The Effect of self-table (K.W.L.plus)Strategy in chemistry achievement for students first intermediate grade

***Ahmad T.N, **Basmh, M. A and ** Susan Duraid Ahmed**

* Department of Chemistry, College of Education Pure Sciences– Ibn Al-Haitham , Baghdad University
** Department of Educational & Psychological Sciences, College of Education Pure Sciences– Ibn Al-Haitham , Baghdad University
Email:Suzan_ab@yahoo.com

أثر استراتيجية الجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء لطالبات الأول المتوسط

***أ.د. أحمد ثابت نعمان ، **أ.م.د. بسمة محمد أحمد، **م. سوزان دريد أحمد**
*قسم الكيمياء/كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم/ جامعة بغداد
**قسم العلوم التربوية والنفسية /كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم/ جامعة بغداد

المستخلص:

هدف البحث الحالي الى التحقق من أثر استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus في التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الصف الاول المتوسط، ولتحقيق هدف البحث تم صوغ الفرضية الصفرية ((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات اختبار التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الاول المتوسط بين مجموعتي البحث يعزى الى استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus))

وتألفت عينة البحث من (74) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط في مدرسة الحريري الاساسية للبنات التابعة لمديرية تربية الرصافة الاولى / قاطع الاعظمية، التي اختيرت قصدياً لتمثل عينة للتجربة، وبالتعيين العشوائي تم اختيار شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي درست على وفق الجدول الذاتي K.W.L.plus وتكونت من (40) طالبة والشعبة (ج) المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، وتكونت من (34) طالبة وكوفئت مجموعتا البحث في متغيرات: (العمر الزمني بالأشهر، والذكاء، وتحصيل العلوم، وتحصيل الوالدين، والمعلومات السابقة) وقام

الباحثون بتدريس مجموعتي البحث بعد تحديد المادة العلمية وشملت الفصول الخمسة (المادة، والماء والهواء، والطاقة وانواع الوقود، وبعض الصناعات الكيميائية العراقية، والكيمياء في حياتنا) من كتاب الكيمياء للصف الاول المتوسط، ثم حددت الاغراض السلوكية الخاصة بالفصول الخمسة، فبلغت (315) غرضاً سلوكياً، واعدت الخطط التدريسية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وتم اعداد فقرات الاختبار على وفق المستويات الاربعة الاولى (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) فاصبح بصيغته النهائية، بعد استخراج خصائصه السايكومترية مكونة من (40) فقرة بواقع (38) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وفقرتين مقاليتين، اذ استغرقت التجربة فصلين دراسيين كاملين للعام الدراسي (2011-2012) وبعد الانتهاء من التجربة طبق الاختبار التحصيلي على طالبات المجموعتان التجريبية والضابطة وبعد تصحيح اجابات الطالبات ومعالجتها احصائياً لعينتين مستقلتين، اظهرت النتائج تفوق اداء طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي.

وفي ضوء النتائج استنتج الباحثون: اثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.plus) في تحصيل طالبات الاول المتوسط في الكيمياء وعليه اوصى الباحثون بتوظيف استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.plus) كأنموذج في التدريس في التعليم الثانوي.

أولاً: مشكلة البحث:

يشير واقع مؤسساتنا التعليمية الى انها تعمل بطريقة تثبط من عمليات التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الكيمياء عن طريق الاهتمام بتقديم كم هائل من المعلومات وتلقينها لهم مما لا يحفز لديهم سوى ادنى مستويات التفكير (كالحفظ والاستظهار) الذي ربما ادى الى انخفاض مستوى تحصيلهم الدراسي في مادة الكيمياء، وقد تحقق الباحثون من ذلك بعد مناقشتهم مع عدد من مدرسي المادة ومشرفيها فضلا عن ان الباحثين تلمسوا هذه المشكلات من معايشتها لواقع التدريس في المدارس الثانوية في أثناء التطبيق العملي لطلبة التربية العملية بوصفها عضو هيئة تدريس في كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم.

وعزز ذلك باستطلاع قاموا به لآراء عينة عشوائية من (20) مدرساً ومدرسة من الذين يدرسون مادة الكيمياء للأول المتوسط من مديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي (2010-2011) وذلك بأن وجهت لهم استبانة مفتوحة تضمنت سؤال يتعلق باعتماد طرائق واساليب تدريس تسهم في تحسين طرائق واساليب التدريس

والتغلب على المشكلات التي قد تواجههم في تنفيذ تدريس كتاب الكيمياء الجديد لتكون اكثر وضوحاً للطالبات. وتوصل الباحثون الى ان (100%) من العينة يقضي معظم وقت الحصة في أن المعلم يسأل والمتعلم يجيب، اي بالطريقة الاعتيادية الروتينية المتعارف عليها في مؤسساتنا التعليمية من دون جعل الموضوع الذي تتم مناقشته متعلقاً بالمتعلم وحاجاته، ولذا سعى الباحثون الى اختيار احد استراتيجيات التفكير فوق المعرفي وهي الجدول الذاتي K.W.L.plus كمحاولة للتثبت منها تجريبياً في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط من خلال الاجابة عن السؤال الاتي:

س/ هل ستؤثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.) في التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لطالبات الصف الاول المتوسط ؟

ثانياً: أهمية البحث:

تعنى التربية العلمية بتزويد المتعلم بالخبرات العلمية المطلوبة لان يكون قادراً على التفكير والمعاصرة، وانها بعبارة اخرى تربية المتعلم علمياً عن طريق الاهتمام بتفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بمواقف الحياة اليومية والإلمام بالاهتمامات المرتبطة بالعلم. (علي، 2009: 20) ولكي تستطيع التربية ولاسيما التربية العلمية مواجهة التطورات العلمية والتكنولوجية الكبيرة، لابد من تهيئة بيئة تعليمية ثرية بالخبرات والوسائل والإمكانات التي تساعد المتعلم على تحسين مهاراته وتنمية تفكيره ومن ثم زيادة تحصيله الدراسي، ومنها طرائق التدريس، التي تعد وسيلة لنقل المعلومات والمعارف والمهارات (محمد ومجيد، 1991: 41) كما تسهم في ترجمة المنهج الى حقيقة واقعية وعنصر مهم من العناصر الرئيسة المكونة له فضلاً عن أرتباطها ارتباطاً وثيقاً بالأهداف والمحتوى، ودورها في تحديد دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية (الخوالدة،3:2003).

