تدريس مادة الكيمياء باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا وأثرها في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية تفكيرهن التأملي

أ.د. وفاء يونس محمود ايمان احمد شيت الخطابي

جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الإنسانية/ قسم العلوم التربوية والنفسية

(قدم للنشر في ٢٠١٨/٦/٤ ، قبل للنشر في ٢٠١٨/٧/١٥)

ملخص البحث:

يهدف البحث الى معرفة أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن التأملي .

ولتحقيق هدف البحث تمت صياغة فرضيتين صفريتين, ولغرض التحقق منهما تم اختيار عينة البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) وقد بلغ مجموع افرادها (٦٦) طالبة, توزعت هذه العينة الى شعبتين احداهما تمثل المجموعة التجريبية والاخرى تمثل المجموعة الضابطة وبواقع (٣٤ ,٣٢) طالبة على التوالي , واجريت عملية التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث, ولتحقيق اهداف البحث تم استخدام اداتين, الاولى اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء يتكون من (٣٠) فقرة اختبارية موضوعية, وقد اتسم الاختبار بالصدق والثبات اذ بلغ معامل ثباته (٠.٨١), كما تم استخراج معامل الصعوبة والقوة التمييزية وفعالية البدائل لفقراته وكانت جميعها ضمن المدى المقبول. أما الاداة الثانية فهي اختبار التفكير التأملي الذي تكون من (٢٠) فقرة موضوعية لتقيس مهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة , والكشف عن المغالطات , والوصول الى استنتاجات , واعطاء تفسيرات مقنعة , ووضع حلول مقترحة) . وقد اتسمت بالصدق والثبات اذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٣) وايضاً استخرج معامل التمييز وكانت جميعها ضمن المدى المقبول. ودلت النتائج على وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل مادة الكيمياء, وبين متوسط درجات تنمية التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية .

Abstract:

The research aimed at investigating the impact of numberd heads strategy in the achievement of intermediate second grade students in chemistry and developing their contemplative thinking to achieve the aim of the two null hypo theses were set for the purpose of verification, the sample was selected from second , intermediate. the number of (66) was divided into two groups; experimental group of (34) pupils and control group of (32) students . the researcher , constructed two tools The first tool was an achievement test for chimestry in cluding 30 paragraphs of objective test using muliti- pul choice with four alternatives and it was ensared , its validity and ralidity and reliability The data were analyzed by using t- Test formula for two independent samples and the findings showed There is statistically Significat differences at the level of(0.05) signifinece between the mean score of students in the two groups . The difference is for the benefit of the experiemental grnl in the achievement test, and in post text of contempiative skills .

Problem

اولا: مشكلة البحث of the Research

مر القرن الحادي والعشرون بالعديد من التطورات في أساسيات علم الكيمياء, والانجازات الواسعة في التكنلوجيا الكيميائية التي طالت أهم جوانب الحياة, متمثلة في صحة الانسان والتلوث والمخاطر البيئية. (ندوة العلمية في جامعة الموصل:٢٠١١) .

ويشهد العالم اليوم جملة من التحديات المعلوماتية في مجالات الحياة عامة والمجال التربوي بصورة خاصة، إذ نرى التغيرات والتطورات في مدخلات التعليم وعملياته ومخرجاته، لأن البقاء على ما هو عليه يجعل النظام التعليمي عاجزاً عن مواجهة هذه التحديات والتطورات التي افرزتها الثورة العلمية في تكنلوجيا المعلومات. (الهاشمي، ٢٠٠٨: ٤٥)

ومن المعلوم ان منهجاً غزيراً بالمادة العلمية غير قادر على تحقيق أهدافه لوحده مالم تلازمه طرائق واستراتيجيات حديثة تهتم بتدريس العلوم عامة وعلم الكيمياء بشكل خاص، وهو من العلوم الطبيعية الذي آثر تقدماً ملحوظاً في الكثير من المجالات العلمية المتعددة، لما له من فائدة وأهمية في حياة الإنسان والعالم المحيط به وفي تطور الامم وتقدمها .(السامرائي،٢٠١٣: ٤٧) .

ومن خلال خبرة المدرّسة/ الباحثة وعملها في تدريس الكيمياء للمرحلة المتوسطة لسنوات عدة, وجدت ان هناك قصوراً في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط، فضلاً عن المناقشات والحوارات التي أجرتها الباحثة مع مدرسي ومدرسات الكيمياء والمشرفين التربويين واولياء الأمور، والطالبات انفسهن، ان سبب تدني التحصيل الدراسي في مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط يرجع لأمور منها:

- صعوبة المادة الدراسية، بحيث لا تتمكن الطالبة بمفردها من القدرة على استيعابها .
- الطرائق التقليدية في تدريس مادة الكيمياء لا تتناسب مع المناهج الحديثة.
- قلة وجود مختبرات لمادة الكيمياء في المدارس وان كانت موجودة فافتقارها لمعظم المواد الكيمياوية التي تسهل عملية شرح الدرس.

وبناءً على ما سبق, فقد حددت الباحثة مشكلة البحث الحالي بالإجابة على السؤال التالي:

(ما أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهن التأملي؟)

ثانياً: أهمية البحث Importance of the research

لاشك ان تدريس العلوم بصورة عامة ومنها علم الكيمياء في جميع المراحل يحظى بأهمية خاصة، وهذا الاهتمام يضع المختصين بالتربية وعلم النفس الى ايجاد افضل السبل لتدريسها بما يتلاءم مع المراحل الدراسية وميول الطلبة وحاجاتهم العقلية , نظراً لأهمية العلوم والتكنولوجيا الحديثة وأثرها في حياة الانسان , مما ساعده على التكيف مع البيئة وتسخيرها لخدمته. (السامرائي، ٢٠١٣: ٣٦)

وتكمن اهمية الكيمياء في انها تطرق جميع مجالات الحياة، فبواسطة علم الكيمياء يتم تحويل المواد الخام الطبيعية الى منتجات ومواد تلبي احتياجات الانسان. (محمود، ٢٠٠٩: ١)

فضلا عن انه يبحث في دراسة تكوين المواد وكيفية تركيبها, وعلاقة هذا التركيب بالخواص المميزة لتلك المواد, و تفاعلها ببعضها لإنتاج مواد جديدة. (الخطيب ومصطفى، ٢٠٠٨: ١٥)

