمعالجتها والبحث عن اساليب واستراتيجيات حديثة ومناسبة من اجل النهوض بتدريس الكيمياء بشكل خاص ، وترى الباحثة في استراتيجية (swom) سوم الذي تتلائم خطواته مع فلسفة تدريس الكيمياء في ضوء الاساليب التدريسية والنشاطات التعليمية التي تركز على ممارسة المتعلم العمليات العقلية وايجابياته في المواقف التعليمية وتقويم ادائه لذا اثارت الباحثة تساؤلا:
(هل لاستراتيجية سوم (swom) فاعلية في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي) .

ثانيا :-اهمية البحث

ان التغيير المتسارع في جميع مجالات الحياة هو السمة المميزة لعصرنا الحاضر ونتيجة لهذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تغير وظائف المؤسسات بكافة انواعها واشكالها ، ومؤسسات التربية في أي مجتمع تعتبر اولى من أي مؤسسات اخرى بالتغير لمجاراة طبيعة العصر والاستجابة للتحولات التي تكتسح مجالات الحياة المختلفة .(مصطفى، ١٩٩٩،ص[٩]) ، وبذلك اصبح انتشار التعليم والتربية في بلدان العالم المختلفة معيارا اساسيا للتقدم الاجتماعي والثقافي فيها، فأخذت الدول تتسابق فيما بينها من اجل التفوق في المجال العلمي والتقني وعدت التقدم في مضمار العلم مفتاحا للتقدم والتطور في كافة الميادين ، لان الايمان بالعلم يقود الى امتلاك اساسيات التفكير العلمي. (داود و مجيد ، ١٩٩١، ص[٣٧])

ويعد علم الكيمياء احد العلوم الطبيعية التي لها دور كبير في معالجة مشكلات العالم ويساعد مع غيره من العلوم في تبسيط العالم الذي نعيش فيه لخدمة البشرية . (جرار، ١٩٨٨ ، ص[١١-١٢])

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ونظرا للتطور الحاصل في جميع مجالات الحياة بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة ، اصبح من الضروري اجراء تغيير في مناهج التعليم من حيث محتواها وطرائقها من اجل مواكبة هذا التغيير والتطور ، ان النمهج ضروري ان يزود الطالب فضلا عن المعرفة العلمية بالمهارات وانماط السلوك المرغوب فيه وتنمية قدراته في التفكير المنظم وحل المشكلات والتعليم الذاتي (ابراهيم،١٩٩٠،ص[٢]) وهذا بدوره يحتاج الى مدرس واع ومدرك لهذا المنهج.

وتمثل طرائق تدريس الكيمياء والاساليب المتبعة فيها عنصرا مهما من العناصر الاساسية المكونة للمنهج والتي ترتبط ارتباطا قويا بالاهداف والمحتوى والوسائل التعليمية والتقويم ، وكما انها تؤدي دورا في تحقيق الاهداف اذ يتحدد من خلالها دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية.(زيتون،٢٠٠١،ص[٥٣])

وتعد الاستراتيجيات التدريسية التي يتبعها المدرس من اهم الجوانب العملية التعليمية بل هو المحور الرئيسي في مضمون عملية التدريس ، فلم يعد التدريس فناً كما كان يعتقد الى وقت قريب،بل اصبح علما وفنا في ان واحد.(Goet Z.E,1992,p:109)

وهكذا جاءت الطرائق والاستراتيجيات الحديثة بدعوة جادة لدمج مهارات التفكير بالمنهج الدراسي بما يجعل الطالب يفكر فيما يقدم له من مادة تعليمية. (مركز ادراك ، ٢٠٠٥) ومن الاطلاع على مبادئ استراتيجية سوم (SWOM) استنتجت الباحثة اهميتها التي تمثل اسهامة جادة في جعل الطالب محور العملية التعليمية وهدفها وغايتها فتستند الى مهارات التفكير العليا وبذلك تقدم حلا للتخلص من الدور السلبي الذي يؤديه الطالب منذ مدة ليست بالوجيزة .

ان اهمية استراتيجية سوم التي ترتكز في تعليم مهارات التفكيرين الابداعي والناقد على حد سواء من التركيز في المهارات الست وهي : التساؤل ، والمقارنة ، واتخاذ القرار ، حل المشكلات ، والتنبؤ ، وتوليد الاحتمالات،(الهاشمي،٢٠٠٨،ص[١٤٢]).

وترى الباحثة ان اهمية استراتيجية سوم (swom) تكمن في انها تشجع المتعلم على عدة مهارات منها استثمار المعلومات الواردة في المادة المدروسة لحل المشكلات الخاصة بالمادة الدراسية وتساعده على تقديم اكثر من تساؤل وتوليد الاحتمالات لحل هذه المشكلات مع الاخذ بالحسبان المقارنة بين الاحتمالات المقدمة لحل السؤال المفروض فضلا عن انها تنمي عند المتعلمين مهارات النقد والتقويم والموازنة والتحليل عن طريق اتقان المتعلم المهارة اتخاذ القرار ، وتأتي هذه الدراسة منسجمة مع الدعوات المنادية بضرورة تحديث طرائق التدريس والاستراتيجيات التي تعمل على تنمية مهارات التفكير بالمنهج الدراسي ، اذ تقوم استراتيجية سوم على دمج مهارات التفكير أي دمج العادات والعمليات العقلية المنتجة والمهارات بشكل واضح ومحدد في تدريس المنهج (الهاشمي وطه،٢٠٠٨،ص[١٤١]).

وجاءت تسمية سوم (swom) باعتماد اول حرف من كل كلمة من اسم الاستراتيجية باللغة الانكليزية (school wide optimum model) وان اهم ما

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

يميزها سهولة التعامل معها اذ تتسم بالوضوح والدقة في التفاصيل وهي تمثل مجموعة من الافكار والاسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الناقد والابداعي، ومن مبادئ سوم الاساسية هي :

- ان التفكير والتأمل ركن واساس للتعلم
- ان دمج العادات العقلية المنتجة والمهارات والعمليات العقلية المعرفية بشكل واضح ومحدد في تدريس المواد التعليمية هو الهيكل الاساس للاستراتيجية
- ان مراعاة الاستراتيجية الذهني للمتعلم مثل انماط التفكير واساليب التعلم المفضلة ، انواع الذكاءات والقدرات المختلفة ، جوانب التميز والموهبة ، الميول والاهتمامات يعد عنصرا اساسيا لتعلم ناجح .
- ان التعلم عملية مستمرة مدى الحياة ، تكون فعالة ومؤثرة في العقل اذا استعملت الاستراتيجيات المناسبة لذلك .
- ان الاهتمام بالعواطف والانفعالات والمشاعر والاتجاهات والادراكات الداخلية للمتعلم يعد نصف عملية التعلم .
- ان الفعل والتطبيق والاداء والعمل هو نصف عملية التعلم الاخر .

وتتألف استراتيجية سوم (swom) من ست مهارات للتفكير الناقد والابداعي :-

- التساؤل
- المقارنة والتباين
- اتخاذ القرار
- حل المشكلات
- التنبؤ
- توليد الاحتمالات . (الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ ، ص١٤١-١٤٣)

وتكمن اهمية البحث الحالي في :-

ان الحاجة الى مثل هذا البحث يسوغها عدم وجود دراسة سابقة على حد علم الباحثة تناولت فاعلية استراتيجية سوم في تحصيل مادة الكيمياء لدى الطالبات في مراحل التعليم المختلفة في القطر العراقي .

اهمية استراتيجية سوم (swom) لكونها تركز في دمج مهارات التفكير بالمنهج الدراسي وتساعد على تحويل دور الطالب من متلقي سلبي الى مفكر فعال داخل غرفة الصف .

اهمية المرحلة الاعدادية لانها من اهم مراحل نمو الفرد وتحقيق نضجه الكامل وتكوين اتجاهات الطلبة وميولهم ، فتعمل على تهيئة الطلبة للانتقال الى المرحلة الجامعية .

ظهور اتجاهات حديثة في تدريس العلوم تحث على استخدام استراتيجيات جديدة لتعرف فاعليتها في زيادة تحصيل الطلبة .

امكانية افادة الجهات المعنية من نتائج البحث على المستويات كافة من تطوير الملاك ، التدريسي وتطوير المناهج الدراسية واستثمارها في ميادين العملية التعليمية كافة .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ثالثاً : هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى :
معرفة فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

رابعاً : فرضية البحث

لتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الاتية :
لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن على وفق استراتيجية سوم (swom) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي في مادة الكيمياء .

خامساً : حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :
طالبات الصف الخامس العلمي في ثانوية ام عمارة للبنات التابعة لمديرية تربية ديالى
الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)
الفصول الاربعة الاولى في كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي لسنة ٢٠٠٩ .

سادساً : تحديد مصطلحات البحث

الفاعلية Effectiveness

عرفها كل من :
(كوجك ، ١٩٩٧) بانها : " درجة ومدى التطابق بين المخرجات الفعلية للنظام والمخرجات المرغوبة او المنشودة بمعنى مقارنة النتائج بالاهداف
(كوجك،١٩٩٧، ص[٢٣٠])
(حسن ، ٢٠٠١) بانها " مدى تطابق مخرجات النظام مع اهدافه "
(حسن ، ٢٠٠١ ، ص[١٧])

التعريف الاجرائي :-
كفاية استراتيجية سوم في تحقيق الاهداف التدريسية على وفق مهاراتها الستة لتحسين تحصيل طالبات الخامس العلمي في مادة الكيمياء .

الاستراتيجية Strategy

عرفها كل من :
(schunk،٢٠٠٠) بانها :"خطط موجهة لاداء المهمات بطريقة ناجحة ، او انتاج نظم لخفض مستوى التشتت بين المعرفة الحالية للفرد والاهداف التي يرغب في تحقيقها .(schunk,2000,p:113)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

(الحيلة ،٢٠٠٣) بانها " مجموعة اجراءات من القواعد التي تنطوي على وسائل تؤدي الى تحقيق هدف معين ، انها خطة موجهة نحو هدف معين "
(الحلية ، ٢٠٠٣ ، ص[٧٧]) .

التعريف الاجرائي :-
هي مجموعة من الانشطة والتحركات المتتابعة التي تقوم بها المدرسة عند قيامها بتدريس الكيمياء وفق خطوات محددة بغية تحقيق الاهداف التدريسية .

استراتيجية سوم SWOM STRATEGY

عرفها :(الهاشمي وطه ،٢٠٠٨) بانها " من الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية ، ترمي الى تحسين التعلم وانتاجه ، لاعداد جيل واع يفكر بطريقة شمولية ، وبنحو ناقد ومبدع ، بدلا من ان يتلقى المعلومة ولايتفاعل معها ولايعرف كيف يحلها ، ومن مميزاتها السهولة ، والدقة في التفاصيل ، بمجموعة افكار واسئلة منظمة يتبعها المعلم عند تدريسه لمهارات التفكير الابداعي والناقد " (الهاشمي وطه ، ٢٠٠٨ ، ص[١٤١])

التعريف الاجرائي :-
هي سلسلة مترابطة متناسقة لانواع متعددة من مهارات التفكير تستعملها الطالبات بهدف الوصول الى اكبر قدر ممكن من الافكار والمفردات المتناسقة في الموقف التعليمي المحدد .