ويرى الباحثون أن على المربين بذل جهود تربوية لتنمية عمليات التفكير عن طريق توظيف عناصر المنهج لتنميتهِ باعتماد عمليات التفكير المختلفة فضلاً عن ان تدريس الكيمياء وهي من فروع العلوم ذات التخصص المتصل بكل علم من العلوم الاخرى، يتطلب البحث في استراتيجيات تعليمية حديثة تتابع التقدم العلمي والتقني في التعليم، وتسعى الى تزويد المتعلمين بانواع التفكير المناسبة لهم وتطويرها، ومن أشهر تلك الاستراتيجيات استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus.

وتؤدي هذه الاستراتيجية وهي احدى استراتيجيات ما وراء المعرفة دوراً مهماً في عملية التعلم، وان اي جهد لتعلم التفكير ومهاراته يبقى ناقصاً ما لم يتعد مهمة مساعدة

المتعلمين على تنمية مهارات ما وراء المعرفة ويؤكد (العليان، 2005) أهمية هذه الاستراتيجية في ربط معلومات المتعلمين السابقة مع المعلومات الجديدة وفائدتها الكبيرة في اشراك المتعلمين بعضهم مع بعض تعاوناً في تبادل المعلومات التي يعرفونها عن الموضوع كما تمكنهم من وضع اهدافهم للتعلم وتنمي عمليات ضبطهم ومراقبتهم لها عن طريق تلخيصهم لما تم تعلمه وتنظيمه في خرائط مفاهيمية، مما يعزز عملية الاستيعاب لديهم (العليان، 2005: 185)، وبالتالي يصب في رفع تحصيلهم الدراسي.

ويأمل الباحثون عن طريق نتائج بحثهم مساعدة المتعلمين على تحسين مستوى تحصيلهم الدراسي باعتماد استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus .

ويكتسب البحث أهمية بوصفه:

1- أول محاولة في العراق والوطن العربي في حدود علم الباحثين يتم فيها تطبيق استراتيجية K.W.L.plus المطورة في الكيمياء، اذ لم يجد الباحثون بعد البحث الدؤوب اي دراسة اعتمدت استراتيجية .K.W.L او احد أنواعه في تدريس الكيمياء.

2- يعتمد استراتيجية تؤكد أهمية التفكير بأنواعه المختلفة، فضلا عن توجيه نظر القائمين على التدريس نحو توظيفهما في تعليم الكيمياء بطريقة منهجية تسهم في زيادة فعالية تعلمها، كونها تتخذ مساراً في التدريس بعيداً عن الاستراتيجيات التقليدية السائدة التي لا تتعدى التلقين والاستجواب.

3- يقدم الارشادات والمقترحات لمدرسي الكيمياء لتدريس المحتوى وفقاً لاستراتيجية التدريس المتبعة في هذا البحث.

ثالثاً: هدف البحث: يهدف البحث الى التحقق من أثر استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus في التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الصف الاول المتوسط.

رابعاً: فرضية البحث:- لغرض التحقق من أهداف البحث صيغت الفرضية الصفرية الاتية:-

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات اختبار التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الاول المتوسط بين مجموعتي البحث يعزى الى استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus)).

خامساً: حدود البحث:- يتحدد البحث بـ :-

1- طالبات الصف الاول المتوسط في إحدى المدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى.
2- الفصول الخمسة [الثاني (المادة)، والثالث (الماء والهواء)، والرابع (الطاقة وانواع الوقود)، والخامس (بعض الصناعات الكيميائية العراقية)، والسادس (الكيمياء في حياتنا)] من كتاب مبادئ الكيمياء الاول المتوسط المعتمد لسنة (2010م)، الطبعة الثانية.
3- الفصلين الدراسيين الاول والثاني من العام الدراسي (2011- 2012).

سادساً: تحديد المصطلحات:-

الاستراتيجية: Strategy :-

عرفها :(أبو شعيرة وآخرون، 2007):- ((مجموعة من الاجراءات والانشطة والاساليب التي يختارها المدرس او يخطط لاتباعها الواحدة تلو الاخرى وبشكل متسلسل مستخدماً الامكانات المادية المتاحة لمساعدة طلبته على اتقان الاهداف المتوخاة)) (أبو شعيرة وآخرون، 2007: 344).

التعريف النظري: يتبنى الباحثون تعريف (أبو شعيرة وآخرون، 2007).

التعريف الاجرائي:- خطة منظمة تتضمن مجموعة من الاجراءات وطرائق التدريس والاساليب، تخطط لها الباحثة بنحو متسلسل، لتحقيق اهداف محتوى الدرس، وتقاس باختبار التحصيل الدراسي.

الجدول الذاتي .K.W.L :-

عرفها: (القرني، 2011):- ((هي استراتيجية مؤثرة تساعد التلاميذ على بناء المعنى وتكوينه وتحديد ما الذي يعرفه مسبقاً وما يريد معرفته ، وما تعلمه بعد الانتهاء من دراسة الموضوع)) (القرني، 2011: 386).

التعريف النظري :- يتفق الباحثون مع تعريف (القرني2011).

التعريف الاجرائي:- استراتيجية تفكير فوق معرفية تهدف الى تنشيط المعرفة السابقة وبناء المعنى، تتألف من ثلاث خطوات اصلية وخطوتين إضافيتين مطورتين تعتمدها الباحثة عن طريق تنظيم جدول من خمسة اعمدة يهدف العمود الاول الى استذكار ما تعرفه الطالبات عينة البحث للنص موضوع مادة الكيمياء للأول المتوسط ويرمز له بالحرف K من (Know)، والعمود الثاني يهدف الى ما يردن معرفته ويرمز له

بالحرف W من (Want)، اما العمود الثالث فهو يهدف الى تسجيل ما تعلمنه بعد الانتهاء من دراسة الموضوع ويرمز له بالحرف L من (Learned)، ثم العمود الرابع يتمثل بخرائط المفاهيم (الصماء)، والعمود الخامس يتمثل بالتلخيص، ويرمز للعمودين الرابع والخامس بكلمة plus وتعني الاستزادة.

التحصيل Achievement :-

عرفه : (أبو جادو، 2009):- ((محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مدة زمنية ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخططها المدرس ليحقق اهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة يُترجم الى درجات)) (أبو جادو، 2009: 425) .

التعريف النظري: يتبنى الباحثون تعريف (أبو جادو، 2009)

التعريف الاجرائي:- مقدار ما اكتسبته الطالبات عينة البحث من معلومات في مادة الكيمياء للصف الاول المتوسط للفصول الخمسة (المادة، والماء والهواء، والطاقة وانواع الوقود، وبعض الصناعات الكيمياوية العراقية، والكيمياء في حياتنا) مقاساً بالدرجة التي يحصلن عليها في اختبار التحصيل الدراسي الذي اعدته الباحثة لهذا الغرض .