واستجابة للاتجاهات الفلسفية الداعية الى جعل المتعلم محور العملية التعليمية, ظهرت استراتيجيات حديثة تناولت التعلم التعاوني, التي تبنتها الحركة التربوية بعد التثبت من أثرها وفعاليتها في التحصيل. (عطية, ٢٠٠٨: ١٤٥)

ومن استراتيجيات التعلم التعاوني, استراتيجية (الرؤوس المرقمة معا) التي يتحقق من خلالها عملية التفاعل الايجابي والاجتماعي الهادف, كما انها تعمل على زيادة دافعية الطلبة للمشاركة والتعامل بأقصى طاقاتهم, كما ان لهذه الاستراتيجية مزايا اجتماعية من ناحية مراجعة المعرفة وتدقيقها, وكذلك من ناحية التهذيب ودقة التعبير. (سعادة وآخرون, ٢٠٠٨: ٢٤١)

وتبرز أهمية تسليط الضوء على واقع التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة المتوسطة, ليكونوا ملمين بمهاراته, ويمتلكون التعاطف مع الآخرين من دون التوتر والانفعال, ويتخذون الاجراءات الصحيحة في حياتهم المستقبلية والاجتماعية. (جروان، ١٩٩٩: ١٧)

و يمكن اجمال اهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

١-أهمية مادة الكيمياء بوصفها علم من العلوم الطبيعية لما لها من اهمية في حياة الطالبات والمجتمع وعلاقتها بالعلوم الأخرى.

٢-أهمية استعمال استراتيجيات وطرائق حديثة في تدريس مادة الكيمياء التي تساعد في التغلب على صعوبات التعلم ومنها استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً .

٣-اهمية متغيرات الدراسة (التحصيل والتفكير التأملي) بوصفهما هدفين اساسين من اهداف تدريس العلوم على نحو عام ومنها مادة الكيمياء بصفة خاصة، إذ يعد التحصيل اهم مؤشر لاستيعاب المادة الدراسية ونجاح العملية التعليمية.

٤-قد يُسهِم البحث الحالي في افادة الباحثين وطلبة الدراسات العليا من ادواته ونتائجه التي سيتم التوصل اليها فضلاً عن توصياته ومقترحاته.

٥-ان البحث الحالي سوف يرفد المكتبة التربوية بجهد متواضع في مجال طرائق تدريس الكيمياء .٦-ان اختيار الباحثة عينة البحث من طالبات الصف الثاني متوسط, هي الأخرى مهمة. لان هذه المرحلة العمرية تمثل اهم شريحة في المؤسسة التعليمية وضرورة الاعتناء بها .

ثالثاً: هدف البحث The aim of the research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

(أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء وتنمية تفكيرهنَّ التأملي.)

رابعاً: فرضيتا البحث The research Hypothesis

لغرض التحقيق من هدف البحث تم صياغة الفريضتين الآتيتين:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تنمية التفكير التأملي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية الرؤوس المرقمة معاً ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

خامساً: حدود البحث Limitation of the research

تَحَدد البحث الحالي بما يلي:

١.طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات (النازحين) في محافظة دهوك للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨).

٢.الفصل الأول من العام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨).

٣.المادة العلمية وتشمل: الفصول (الاول، والثاني، والثالث، والرابع) الخاص بمادة الكيمياء المتمثلة بالوحدتين الأولى والثانية من كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨) الطبعة الأولى لسنة ٢٠١٧.

سادساً: تحديد مصطلحات البحث Definition of terms

١-التدريس عرفه كل من:-

أ.السليتي (٢٠٠٨): "هو سياق من طرق التدريس العامة والخاصة والمتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الامكانات وعلى اجود مستوى ممكن". (السليتي، ٢٠٠٨: ١٠)

ب.**الهويدي (٢٠١٠):** "هو الاجراءات التي يقوم بها المدرس لإنجاز مهام معين وفق أهداف محددة تتطلب نشاطاً عقلياً وفكرياً وجسمانياً من المدرس ليقوم بتنمية مهارات واساليب التدريس لدى تلاميذه". (الهويدي، ٢٠١٠: ٣٠٦)

تُعرف الباحثة **التدريس اجرائياً:** بأنه الخطوات والاجراءات التي تهيؤها مدرسة المادة مسبقاً ويتم تنفيذها داخل غرفة الصف من خلال تفاعل الطالبات والبحث معا في مجاميع صغيرة, لاكسابهن الخبرات والمهارات والاتجاهات الايجابية.

٢- استراتيجية الرؤوس المرقمة معاًعرفها كل من:-

أ.الاكلبي (٢٠٠٨): "وهي استراتيجية تشترك في جوانب كثيرة من استراتيجيات التعلم التعاوني الأخرى إلا انها تؤكد على استخدام بُنيات معينة صُمِمَت لتؤثر في انماط تفاعل التلاميذ، وتكون بدائل بنيات الصف التقليدية، بالإضافة الى اكساب التلاميذ لمستوى اكاديمي معين او تدريسهم المهارات الجماعية والاجتماعية". (الاكلبي، ٢٠٠٨: ٤٩)

ب.سعادة وآخرون (٢٠٠٨): "انها استراتيجية في التدريس تتضمن تنظيم الطلبة في مجموعات، تتكون كل مجموعة من (٣-٥) طلاب، تعمل على زيادة دافعية الطلبة للمشاركة والتفاعل بأقصى طاقاتهم, كما تتحقق من خلالها عملية التفاعل الإيجابي والاجتماعي بين الطلبة, لغرض تحقيق الهدف التعليمي". (سعادة وآخرون، ٢٠٠٨: ٢٤١)

التعريف الاجرائي للرؤوس المرقمة معاً: تُعرِف الباحثة طريقة الرؤوس المرقمة معا اجرائياً: بأنها احدى طرائق التعلم التعاوني التي تعمل فيها الطالبات معاً لضمان أن كل طالبة في المجموعة تَعرف الجواب الصحيح للأسئلة التي تطرحها مدرسة المادة عند مناداتها بالرقم الذي تمتلكه, ويتم تطبيق هذه الاستراتيجية من خلال خطوات مترابطة ومتسلسلة.