التحصيل الدراسي Academic Achievement

عرفه كل من :
(webstar-1996) : " النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين " (webstar ، ١٩٩٦ ، p.9)
(احمد ، ٢٠٠١) بانه " ذلك المستوى الذي وصل اليه الطالب في تحصيله الدراسي " (احمد ، ٢٠٠١ ، ص[١٤٦])
(ابو جادو ، ٢٠٠٣) بانه " محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ، ويخطط لها المتعلم ، وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات "
(ابو جادو،٢٠٠٣،ص[٤٢٥])

التعريف الاجرائي :
هو انجاز يقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي المعد في هذا البحث لقياس مدى تحقق الاهداف التعليمية في مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي للفصول الاربعة الاولى من الكتاب المقرر .

الفصل الثاني

عرض وموازنة الدراسات سابقة :

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بعد اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت دراسة استراتيجيات النظرية البنائية وجدت عددا من الدراسات التي تناولت استراتيجيات مختلفة في عدد من المتغيرات التابعة وفي موضوعات وتخصصات متنوعة ولكنها على قدر علم الباحثة لم تجد أي دراسة تناولت فاعلية استراتيجية سوم (swom) باستثناء دراسة في تخصص اللغة العربية ولم يتم تجريبها في أي تخصص علمي لذا اختارت الباحثة بعض الدراسات القريبة من الدراسة الحالية في التخصصات العلمية الاخرى والجدول (١) يوضح عرض وموازنة هذه الدراسات حسب التسلسل الزمني :-

الجدول (١)

الوسائل الاحصائية	النتائج
تحليل التباين	١-تفوق المجموعات التجريبية على المجموعة الضابطة ٢-عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين مجموعات البحث التجريبية الثلاثة
الاختبار التائي ،معامل ارتباط بيرسون	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل
الاختبار التائي (t-test) تحليل التباين	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل
الاختبار التائي ،معادلة التكوير ،معامل الضابطة في التحصيل والتفكير العلمي -الفا	تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل والتفكير العلمي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ت	اسم الباحث ومكان وسنة انجاز البحث	هدف الدراسة	حجم وجنس العينة	المرحلة الدراسية	تكافؤ المجموعات	الدراسات السابقة والمجموعات والتصميم	اداة البحث
١	السنجاري، العراق، ١٩٩٧	معرفة اثر ثلاث استراتيجيات في تصحيح المفاهيم الخاطئة	(٤٠) طالبا من الذكور والاناث	جامعة	الذكاء، العمر بالاشهر، التحصيل السابق	ثلاث مجاميع تجريبية ومجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي (موضوعي) من نوع الاختيار من متعدد ومطابقة
٢	الغزاوي، العراق، ٢٠٠٠	فاعلية دورة التعلم في تحصيل الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية مفهوم الذات	(٦٩) طالب من الذكور فقط	الاعدادية	الذكاء، التحصيل السابق، العمر الزمني	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي (موضوعي) من اختيار من متعدد
٣	الدليمي، العراق، ٢٠٠١	اثر انموذج وورنر في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في العلوم العامة	(٦٦) طالبا من الذكور والاناث	الابتدائية	الذكاء، المعلومات السابقة	مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي موضوعي من نوع الاختيار من متعدد
٤	الزهيري، العراق، ٢٠٠٦	اثر انموذج جيرلاك وايلي في تحصيل الصف الخامس العلمي في الكيمياء وتفكيرهن العلمي	(٦٠) طالبة من الاناث	الاعدادية	الذكاء، العمر بالاشهر و التحصيل السابق	مجموعة تجريبية مجموعة ضابطة	اختبار تحصيلي من نوع (موضوعي، مقالي)

الفصل الثالث

اجراءات البحث:

اولا: التصميم التجريبي :-

يعني التصميم التجريبي " تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي تدرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث . (عزيز وانور ، ١٩٩٠ ، ص[٢٥٦]) وعلى الباحث ان يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حدا مقبولا من الصدق الداخلي والخارجي لنتائج البحث ، حيث تختلف التصميمات في قدرتها على ضبط المتغيرات كما ونوعا . (احمد ، ١٩٩٢ ، ص[١٢٩]) لذلك اعتمدت الباحثة على

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تصميم ذي ضبط جزئي ملائم لظروف البحث فجاء التصميم على ما في الشكل الاتي

مخطط (١)

التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاداة
التجريبية	استراتيجية سوم	التحصيل	الاختبار التحصيلي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	التحصيل	الاختبار التحصيلي

ثانيا :- مجتمع البحث وعينته :-

اختارت الباحثة ثانوية ام عمارة للبنات قصديا من بين المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في ديالى لتطبيق التجربة والجدول (٢) يوضح ذلك

الجدول (٢)

عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده .

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٢	٢	٣٠
الضابطة	ب	٣٤	٤	٣٠
المجموع		٦٦	٦	٦٠

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة قبل الشروع بالتدريس الفعلي على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث احصائيا في بعض المتغيرات التي ترى انها قد تؤثر في سلامة التجربة ودقة نتائجها ، وهذه المتغيرات هي :

درجات اختبار الذكاء

التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء للصف الرابع العام .

العمر الزمني للطالبات محسوبا بالاشهر

درجات اختبار الذكاء :-

اعتمدت الباحثة على اختبار رافن (Raven) للذكاء لانه من الاختبارات التي جرى تقنينها على البيئة العراقية (الدباغ واخرون،١٩٨٣، ص[٦٠]) للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث ، كما ان هذا الاختبار يشجع على استخدامه باعتباره واحدا من الاختبارات المتحررة من عامل اللغة (ابو حطب واخرون ، ١٩٨٧، ص[٩٩]) .

طبق اختبار الذكاء قبل البدء بالتجربة بتاريخ ٢٠١٠/١٠/٥ (ملحق١) وقد اظهرت النتائج انه ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان في هذا المتغير . والجدول (٣) يبين ذلك.

الجدول (٣)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية للجموعتين التجريبية والضابطة في درجات الذكاء

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية		الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٤٠,٥٦	٨,٦٥	٧٤,٨٢٣	٥٨	٠,٣٧	٢,٠٠٢١	غير دالة
الضابطة	٣٠	٤١,٣٣	٧,٢٩	٥٣,١٤٤	٥٨			غير دالة

التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي

حصلت الباحثة على الدرجات النهائية لطالبات عينة البحث في مادة الكيمياء التي تم تدريسها في الصف الرابع الاعدادي في العام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠) من سجل المدرسة (ملحق(١)) وبعد اجراء العمليات الاحصائية دلت النتائج على ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير والجدول (٤) يبين ذلك.

الجدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٧٩,٨٣	١١,٢٣	١٢٦,١١٣	٥٨	١,٨٢	٢,٠٠٢١	غير دالة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الضابطة	٣٠	٧٤,٤٦	١١,٦٢	١٣٥,٠٢٥	٥٨			غير دالة

العمر الزمني محسوبا بالاشهر :-
تم الحصول على المعلومات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقة المدرسية لكل طالبة. حيث تم حساب اعمارهن بالاشهر (ملحق١) وقد اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث جدول (٥)

الجدول (٥)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية للمجموعتين التجريبية والضابطة لاعمار الطالبات

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمةالتائية		الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٩٥,٤٣	٥,٢٦	٢٧,٦٦٨	٥٨	١,١٥	٢,٠٠٢١	غير دالة
الضابطة	٣٠	١٩٧,٩٣	١٠,٦٣	١١٢,٩٩٨	٥٨			غير دالة

رابعا : ضبط المتغيرات الدخيلة
تم ضبط بعض المتغيرات التي تتعلق بالاجراءات التجريبية والتي قد تشارك المتغير المستقل وتؤثر في المتغير التابع وذلك حفاظا على سلامة التصميم التجريبي وحصولا على نتائج دقيقة (جابر واحمد ، ١٩٧٨ ، ص[١٩٨-١٩٩])
خامسا : اعداد مستلزمات البحث
تطلب البحث القيام بما يأتي :-
تحديد المادة العلمية :-
حددت المادة العلمية التي تدرس لعينة البحث خلال الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١) بالفصول الاربعة الاولى من الكتاب المدرسي لمادة الكيمياء وكما ياتي :-
الفصل الاول : (تطور مفهوم البناء البناء الذري للمادة)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الفصل الثاني : (الاشكال الهندسية للجزيئات والاصرة التساهمية)
الفصل الثالث : (الكيمياء النووية ، والنشاط الاشعاعي ، والتفاعلات النووية)
الفصل الرابع : (عناصر الزمرتين الاولى والثانية)
صياغة الاغراض السلوكية :
بعد دراسة محتوى الفصول الاربعة المقرر تدريسها خلال مدة التجربة تم صياغة (٢٨٧) غرضا سلوكيا ، وقد صنفت معرفيا بحسب تصنيف بلوم وللمستويات الخمسة الاولى منه وهي (تذكر،استيعاب،تطبيق،تحليل،تركيب) وتم عرضها على عدد من الخبراء والمتخصصين (ملحق٢) لمعرفة مدى تغطيتها للمادة ومدى صحة مستوى كل هدف سلوكي ، وفي ضوء ارائهم تم اجراء بعض التعديلات لتاخذ صيغتها النهائية (ملحق٣) وفي الجدول (٦) ادناه توزيع الاهداف السلوكية ومستوياتها على المحتوى قيد تجربة البحث.

الجدول (٦)

توزيع الاغراض السلوكية بحسب مستوياتها العقلية على المحتوى قيد تجربة البحث

ت	المستوى العقلي المحتوى	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	المجموع
١	الفصل الاول	١٢	٣١	٧	٥	٢	٥٧
٢	الفصل الثاني	١٣	١٦	١١	١٠	٢	٥٢
٣	الفصل الثالث	٤٠	٣٢	٧	٨	صفر	٨٧
٤	الفصل الرابع	١٧	٥٦	٩	٦	٣	٩١
	المجموع	٨٢	١٣٥	٣٤	٢٩	٧	٢٨٧
	النسبة المئوية	%٢٨	%٤٧	%١٢	%١٠	%٣	%١٠٠

اعداد الخطة التدريسية :

ولما كانت الخطط التدريسية اساسا من اسس التدريس الناجح ، اعدت الباحثة الخطط التدريسية في ضوء محتوى الفصول الاربعة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي والاغراض السلوكية ، تم اعداد (٤٠) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية و (٤٠) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وقد نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة التجريبية بطريقة تتلائم مع استراتيجية سوم (ملحق٣) ، كما نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة الضابطة بطريقة تتلائم مع الطريقة الاعتيادية (ملحق٣) وتم عرض نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء (ملحق٢) لبيان ارائهم حولها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة والاغراض السلوكية ، وتم الاخذ بجميع الملاحظات وبذلك اصبحت جاهزة للتطبيق .