دراسات سابقة:

1- دراسة (Akyus,2004): اجريت الدراسة في تركيا، وهدفت هذه الدراسة الكشف عن اثر نمط الكتب المدرسية المصممة بالأسلوب التقليدي وبالأسلوب المفاهيمي واستراتيجية KWL في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء، تألفت عينة البحث من 123 طالباً من الصف التاسع موزعين على (ثلاث مجموعات تجريبية وواحدة ضابطة). اعد الباحث اختباراً تحصيلياً ومقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء وتم اختبار فروض الدراسة باستخدام تحليل التباين الاحادي (ANOVA) واسفرت الدراسة عن نتائج اهمها:

-وجود فرق دال احصائياً في فعالية استراتيجية KWL والاسلوب المفاهيمي في تحسين التحصيل الدراسي.

-وجود فرق دال احصائياً في فعالية استراتيجية KWL والاسلوب المفاهيمي في تحسين (Akyus,2004: 244)

2- دراسة (Stahel,2008) اجريت الدراسة في اميركا، وهدفت استقصاء اثر ثلاث استراتيجيات (التفكير الموجه،KWL، الصور المتحركة) في قراءة وفهم محتوى مقرر العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية (الصف الثاني الاساسي)

، تألفت عينة البحث من 32 تلميذاً موزعين على (اربع مجاميع ثلاث تجريبية ورابعة ضابطة)، واعد الباحث اختباراً تحصيلياً، وتم اختبار فروض الدراسة باستخدام تحليل التباين الاحادي (ANOVA) واسفرت الدراسة عن نتائج اهمها:

-وجود فرق دال احصائياً بين مجموعات البحث الثلاث والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي يعزى الى استراتيجية التفكير الموجه، الصور المتحركة، K.W.L لصالح المجموعات التجريبية الثلاث.

(Stahel,2008: 359)

إجراءات البحث:

لتحقيق أهداف البحث وفرضياته اتبع الباحثون الاجراءات الآتية:

1- اختيار التصميم التجريبي:

نظراً لتضمن البحث الحالي لمتغير مستقل وهو استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus ومتغير تابع وهو التحصيلي فق اختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) ذات الاختبار البعدي وكما موضح في المخطط ادناه

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر الزمني بالأشهر ،والذكاء، وتحصيل الوالدين الدراسي، ودرجات العلوم للصف السادس الابتدائي، واختبار المعلومات السابقة	استراتيجيه الجدول الذاتي K.W.L.plus	اختبار التحصيل البعدي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

مخطط التصميم التجريبي للبحث

2-تحديد مجتمع البحث واختيار عينته:

يتألف مجتمع البحث من المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى، قاطع الاعظمية – المركز حصراً للعام الدراسي (2011-2012)م .

3-عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من طالبات الاول المتوسط في متوسطة الحريري الاساسية للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى، قاطع الاعظمية قصدياً.

وتتكون المدرسة من ثلاث شعب (أ، ب، ج) للأول المتوسط، وتم الاختيار بالتعيين العشوائي شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية بواقع (40) طالبة، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة بواقع (34) طالبة.

إجراءات الضبط :

حرص الباحثون قبل الشروع بالتجربة على ضبط المتغيرات التي من شأنها ان تؤثر في نتائج التجربة وهي السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: تتحقق السلامة الداخلية للتصميم من خلال التأكد من عوامل عدة منها: النضج، ضبط ادوات القياس، تحديد التاركين في اثناء التجربة، اجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض الخصائص التي يمكن ان تؤثر في نتائج التجربة مثل (العمر الزمني بالأشهر، والذكاء، وتحصيل مادة العلوم للسادس الابتدائي، و تحصيل الوالدين الدراسي، و درجات اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم)

ضمان السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: تم التأكد من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي والذي يقصد بها ان تكون نتائج البحث صادقة للدرجة التي يمكن ان يعزى فيها الفرق بين نتائج المجموعة التجريبية ونتائج المجموعة الضابطة الى تاثير (المتغير المستقل وليس الى عوامل داخلية اخرى (عبد الرحمن وعدنان، 2007: 479). ومنها: المادة الدراسية، وسرية البحث، و توزيع الحصص، و الظروف الفيزيقية، و المدة الزمنية، و الوسائل التعليمية، و الاختبارات، و ادوات القياس.

اعداد متطلبات البحث:-

تحديد المادة العلمية :

حددت المادة العلمية وهي الفصول الخمسة [الثاني (المادة)، والثالث (الماء والهواء)، والرابع (الطاقة وانواع الوقود)، والخامس (بعض الصناعات الكيميائية العراقية)، والسادس (الكيمياء في حياتنا)] من كتاب مبادئ الكيمياء الاول المتوسط المعتمد لسنة (2010م)، الطبعة الثانية.

تحديد الاغراض السلوكية المعرفية وصوغها :-

تم صياغة الاغراض السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العلمية التي شملتها التجربة، فبلغ عددها (315) غرضاً سلوكياً صنفت بحسب المستويات الاربعة الاولى لتصنيف بلوم (Bloom) (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل).

اعداد الخطط التدريسية:

تم اعداد (27) خطة تدريسية لكل من مجموعتي البحث للفصول الخمسة المضمنة بالتجربة، وتم عرض انموذج من هذه الخطط لمجموعتي البحث على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم والكيمياء .

اداة البحث:-

قام الباحثون ببناء اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء للصف الاول المتوسط للفصول الخمسة (المادة، والماء والهواء، والطاقة وانواع الوقود، وبعض الصناعات الكيميائية العراقية، والكيمياء في حياتنا) وفقاً لمحتوى المادة العلمية المحددة والاغراض السلوكية لمستويات (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) وحسب المراحل الاتية:

- **تحديد هدف الاختبار:** هدف الاختبار هو قياس التحصيل الدراسي في المعلومات الكيميائية للطالبات عينة البحث.
- **تحديد المادة العلمية:** تحددت المادة العلمية بالفصول الخمسة من كتاب مبادئ الكيمياء للصف الاول المتوسط المقرر، طبعة (2010)م، ط2.
- **تحديد عدد فقرات الاختبار:** تمت الاستعانة بعدد من اساتذة طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وعلم النفس لتحديد عدد الفقرات التي يمكن ان يتضمنها الاختبار التحصيلي، إذ يكون مناسباً لمستوى طالبات الصف الاول المتوسط وملائماً من حيث الوقت واكثر شمولاً للأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية، وقد اتفقوا على ان (40) فقرة تعد مناسبة للاختبار.

اعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية):

يُقصد بجدول المواصفات المخطط التفصيلي الذي يُبين قيمة محتوى المادة الدراسية بصورة عناوين رئيسة مع تحديد الوزن النسبي لكل موضوع ونسبة الاهداف وعدد الاسئلة المخصصة لكل جزء منها (العبادي، 2006: 137)

وعليه قام الباحثون بأعداد جدول المواصفات على فصول الكتاب والاغراض السلوكية وتم ايجاد وزن كل فصل بالاعتماد على عدد الصفحات، كما تم حساب الاهمية النسبية للفصول، بعد ذلك تم تحديد الاهمية النسبية للأهداف السلوكية، في كل مستوى من مستويات بلوم الاربعة الاولى للمجال المعرفي (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) وتم بعدها ايجاد عدد الاسئلة لكل خلية من كل فصل.

تحديد نوع فقرات الاختبار التحصيلي وتعليماته:

تم اختيار العدد المحدد من الاغراض السلوكية بحسب مستويات الاهداف السلوكية، وصيغت لكل غرض فقرة اختبارية، وتنوعت هذه الفقرات ما بين فقرات موضوعية واخرى مقاليه، وذلك لان الاختبارات الموضوعية تتميز بخلوها من ذاتية المصحح وظروفه، وشمولها لعينة كبيرة من مفردات المادة الدراسية.

(العزاوي، 2008: 42).

بينما الفقرات المقاليه قادرة على قياس قدرات المفحوص على تنظيم معرفته بنحوٍ مترابط واستعمالها في حل مشكلات جديدة بنحوٍ متميز.

(الصمادي وماهر، 2004: 84).

تم اختيار (38) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد، اذ تشير الدراسات الى ان هذا النوع من الاختبارات يعد افضل الاختبارات الموضوعية، لأنه يقيس أهدافاً عقلية يصعب على الاختبارات الموضوعية الاخرى قياسها. اما الفقرتان من (39 – 40) فهي من نوع الاسئلة المقاليه، لانها تحفز مستويات عالية من التفكير كالتحليل والاستنتاج (العزاوي، 2008: 40).

كما تم صوغ تعليمات الاختبار للطالبات وذلك بوضع ورقة تعليمات مرفقة لورقة الاختبار التحصيلي، اما عن تعليمات تصحيح الاختبار، فقد وضعت الباحثة أنموذجاً للإجابة عن كل سؤال اعتمد عليها في تصحيح الاختبار، اذ اعطيت درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة، وعوملت الفقرات المتروكة او التي لها اكثر من اجابة معاملة الاجابة الخاطئة، اي ان الدرجة الكلية للفقرات الموضوعية تحددت بالمدى (صفر- 38) درجة. اما فقرات الاسئلة المقالية فقد تراوح مداها ما بين (صفر – 16) درجة. واعطيت درجات المقالية على وفق عدد خطوات الحل الصحيح ودرجة اهميته بالنسبة الى الإجابة الكلية التي تم اعتمادها، وهكذا كانت الدرجة الكلية للاختبار (54) درجة.

صدق الاختبار التحصيلي:

يعد جدول المواصفات الذي أُعِدّ لتحديد فقرات الاختبار مؤشراً لصدق الاختبار، فقد أكد (عودة،1998) ان جدول المواصفات يمثل درجة مقبولة من هدف تمثيل عينة الفقرات للأهداف وتضمن خلاله حصر الموضوعات وتحديد اهمية كل منها . وذلك

لتمثيلها في الاختبار بما يتناسب مع اهميتها (عودة، 1998: 373). وبالرغم من ذلك تم ايجاد انواع الصدق الاتية:-

الصدق الظاهري: هو المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له. (عودة، 1998: 37).

عرضت فقرات الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء المتخصصين في الكيمياء وطرائق التدريس والقياس والتقويم وعلم النفس، الملح، لمعرفة مدى ملاءمة الاختبار للطالبات والمرحلة الدراسية وكذلك وضوح تعليمات الاختبار الخاصة، وقد اتفق جميع الخبراء الذين عُرض عليهم بأنه يقيس الغرض الذي وضع من اجله.

صدق المحتوى: وهو الصدق بالإجابة عن السؤال الى اي حد يكون الاختبار قادراً على قياس مجال محدد من السلوك، ان صدق المحتوى اهم من غيره من انواع الصدق الاخرى عندما يكون المجال محدداً او معروفاً، فأن تحصيل الطالب في مبحث من المباحث المدرسية مثلاً خاصية ترتبط بمجال محدد من السلوك (عودة، 1998: 157).

للتحقق من صدق محتوى الاختبار عرضت الباحثة الاختبار بصيغته الاولية مع قائمة الاهداف السلوكية والفصول الخمسة من كتاب مبادئ الكيمياء على مجموعة من الخبراء المتخصصين في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وعلم النفس. واتفق (80%) من الخبراء على تعديل بعض الفقرات من حيث الصوغ اللغوي، علماً ان التعديل لم يستدعِ الحذف، اما بقية الفقرات فقد حازت على اتفاق الخبراء.

تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية:

لغرض تحديد الوقت الذي تحتاج إليه الطالبات للإجابة عن الاختبار وللتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، طبق على عينة استطلاعية من غير عينة البحث مكونة من (30) طالبة من طالبات الاول المتوسط في متوسطة (الابداع للبنات) التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى. إذ تم تحديد يوم الاثنين الموافق (15 /2012/4)م بعد التأكد من اتمام دراسة فصول كتاب الكيمياء كاملة وابلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل اسبوع من الوقت المحدد له ومن حساب الوقت المستغرق (لأول خمس طالبات واخر خمس طالبات) وباستخراج الوسط المرجح بلغ (60) دقيقة. كما تبين ان فقرات الاختبار وتعليماته كانت واضحة ومفهومة ،ولم تستفسر اية طالبة عن اية فقرة من فقرات الاختبار.

-التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي:-

ان الغرض من تحليل فقرات الاختبار هو الكشف عن الفقرات الضعيفة واعادة صوغها او حذفها او استبعاد غير الصالحة منها. وذلك عن طريق معرفة مستوى صعوبة كل فقرة ومعامل تمييزها، وعلى هذا الاساس تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100) طالبة من طالبات الاول المتوسط في متوسطة (الابداع للبنات) التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى.