٣-التحصيلعرفه كل من:-

أ.**ابو جادو (٢٠٠٣):**"محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مروره مدة زمنية معينة، ويمكن قياسه من خلال الاجابة 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 قيمة عددية" (ابو جادو، ٢٠٠٣: ٤٢٥)

ب.**بركات (٢٠٠٥):**"قدرة معرفة الطالب على موضوع معين تقاس بادائه على اختيار يتضمن مجموعة من الاسئلة". (بركات، ٢٠٠٥: ١٠٨)

التعريف الاجرائي للتحصيل: تعرفه الباحثة اجرائياً :هو معرفة طالبة الصف الثاني المتوسط للمعلومات والقوانين والقواعد الكيميائية وفهمها, وقدرتها على تطبيق الحلول للصيغ والمعادلات الكيميائية, وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة من خلال اجابتها على فقرات الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

٤-التفكير التأملي عرفه كل من:-

أ.عبيد وعفانة (٢٠٠٣): "تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية الى اهداف محددة أو الى مشكلة تحتاج الى مجموعة اجابات معينة من اجل الوصول إلى حل معين وبذلك نجد ان التفكير التأملي هو النشاط العقلي الهادف لحل المشكلات". (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣: ٥٠)

ب.ابراهيم (٢٠٠٥): "عملية عقلية تقوم على تحليل الموقف المشكل الى مجموعة من العناصر، ودراسة جميع الحلول الممكنة وتقويمها والتحقق من صحتها قبل الاختبار، والوصول الى الحل الصحيح للموقف المشكل". (ابراهيم، ٢٠٠٥: ٤٤٧)

التعريف الإجرائي للتفكير التأملي: تعرفه الباحثة اجرائياً قدرة طالبة الصف الثاني المتوسط على التأمل والملاحظة عند تعرضها لموقف من مواقف العلوم العامة، يثير تفكيرها وتتمكن ان تختار له عنوان، ثم تميز المغالطات في الموقف المعين، وتعطي تفسيرات مقنعة للوصول الى استنتاجات وحلول مقترحة لهذا الموقف من خلال استجابتها الى فقرات اختبار التفكير التأملي المعد لأغراض البحث الحالي.

الاطار النظري

أولاً: النظرية البنائية Construction Simtheory:

تتميز النظرية البنائية باهمية تطبيقاتها في التربية, بكونها نظرية تجمع بين منهج التفكير, والمعرفة, وطريقة التدريس, وقد تنوعت تطبيقات النظرية البنائية في طرائق التدريس وتعددت, لكنها جميعاً تُركز على ما يأتي:

أ-يتم بناء المعرفة من قبل الطالب.

ب-التفاعل بين الطلاب الاجتماعي لتطوير العمليات العقلية العليا.

ج-التأكيد على التدريس من البداية الى النهاية والذي يتم من خلاله تقديم مشكلات معقدة ليقوم الطلاب بحلها وليس عكس ذلك من حيث التناول من البسيط الى المعقد للمحتوى. (زيتون, ٢٠٠٣: ٣٩٥)

(مكونات استراتيجية التعلم التعاوني, المتمركز حول المشكلة)

وهي من استراتيجيات النظرية البنائية,تتكون هذه الاستراتيجية من ثلاثة عناصر اساسية هي:

١. المهام التعليمية Learning Tasks.
٢. المجموعات المتعاونة Cooperative Croips.
٣. المشاركة Sharing. (٣: ١٩٩٧، Corowther)

ومن عناصر هذه الاستراتيجية ينبثق التعلم التعاوني.

ثانياً: التعلم التعاوني:

ماهية التعلم التعاوني Cooperative Learaing:

يقوم التعلم التعاوني على اساس التعاون وليس التنافس، اذ يتم تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة وتكون غير متجانسة، يتراوح حجم كل مجموعة من (٣ – ٥) طلاب يتعاونون من خلالها في المجموعة لحل مشكلة او انجاز عمل او دراسة موضوع معين وعلى كل طالب تعليم نفسه وزملائه، ويتحدد دور المعلم في التوجيه والتمييز والتحفيز والتقويم لعمل المجموعة ككل، لذلك **فالتعلم التعاوني**, هو ترتيب الطلبة في مجموعات، ثم يراد منهم نشاط يؤدونه مجتمعين ومتعاونين بحيث يشارك كل عضو في عملية التعليم وتكون افراد المجموعات مسؤولون عن النتيجة، ويساعد التعلم التعاوني في المجموعات على تنمية قابلية الطلبة في حل المشكلات وكذلك تعزيز المهارات الاجتماعية وجعل البيئة التعليمية فعالة, وتساعد على تقدير الذات وزيادة الثقة واحترام الاختلاف بين الطلبة. (قرني، ٢٠١٣: ٥٦– ٦٤)

ثالثا: استراتيجية الرؤوس المرقمة معا(ماهية استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً):

طور هذه الاستراتيجية سبنسر كاجن (١٩٩٤: Kagin). لكي يستعمل عدد اكبر من الطلبة للعمل معا في مذاكرة وفهم الدرس. وهي استراتيجية تُلائم جميع المستويات, ويمكن ان تُستخدم خلال بضع دقائق، كما يمكن ان تدوم (١٥) دقيقة، اذ يقسم المدرس الطلبة الى مجموعات تتكون كل مجموعة من (٣– ٥) من الطلبة ثم يُعطي المدرس رقماً لكل طالب في المجموعة، ثم يقوم المدرس بشرح المهمة التعليمية امام المجموعات ,وبعدها يقوم بطرح سؤال يدور حول موضوع الدرس, ويطلب من كل مجموعة المناقشة والبحث عن حل السؤال فيما بين افراد المجموعة بشكل فاعل وايجابي, وان يتأكدوا من ان كل طالب في المجموعة يمتلك الاجابة الصحيحة ويتقنها، ويطلب المدرس رقماً، فيقوم كل من يحمل هذا الرقم في المجموعات كلها الوقوف, والتهيؤ للإجابة، التي تمثل اجابة مجموعته التي ينتمي اليها الطالب المجيب. (زيتون، ٢٠٠٣: ٢١٦)

أهداف استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً:

١. الابتعاد عن الجمود الفكري.
٢. تنمية مهارات التفكير والاقناع اللفظي.
٣–اتاحة الفرصة للجميع واطلاق طاقات المتعلمين. (أبو سعيد والبلوشي، ٢٠٠٩: ١١٧)

رأي الباحثة:

وترى الباحثة ان استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً تُقضي على الملل وتُضفي جواً نشِطاً, للتعلم وتَهدُف الى تنمية المهارات , وابقاء المعارف عند الطلبة لفترة اطول, وهذه الاستراتيجية تدرب الطلبة على تحمل المسؤولية الفردية والجماعية.