سادسا: اداة البحث :-

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاختبار التحصيلي

يعرف الاختبار التحصيلي بانه اداة قياس تعد وفق طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب لمعلومات ومهارات في مادة دراسية كان قد تم تعلمها مسبقا بصفة رسمية من خلال الاجابة عن عينة من الاسئلة التي تمثل محتوى المادة الدراسية . (احمد،١٩٩٨،ص[٥٢])

وفي ضوء تحليل محتوى الكتاب المدرسي لمادة الكيمياء والاغراض السلوكية المحددة قامت الباحثة ببناء اختبارا تحصيليا بلغ عدد فقراته بصيغته الاولية (٥٠) فقرة اختبارية من نوع الاختبارات الموضوعية والمقالية:

وقد اتبعت الباحثة الخطوات الاتية في اعداد الاختبار :-

اعداد الخارطة الاختبارية

ان اعداد الخارطة الاختبارية يضمن اختيار عينة ممثلة من الفقرات الاختبارية للسلوك المراد قياسه ، وموزعة بالتوازن على المادة العلمية في اهدافها ومحتواها. (سامي وخالد،١٩٨٧،ص[١٢١]) وعليه تم اعداد خارطة اختبارية في ضوء محتوى الفصول الاربعة الاولى من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي وحيث الاغراض السلوكية المشتقة منه في مستوياتها الخمس (تذكر،استيعاب،تطبيق،تحليل،تركيب) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم والزمنالمستغرق في تدريس الفصول الاربعة في ضوء تقدير عدد الدروس والزمن اللازم لتدريس كل فصل وكما مبين في الجدول (٧)

الجدول (٧)

الخارطة الاختبارية الخاصة بالاختبار التحصيلي المقدم لكل من مجموعتي البحث

المحتوى	عدد الحصص والزمن بالدقيقة	وزن الفصل	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	تركيب	المجموع
			%٢٨	%٤٧	%١٢	%١٠	%٣	%١٠٠
		عدد الفقرات الاختبارية						
الفصل الاول	٨ حصلا ٣٦٠ دقيقة	%٢٠	٣	٥	١	١	صفر	١٠
الفصل الثاني	١٤ حصة ٦٣٠ دقيقة	%٣٥	٥	٨	٢	٢	١	١٨
الفصل الثالث	٨ حصلا ٣٦٠ دقيقة	%٢٠	٣	٥	١	١	صفر	١٠
الفصل	١٠ حصلا	%٢٥	٣	٦	٢	١	صفر	١٢

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الرابع	٤٥٠ دقيقة							
المجموع	٤٠ حصة ١٨٠٠ دقيقة	%١٠٠	١٤	٢٤	٦	٥	١	٥٠

صياغة فقرات الاختبار:-

تم صياغة فقرات الاختبار على وفق الخارطة الاختبارية اذ اعدت الباحثة اختبارا يجمع بين الاسئلة الموضوعية والمقاليةلانهما يوفران معا درجة مقبولة من الموضوعية اذ ان اية مادة دراسية تتضمن معلومات مختلفة ومستويات مختلفة من الاهداف السلوكية لايناسبها نوع واحد من الاسئلة (احمد ، ١٩٩٨ ، ص[١٣٥٠]) .

وبذلك تكون هذه الفقرات اكثر قدرة على قياس مدى تحقق الاغراض السلوكية بمستوى التطبيق والتحليل والتركيب من مستويات بلوم (BLOOM) المعرفية.

وبناءا على ذلك تنوعت فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض ، فكانت فقراته من (١-٣٨) اسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد . وقد وضع لكل فقرة من هذه الفقرات اربعة بدائل ، واحدة منها صحيحة والباقيات خاطئة ، في حين الفقرات من (٣٩ – ٥٠) كانت تمثل اسئلة مقالية (ملحق٣) وللتحقق من صلاحية فقراته اتبعت الباحثة الخطوات الاتية:-

صدق الاختبار :

يعد الصدق من السمات الواجب توافرها في اداة البحث ، بل يمكن القول ان الصدق يعد افضل معيار لصلاحية المقياس. (توق،١٩٨٣،ص[٣٣٠]) .

وقد تم عرض فقرات الاختبار مع الاغراض السلوكية وجدول المواصفات على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس الكيمياء وعلوم الحياة (ملحق٢) لبيان مدى صلاحية فقرات الاختبار وملائمتها لقياس محتوى المادة الدراسية وفي ضوءارائهم عدلت بعض الفقرات .

التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

بغية التثبت من وضوح فقرات الاختبار ، ومستوى صعوبتها ، وقوة تمييزها ، وفاعلية بدائلها ، والوقت المستغرق في الاجابة عنها ، طبقالاختبار على عينة استطلاعية ممثلة لعينة البحث الاساسية تقريبا اذ اختيرت من مجتمع البحث نفسه ، تألفت من (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي . من اعدادية التحرير للبنات التابعة لمديرية تربية ديالى / مركز بعقوبة ، بعد التأكد من اتمامهن دراسة فصول البحث في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٠/١٢/١٤) وبعد تطبيق الاختبار اتضح ان الوقت الذي استغرق في الاجابة عن فقراته جميعا كان بين (٨٠ – ١٠٠) دقيقة وبحساب متوسط الزمن المستغرق في الحالتين حدد الزمن المناسب لاداء الاختبار وهو (٩٠) دقيقة

تحليل فقرات الاختبار :

ان الغاية من تحليل فقرات الاختبار هو التثبت من صلاحية كل فقرة من فقراته وتحسين نوعيته من خلال الكشف عن الفقرات الصعبة والسهلة لاجل اعادة صياغتها او استبعادها (scarren.1975.p.p.214-215) وتتضمن هذه العملية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الكشف عن مستوى صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وقوة تمييزها وفعالية البدائل غير الصحيحة من فقرات الاختيار من متعدد (الزوبعي،١٩٨١،ص[٧٣-٧٤]).

أ- معامل سهولة الفقرات

طبق قانون معامل السهولة لكل فقرة من الاسئلة الموضوعية باستخدام معامل السهولة للاسئلة الموضوعية ووجدت ان قيمتها تراوحت بين (٠,٤٢ -٠,٧٤) (ملحق٤) وحسبت ايضا سهولة كل فقرة من الاسئلة المقالية باستخدام معامل السهولة للاسئلةالمقالية ووجد ان قيمتها تراوحت بين (٠,٣٠ – ٠,٦١) (ملحق٤).

ب - قوة تمييز الفقرة :

بعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاسئلة المقالية باستخدام معادلة التمييز الخاص بها وتراوحت قيمتها بين (٠,٢٨ – ٠,٥٣) كما حسبت قوة تمييز كل فقرة من الاسئلة الموضوعية وتراوحت بين (٠,٣٣-٠,٦٦) (ملحق٤) وتعد الفقرة مقبولة اذا كانت درجة تمييزها تزيد على (٠,٢٠) (الظاهر واخرون،١٩٩٩،ص[١٣٠]) ، وكلما كان تمييز الفقرة اعلى كان افضل (الزوبعي ، ١٩٨١ ، ص[٨٠]) .

ج- فعالية البدائل الخاطئة

بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة (ملحق٥) وجد ان قيمتها تتراوح بين (-٠,١١) –(- ٠,٢٥) ، وهذا يعني ان البدائل غير الصحيحة قد جذبت اليها عددا من طالبات المجموعة الدنيا اكبر من طالبات المجموعة العليا ، وبناءا على ذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه من دون تغيير .

د- ثبات الاختبار

قد تم حساب ثبات التجانس للاسئلة الموضوعية باستخدام معادلة (كودر-ريتشاردسون) (K.R-20) لملائمتها لظروف البحث وبلغ معامل ثبات الاختبار المحسوب بهذه الطريقة (٠,٨٦) وهو معامل ثبات جيد.اما الاسئلة المقالية فقد تم حساب معامل ثباتها باستخدام معادلة كورنباخ-الفا، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار المحسوب بهذه الطريقة (٠,٨٢) وهو معامل ثبات جيد .

هـ - الصيغة النهائية للاختبار:

بعد انهاء الاجراءات والاحصائيات الخاصة بالاختبار (وفقراته اصبح الاختبار بصيغته النهائية مؤلفا من (٥٠) فقرة موزعة على سؤالين ، ضم السؤال الاول (٣٨) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وضم السؤال الثاني (١٢) فقرة من نوع الاسئلة المقالية (ملحق٣) .

سابعا : تطبيق التجربة :-

باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على افراد مجموعتي البحث اعتبارا من يوم الاحد الموافق ٢٠١٠/١٠/١٠ ولغاية ٢٠١٠/١٢/١٩ بواقع (٨) حصص اسبوعيا وبمعدل (٤) حصص لكل مجموعة على وفق جدول حصص يومية منظمة ومتكافئة زمنيا .

ثامنا: تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي :

طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي في يوم الاحد المصادف ٢٠١٠/١٢/٢٦ على طالبات مجموعتي البحث في وقت واحد وبالساعة الثامنة وخمسون دقيقة صباحا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بعد ان بلغت طالبات المجموعتين قبل اسبوع من تطبيقه ، وقد اسندت عملية المراقبة الى مدرستين من مدرسات المدرسة ليسهل على الباحثة الاشراف على سير عملية تطبيق الاختبار على المجموعتين .

تاسعا : الوسائل الاحصائية

تم في هذا البحث استخدام الوسائل الاحصائية الاتية :

الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين للتعرف على تكافؤ مجموعتي البحث ولاختبار فرضيات البحث .

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1 - 1} + \frac{ع_2^2}{ن_2 - 1}}}$$

عندما $ن_1 = ن_2$

حيث

ت : القيمة التائية المحسوبة

$م_1$: الوسط الحسابي للمجموعة الاولى

$م_2$: الوسط الحسابي للمجموعة الثانية

$ع_1$: تباين المجموعة الاولى

$ع_2$: تباين المجموعة الثانية

ن : عدد افراد احدى المجموعتين

(شعراوي وفتحي ، ١٩٨٤ ،ص[٢٠٩])

معامل السهولة :استخدم لحساب سهولة فقرات الاختبار التحصيلي وكما يلي:

معادلة معامل السهولة للاسئلة الموضوعية

$$\text{معامل سهولة الفقرة} = \frac{ن\ ص\ ع + ن\ ص\ د}{ن}$$

حيث ان

ن ص ع = عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ن ص د = عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن = عدد الطلبة في المجموعة العليا والدنيا

(احمد ، ١٩٩٨ ،ص[٢٨٩])

معادلة معامل السهولة للاسئلةالمقالية :-

$$\text{معادلة معامل السهولة} = \frac{م\ ع + م\ د}{س \times ن}$$

حيث ان :

م ع = مجموع درجات المجموعة العليا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

م د = مجموع درجات المجموعة الدنيا
س = الدرجة الكلية للفقرة
ن = عدد الطلبة في المجموعة العليا والدنيا (احمد،١٩٩٨،ص[٢٩٠])

معامل التمييز : استخدم لايجاد تمييز فقرات الاختبار التحصيلي
معادلة التمييز للاسئلة الموضوعية :-

عدد الطلبة الذين اجاباتهم + عدد الطلبة الذين اجاباتهم
صحيحة في المجموعة العليا صحيحة في المجموعة الدنيا
قوة التمييز = _____
عدد الطلبة في احد المجموعتين(الظاهر ، ١٩٩٩ ، ص[١٢٨-١٣٠])