وقام الباحثون بتطبيق الاختبار، وبعد تصحيح اجابات الطالبات تم ترتيب الدرجات تنازلياً من اعلى درجة الى أدنى ثم قسمت على مجموعتين بعده تم اخذ نسبة 27% من اعلى الدرجات وادناها لإستخراج الخصائص السايكو مترية للاختبار على النحو الآتي:-

معامل صعوبة فقرات الاختبار :

ويُقصد به نسبة الطلبة الذين اجابوا عن الفقرة اجابة خاطئة. (عودة ، 1985: 128)
وتم حساب معامل صعوبة الفقرات، فوجد انها تراوحت بين (0.30 -0.78)، وهو معامل صعوبة مقبول بحسب ما يقره المتخصصون في مجال القياس والتقويم، فالفقرة الجيدة هي التي يتراوح معمل صعوبتها بين (0،20- 0،80) .
(الظاهر وآخرون، 1999: 129)
وعلى هذا الاساس تعد صعوبة فقرات الاختبار للأسئلة الموضوعية مناسبة، كما حُسبت صعوبة الاسئلة المقالية باعتماد معامل الصعوبة الخاص بها، فوجد ان قيمتها تتراوح بين (0.55-0.58)، وبهذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومقبولة ومعامل صعوبتها مناسب لا نها تقع ضمن المدى المحدد.

معامل تمييز فقرات الاختبار:

يُعرف معامل التمييز بانه "الدرجة التي تحدد قدرة الفقرة الاختبارية على التمييز بين اجابات الطلبة من ذوي المستوى العالي واجابات الطلبة من ذوي المستوى المنخفض"، تم حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي، وقد تراوحت قيمها بين (0.15-0.74)، وتعد الفقرة مقبولة اذا كانت قوة تمييزها (0,20) فأكثر.
(الظاهر واخرون ، 1999: 130)

-فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية:-

تعد فقرات الاختيار من متعدد جيدة اذا كانت البدائل الخاطئة مشتتة لانتباه المفحوصين عن البديل الصحيح، وقيمة معامل تمييز المفردة سالباً او صفراً او قريباً من الصفر، وهذا يعني ان البديل الخاطئ فعال لعدد من طلبة المجموعة الدنيا اكبر من عدد الطلبة في المجموعة العليا (الظاهر واخرون، 1999: 131) .

واعتمدت معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع الفقرات التي هي من نوع الاختيار من متعدد البالغة (38) فقرة، ووجد ان معاملات فعالية جميع البدائل (الخاطئة سالبة)، اي ان هذه البدائل جذبت اليها اجابات اكثر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات طالبات المجموعة العليا ، وبناء على ذلك تقرر الابقاء على بدائل الفقرات.

ثبات الاختبار :

يقصد بالثبات ان يعطي الاختبار النتائج أنفسها عند تكرار تطبيقه في قياس الشيء نفسه اكثر من مرة، وفي ظروف تطبيق متشابهة (شحاته وزينب،2003: 161).

واعتمد الباحثون معادلة (الفا كرونباخ) لحساب ثبات الاختبار. وبلغ معامل الثبات المحسوب بهذه المعادلة (0.82)، وهو دليل على ثبات المقياس، اذ يعد مؤشراً جيداً (النبهان، 2004: 240).

ثبات تصحيح الخاص بالفقرات المقالية:

قام الباحثون بسحب (30) ورقة من اوراق الاجابة للعينة الاستطلاعية واعيد تصحيحها من قبل مدرسة متخصصة بتدريس الكيمياء للصف الاول المتوسط، بعد حجب الدرجة المعطاة من الباحثة، وباعتماد معادلة كوبر (Cooper) أظهرت النتائج ان نسبة الاتفاق بين تصحيح المدرسة والباحثون كانت عالية اذ بلغت (0.80)، ولغرض حساب ثبات التصحيح عبر الزمن قام الباحثون بحجب الدرجتين وبعد مرور اسبوعين على التصحيح الاول قام الباحثون بتصحيح الاختبار مرة اخرى وباعتماد المعادلة نفسها وجد ان نسبة الاتفاق بين التصحيحين الاول والثاني للباحثون بلغ (0.85)، ويعد معامل ثبات التصحيح جيداً (عودة ، 1998: 362) .

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية:

بعد ايجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الاحصائي لفقراته كان الاختبار جاهزاً للتطبيق على طالبات مجموعتي البحث، اذ تكون من (40) فقرة، (38) فقرة منها موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وكل فقرة تحتوي على اربعة بدائل، واحد صحيح والثلاثة البقية خاطئة، وفقرتين من نوع الاسئلة المقالية.

سادساً: اجراءات تطبيق التجربة:

تم تطبيق التجربة وفقاً للخطوات الاتية:

1-تم التنسيق مع ادارة المدرسة على تنظيم جدول الدروس الاسبوعية.

2-قبل البد في تدريس مجموعتي البحث تم المباشرة باجراء التكافؤ بين المجموعتين اذ طبق اختبار الذكاء بتاريخ 2011/10/3 واختبار المعلومات السابقة لمادة العلوم بتاريخ 2011/10/5.

3-تم تطبيق التجربة بالتدريس الفعلي على الطالبات عينة البحث في مدرسة الحريري الاساسية للبنات بتاريخ 2011/10/16). بواقع (حصتين) أسبوعياً لكل من مجموعتي البحث ولمدة فصلين دراسيين كاملين للعام 2011-2012 وانتهت بتاريخ 2012/5/3.

وجرى تطبيق التجربة على النجو الاتي:-

أ- المجموعة التجريبية: تتمثل بطالبات الصف الاول المتوسط شعبة (أ) في مدرسة الحريري الاساسية للبنات درست باستعمال استراتيجية (الجدول الذاتي المطور K.W.L.plus).

ب- المجموعة الضابطة: تكونت من طالبات الصف الاول المتوسط شعبة (ج) في مدرسة الحريري الاساسية للبنات درست باستعمال الطريقة الاعتيادية.

4-بعد الانتهاء من تطبيق التجربة ، تم تطبيق أداة البحث (الاختبار التحصيلي) على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بتاريخ (2012/4/29)

عرض النتائج (تحليلها وتفسيرها):

لأجل التأكد من تحقيق هدف البحث سيتم اختبار صحة الفرضية الصفرية الآتية :- " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات اختبار التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء لطالبات الاول المتوسط بين مجموعتي البحث يُعزى الى استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus ".

ولأجل اختبار صحة الفرضية الصفرية، تم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي، وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين ت إيجاد القيمة التائية المحسوبة كما مبين في الجدول ادناه .

جدول المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	40	34.05	5.67	72	9.375	2.000	دالة
الضابطة	34	22.64	4.61				

يتضح من الجدول السابق أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (9.375) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (72)،وعليه ترفض الفرضية الصفرية.

مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تحصيل الكيمياء كما موضح بالجدول اعلاه، وقد يعود ذلك الى ان:

1- اهتمت الاستراتيجية بالتساؤل للحصول على المعلومات عن طريق عمود (ماذا اريد ان اعرف) مما اعطى فرصة تنوع خبرات الطالبات عينة البحث

2- حافظت الاستراتيجية على انتباه الطالبات عينة البحث وتركيزهن مع الباحثين نظراً للخروج من النمط التقليدي في التدريس، وهذا ما يبرزه (العتوم واخرون، 2005) ((من ان الانتباه يتأثر بالعوامل الخارجية ومنها حداثة المثير)).