رابعاً: التفكير التأملي:-

يمكن القول ان التفكير هو عملية بحث عن معنى في الوقت والموقف وقد يكون ذلك ظاهراً تارة وغامضاً تارة أخرى. ويستدعي التوصل اليه تأمل وامعان في جزئيات الموقف او الحدث الذي يمر به الانسان. (غانم، ٢٠٠٤: ١٤)

ويتجه الخبراء في مجال التربية في معظم انحاء العالم اتجاه في التعليم يقوم اساسه على تعلم التلاميذ كيف يفكرون. (المغربي، ٢٠٠٩: ١)

ويُنَمي التفكير التأملي للمتعلم شخصيته بشكل متكامل حيث يصبح قادراً ومتمكناً من حل مشكلاته التي تواجهه ومشكلات مجتمعه. (البارودي، ٢٠١١: ٥٥)

مهارات التفكير التأملي:-

١. المهارة الاولى (التأمل والملاحظة): Meditation and ohservation

ويقصد بها القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات المرجوة بصرياً.

٢. المهارة الثانية (الكشف عن المغالطات): Paralogisms revealing

القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة لإنجاز المهام التربوية.

٣. المهارة الثالثة (الوصول الى استنتاجات): Conclusiocns

القدرة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل الى نتائج مناسبة.

٤. المهارة الرابعة (اعطاء تفسيرات مقنعة): Provide Conrihcing explanations

القدرة على اعطاء معنى منطقي للنتائج اعتمادا على تطورات ذهنية متوقعة للمشكلة.

٥. المهارات الخامسة (وضع حلول مقترحة): Develop suggested solutions:القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة. (العفون وعبد الصاحب، ٢٠١٢: ٢١٧-٢١٨)

وترى الباحثة: أن العمليات العقلية التي يتضمنها التفكير عند ممارسة المهارات الخمس للتفكير التأملي (التأمل, كشف المغالطات, الاستنتاج, التفسير, الحلول), تُنمي المستويات الاساسية من النشاط العقلي للطالبة. اذ تستدعي الأفكار السابقة التي تساعدها على استخلاص المفيد منها, لتمييز العلاقات الجديدة بين أطراف المعرفة الحالية, والتي تقوم كهيكل أساسي لإنتاج الجديد من الأفكار.

الدراسات السابقة:-

الدراسات السابقة في محورين

أولا: المحور الاول/ دراسات تناولت استراتيجية الرؤوس المرقمة . جدول (1)

ت	اسم الدراسة	هدف الدراسة	العينة			الادوات	النتائج
			الجنس	المرحلة	التخصص		
1	أبو سلمية (2015) الجامعة الإسلامية بغزة (فلسطين)	التعرف على "أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي بالعلوم لدى طلاب الصف الخامس الاساسي بغزة.	(79) طالب	الخامس الاساسي	علوم	-اختبار المفاهيم العلمية -اختبار مهارات التفكير العلمي	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
2	عواد (2016) جامعة ذي قار (العراق)	التعرف على "أثر استر اتيجيتي عبر - خطط - قوم والرؤوس المرقمة وأثرها في التحصيل والاحتفاظ به لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات"	(100) طالبة	الثاني المتوسط	رياضيات	-اختبار تحصيلي	وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية
3	الدراسة الحالية	التعرف على " تدريس مادة الكيمياء باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا واثرها في تحصيل طالبات الثاني المتوسط وتنمية تفكيرهن التاملي "	(66) طالبة	الثاني المتوسط	كيمياء	-اختبار تحصيلي -اختبار التفكير التأملي	سيتم استعراض اهم نتائجها في الفصل الرابع

ثانيا: المحور الثاني/ دراسات تناولت التفكير التأملي.

جدول(2)

ت	اسم الدراسة /السنة / المكان	هدف الدراسة	العينة				المجموعة	الطريقة	الادوات	النتائج
			النوع	العدد	المرحلة	تخصص				
1	دراسة قشطة (2016) الجامعة الإسلامية ، غزة	تعرف أثر توظيف استراتيجية التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الإساسي	طالبات	80	العاشر الإساسي	العلوم الحياتية	_ تجريبية _ ضابطة	_ استراتيجية التعلم المنعكس _ اعتيادية	اختبار المفاهيم العلمية اختبار مهارات التفكير التأملي	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في (اختبار المفاهيم العلمية) و (مهارات التفكير التأملي) عند مستوى دلالة(0.05) ولصالح المجموعة التجريبية
2	دراسة الصميدعي (2017) جامعة تكريت كلية التربية للبنات	تعرف أثر استعمال انموذج adey & (shayer) في اكتساب طالبات الصف الخامس العلمي المفاهيم الاحيائية وتنمية مهارات تفكير هن التأملي	طالبات	69	الخامس العلمي	احياء	_ تجريبية _ ضابطة	-انموذج Adey &) (Shayer _ اعتيادية	اختبار المفاهيم الاحيائية _ اختبار التفكير التأملي	وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في (اختبار المفاهيم الاحيائية) و (اختبار التفكير التأملي) عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح المجموعة التجريبية
3	الدراسة الحالية	- تعرف " اثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية تفكيرهن التأملي " .	طالبات	66	الثاني المتوسط	كيمياء	-تجريبية --ضابطة	-استراتيجية الرؤوس المرقمة معا -اعتيادية	-اختبار تحصيلي -اختبار التفكير التأملي	سيتم استعراض اهم نتائجها في الفصل الرابع

اجراءات البحث

يتضمن الاجراءات التي قامت بها الباحثة من خلال اعتماد المنهجية التجريبية, وما يترتب عليها من تحديد مجتمع البحث وعينته.

اولا : اختيار التصميم التجريبي Experimental Design

نقصد بالمنهج التجريبي : "هو تعديل مقصود ومضبوط للظروف المحدودة لظاهرة من الظواهر وتفسير التغيرات التي تطرا عليها" (داؤود وعبد الرحمن , ٢٠١١, ٤٧ ٢)

وقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم المجموعات المتكافئة (Equivalent Groups Design) ذات الاختبارين القبلي والبعدي(Cohen ,2003, 2 13) كونه يناسب البحث الحالي . الذي يتضمن مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات وتم اتخاذ الاولى بوصفها مجموعة تجريبية, درست باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا ,والمجموعة الاخرى ضابطة تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية كما في الشكل التالي"

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي	المتغير التابع
التجريبية	التفكير التأملي	الرؤوس المرقمة معا	اختبار التحصيل اختبار التفكير التأملي	التحصيل تنمية التفكير التأملي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

شكل (١)التصميم التجريبي للبحث

ثانيا: تحديد مجتمع البحث Population of the Research

تحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طالبات الصف الثاني المتوسط المستمرات بالدراسة في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية في ممثلية مديرية تربية نينوى في محافظة دهوك للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) والبالغ عددهن (١١٩٢) طالبة موزعة على المدارس المتوسطة والثانوية والتكميلية للبنات .