ب – معادلة التمييز للاسئلة المقالية :-

م ع – م د
القوة التمييزية = _____
س x ٢/١ن (احمد،١٩٩٨،ص[٨٨])

معادلة معامل فعالية البدائل
استخدمت لايجاد فعالية البدائل للفقرات ذات الاختيار من متعدد وكما يأتي :-

ن م ع – ن م د
معامل فعالية البدائل = _____
ن (احمد،٢٠٠٢،ص[٢٩١])

معادلة كودر- ريتشاردسون (٢٠) :- استخدمت لحساب ثبات الاسئلة الموضوعية:-

K ∑ QP
1 - R=
F ٢K-1

حيث ان :-
K : عدد فقرات الاختبار
P : معامل السهولة
Q : معامل الصعوبة
F ٢ : التباين (علاوي و محمد ، ٢٠٠٠ ، ص[٢٤٠])

معادلة كورنباخ– الفا : استخدمت لحساب ثبات الاسئلة المقالية :-

ن مج ع٢ ف
معامل α = _____ ١- _____
ن-١ ع٢ س

حيث ان :-

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

α : معامل الثبات
ن : عدد فقرات الاختبار
ع^{٢}ف : تباين درجات كل فقرة من فقرات المقياس (احمد، ٢٠٠٠ ،ص^{٣٥٥})
ع^{٢} س : التباين الكلي لدرجات المقياس

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

اولا:- عرض النتيجة :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على انه (لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق استراتيجية سوم ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها وبالطريقة الاعتيادية).
تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات كل المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي جدول (٨)

الجدول (٨)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمةالتائية		الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٧,٥	١٢,٨٨	٥٨	٦,٤٧	٢,٠٠٢١	دالة
الضابطة	٣٠	٤٧,٣	١١,٢٨				دالة

يتبين من الجدول (٨) ان متوسط درجات الطالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (٦٧,٥) و الانحراف المعياري (١٢,٨٨) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٤٧,٣) والانحراف المعياري (١١,٢٨) ،

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، يتبين ان القيمة التائية المحسوبة (٦,٧٥) ، هي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ٥٨ وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسطات التحصيل ، وبذلك تكون المجموعة التجريبية التي درست طالباتها وفق استراتيجية سوم متفوقة على المجموعة الضابطة التي درست طالباتها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل.

ثانيا : **تفسير النتيجة** :

تبين من النتائج ان لاستخدام استراتيجية سوم (SWOM) اثر ايجابي في زيادة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء ويمكن ان تعزي ذلك الى الاسباب الاتية :-

ان لاستراتيجية سوم ذات المهارات المتعددة دور في جعل الطالبات اكثر استعدادا لتلقي المعلومات واكثر دافعية للتعلم وبالتالي تنظيم وتكامل المادة الدراسية في البنية المعرفية لديهن .

اتضح ان لاستراتيجية سوم فاعلية جيدة اذ ساهمت بتعليم طالبات المجموعة التجريبية مهارات التفكير كما ساهمت برفع مستوى تحصيلهن الدراسي من خلال التنوع في المهارات واستخدام الانشطة والوسائل التعليمية مع التغذية الراجعة والتعزيز فضلا عن وضوح الاغراض السلوكية في بداية المادة التعليمية كل هذا تعد مؤشرات ايجابية للوصول الى الاهداف المحددة في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتعلم مهارات التفكير لدى الطالبات وتعزيز العملية التعليمية .

ان طبيعة عرض المادة التعليمية بصورة متسلسلة ومترابطة ساعد على تنمية التعلم في كافة مستوياته وهذا يتفق مع ما اكده علماء النفس المعرفين انه لابد من تحليل العملية التعليمية على وفق استراتيجيات مصممة بشكل منظم وبخطوات متتالية ومتسلسلة تسهم الى حد كبير في تطوير عملية التدريس وتحقيق فاعلية لدى المتعلمين ، ولايتم ذلك الا من خلال تصميم بيئة المتعلم بما يلائم وقدراته واتجاهاته ومدركاته
(Wolfolk,1987,p.190) .

لاستراتيجية سوم دور في تنمية قدرة الطالبات على التفكير المنتظم مما مكنهن من ممارسة العمليات الفعلية المختلفة من ملاحظة ووصف وتصنيف وتفسير ومقارنة وتنبؤ وغيرها من عمليات التعلم ، وذلك اثناء الاجابة على الاسئلة التي يتضمنها الدرس اذ ان الطالبة هنا لاتعطي خبرات التعلم كاملة وانما تبذل الجهد في اكتسابها والحصول عليها باستعمال عملياتها العقلية تحت اشراف وتوجيه المدرسة ، كل ذلك مكنهن من تركيز قواهن العقلية في ادراك معاني لما يقمن به ، حيث يعتقد (piaget) في (قلادة ، ١٩٨١) "بانه لايوجد تعلم حقيقي الا اذا انهمك الفرد عقليا في تعلم المعلومات" .(قلادة ، ١٩٨١ ، ص[٢١٧])

الفصل الخامس

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اولا:- الاستنتاجات :-

في ضوء نتائج الدراسة ، توصلت الباحثة الى الاستنتاجات الاتية :-

١. فاعلية استخدام استراتيجية سوم (swom) في تدريس مادة الكيمياء ورفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الخامس العلمي
٢. ان استراتيجية سوم توسع من خيال الطالبات وفكرهن وتساعد على نموها
٣. يمكن اعتماد استراتيجية سوم في تدريس الكيمياء لانها تشجع الطالبات على تقصي المعلومات والحقائق من موضوع الدرس

ثانيا : التوصيات :-

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يأتي :-

١. اعتماد استراتيجية سوم في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي لما لها من دور في التحصيل والتفكير .
٢. ضرورة تعريف مدرسي الكيمياء ومدرساتها من خلال عقد الندوات والدورات التدريبية بالاستراتيجيات الحديثة ولاسيما استراتيجية سوم
٣. التأكيد على مهارات التفكير اثناء التدريس من خلال تنويع استراتيجيات التدريس والوسائل التعليمية وتقويم الاداء

ثالثا : المقترحات :-

استكمالا وتطويرا لما توصلت اليه الدراسة الحالية تقترح الباحثة الاتي :-

١. اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية اخرى في مادة الكيمياء او مواد دراسية اخرى .
٢. اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لتعرف فاعلية استراتيجية سوم في متغيرات تابعة اخرى غير التحصيل مثل الاتجاه نحو المادة واكتساب المفاهيم وتنمية الميول .
٣. اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية سوم واستراتيجية حديثة كاستراتيجية بايبي وغيرها من الاستراتيجيات التي تتبنى الفلسفة البنائية .

المصادر

اولا : العربية

١. ابراهيم كاظم ابراهيم واخرون ، ١٩٩٠ ، واقع المناهج الدراسية في جامعة بغداد وافاق تطويرها ، مركز البحوث التربوية والنفسية ، بغداد
٢. ابو حطب ، فؤاد واخرون ، ١٩٨٧ ، التقويم النفسي ، ط٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة
٣. ابو جادو ، محمد علي ونوفل محمد بكر ، ٢٠٠٧ ، تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٤. احمد سليمان عودة وفتحي حسن مكاوي ، ١٩٩٢ ، اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية (عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته ، ط٢ ، مركز بيضون ، الاردن
٥. ..... ، ١٩٩٨ ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢، دار الامل ، الاردن
٦. ..... ، ٢٠٠٢ ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٥ ، دار الامل ، الاردن
٧. احمد عبادة ، ٢٠٠١ ، قدرات التفكير الابتكاري والذكاء والتحصيل الدراسي في مرحلة التعليم الاعدادي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة
٨. توق ،محي الدين وعبد الرحمن عدس ، ١٩٨٣ ، اساسيات علم النفس التربوي ، مطبعة مالطة ، انترنيت
٩. جابر عبد الحميد جابر واحمد خيري كاظم ، ١٩٧٨ ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط١ ، القاهرة ، دار النهضة العربية
١٠. جرار ، عادل احمد ، ١٩٨٨ ، الكيمياء في حياتنا ، ط١ ، دار الكرمل ، عمان
١١. حسن حسين زيتون ، ٢٠٠١ ، تصميم التدريس رؤية منظومية ، عالم الكتب ، القاهرة
١٢. الحيلة ، محمد محمود ، ٢٠٠٣ ، طرائق التدريس واستراتيجياته ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة
١٣. داود ماهر محمد ومجيد مهدي محمد ، ١٩٩١ ، اساسيات في طرائق التدريس العامة ، مطبعة الحكمة ، الموصل
١٤. الديب ، فتحي ، ١٩٨٦ ، الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم ، ط٣ ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت
١٥. الدايني ، بتول محمد جاسم ، ٢٠٠١ ، اثر التدريس على وفق انموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الاساسية ، جامعة ديالى
١٦. رافن ، جي سي ، ١٩٨٣ ، اختبار المصفوفات المتتابعة القياسية ، ترجمة فخري الدباغ واخرون ، الموصل ، جامعة الموصل
١٧. الربيعي ، احلام علي محمود ، ٢٠٠٢ ، اثر استخدام التعليم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد
١٨. الزهيري ، جميلة كاظم مجيد ، ٢٠٠٦ ، اثر انموذج جيرلاك وايلي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الكيمياء وتفكيرهن العلمي ، كلية التربية الاساسية ، جامعة ديالى
١٩. الزوبعي ، عبد الجليل ابراهيم ، ١٩٨١ ، الاختبارات والمقاييس النفسية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢٠. زيتون ، عايش محمود ،١٩٩٤ ، اساليب تدريس العلوم ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان
٢١. سامي سلطي عريفج وخالد حسين ، ١٩٨٧ ، في القياس والتقويم ، ط٣ ، عمان ، الاردن
٢٢. السنجاري ، عبد الرزاق ياسين ، ١٩٩٧ ، اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الخاطئة لدى طلبة الصف الرابع في قسم الفيزياء ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة
٢٣. شعراوي ، احسان مصطفى وفتحي علي يونس ، ١٩٨٤ ، مقدمة في البحث التربوي ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة
٢٤. الظاهر ، محمد زكريا واخرون ، ١٩٩٩، مبادئ القياس والتقويم في التربية،ط١،دار الثقافة،عمان
٢٥. عادل عبد الغني عبد الغفور ،٢٠٠٠،اثر استخدام الحاسوب (وسيلة توضيحية) في تدريس الكيمياء الفراغية في التحصيل الدراسي للطلبة وتنمية تفكيرهم العلمي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة ، كلية التربية- ابن الهيثم ، جامعة بغداد)
٢٦. العزاوي ، حسن علي محمود صالح ، ٢٠٠٠، فاعلية دورة التعلم في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الاحياء وتنمية مفهوم الذات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد
٢٧. عزيز حنا داود وانور حسين عبد الرحمن ، ١٩٩٠ ، مناهج البحث التربوي ، ط١ ، دار الحكمة ، بغداد
٢٨. علاوي ، محمد حسن ومحمد نصر الدين رضوان ، ٢٠٠٠، قياس التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي، القاهرة
٢٩. فهد علي حسين واخرون ، ١٩٧٦ ، الكيمياء اللاعضوية (الجزء الاول)، مطبعة كلية العلوم ، جامعة بغداد
٣٠. قلادة ، فؤاد سليمان ، ١٩٨١، الاساسيات في تدريس العلوم ، الاسكندرية ، دار المطبوعات الجديدة
٣١. كوجك ، كوثر حسين ، ١٩٩٧ ، اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة
٣٢. لطفي بركات احمد ، ١٩٨١ ، دراسات في تطوير التعليم ، دار المريخ للنشر ، الرياض
٣٣. مركز ادراك ، alaseery@maktoob.com ، ابو ظبي ، ٢٠٠٥
٣٤. مصطفى عبد السميع محمد ، ١٩٩٩،تكنولوجيا التعليم – دراسات عربية ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة
٣٥. الهاشمي ، عبد الرحمن ، و طه علي حسين الدليمي، ٢٠٠٨ ، استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، عمان ، دار المناهج للنشر ، عمان