(العتوم واخرون ،2005: 286).

3- تثبت المادة المتعلمة في ذهن الطالبات عينة البحث لما وافرته من تغذية مرتدة عن طريق اعادة ما تم عرضه، ويتضح ذلك عن طريق التلخيص او خرائط المفاهيم في الجدول الذاتي (K.W.L.plus).

4- ساعدت خرائط التفكير في مرحلة الاستزادة من استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plusعلى تذكر عناصر المحتوى واستيعابه داخل اشكال بصرية يمكن استدعاؤها بسرعة في ذهن الطالبات، فضلا عن انها ساعدت على تنظيم الافكار لديهن ومعالجتها مما اسهم في تحسين مستوى تحصيلهن الدراسي.

واتفقت نتائج البحث مع دراسة (Akyus, 2004) التي اعتمدت التحصيل كمتغير تابع في عملية التدريس.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث يمكن للباحثين استنتاج الاتي:

اثر استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.plus) في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط بالمعلومات الكيميائية بالطريقة الاعتيادية .

التوصيات:

في ضوء النتائج يوصي الباحثون بما يأتي :-

1- توظيف استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.plus كأنموذج في التدريس في التعليم الثانوي.

2- تنظيم دورات تدريبية لمدرسي الكيمياء في اثناء الخدمة لتدريبهم على توظيف خطوات استراتيجية الجدول الذاتي (K.W.L.plus) في المواقف التعليمية.

المقترحات:

واستكمالاً للبحث يقترح الباحثون الآتي:-

1- اجراء دراسات اخرى على مراحل دراسية ومواد دراسية اخرى مماثلة .

2- اجراء دراسات اخرى للتعرف على اثر الجدول الذاتي (K.W.L.plus) في متغيرات اخرى مثل (الذكاءات المتعددة، وخرائط التفكير).

أولاً: المصادر العربية:

1-أبو جادو، صالح محمد (2009) :**علم النفس التربوي**،ط7 ،دار المسيرة ،عمان ، الاردن.

2- ابو شعيرة، خالد وثامر غباري وناصر المخزومي (2007) : **التربية الاسس والتحديات**، ط1، مكتبة المجتمع المدني، عمان، الاردن.

3- الخوالدة، سالم عبد العزيز (2003): أثر استراتيجيتين تدريسيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، جامعة عمان للدراسات العليا، عمان، الاردن.

4- الصمادي، عبد الله وماهر الربيع (2004): **القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق**، ط1، مركز يزيد دار وائل، عمان.

5- الظاهر، زكريا محمد وجاكلين تمرجيان وجودت عزت عبد الهادي (1999): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط1، دار الثقافة، عمان.

6- العليان، فهد (2005): استراتيجية K.W.L في تدريس القراءة مفهومها، اجراءاتها ، فوائدها، **مجلة كليات المعلمين**، مجلد 5، العدد1.

7- العبادي، رائد خليل (2006): الاختبارات المدرسية،ط1، مكتبة المجتمع العربي، عمان

8- العتوم، عدنان يوسف وعبد الناصر ذياب جراح وشفيق فلاح علاونة ومعاوية ابو غزال (2005): **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق**، ط1، دار المسيرة ، عمان.

9- العزاوي، رحيم يونس كرو (2008) : القياس والتقويم في العملية التدريسية، دار دجلة ،ط1، عمان.

10- القرني، زبيدة محمد (2011): **اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العملية (قضايا بحثية ورؤى مستقبلية)** ، المكتبة العصرية، القاهرة.

11- النبهان، موسى (2004): **اساسيات القياس في العلوم السلوكية** ، ط1 ، دار الشروق عمان.

12- شحاته، حسن وزينب النجار (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط1، دار المصرية اللبنانية ، القاهرة.

13- عبد الرحمن ، انور حسين وعدنان حقي زنكنة (2007): **الانماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الانسانية والتطبيقية** ، مطابع شركة الوفاق للطباعة بغداد.

14- عودة، احمد سليمان (1985) :**القياس والتقويم في العملية التدريسية**، جامعة اليرموك، مديرية المكتبات والوثائق الوطنية.

15- ـــــــــــــــــ (1998): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الامل ، اربد

16- علي، سيد محمد (2009): **التربية العملية وتدريس العلوم** ، ط3، دار المسيرة ، عمان

17- محمد ، داود ماهر ومجيد مهدي (1991): **اساسيات في طرائق التدريس العامة**، دار الكتب ،جامعة الموصل، الموصل.

المصادر الانكليزية:

-Akyüz, V. (2004): The effects of textbook style and reading strategy on students' achievement and attitudes towards heat and temperature. Unpublished Master Thesis, the Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

-Stahel, K.(2008): The Effects of Three Instructional Methods on the Reading Comprehension and Content Acquisition of Novice Readers, Journal of Literacy Research, Volume 40, Issue 3, P 359- 393.

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

عزيزتي الطالبة ....

بين يديكِ اختبار تحصيلي للموضوعات التي درستها في مادة الكيمياء في الفصلين الدراسيين الأول والثاني، المطلوب منكِ قراءة كل عبارة رئيسة وبدائلها بدقة، ثم الإجابة عنها.

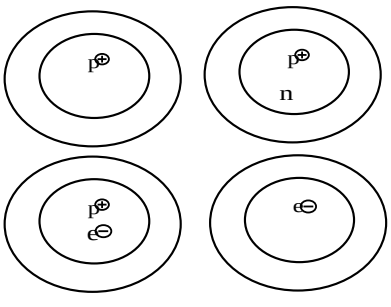
اتبعي التعليمات الاتية :

1- اكتبي اسمكِ وشعبتكِ ومدرستكِ في المكان المخصص في ورقة الإجابة.
2- لا تكتبي اي شيء على ورقة الأسئلة.
3- الإجابة تكون في ورقة الإجابة المرفقة.
4- لا تتركي اي فقرة من دون الإجابة عنها، لانها ستعامل معاملة الإجابة الخاطئة.
5- يتألف هذا الاختبار من سؤالين احدهما: مكون من (38) فقرة من نوع اختيار من متعدد، وتحتوي كل فقرة على عبارة رئيسة مع أربع بدائل (أ،ب ، ج ،د)منها واحد صحيح والبقية خاطئة، والآخر مكون من فقرتين مقارنة .