ثالثا : اختيار عينة البحث Sample of the Research

تعرف عينة البحث بانها مجموعة جزئية من مجتمع له خصائص مشتركة ، والهدف منه هو تعميم النتائج المستخلصة على مجتمع اكبر, (باشيوه واخرون, ٢٠١٠: ٢٥٨)

ولغرض تطبيق التجربة , حصلت الباحثة على كتاب تسهيل المهمة، وبعد الاطلاع على عدد من المدارس المشمولة

بالبحث, وبسبب الظروف الاستثنائية اختارت الباحثة متوسطة ام الربيعين للبنات في محافظة دهوك التابعة لمثلية مديرية تربية نينوى للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) .

وبعد ذلك قامت الباحثة بتحديد مجموعتي البحث عشوائيا , فاُختيرت الشعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية , وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة , وقد أُستُبعِدت الطالبات الراسبات احصائيا في كلتا المجموعتين, وذلك لامتلاكهن خبرة سابقة , واللواتي لديهن نية النقل الى مناطقهن الاصلية قبل النزوح والبالغ عددهن (٩) طالبات , وبذلك اصبحت عينة البحث مكونة من (٦٦) طالبة, بواقع (٣٤) طالبة في المجموعة التجريبية و (٣٢) طالبة في المجموعة الضابطة , وكما موضح في الشكل التالي:

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
(أ)	التجريبية	استراتيجية الرؤوس المرقمة معا	٣٨	٤	٣٤
(ب)	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	٣٧	٥	٣٢
المجموع الكلي للطالبات			٧٥	٩	٦٦

عدد افراد عينة البحث شكل (٢)

رابعا : تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of Two Groups

ان من متطلبات نجاح البحث التجريبي والوثوق بنتائجه ان تكون افراد مجموعات البحث متكافئة في عدد من المتغيرات, كي يتمكن الباحث من بيان تأثير العامل التجريبي . (خندقجي ونواف , ٢٠١٢ : ٢٢٢) وقد ارتأت الباحثة اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات والتي يمكن ان تكون ذات اثر كبير على نتائج البحث ، تم تطبيق الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتي البحث في متغير العمر محسوبا بالأشهر ، تحصيل مادة العلوم النهائية للعام الدراسي السابق، المعدل العام للصف الاول المتوسط، حاصل الذكاء ، التفكير التأملي القبلي وادرجت النتائج في الجدول التالي:

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي (t-Test) ومربع كاي لمجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
العمر بالاشهر	تجريبية	34	167.1176	15.59480	١٠١١١	1.998	متكافئتين عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٤)
	ضابطة	٣٢	171.4375	15.97970			
تحصيل مادة العلوم النهائية للعام السابق	تجريبية	34	69.5882	8.94806	0.155	1.998	
	ضابطة	٣٢	70.0625	15.24835			
المعدل العام للاول المتوسط	تجريبية	34	72.7059	8.40104	0.379	1.998	
	ضابطة	٣٢	73.5625	9.94156			
متغير الذكاء	تجريبية	34	36.2059	5.81419	0.342	1.998	
	ضابطة	٣٢	35.6562	7.19143			
التفكير التأملي	تجريبية	34	7.1765	2.43050	0.536	1.998	
	ضابطة	٣٢	7.5000	2.47569			

خامساً : مستلزمات البحث Research Requirements

لغرض تنفيذ تجربة البحث تطلب ذلك اعداد مجموعة من الخطط الدراسية من خلال القيام بعدد من الخطوات الاتية :

١ – تحديد المادة العلمية :

تم تحديد المادة العلمية المشمولة بالبحث سابقا والتي ستقوم الباحثة بتدريسها لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة وفقا لمفردات منهج مادة الكيمياء في الكتاب المدرسي المقرر من الجزء الاول في الوحدتين الاولى والثانية من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط الطبعة الاولى لعام ١٤٣٨ هـ / ٢٠١٧ م . وتشمل

الفصول الاتية :الفصل الاول : العناصر والترابط الكيميائي الفصل الثاني : المركبات الكيميائية الفصل الثالث : الصيغ والتفاعلات الكيميائية

الفصل الرابع : المحاليل

٢ – تحليل المحتوى :

قامت الباحثة بتحليل محتوى الفصول الاربعة وهي جميع مادة الكيمياء في الجزء الاول من كتاب العلوم المقرر لغرض تحديد عدد الصفحات والحصص المقررة.

٣ – صياغة الاغراض السلوكية :

قامت الباحثة بصياغة الاغراض السلوكية التي بلغت (٨٠) غرضا سلوكيا وفقا لتصنيف بلوم في المستويات الثلاثة الاولى (معرفة , استيعاب , تطبيق) بواقع (٢٦, ٢٤ ,٢٠) غرضا سلوكيا على التوالي . وتم عرض هذه الاغراض على مجموعة من المحكمين والمختصين لأجل معرفة آرائهم والاخذ بملاحظاتهم من حيث صياغتها , ومدى تحقيقها لأهداف محتوى المادة الدراسية وصلاحية المستويات المعرفية لها فضلا عن مدى علاقتها بالمادة التعليمية . فقد تم تعديل بعض الاغراض السلوكية استجابة لما جاء به المحكمون من آراء .

٤ – اعداد الخطط التدريسية :

قامت الباحثة بإعداد انموذج خطة تدريسية على وفق استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً للمجموعة التجريبية وانموذج لخطة تدريسية على وفق الطريقة الاعتيادية ثم عرض كل منها على اللجنة المحكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم والمختصين في مجال الكيمياء لمعرفة اراءهم في مدى صلاحيتها، وقد تم اجراء بعض التعديلات اللازمة عليها، واصبحت جاهزة للتنفيذ .

سابعاً : اداتا البحث Tools of the Research

تطلب تحقيق اهداف وفرضيات البحث الحالي اعداد اداتين:

الأولى :– الاختبار التحصيلي.