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣٦. وزارة التربية /جمهورية العراق ، لجنة في وزارة التربية ، ٢٠٠٩، الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط١٤ ، المطبعة الوطنية

ثانيا :-المصادر الاجنبية

1. Goet Z.E et . al ، ١٩٩٢Educational psychology ، newyorkmacmatalln publishing co.
2. Scarren,D, 1975. Testing and howghton , new jersey, prentice , hill ,
3. Schun , K, D.H, 2000 Learning Theories : An educational perspective , (2nded) newjersey : prentice . Hall , inc ,
4. Webstar , A.merrian , 1996 The new international Dictionary of English Language in Abridged with seven Language G and A Merriang .U.S.A.,
5. Wolfolk , A: 1987 Educational psychology , new jersey , prentice . Hall Englewood cliffs.

ملحق رقم (١)

الدرجات الخام لطالبات مجموعتي البحث بمتغيرات التكافؤ

(العمر الزمني بالاشهر ، التحصيل في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي ، اختبار الذكاء)

ت	اعمار الطالبات محسوبا بالاشهر		درجات الطالبات في مادة الكيمياء للصف الرابع الاعدادي		درجات الطالبات في اختبار الذكاء	
	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	١٨٤	١٨١	٩٠	٨٦	٤٢	٤٩
٢	١٨٧	١٧٨	٧٩	٩٣	٤٤	٥٣
٣	١٨٤	١٧٧	٧٠	١٠٠	٣٤	٥٣
٤	١٨٠	١٨٠	٩٣	٧٦	٣٨	٤٢
٥	١٨٧	١٧٨	٩٤	٧٣	٥٢	٤٥
٦	١٨٣	١٨٦	٩٠	٦٢	٤١	٣٥
٧	١٨٥	١٨٠	٩٥	٦٨	٥١	٣٨
٨	١٨٦	١٨٢	٩٨	٨٠	٥٠	٤٣
٩	١٧٧	١٧٦	٩٧	٨٣	٤٦	٤٢
١٠	١٨٦	١٧٦	١٠٠	٦٠	٤٠	٣٤
١١	١٨٧	١٧٦	٨٣	٨٤	٥٠	٣٣
١٢	١٧٩	١٨٤	٩٧	٧٥	٣٣	٣٦

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٣	١٧٦	١٧٦	٦٥	٦٤	٤١	٤٣
١٤	١٨٩	١٧٨	٥٦	٧٧	٤٤	٢٥
١٥	١٩٦	١٨٨	٥٦	٧٥	٣٩	٣٦
١٦	١٨١	١٩٦	٨٤	٧٦	٤٨	٤٠
١٧	١٨١	١٩٠	٨٩	٩٨	٢٣	٤٦
١٨	١٩٧	١٧٧	٧٤	٥٥	٢٠	٣٥
١٩	١٨٠	١٨٥	٧٠	٧٧	١٨	٢٩
٢٠	١٨٥	١٨٠	٥١	٨٨	٤٠	٣٧
٢١	١٧٩	١٨٧	٦٧	٦١	٤٠	٣٨
٢٢	١٨٠	١٩٩	٨٩	٦٥	٣٥	٣٤
٢٣	١٩٤	١٧٩	٦١	٧٣	٣٠	٢٤
٢٤	١٨٠	١٧٨	٧٠	٩٣	٣٥	٣٣
٢٥	١٨٢	١٩٩	٦٤	٧٩	٢٠	٣٧
٢٦	٢٠٥	١٧٨	٦٠	٥٥	٣٢	٣٤
٢٧	١٨٣	١٨١	٥٨	٩٥	٢٩	٢٤
٢٨	١٧٦	١٨٢	٦٧	٨٤	٣٧	٣٥
٢٩	١٧٧	١٩٨	٧٢	٧٠	٣٠	٢٠
٣٠	١٨٠	١٨١	٦٠	٦٢	٣٠	٢٠
المجموع	٥٥٢٦	٥٤٨٦	٢٢٩٩	٢٢٨٧	١١١٢	١٠٩٣
سَ	١٨٤,٢	١٨٢,٨٦٧	٧٦,٦٣٣	٧٦,٢٣٣	٣٧,٠٦٧	٣٦,٤٣٣
ع	٦,٦٨٢	٧,٠٩٤	١٥,٣٠٩	١٢,٥٧٤	٩,٣٨١	٨,٥٥٣
$ع^2$	٤٤,٦٤٨	٥٠,٣٢٦	٢٣٤,٣٨٧	١٥٨,١١٦	٨٧,٩٩٥	٧٣,١٥١

ملحق (٢)

اسماء السادة الخبراء الذين تم الاستعانة بخبراتهم مدة اتلبحث

ت	اسماء المحكمين	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة		
					الاغراض السلوكية	الخطط التدريسية	الاختبار التحصيلي
١	د.ماجد عبد الستار البياتي	استاذ مساعد	طرائق تدريس علوم الحياة	جامعة ديالى	X	X	X
٢	د. توفيق قدوري محمد	مدرس	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	X	X	X
٣	د.فالح عبد الحسن عويد	مدرس	طرائق تدريس	جامعة ديالى/كلية	X	X	X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

		الكيمياء	التربيـــــة الاساسية				
٤	د.منـذر مبـدر عبـد الكريم	مدرس	طرائـــــق تـــــدريس الكيمياء	جامعـــــة ديـالى/كليـة التربيـــــة الاساسية	X	X	X
٥	اســـــراء عـــــاكف العبيدي	مدرس	طرائـــــق تدريس العلوم	جامعـــــة ديـالى/كليـة التربيـــــة الاساسية	X	X	X
٦	ايمان مجيد عزيز	مـــدرس مساعد	طرائـــــق تدريس العلوم	معهد اعداد المعلمات	X	X	X

ملحق (٣)

م/ استبانة اراء السادة الخبراء بانموذجي الخطط الدراسية والاغراض السلوكية وفقرات الاختبار التحصيلي

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تقوم الباحثة باجراء بحثها الموسوم ب((فاعلية استراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي)) ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وامانة علمية ، نرجو التفضل بابداء ارائكم السديدة وملاحظاتكم القيمة في صلاحية كلا من :

١- أنموذجي الخطط الدراسية لمجموعتي البحث
٢- الاغراض السلوكية
٣- فقرات الاختبار التحصيلي الممثلة للاغراض السلوكية ومستوى الهدف الذي تقيسه كل فقرة

مع تعديل او اضافة او حذف ماترونه مناسبا

وقد اختارت الباحثة تصنيف بلوم للمجال المعرفي في صياغة الاهداف السلوكية بحسب مستوياتها حيث يمثل :-

١- مستوى التذكر
٢- مستوى الاستيعاب (الفهم)
٣- مستوى التطبيق
٤- مستوى التحليل
٥- مستوى التركيب

ولكم جزيل الشكر والتقدير

الباحثة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أنموذج الخطة التدريسية على وفق استراتيجية سوم (swom)

اليوم والتاريخ
المـــــــادة: الكيمياء
الصف : الخامس العلمي
الموضوع : اعداد الكم
الزمن : ٤٥ دقيقة
الاهداف الخاصة :
يهدف الدرس الى مساعدة الطالبات على اكتساب المعلومات والحقائق والمفاهيم العلمية وتدريبهم على بعض المهارات العقلية والعملية الخاصة بهذا الموضوع وتعظيم الخالق وتثمين دور العلماء في مجال الاكتشافات الخاصة بموضوع اعداد الكم.
الاغراض السلوكية :
اولا: المجال المعرفي : جعل الطالبة قادرة على ان :-
تعرف خصائص اعداد الكم
تعرف الزخم الزاوي للالكترون
توضح مفهوم عدد الكم الرئيسي n
توضح مفهوم عدد الكم السمتي l
تربط بعلاقة بين عدد الكم الرئيسي(n) وعدد الكم السمتي (l)
تربط بعلاقة بين عدد الكم المغناطيسي (ml) وعدد الكم السمتي (l)
تعلل عدم تنافر الكتروني الاوربيتال الواحد.
تحل مسألة حول اعداد الكم (لم ترد في الكتاب المقرر)
تقارن بين اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير في ذرة الليثيوم والالكترون الاخير في ذرة الصوديوم .
١٠-تستخلص الاسس التي يمكن الاستدلال من خلالها على علاقة الشكل الهندسي بعدد الكم السمتي (عدد كم الزخم الزاوي)
ثانيا: المجال الوجداني :
تقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للذرات التي تكون جزئيات وتكون للالكترونات الموجودة فيها اعدد كم مختلفة تحدد الشكل الهندسي للجزيئات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تثمن دور العلم وجهود العلماء في دراسة اعداد الكم
ثالثا : المجال المهاري :
ترسم الشكل الهندسي للغلاف الثانوي l
ترسم الشكل الهندسي للغلاف الثانوي d
الوسائل التعليمية :-
مصور يوضح الاشكال الهندسية للاغلفة الثانوية p,d,s
السبورة والطباشير الملون
المقدمة :- (خمس دقائق)
تعرفنا في الدرس السابق على نظرية بور في تفسير ثبات الالكترونات في حركتها المدارية حول النواة مع طرح السؤال الاتي :
بماذا تختلف نظرية بور عن نظرية رذرفورد ؟
اما درسنا لهذا اليوم فسنتناول فيه موضوع اعداد الكم وعلاقتها بتحديد موقع الالكترون في ذرته .
العرض : (٣٥ دقيقة)
١- مهارة التساؤول :
- المدرسة : ماهي اعداد الكم ؟
- طالبة : هي اربعة اعداد وتحدد موقع الالكترون في ذرة معينة .
- المدرسة : احسنت ، وكيف يتم تحديد موقع الالكترون ؟
- طالبة : عن طريق تحديد قيم عدد من خواصه الميكانيكية والكهرومغناطيسية
- المدرسة : وما هي هذه الخواص الميكانيكية والكهرومغناطيسية ؟
- طالبة : الخواص هي :
١- طاقة الالكترون الميكانيكية والكهربائية ومعدل المسافة التي تفصله عن النواة
٢- الزحم الزاوي لدوران الالكترون حول النواة
طالبة اخرى :
الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول نفسه (برم الالكترون)
العزم المغناطيسي للالكترون
طالبة اخرى : ويتم تحديد قيم كل واحدة من تلك الخواص اعلاه بدلالة اعداد تسمى ب(اعداد الكم)
المدرسة : من تذكر لنا اعداد الكم الاربعة وفوائدها ؟
طالبة :
عدد الكم الرئيسي n ويحدد الغلاف الرئيسي الموجود فيه الالكترون
عدد الكم الثانوي l ويحدد الغلاف الثانوي الموجود فيه الالكترون
عدد الكم المغناطيسي m ويحدد الاوربيتال الموجود فيه الالكترون
عدد الكم البرمي s ويحدد اتجاه الالكترون
٢ـــ مهارة المقارنة:
المدرسة : قارني بين عدد الكم الرئيسي وعدد الكم الثانوي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