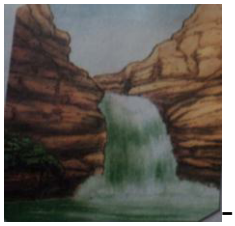
مثال للإجابة:

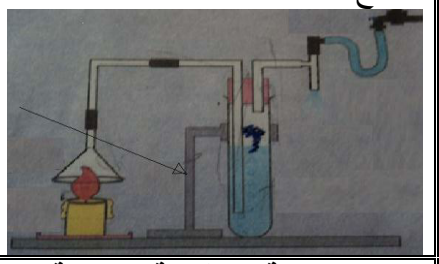
رقم الفقرة	الجواب
1	ج

ت	الغرض السلوكي	المستوى	الفقرة
1	توضح فائدة الجزيئات العملاقة (الهيموغلوبين) في الدم .	استيعاب	**ان فائدة الجزيئات العملاقة (الهيموغلوبين) في الدم هي انها :** أ-تحمل ثنائي اوكسيد الكاربون الى جميع اجزاء الجسم. ب- تحمل أحادي اوكسيد الكاربون الى جميع اجزاء الجسم. ج- تحمل الأوكسجين من الرئتين الى جميع اجزاء الجسم. د-تحمل الماء الى جميع اجزاء الجسم.
2	تعرف المادة (كما ورد في الكتاب المدرسي)	تذكر	**كل شيء يشغل حيزاً في الفراغ وله كتلة بـ :-** أ-العدد الذري ب-الوزن الذري ج-المادة د-النيوترون

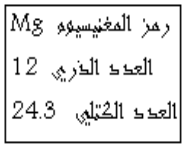
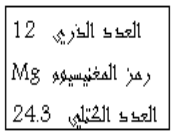
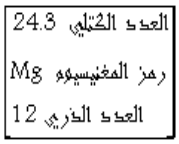
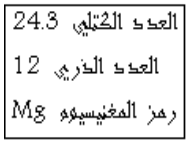
3	تسمي عملية تحول المادة الصلبة الى غازية مباشرة	تذكر	**عملية تحول المادة الصلبة الى غازية من دون المرور بالحالة السائلة بـ** أ-الانصهار ب-التسامي ج-الانتشار د- التبخر
4	تذكر عدد العناصر المكتشفة في الطبيعة	تذكر	**ان عدد العناصر الكيميائية المكتشفة بالطبيعة:-** أ-92 ب-94 ج-93 د-90
5	تحدد استعمالات السيليكون	استيعاب	**يستعمل السيليكون في صناعة:-** أ- اواني الطبخ ب- البطاريات ج- الاجزاء الدقيقة للحاسوب في الساعات د- السمنت
6	تصف عملية التكثيف	استيعاب	**احد التحولات التالية يمثل وصفاً لعملية التكثيف** أ-صلب ← غاز ب-صلب← سائل ج-سائل ← غاز د-غاز ←سائل
7	تعلل ان المادة في الحالة السائلة لها شكل متغير وحجم ثابت.	استيعاب	**المادة في الحالة السائلة لها شكل متغير وحجم ثابت وذلك لان المسافات بين جزيئاتها :-** أ- اكبر من الحالة الصلبة واقل من الحالة الغازية ب- اقل من الحالة الصلبة واكبر من الحالة الغازية ج- اكبر من الحالة الصلبة واكبر من الحالة الغازية د- اقل من الحالة الصلبة واقل من الحالة الغازية
8	تختار الشكل الذي يمثل تركيب نواة الذرة.	استيعاب	**أحد الاشكال التالية يمثل تركيب نواة الذرة:-** أ ب  ج د

9	تصنف تغيرات فيزيائية وكيميائية (غير وارد في الكتاب المدرسي).	تطبيق	**احد التغيرات التالية يصنف كتغير كيميائي :-** أ-قطع الورق ب-انصهار الثلج ج-صناعة الخبز د-ذوبان السكر بالماء
10	تذكر امثلة عن الغازات النبيلة.	تذكر	**تعد إحدى هذه المجموعات من الغازات النبيلة:-** أ- هيدروجين ونتروجين وهيليوم ب- نيون واركون وزينون ج- بروم ويود ونيون د- كلور وأوكسجين وزينون
11	تسمي نواتج معادلة البناء الضوئي.	تذكر	**ان ناتج المعادلة الآتية :-** ضوء الشمس **غاز ثنائي اوكسيد الكاربون+ الماء ⟵ هو :-** المادة الخضراء أ غاز الهيليوم + طاقة ب- غاز الاوكسجين + طاقة ج- الماء + طاقة د- احادي اوكسيد الكاربون + طاقة
12	تذكر مصادر تلوث الهواء بأكاسيد الكبريت.	تذكر	**من مصادر تلوث الهواء بأكاسيد الكبريت:-** أ- التفريغ الكهربائي للغيوم (البرق) ب- احتراق الورق ج- احتراق مكائن السيارات والمولدات الكهربائية. د- التدخين
13	تبين مضار فقدان 20-25 % من ماء جسم الانسان .	استيعاب	**ان عملية فقدان 20-25% من ماء جسم الانسان تؤدي الى:-** ا-الجفاف ب- العطش ج- فقر الدم د- الوفاة
14	تفسر اضافة حامض الكبريتيك او الملح الى الماء المقطر عند تحليله.	استيعاب	**يضاف حامض الكبريتيك او الملح الى الماء المقطر عند تحليله هو ان الماء :-** أ- ضعيف التوصيل الكهربائي ب- موصل للكهرباء ج- متعادل كهربائياً د- غير موصل للكهرباء
15	تعلل استعمال غاز CO_2 في اطفاء الحرائق.	استيعاب	**يستعمل غاز CO_2 في اطفاء الحرائق لا نه:-** أ- يشتعل ويساعد على الاشتعال ب- يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ج- لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال د- لا يشتعل وهو اخف من الهواء

16	تفسر انطفاء الشمعة المشتعلة داخل اناء مغلق.	استيعاب	**تنطفئ الشمعة المشتعلة داخل إناء مغلق وتفسير ذلك هو نفاد غاز:-** أ-الأوكسجين ب- ثنائي اوكسيد الكاربون ج- النتروجين د- احادي اوكسيد الكاربون
17	تحسب عدد ذرات عنصر في مركب	تطبيق	**ان عدد ذرات الهيدروجين في المركب $2(C_2H_6OH)$:** أ-6 ب- 14 ج-5 د- 4
18	تسمي الغاز ذا الرائحة الشبيهة برائحة الثوم.	تذكر	**يسمى الغاز ذو الرائحة الشبيهة برائحة الثوم بـ:-** أ-الهيليوم ب- الاوكسجين ج- الأسيتيلين د-احادي اوكسيد الكاربون
19	تذكر المواد المناسبة لاطفاء الحرائق بحسب انواعها.	تذكر	**المادة المناسبة لاطفاء الحريق الناتج من اشتعال غاز الطبخ هي:** أ-الماء، ثنائي اوكسيد الكاربون ب- البنزين، والحصى ، والاوكسجين . ج- النفط، احادي اوكسيد الكاربون. د-الكيروسين، والكحول
20	تختار الشكل الذي يمثل مصدر الطاقة الرئيس.	استيعاب	**إحدى الصور التالية تمثل مصدر الطاقة الرئيس:-** أ- ب- ج- د- 
21	توضح مخاطر غاز احادي الاوكسيد الكاربون على الانسان	استيعاب	**يؤدي استنشاق الانسان غاز احادي اوكسيد الكاربون لمدة طويلة الى:-** أ-آلام حادة بالصدر ب- ضيق بالتنفس ج-الوفاة د- الإغماء