تعتبر الاختبارات التحصيلية "اسلوب منظم لتحديد مستوى الطالب بصيغة رسمية في المادة الدراسية التي تعلمها مسبقا , بعد اجاباته عن فقرات الاختبار التحصيلي الذي يمثل محتوى المادة الدراسية" . (العبادي , ٢٠٠٦ : ١٩)

من اجل ذلك قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي بما ينسجم مع محتوى المادة الدراسية لمادة الكيمياء للصف الثاني

المتوسط وما يتوافق مع الاغراض السلوكية التي اعدتها الباحثة مسبقا بحسب تصنيف بلوم في المستويات المعرفية (المعرفة , الاستيعاب , التطبيق) وكما يلي:

١ –تحديد المادة التعليمية : قد تم تحديدها مسبقا .

٢– تحديد الاغراض السلوكية :

تم اختيار (٣٠) غرضا سلوكيا من بين الاغراض السلوكية التي صاغتها الباحثة مسبقا لأجل قياسها باستخدام فقرات الاختبار التحصيلي والمقسمة وفقا لمستويات تصنيف بلوم في المجال المعرفي وهي (المعرفة , الاستيعاب , التطبيق), وضرورة شمولها لجميع محتوى المادة التعليمية .

٣ – صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:

اختارت الباحثة فقرات الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد , فهو الأكثر شيوعا وانتشارا في اسئلة فصول المناهج الدراسية الحديثة , بل يعتبر الافضل بالنسبة للمدرس والطالب ,اذ تتميز مثل هذه الاختبارات بالشمول, وبسهولة اجرائها, وقلة الجهد عند تصحيحها . (سمارة وآخرون ,١٩٨٩, ٦٥) فضلا عن كونها اكثر صدقا وثباتا واستخداما في الاختبارات, وملائمتها للفئة العمرية الخاصة بالبحث الحالي, وسهولة تنفيذها .

صدق الاختبار التحصيلي:

يعد الاختبار صادقا عندما يقيس ما وضع من اجل قياسه, اي "يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئا اخر بدلا عنها" . (العيسوي , ٢٠٠٣ : ٣٢٣) .

ولأجل التأكد من صدق الاختبار فقد عرضت الباحثة فقرات الاختبار التحصيلي الذي اعدته مع قائمة الاغراض السلوكية الخاصة بالاختبار ومحتوى المنهج المقرر على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال طرائق التدريس , وقد اعتمدت الباحثة نسبة اتفاق(٨٠٪) فاكثر معيارا لقبول صلاحية كل فقرة من عدمها من فقرات الاختبار , وقد تم تعديل صياغة بعض الفقرات في ضوء ملاحظاتهم , وبهذا تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى لفقرات الاختبار .

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

لغرض التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي, وللتعرف على مدى وضوح التعليمات اضافة الى حساب الوقت المستغرق للإجابة من قبل الطالبات, تم تطبيق هذا الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط ومن مدارس (ثانوية نينوى للبنات النازحين) فهي تكافئ بطالباتها مدرسة عينة البحث ,تم ذلك في يوم الخميس المصادف (٢٨ / ١٢ / ٢٠١٧) , واتضح من جراء ذلك ان تعليمات الاختبار كانت ملائمة وواضحة , وان الوقت

المستغرق في الاجابة عن فقرات الاختبار جميعها كانت (٤٥) دقيقة وهو معدل الوقت الذي استغرقته اخر طالبة غادرت قاعة الامتحان.

-التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي :

قامت الباحثة بعد تطبيق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية بتصحيح استجاباتهن ثم ترتيب الدرجات المستحصلة تنازليا, وتقسيمها الى فئتين عليا ودنيا, وبواقع (٣٠) طالبة في كل فئة "كونها من الفئات الصغيرة, اذ يجوز للباحث اعتماد (٥٠%) لكل فئة. (النبهان, ٢٠٠٤ : ١٩٦) من اجل استخراج مستوى صعوبة الفقرة والقوة التمييزية لها وكذلك فعالية البدائل الخاطئة كما يلي :

أ – معامل صعوبة الفقرات :

يقصد بمعامل الصعوبة: "عدد الطلاب الذين أجابوا عن الفقرة اجابة خاطئة على العدد الكلي للطلاب" . (كوافحه , ٢٠١٠: ٢٨٩) حيث تراوحت قيمها بين (0.42 – 0.72)، اذ تعد الفقرة الاختبارية مقبولة بين(٢٠% _ ٨٠ %) (الشمري, ٢٠١١: ٦٤) .

ب– القوة التمييزية للفقرات :

ونعني بها قدرة الفقرة على التمييز بين المفحوصين من فئة ذوي الاداء المنخفض وفئة ذوي الاداء المرتفع. (النبهان , ٢٠٠٤ : ٣٤٣) .

وقد استخرجت الباحثة القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار بمعادلة التمييز الخاصة, لأجل الاحتفاظ بالفقرات ذات التمييز الجيد وحذف الفقرات ذات التمييز المنخفض, فوجدت انها تتراوح ما بين (0.7 -0.3) واشارت اكثر ادبيات القياس والتقويم ان درجة التمييز تكون مقبولة ابتداء من (0.25) فاكثر. (الروسان واخرون , ١٩٩٢ : ٨٦) . ذلك يشير الى الابقاء على جميع فقرات الاختبار كونها مقبولة.

ج – فعالية البدائل الخاطئة :

تم التحقق من فعالية البدائل الخاطئة عن طريق تحليل استجابات طالبات العينة الاستطلاعية عن الفقرات الموضوعية, وبتطبيق قانون فعالية البدائل, اذ اشارت النسب المحسوبة للبدائل ولجميع الفقرات الى انها سالبة. مما يعني ان البدائل الخاطئة جميعها جيدة وفعالة مما يستدعي ابقائها كما هي من دون تغيير.

٤– ثبات الاختبار التحصيلي :يقصد بثبات الاختبار التحصيلي تقارب الدرجات المستحصلة عن الاختبار الواحد عند الاجراء المختلف في الزمن , وغالبا ما تعتمد معاملات الارتباط اكثر من

(٠.٧٠) على اساس انها معامل ثبات مقبول . (العبيدي , ٢٠١١ : ٢٥١) .