طالبة : يرمز لعدد الكم الرئيسي بالرمز n ويستفاد منه لتحديد رقم الغلاف الرئيسي الذي يوجد فيه الالكترون الاخير او غيره وباخذ القيم n= 1,2,3,4 ويحدد بعد الالكترون عن النواة والطاقة الاجمالية للالكترون .
المدرسة : احسنت
طالبة اخرى : اما عدد الكم الثانوي فيستفاد منه لايجاد الغلاف الثانوي الذي يوجد فيه الالكترون ويرمز له l ويأخذ اعداد صحيحة تتراوح من صفر الى (n-l)
L= 0, 1, 2, 3, 4
S, p, d, f, g
فعندما تكون قيمة l = صفر يكون الشكل الهندسي للغلاف الثانوي كروي ويرمز

له s

اما عندما تكون قيمة l تساوي واحد فيكون الشكل الهندسي للغلاف الثانوي متكون من فصين ويرمز له p
المدرسة : احسنت ، وتسأل المدرسة السؤال الاتي :
قارني بين اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير في ذرة الليثيوم li3 والالكترون الاخير في ذرة الصوديوم Na
طالبة : نكتب الترتيب الالكتروني لكلا الذرتين وبذلك تكون قيم اعداد الكم لذرة الليثيوم هي

$3Li : 1S^2 2S^2$ n= 2 m= 0
L=0 s = + 1/2

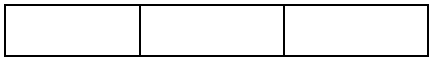
$_{11}Na:[Ne]^{10}\ 3S$ n=3, L= 0 , M= 0 , S= +1/2

المدرسة : احسنت والان الى المهارة الثالثة
مهارة توليد الاحتمالات :
المدرسة : بما تعللن عدم تنافر الكتروني الاوربيتال الواحد ؟ عقارب الساعة والاخر بعكس اتجاهها)
طالبة : وجود الالكترونين باتجاهين متعاكسين (احدهما باتجاه
طالبة اخرى : يكون برم احداهما باتجاه معاكس لبرم الالكترون الاخر
طالبة اخرى : بما ان برم احد الالكترونين معاكس للاخر فبذلك يولدان مجالين مغناطيسيين متعاكسين في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا ولايتنافران
المدرسة : احسنتن جميعا
مهارة التنبؤ :
المدرسة : اذا كان وضع الالكترونين بنفس الاتجاه في الاوربيتال فما هي نتائج هذه الوضعية
طالبة : تؤدي هذه الوضعية الى تنافر الالكترونات بشدة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

طالبة اخرى : : صعوبة في اتحاد الذرات مع بعضها البعض وبالتالي عدم تكوين الجزيئات

طالبة اخرى : عدم تكوين الجزيئات المتشابهة والمختلفة وباشكال هندسية منتظمة الدقة يؤدي



الى حرمان البشرية من مواد كثيرة في الطبيعة ومن اهمها الماء الذي هو سر وجود الحياة

المدرسة أي قد يؤدي الى انعدام الحياة انها عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه

مهارة حل المشكلات:

المدرسة : جدي اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير للايون s والعدد الذري S=١٦

$_{16}S:[Ne]\ ^{10}\ 3S^{\ 2}\ 3P^{\ 4}$

$_{16}S^{+4}:[Ne]\ ^{10}\ 3S^{2}\ 3P^{0}$

الالكترون الاخير ↑↓ n = 3

l = 0

m = 0

s = - 1/2

- المدرسة : ماهي فائدة استخراج اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير للايون S^{+4} او أي ذرة اخرى

- طالبة لتحديد موقع الالكترون في ذرته من خلال بيان رقم الغلاف الرئيسي والثانوي والاوربيتال الموجود فيه واتجاهه في الاوربيتال

- أي لتحديد موقع الالكترون في ذرته نحتاج الى تحديد قيم عدد من الخواص الميكانيكية والكهرومغناطيسية والتي يتم تحديدها بدلالة اعداد الكم

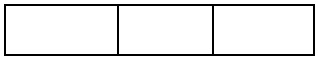
٦- مهارة اتخاذ القرار

المدرسة : لديك ذرة عنصر مجهول كيف يمكن ان تجدي عدده الذري واسم هذا العنصر اذا كانت اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير فيها هي

(n= 4 , l = 1 , m = 0 , s = - 1/2)

مع بيان فائدة ذلك من وجهة نظرك

- طالبة : بما ان n = 4 فهذا يعني ان الغلاف الرئيسي الاخير هو الرابع اما قيمة l = 1 فهذا يعني ان الغلاف الثانوي هو p



1+ 0 1-

- طالبة اخرى : قيمة m = 0 أي يقع الالكترون الاخير في الاوربيتال الوسط من الغلاف p وقيمة s =- 1/2 أي ان اتجاه الالكترون الثاني الى الاسفل أي يحوي الغلاف p على خمسة الكترونات 1- 0 `1+

↑↓ ↑↓ ↑

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لذا نعمل ترتيب الكتروني الى ان نصل الى $4p^5$

العدد الذري = ٣٥ $[Ar]^{18}\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^5$: ؟ عنصر مجهول

واذا نظرنا الى الجدول الدوري نجده عنصر البروم $_{35}Br$

طالبة : أي ان تحديد اعداد الكم الاربعة مهم جدا في معرفة اسم ورمز ذرة عنصر مجهول وبالتالي معرفة عدده الذري عن طريق الاستدلال باعداد الكم الواحد تلو الاخر الى ان نصل الى المطلوب

التقويم : (٥ دقائق)

س / جد اعداد الكم الاربعة للالكترون ما قبل الاخير للايون Cl^-

(عدده الذري $cl = 17$)

س / ما هو عدد كم البرم ؟

الواجب البيتي / اعطاء تحضير للدرس القادم (تداخل الاوربيتالات الذرية)

من ص ٢٩ الى ص ٣٢

المصادر :

لجنة في وزارة التربية (٢٠٠٩) الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط ٢٢، المطبعة الوطنية ، وزارة التربية ، بغداد

الهاشمي ، عبد الرحمن، طه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨) ، استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، عمان ، دار المناهج للنشر

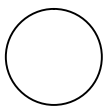
د. مهند علي حسين واخرون ، (١٩٧٦) ، الكيمياء اللاعضوية (الجزء الاول) ، مطبعة كلية العلوم ، جامعة بغداد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

نموذج الخطة التدريسية على وفق الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة

اليوم والتاريخ المـــادة : الكيمياء
الصف : الخامس العلمي الموضوع :اعداد الكم
الزمـــن : ٤٥ دقيقة

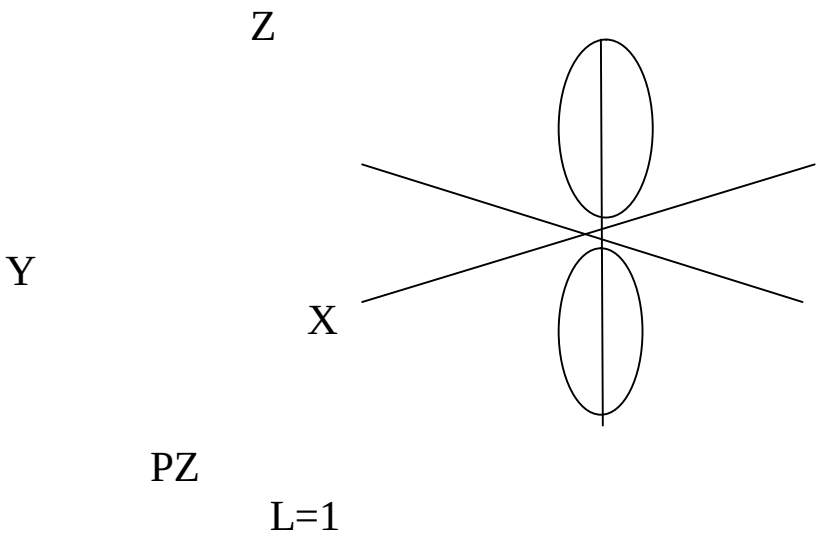
الاهداف الخاصة : الاهداف الخاصة نفسها في المجموعة التجريبية
الاغراض السلوكية : الاغراض السلوكية نفسها في المجموعة التجريبية
الوسائل التعليمية :- الوسائل التعليمية نفسها في المجموعة التجريبية
المقدمة :- (خمس دقائق) المقدمة نفسها في المجموعة التجريبية
العرض (٣٥ دقيقة) :
ابدأ اولا بتوضيح معنى اعداد الكم مع توجيه السؤال الاتي للطالبات :
س/ ما المقصود بخصائص اعداد الكم ؟
ج / وهي مجموعة من الخواص الميكانيكية والكهرومغناطيسية وتشمل (طاقة الالكترون الميكانيكية والكهربائية والزخم الزاوي لدوران الالكترون حول النواة والزخم الزاوي لدوران الالكترون حول نفسه (برم الالكترون) والعزم المغناطيسي للالكترون الناتج .
المدرسة : احسنت ، وتوجه السؤال الاتي
س / ما المقصود بالزخم الزاوي للالكترون ؟
ج / هو حركة برم الالكترون أي الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول نفسه .
س / من توضح مفهوم عدد الكم الرئيسي ؟
ج / ويمثل قيمة رقم الغلاف الرئيسي الموجود فيه الالكترون أي يحدد بعد الالكترون عن النواة والطاقة الاجمالية للالكترون المتمثلة بمستويات الطاقة ويكون رمزه n ويأخذ اعداد صحيحة موجبة تبدأ بالرقم (١) أي
n = ١، ٢ ، ٣ ،..... الخ
س / ما المقصود بعدد الكم السمتي ؟
وهو عدد كم الزخم الزاوي ويرمز له بالحرف L ويحدد قيمة شكل الحيز الذي يحتمل وجود الالكترون فيه والناتج من حركته حول النواة وقيمته اعداد صحيحة تتراوح من صفر الى
(n – L)
س / ما هي العلاقة التي تربط عدد الكم الرئيسي n بعدد الكم السمتي L
العلاقة هي (n – L) فيكون الشكل الهندسي للغلاف الثانوي كرويا ويرمز له بالحرف s عندما تكون قيمة l تساوي صفرا



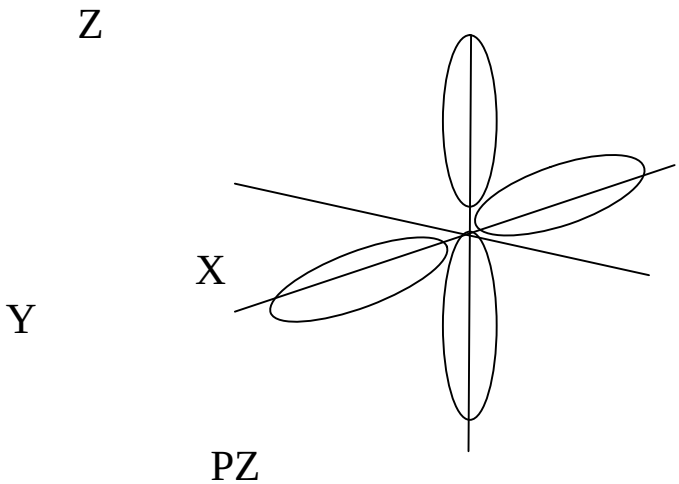
L = 0

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وعندما تكون قيمة l تساوي واحد فان الشكل الهندسي للغلاف الثانوي يكون بشكل فصين ويرمز له بالحرف p



وعندما تكون قيمة l تساوي ٢ فأن الشكل الهندسي للغلاف الثانوي يكون بشكل اربعة فصوص ويرمز له بالحرف d



س / ما هي فائدة اعداد الكم الاربعة ؟

ج / هي اربعة اعداد لتحديد موقع الالكترون في ذرته وهي كالاتي

١- عدد الكم الرئيسي n ويحدد رقم الغلاف الرئيسي الذي يوجد فيه الالكترون ويأخذ قيم اعداد صحيحة n = 1, 2 , 3 ,.....