22	تحدد الرسم الذي يمثل مكونات مثلث الاشتعال	استيعاب	**احد الاشكال التالية يمثل مكونات مثلث الاشتعال :-** أ- ب- ج- د-
23	تذكر مصادر صناعة الورق من غير القصب والبردي	تذكر	**إن مصادر صناعة الورق من غير القصب والبردي هي:-** أ الفحم الحيواني ب- نبات القطن ج- الرمل د البنجر السكري
24	تسمي الاجزاء المؤشر عليها في جهاز الكشف عن غاز CO_2	تذكر	**يسمى الجزء المؤشر في جهاز الكشف عن غاز CO_2 بـ** أ-حامل حديدي ب-دورق ج-قمع فصل د-قمع 
25	تعدد المواد الاولية المطلوبة لصناعة السمنت.	تذكر	**المواد الاولية المطلوبة لصناعة السمنت هي:-** أ- الرمل ،الصلصال، والجبس. ب- الحجر الجيري ، وفحم كيراني، وغاز الكلور. ج-كلوريد الصوديوم، وزجاج مكسور، والرمل. د- فحم حيواني، ومسحوق القاصر، وهيدروكسيد الصوديوم.
26	تحدد المواد الكيميائية المضافة لتلوين الزجاج	استيعاب	**المواد الكيميائية التي تلون الزجاج هي مركبات:-** أ- النحاس ب- الفضة ج- الذهب د- القصدير
27	توضح الطريقة الكيميائية لصنع ورقة غير قابلة للاحتراق	استيعاب	**الطريقة الكيميائية لصنع ورقة غير قابلة للاحتراق تتم بغمر الورقة بمحلول من :** أ-السكر ب- القاصر ج- الشب د- برمنكنات البوتاسيوم

28	تعلل انبعاث الرائحة غير المقبولة للبترول	استيعاب	**تنبعث رائحة غير مقبولة للبترول بسبب احتوائه على مركبات:-** أ-الفسفور ب- زيتية عطرية ج- هيدروجينية د- كبريتية ونتروجينية
29	تعطي مثال لفاكهة تستعمل لصناعة الخل (لم ترد في الكتاب المدرسي).	تطبيق	**من الفواكه المستعملة لصناعة الخل هي :-** أ - المشمش ب- الخوخ ج- التين د-العنب الابيض
30	تذكر طريقتين قديمتين لحفظ الاطعمة.	تذكر	**تحفظ الاطعمة قديماً بطريقتين هما:-** أ- التمليح والتجفيف ب- البسترة والتمليح ج- التكثيف والغلي د- التجفيف والتكثيف
31	تسمي القاصر تسمية علمية	تذكر	**التسمية العلمية للقاصر هي:-** أ- هيبوكلوريت الكالسيوم ب- هيبوكلوريت الصوديوم ج-هيبوكلورات الصوديوم د- كلوريد الصوديوم
32	تذكر طريقتين فيزيائيتين لقتل بكتريا الاطعمة والاشربة.	تذكر	**تقتل المايكروبات في المياه والاطعمة بطريقتين فيزيائيتين هما:-** أ- اشعة Xوالاشعة فوق البنفسجية ب- الاوزون واشعة X ج- الاوزون والاشعة فوق البنفسجية د- الاوزون والغلي.
33	تصف طريقة عمل الحبر السري	استيعاب	**الوصف الامثل لطريقة عمل الحبر السري هي انه عند تسخين الورقة سوف:-** أ- تفقد ماء تبلورها وتتحول الى كلوريد الكوبالتوز الازرق . ب- تفقد ماء تبلورها وتتحول الى كلوريد الكوبالتوز الوردي الفاتح ج- تأخذ ماء تبلورها وتتحول الى كلوريد الكوبالتوز الوردي الفاتح د- تأخذ ماء تبلورها وتتحول الى الكلوريد الكوبالتوز الازرق.
34	تذكر مقدار كثافة النفط الخام.	تذكر	**كثافة النفط الخام هي :-** أ- 0.8-0.9 غم\سم^3 ب- 0.2-0.4 غم\سم^3 ج- 0.5 -0.6 غم \سم^3 د- 0.3-0.6 غم\سم^3
35	تفرق بين بسترة الحليب وغليه	استيعاب	**الفرق بين بسترة الحليب وغليه ان في عملية البسترة يتم:-** أ- تسخين الحليب الى 62 درجة سيليزية تحت ضغط واطئ ب- تسخين الحليب الى 90 درجة سيليزية وتبريدها الى درجة 10 درجات سيليزية. ج- تسخين الحليب تحت ضغط عالٍ جداً. د- تسخين الحليب الى 10 درجات سيليزية.

36	تذكر رموز عناصر كيميائية تحتوي على حرفين.	استيعاب	**الرمز الكيميائي الذي يحتوي على حرفين هو :-** أ-كاربون ب- كالسيوم ج- فسفور د- يود
37	تختار الصورة التي تمثل زجاج الصودا – كلس.	استيعاب	**الصورة التي تمثل زجاج الصودا- كلس هي:-** أ- ب- ج- د-
38	توظف معلوماتها في قراءة الشكل الذي يمثل عناصر من الجدول الدوري .(لم يرد في الكتاب المدرسي)	تطبيق	**يُقرأ عنصر المغنيسيوم من الجدول الدوري في الشكل الاتي :** أ-  ب-  ج-  د- 

39- **قارني بين الطريقتين البطيئة والسريعة في صناعة الخل من حيث (تركيز الخل، والمدة الزمنية، والتلوث، وجودة المادة الناتجة).**

	البطيئة	السريعة
تركيز الخل		
المدة الزمنية		
التلوث		
جودة المادة الناتجة		

40-**قارني بين المركب والمخلوط من حيث الطاقة، ونواتجه، والاحتفاظ بالخواص، وطريقة الفصل).**

	المركب	المخلوط
الطاقة		
نواتجه		
الاحتفاظ بالخواص		
طريقة الفصل		