وقد استخدمت الباحثة معادلة (كيودور – ردشاردسون – ٢٠) والتي تستخدم عادة عندما تكون اجابة الطالب عن الفقرة المعينة (صفر– واحد) وقد بلغت قيمة الثابت لفقرات الاختبار(٠,٨١) وهو معامل ثبات جيد . (ملحم, ٢٠٠٩: ٢٠٤)

٥– الصيغة النهائية للاختبار :

يتكون الاختبار التحصيلي في صيغته النهائية من (٣٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد .

الثانية :– اختبار التفكير التأملي

ارتأت الباحثة بناء اداة الاختبار للتفكير التأملي الخاص بالبحث الحالي المتضمن لخمسة مواقف , يشتمل كل موقف خمس مهارات, والتي تبدء بمهارة التأمل والملاحظة وتنتهي بمهارة وضع حلول مقترحة . وهو يخدم اغراض البحث الحالي ويلائم طبيعة المرحلة الدراسية , تتكون فقراته من مواقف واسئلة ذات علاقة بما درسته الطالبة بمادة العلوم وما مرت به من خبرات في دراستها السابقة.

صدق الاختبار :

وقد اعتمدت الباحثة نسبة اتفاق اراء المحكمين (٨٠%) فاكثر معيارا لقبول الفقرة من رفضها . وعليه تحققت الباحثة من صدق اختبار التفكير التأملي.

وضوح التعليمات وحساب زمن الاجابة :

طبقت الباحثة اختبار التفكير التأملي على افراد العينة الاستطلاعية والمكونة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة الموصل للبنات ومتوسطة ام الربيعين للبنات, (شعبة ج) في يوم الاثنين المصادف (٢٣/١٠/ ٢٠١٧) . من اجل تحديد معامل تمييز فقرات اختبار التفكير التأملي ومدى وضوح فقراته والوقت المناسب لأدائه فكان (٤٥) دقيقة.

ثبات اختبار التفكير التأملي :

يقصد بثبات الاختبار التحصيلي, تقارب الدرجات المستحصلة عن الاختبار الواحد عند الاجراء المختلف في الزمن , وغالبا ما تعتمد معاملات الارتباط اكثر من(٠.٧٠) على اساس انها معامل ثبات مقبول . (العبيدي , ٢٠١١ : ٢٥١)

وقد استخدمت الباحثة **طريقة التجزئة النصفية للثبات** وكما يلي:

طريقة التجزئة النصفية =(معامل الارتباط : ٠.٧٦) (سبيرمان براون : ٠.٨٦)

وهذا يعني تجانس الفقرات فيما بينها (الغريب , ١٩٩٦ : ٢٥٨) وبذلك اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق.

معامل التمييز :

ونعني به "قدرة الفقرة على التمييز بين المفحوصين من فئة ذوي الاداء المنخفض وفئة ذوي الاداء المرتفع" . (النبهان, ٢٠٠٤: ٣٤٣)

واستخرجت الباحثة القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار للتفكير التأملي بمعادلة التمييز الخاصة فوجدت انها تتراوح ما بين (٠.٣٠ – ٠.٥٧), واشارت أكثر ادبيات القياس والتقويم ان درجة التمييز تكون مقبولة ابتداءً من (٠.٢٥) فاكثر. (الروسان واخرون, ١٩٩٢: ٨٦)

– الصيغة النهائية لاختبار التفكير التأملي :

بعد ان انتهت الباحثة من الصدق والثبات ومعامل تمييز اختبار التفكير التأملي, اصبح الاختبار جاهز للتطبيق بصيغته النهائية, وقد تكون من (٢٠) فقرة.

ثامناً: تصحيح اداتي البحث

تم تصحيح اداتي البحث كما يلي :

أ – الاختبار التحصيلي :

بما ان الاختبار التحصيلي هو اختبار موضوعي من نوع الاختيار من متعدد فقد اعتمدت الباحثة الدرجات (٠ , ١) لتصحيح فقرات الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل اجابة صحيحة وصفر لكل اجابة خاطئة او متروكة او مؤشرة لأكثر من بديل . وبذلك تراوحت درجة الاختبار التحصيلي من (صفر – ٣٠) درجة .

ب – اختبار التفكير التأملي :

إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة او المؤشرة بأكثر من بديل , وبذلك تراوحت درجة اختبار التفكير التأملي من (صفر – ٢٠) درجة.

تاسعا: اجراءات تطبيق التجربة : Application Proceedings

قامت الباحثة بتدريس المنهج المقرر لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط بنفسها للمجموعتين التجريبية والضابطة بعد ان تمت مكافئتهما في عدد من المتغيرات مدونة في الجدول (٣) .

١ – اجريت الدراسة في الكورس الاول للعام الدراسي (٢٠١٧ – ٢٠١٨) .

٢– بدأ تطبيق التجربة في يوم الاربعاء الموافق (٢٠١٧/١١/١) واستمر لغاية يوم الخميس الموافق (٢٠١٨/١/٤) أي ان تطبيق التجربة استغرق (٩) اسابيع بواقع حصتين اسبوعيا ليكون مجموع الحصص الدراسية الكلية (١٨), حصة لكل مجموعة.

المجموعة التجريبية:

درست هذه المجموعة من قبل الباحثة بطريقة الرؤوس المرقمة معا كلاتي:

بداية قامت الباحثة بتوزيع الطالبات في غرفة الصف بشكل مجاميع تضم كل مجموعة من (٣ – ٥) طالبات غير متجانسات تحصيليا وبشكل عشوائي, ومن ثم ترتيب جلوسهن بشكل متقابل بحيث تتمكن كل مجموعة من الالتفاف حول بعضها البعض اثناء المناقشة بينهن. وزُوّدَت كل مجموعة ببطاقة ملونة بلون خاص يميزها عن بقية المجاميع الاخرى, لسهولة استدعاء المجاميع والتمييز بينهم وتفقدهم بالنظر ثم تنتقل مدرسة المادة الى عرض الموضوع باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا والتي تشمل خمس خطوات هي:

١-الخطوة الاولى (التهيئة) الترقيم: Numbering

في هذه الخطوة تم ترقيم طالبات المجاميع بارتداء كل واحدة منهن باج مهيئ مسبقا من قبل الباحثة يحمل رقما بلون خاص بتلك المجموعة.