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢- عدد الكم السمتي ويرمز له بالحرف l ويحدد الشكل الهندسي للغلاف الثانوي المحتمل وجود الالكترون فيه وقيمته اعداد صحيحة تتراوح من صفر الى (n – l)

وتضيف طالبة اخرى الاجابة :-

عدد الكم المغناطيسي ويرمز له بالرمز Ml

ويحدد الاوربيتال الذي يوجد فيه الالكترون ولكل قيمة من قيم l يقابلها قيم العدد الكم المغناطيسي المكونة من الاعداد الصحيحة السالبة والموجبة والمبتدئة من (+1) ثم (صفر) ثم (-1) فاذا كانت قيمة l=2 فان قيم Ml التي يقابلها هي (+2) , (+1) و (صفر) و (-1) , (-2) أي ان هناك (2L + 1) من الاوربيتالات وهذه هي العلاقة التي تربط l بـ Ml

عدد كم البرم ويحدد الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول نفسه التي تكون اما باتجاه عقرب الساعة او بعكس اتجاه عقرب الساعة ويأخذ قيمة (+1/2) اذا كان اتجاه الالكترون الى الاعلى و 1/2- اذا كان اتجاه الالكترون الى الاسفل

المدرسة : احسنت

س / جدي اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير للايون s والعدد الذري =١٦

$_{16}S:[Ne]^{10}\ 3S^2\ 3P^4$

$_{16}S^{+4}:[Ne]^{10}\ 3S^2\ 3P^0$

$S=1/2\ ,\ M=0\ ,\ L=0\ ,\ n=3$

س / اذا علمت ان قيم اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير لذرة ما هي :

$Ms = +1/2\ \ ,\ Ml = 0\ ,\ \ L = 1\ ,\ n = 2$

فما الترتيب الالكتروني للذرة

ما العدد الذري لها

بما ان :

n = ٢ اذن الالكترون يقع في الغلاف الرئيسي الثاني

l = ١ اذن الالكترون يقع في الغلاف الثانوي p

Ml = صفر اذن الالكترون يقع في الاوربيتال من الغلاف الثانوي p الذي تكون قيمة Ml = صفر

Ms = +١/٢ اذن الالكترون في هذا الاوربيتال هو الالكترون الاول (أي يوجد الكترون واحد فقط)

+1	0	-1
↑	↑	

اذن الترتيب الالكتروني للذرة هو $1S^2\ \ 2S^2\ \ 2P^2$

والعدد الذري له هو ٦ أي ذرة عنصر الكاربون C

س / قارني بين اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير في ذرة الليثيوم والالكترون الاخير في ذرة الصوديوم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

$3Li : 1S^2\ 2S^1$

n=2
l=0
0

m=0
s=+1/2

اما ذرة الصوديوم $Na : [Ne]^{10}\ 3S^1$

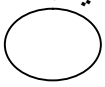
n = 3
l = 0
0

s = +1/2

المدرسة : احسنت

س/ كيف تستخلص الاسس التي يمكن الاستدلال بها على علاقة الشكل الهندسي بعدد الكم السمتي

ج / من اهم الاسس التي يمكن استخلاصها هي ان الشكل الهندسي للغلاف الثانوي يعتمد على قيمة عدد الكم السمتي l (أي يحدد اذا كان كرويا او فصين الخ) فعندما تكون قيمة l =



L=0

صفر فالشكل الهندسي للغلاف الثانوي يكون كرويا ويرمز له بالحرف s

واذا كانت l=1 فان الشكل الهندسي للغلاف الثانوي يكون بشكل فصين ويرمز له بالحرف p

التقويم : (٥ دقائق)

س / جد اعداد الكم الاربعة للالكترون ما قبل الاخير للايون Cl^-

(عدده الذري cl = 17)

س / ما هو عدد كم البرم ؟

الواجب البيتي / اعطاء تحضير للدرس القادم (تداخل الاوربيتالات الذرية) من ص ٢٩ الى ص ٣٢

المصادر

لجنة في وزارة التربية (٢٠٠٩) الكيمياء للصف الخامس العلمي ، ط ٢٢ ، بغداد ، المطبعة الوطنية ، وزارة التربية

الهاشمي ، عبد الرحمن ، طه علي حسين الدليمي (٢٠٠٨) ، استراتيجيات حديثة في فن التدريس ، عمان ، دار المناهج للنشر

مهند علي حسين ، (١٩٧٦) ، الكيمياء اللاعضوية (الجزء الاول) ، مطبعة كلية العلوم ، جامعة بغداد

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تعليمات الاختبار التحصيلي لمادة الكيمياء العامة

التعليمات :-

عزيزتي الطالبة : -

بين يديك اختبار تحصيلي للمواد الدراسية التي تم دراستها في موضوعات الكيمياء خلال الفصل الدراسي الاول ، يتكون هذا الاختبار (٥٠) فقرة لنوعين من الاسئلة:-

اسئلة (الاختيار من متعدد)

وتتكون من (٣٨) فقرة لكل فقرة تحتوي على عبارة رئيسية واربع بدائل .

(أ،ب،ج،د) وفيها بديل واحد صحيح والبدائل الباقية خاطئة ، المطلوب منك قراءة كل عبارة رئيسية وبدائلها بدقة ، ثم ضعي دائرة حول الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل عبارة .

اسئلة (مقالية)

وتتكون من (١٢) فقرة والمطلوب منك قراءة الفقرة بدقةوالاجابة عليها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

فقرات الاختبار التحصيلي لمادة الكيمياء

اسم الطالبة :- الصف :- الخامس العلمي

اسم المدرسة :- الشعبة :-

س١:-ضعي دائرة حول الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل عبارة من العبارات الاتية :-

من صفات اشعة القناة :-

أ- متعادلة الشحنة ومادية ب- سالبة الشحنة ومادية

ج- موجبة الشحنة وموجية د- موجبة الشحنة ومادية

٢- يتصف الالكترون بان له طبيعة مزدوجة او دقائقية و :-

أ- كهربائية ب- مغناطيسية ج- موجية د- كهرومغناطيسية

٣- من امثلة الاشعاع الكهرومغناطيسي غير المنظور :-

أ- الضوء والاشعة الكونية ب- الضوءالبنفسجي

ج- الاشعاع الكهرومغناطيسي د- اشعة كاما والاشعة الكونية

٤- من خصائص اعداد الكم الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول النواة ويساوي :-

أ- الكتلة x السرعة x (نصف قطر المدار)٢

ب- السرعة x الكتلة x نصف قطر المدار

ج- الكتلة x السرعة x ١ / نصف قطر المدار

د- الكتلة x السرعة x ١/ (نصف قطر المدار)٢

٥-عدد الكم السمتي يحدد :-

أ- الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول النواة

ب- عدد مرات دوران الالكترون حول نفسه

ج- المجال المغناطيسي الناتج من برم الالكترون حول نفسه

د- الزخم الزاوي لدوران الالكترون حول نفسه

٦- نظير العنصر هو الذي ذراته :-

أ- تختلف في عدد الكتلة عن بقية ذرات العنصر

ب- تختلف في العدد الذري عن بقية ذرات العنصر

ج- تتشابه في عدد الكتلة فقط مع بقية ذرات العنصر

د- تختلف في العدد الذري وعدد الكتلة عن بقية ذرات العنصر

٧- تحصل عملية التهجين لغرض :-

أ- توزيع الشحنة الالكترونية بصورة متساوية على اطراف الجزيئة

ب- زيادة استقرار الجزيئات التي تحصل فيها عملية التهجين

ج- مزج واعادة توزيع الكثافة الالكترونية بصورة غير منتظمة

د- الحصول على جزيئات غير متشابهة في السلوك والشكل

٨- الترتيب الالكتروني العام لعناصر الزمرة الثانية هو :-

أ- $1S^1$ ب- ns^2 ج- $ns^1\ np^1$ د- ns^1

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٩- ان الاواصر في المشبك البلوري لبلورة كلوريد الصوديوم :-
أ- ايونية ب- فلزية ج- تساهمية مستقطبة د- تناسقية (تعاضدية)
١٠- فلم باج هو شريحة من :-
أ- النحاس مغطاة بمادة بروميد الفضة
ب- البلاستيك مغطاة بمادة يوديد الفضة
ج- البلاستيك مغطاة بمادة بروميد الفضة
د- الحديد مغطاة بمادة يوديد الفضة
١١- يشذ عنصر (Li) عن بقية عناصر زمرته بنوعية الاواصر التي يستطيع تكوينها وذلك :-
أ- لكبر حجم ذرته ب- لكونه يقع في منتصف عناصر زمرته
ج- لصغر حجم ذرته د- لوجود الكترون واحد في غلافه الخارجي
١٢- تتكون اصرتي π في جزيئة الاستيلين من تداخل اوربيتالي :-
أ- px المهجنين لذرتي الكاربون تداخلا راسبيا
ب- px غير المهجنين لذرتي الكاربون تداخلا راسبيا
ج- py و pz غير المهجنين لذرتي الكاربون تداخلا جانبيا
د- pz غير المهجنين لذرتي الكاربون تداخلا جانبيا
١٣- ان الزوايا بين الاواصر في الجزيئات التي يكون تهجين الذرة المركزية فيها من نوع sp2 هي تقريبا :-
أ- ١٠٩ درجة ب- ١٢٠ درجة
ج- ١٠٧ درجة د- ١٠٤ درجة
١٤- تصنف النظائر الى مستقرة وغير مستقرة اعتمادا على عدد :-
أ- البروتونات فقط بنواة ذلك النظير
ب- النيوترونات في النواة والالكترونات خارجها
ج- النيوترونات وعدد البروتونات في نواته
د- النيوترونات وحدها في نواته
١٥- تتميز اشعة بيتا عن دقائق الفا بانها :-
أ- تنحرف عن المجال الكهربائي
ب- تنحرف عن المجال المغناطيسي
ج- تنجذب نحو المجال الكهربائي السالب
د- تنجذب نحو المجال الكهربائي الموجب
١٦- يتصف شكل الجزيئة H_2O بانه شكل :-
أ- هرم رباعي السطوح ب- هرم مثلث القاعدة سداسي السطوح
ج- مثلث مستوي د- ثنائي الهرم المثلثي
١٧- تعرف ظاهرة الرنين بانها :-
أ- تمركز الالكترونات المستقرة في الجزيئة المتعادلة
ب- عدم تمركز الالكترونات حول نوى ذرات محددة
ج- تمركز بروتونات النوى في الجزيئة حول الكتروناتها

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

د- تمركز الالكترونات غير المشتركة بتكوين اواصر حول نوى الذرات

١٨- ان الذرة حسب نظرية بور تتكون من نواة تدور حولها الالكترونات :-

أ- في مستويات ذات طاقة محددة

ب- في مستويات ذات طاقة كبيرة

ج- في مستويات معدومة الطاقة

د- المتباينة في مستويات الطاقة

١٩- عندما تكون l=1 فان الشكل الهندسي للغلاف الثانوي يكون بشكل :-

أ- فصين ب- دائري

ج- اربعة فصوص د- خمسة فصوص

٢٠- ان استخدام نظير ^{14}C المشع لقياس اعمار المتحجرات يعتمد :-

أ- عمر النصف للنظير

ب- كمية المادة المشعة بالمادة المطلوب قياس عمرها

ج- عدد ذرات الكاربون ^{12}C لتلك المادة

د- نوعية العناصر فقط بالمادة المطلوب قياس عمرها

٢١- يتحرر غاز الكلور في التحليل الكهربائي للمحلول المائي لملح الطعام عند:-

أ- الكاثود فقط ب- الانود فقط

ج- كلا القطبين د- يتحرر معه غاز الهيدروجين عند الكاثود

٢٢- أي من العناصر الاتية لاتعطي طيفا مرئيا :-

أ- Ba ب- Mg ج- Sr د- Na

٢٣-ان العلاقة التي تربط بين السلوك الموجي والسلوك الدقائقي للضوء هي :-

أ- طا = ح ت ب- طا = ل ت

ج- ت = سض / ل د- طا = ج سض / ل

٢٤- تزداد انصاف اقطار عناصر الزمرة الاولى حسب ترتيبها الاتي :-

أ- Li > Na > K > Rb ب- Li > Na > Rb > K

ج- Li < Na < K < Rb د- Na > Li > K > Rb

٢٥- اذا كان العدد الذري لذرة عنصر معين = ٤ فان :-

أ- l=0 , n=3 ب- l=0 , n=2

ج- l=1 , n=2 د- l=0 , n=4

٢٦- ان اثر المهدئات في المفاعل النووي هو :-

أ- التقليل من سرعة النيوترونات الثانوية المنطلقة

ب- اضافة نيوترونات بطيئة الحركة للتفاعل السريع

ج- امتصاص النيوترونات للسيطرة على التفاعل السريع

د- زيادة سرعة النيوترونات الثانوية المنطلقة

٢٧-اذا كانت الذرة المركزية المهجنة محاطة بثلاث ذرات فالشكل الهندسي هو:-

أ- هرم ثنائي ثلاثي الوجوه ب- شكل مثلث مستوي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ج- شكل ذو اربعة اوجه منتظمة د- هرم ثنائي قائم قاعدتاه مربعات

٢٨- يفسر الاشعاع الكهرومغناطيسي بموجب النظرية الكمية على انه سيل من :-

أ- الفوتونات تنتقل في الفضاء لها بعض صفات الضوء المعروفة

ب- الالكترونات تنتقل في الفراغ لها كافة صفات الضوء المعروفة

ج- الفوتونات تنتقل في الفضاء ليس لها صفات الضوء المعروفة

د- الفوتونات تنتقل في الفراغ لها كافة صفات الضوء المعروفة

٢٩- الكتلة الحرجة للنظير هي التي :-

أ- تتفاعل مع أي كتلة اخرى للعنصر النشط

ب- لاتتفاعل بالظروف الاعتيادية مع العناصر الاخرى

ج- يبدأ بواسطتها التفاعل النووي المتسلسل

د- تتفاعل مع عنصر اخر بواسطة عوامل مساعدة معينة

٣٠- يعتمد حصول تهجين اوربيتالات الذرة المركزية على :-

أ- نوع الذرات الجانبية التي ترتبط معها

ب- عدد الاواصر التي تكونها مع الذرات الجانبية فقط

ج- عدد الكترونات التكافؤ في الغلاف الخارجي لها

د- عدد الكترونات التكافؤ وعدد الاواصر التي تكونه مع الذرات المتحدة معها

٣١- يستخدم ماء الكلس في الكشف عن :-

أ- CO ب- CO_2

ج- H_2S د- NH_3

٣٢- ترتبط طاقة الفوتون في الضوء مع تردد موجته بالعلاقة التالية :-

أ- طا = ل ت ب- طا = ح ت / ل

ج- طا = ح ت د- طا = ل / ت

٣٣- يتميز تفاعل الاندماج النووي عن الانشطار النووي بانه يحتاج الى درجات حرارية :-

أ- عالية نسبيا عن الظروف الاعتيادية

ب- منخفضة نسبيا عن الظروف الاعتيادية

ج- اعتيادية لحدوث التفاعل

د- عالية جدا يوفرها تفاعل نووي اولي

٣٤- الشكل الهندسي للجزيئة هو الطريقة التي تترتب بها :-

أ- الكترونات الذرات بعضها نسبة للبعض في الفراغ

ب- نوى الذرات بعضها نسبة للبعض في الفراغ

ج- البروتونات والنيوترونات في الفراغ

د- نيوترونات الذرات بعضها نسبة للبعض في الفراغ

٣٥- اذا كان زخم الكترون (٢) فان طول موجته يساوي :-

أ- ١/٢ ثابت بلانك ب- ٢ x ثابت بلانك

ج- ٢/ ثابت بلانك د- ٠,٢ ثابت بلانك

٣٦- من اهم فوائد ظاهرة الرنين :-

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

أ- للحصول على جزيئات اقل استقرارا من البقية
ب- لاثبات وجود عدم الاستقرار في الجزيئة التي بها هذه الظاهرة
ج- للتمييز بين االجزيئات المتشابهة من ناحية درجة الاستقرار
د- تبرير كون الجزيئة التي فيها هذه االظاهرة تكون اكثر استقرارا من غيرها

٣٧- يحضر هيدروكسيد الكالسيوم من تفاعل :-
أ- CO مع الماء ب- Ca مع الماء
ج- Ca مع الهيدروجين د- CaC_2 مع الماء

٣٨- ان ناتج تفاعل كاربونات الصوديوم مع هيدروكسيد الكالسيوم هو :-
أ- كاربونات االكالسيوم + هيدروكسيد الصوديوم
ب- اوكسيد الكالسيوم + CO_2 + هيدروكسيد الصوديوم
ج- اوكسيد الكالسيوم + حامض الكاربونيك + اوكسيد الصوديوم
د- كاربونات الكالسيوم + اوكسيد الصوديوم + H_2

السؤال الثاني / اجيبي عن كل مما يأتي :-

٣٩- بماذا تختلف نظرية بور عن نظرية رذرفورد ؟

٤٠- قارني بين اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير لحالتي تأكسد المنغنيز (Mn) في كل من المركبين MnO_2 و $KMnO_4$ من معرفة عدد تأكسد المنغنيز في كل من المركبين والترتيب الالكتروني لها ؟

٤١- احسبي طاقة الفوتون ذي الطول الموجي ١٠ سم علما ان سرعة الضوء هي ٢,٩٨٨ X ١٠ ^{١٠} سم / ثا ؟

٤٢- قارني بمعادلات كيميائية بين التفكك الحراري لنترات الليثيوم ونترات البوتاسيوم ؟ مع ذكر سبب الاختلاف بينهما ؟

٤٣- ارسمي شكلا تخطيطيا لتهجين النتروجين ($_7N$) في جزيئة NH_3 محددة نوع التهجين مع ذكر اسم الشكل الهندسي لها ؟

٤٤- عللي عدم حصول التهجين في جزيئات الغازات H_2 ، N_2 ، O_2 ؟

٤٥- نظمي جدولا يضم الرمز الكيميائي والتوزيع الالكتروني ولون اللهب لابرع من عناصر الزمرة الثانية ؟

٤٦- اكتبي معادلة نووية لقصف نواة $_{13}^{27}AL$ بدقيقة الفا ؟

٤٧- ايون عنصر X اعداد الكم الاربعة للالكترون الاخير هو :-
n=5 , l=1 , Ml=1 , Ms= - 1/2
جدي الترتيب الالكتروني له والعدد الذري لذرة العنصر ؟

٤٨- ميزي بثلاث نقاط بين الانشطار النووي والاندماج النووي ولأي الاغراض تستعمل منهما في الوقت الحاضر ؟

٤٩- اكتبي معادلة تحضير فلز الصوديوم بطريقة التحليل الكهربائي لمنصهر كلوريد الصوديوم باستعمال معادلتي الاكسدة والاختزال ؟

٥٠- ماهي الاسس التي يمكن الاستدلال من خلالها على علاقة نوع التهجين بالشكل الهندسي للجزيئة ؟

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

ملحق (٤)

درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٦٨	١	٤٠
٢	٧١	٢	٦٠
٣	٨٠	٣	٤٠
٤	٣٦	٤	٣٠
٥	٧٨	٥	٦٩

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٦	٨٠	٦	٥٠
٧	٧٦	٧	٣٠
٨	٧٨	٨	٣٠
٩	٦٣	٩	٣٦
١٠	٣٨	١٠	٥٠
١١	٦٧	١١	٤١
١٢	٥٤	١٢	٥١
١٣	٦٥	١٣	٥٠
١٤	٧٥	١٤	٥١
١٥	٧٨	١٥	٤٢
١٦	٧٢	١٦	٥٠
١٧	٤٥	١٧	٥٣
١٨	٦٧	١٨	٤١
١٩	٧١	١٩	٥٢
٢٠	٤٠	٢٠	٦٨
٢١	٦١	٢١	٤٤
٢٢	٦٧	٢٢	٥٠
٢٣	٧٧	٢٣	٤٢
٢٤	٧٣	٢٤	٦٠
٢٥	٧٩	٢٥	٣١
٢٦	٨١	٢٦	٥٢
٢٧	٧١	٢٧	٣٠
٢٨	٧٠	٢٨	٥٣
٢٩	٨٠	٢٩	٧١
٣٠	٦٤	٣٠	٥٢
	المجموع = ٢٠٢٥		المجموع=١٤١٩
	س = ٦٧,٥		س= ٤٧,٣
	ع = ١٢,٨٨		ع = ١١,٢٨

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com