٢ – الخطوة الثانية (توضيح المهام): Explain the educational task

في هذه الخطوة توضح الباحثة لطالبات المجموعات دور الطالبة في مجموعتها , بان كل مجموعة تعمل كوحدة واحدة , وان اجابة اي طالبة منهن تكون عائدة لمجموعتها بعد اختيار رقمها من قبل مدرسة المادة في الحصول على درجة الشفهي اليومي فلا بد من التعاون الجاد بين افراد المجموعة الواحدة والتجرد من الانانية, والعمل على التأكد من ان جميع افراد المجموعة تعرف تلك الاجابة المتفق عليها .

٣ – الخطوة الثالثة (طرح الاسئلة): Ask questions

قامت الباحثة بتهيئة مجموعة من الاسئلة لكل خطة دراسية مشتقة من الاغراض السلوكية الخاصة بالدرس لتقديمها خلال عرض المحتوى.

٤ – الخطوة الرابعة (جمع الرؤوس معا): Collect the heads together

بعد تلقي السؤال من قبل طالبات المجموعات, تفكر كل طالبة في بادئ الامر بصورة منفردة للحظات في جواب ذلك السؤال, ثم تتقارب طالبات كل مجموعة مع بعضها البعض وتُجمع الرؤوس معا ليتناقشن في جواب السؤال ومنع تسرب المعلومات الى المجاميع الاخرى, ثم التأكد من معرفة الاجابة لجميع افراد المجوعة.

٥- الخطوة الخامسة (الاجابة): The answer

بعد انتهاء الوقت المخصص للسؤال تقوم الباحثة باختيار رقما مثل (٣) فيتم رفع الايدي من قيل جميع المجموعات للطالبات اللاتي يحملن هذا الرقم, ثم تذكر الباحثة لون المجموعة المختارة مثل(الاخضر) ليتم وقوف الطالبة ذات الباج (٣) بالون الاخضر امام جميع الصف لتلقي الاجابة المتفق عليها مع مجموعتها .ثم تُقيّم

مدرسة المادة اجابة تلك الطالبة وتدون لمجموعتها درجة الشفهي اليومي لذلك الدرس في سجل المدرسة المعد لهذا الغرض. (kagan, 1994, p31)

المجموعة الضابطة:

قامت الباحثة ايضا بنفسها تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية المتعارف عليها من قبل مدرسي ومدرسات الكيمياء للمرحلة المتوسطة.

عاشراً : الوسائل الاحصائية Statistical methods:

استخدمت الباحثة في اجراءات بحثها عدداً من الوسائل الاحصائية بما يتناسب ونوع التصميم التجريبي، وحسب تنوع المعالجات الاحصائية ومتطلبات التحليل الاحصائي لها والتوصل الى نتائج دقيقة عن طريقها وكما يلي:

الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين,اختبار مربع كاي (X^2) استخدم في التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي للأبوين , **معادلة صعوبة الفقرة, معادلة تمييز الفقرة, معادلة فعالية البدائل (المموهات), كيودور _ ريتشاردسون (٢٠), معامل ارتباط بيرسون, معادلة سبيرمان _براون**. (العبادي,١٩:٢٠٠٦), (النبهان,٢٠٠٤: ٣٥) .

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن عرضاً لنتائج البحث التي تم التوصل اليها وفقاً للفرضيات التي وضعتها الباحثة وتحقيقا لهدف البحث, ومن ثم مناقشتها على النحو التالي:

المحور الاول : النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى .

وتنص على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (0.05) بين متوسط درجات التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا ودرجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية ".

ولغرض التحقق من هذه الفرضية استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تحصيل الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة. ومن ثم تطبيق الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين وادرجت النتائج في الجدول التالي:

جدول(٤) نتائج الاختبار التائي (t-Test) والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في درجات التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
التجريبية	٣٤	٢٢.٢٩٤١	٢.٢٤٩٩٨	المحسوبة	الجدولية	دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٤) ولصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	٣٢	١٤.٥٣١٢	٣.٦٧١٩٠	١٠.٤٢٥	١.٩٩٨	

المحور الثاني : النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية .

وتنص على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلاله (٠.٠٥) بين متوسط درجات تنمية التفكير التأملي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم تسجيل درجات اختباري التفكير التأملي القبلي والبعدي وايجاد الفرق بينهما لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة , ومن ثم معالجتها احصائيا باستخدام الاختبار التائي (t-Test) لعينتين مستقلتين وادرجت النتائج في الجدول التالي:

نتائج الاختبار التائي (t-Test) لمتوسط درجات والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في تنمية التفكير التأملي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	**دال احصائيا لصالح**

التجريبية	٣٤	٦.٣٨٢٤	٣.٢٠٩٩٧			
الضابطة	٣٢	٠.٥٦٢٥	٢.٨٠٤٨١	٧.٨٢١٧	١.٩٩٨	**المجموعة التجريبية عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٤)**

وبملاحظة جدول (٩) اعلاه نجد ان القيمة التائية المحسوبة بلغت(٧.٨٢١٧) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (١.٩٩٨) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حريه (٦٤) وهذا يدل على وجود فرق دال احصائياً في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد فرق ذو دلالة احصائية في تنمية التفكير التأملي عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حريه (٦٤) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا .

تفسير النتائج

المحور الاول : تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي .

تعزو الباحثة تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا في التحصيل الدراسي لمادة الكيمياء الى ان استخدام هذه الاستراتيجية ساعدت الطالبات في المجموعات التعاونية على بناء معرفتهن بناءا ذي معنى من خلال البحث في جوانب السؤال الملقى عليهن من قبل مدرسة المادة , والوصول الى الحل المثالي الذي سيقدم باتفاق افراد المجموعة عند اختيار رقم من ارقامها . فكان ضرورة استذكار كل طالبه ما تمتلكه من مخزون معرفي ليندمج مع ما تتلقاه من معلومات جديده عن طريق التحاور الجانبي والمناقشة الجماعية , فضلا عن ان هذه الاستراتيجية ادت الى رفع مستوى مشاركة الطالبات وتفاعلهن بأقصى طاقة .**المحور الثاني : تفسير النتائج المتعلقة بتنمية التفكير التأملي .**

يظهر من نتائج اختبار التفكير التأملي للطالبات ان استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في التدريس لها اثر ايجابي في تحسين مستوى التفكير التأملي لهن , اذ ان الفرق دال احصائيا بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا .

وتعتقد الباحثة ان تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تفكيرهن التأملي, يعود الى ان خطوات استراتيجية الرؤوس المرقمة معا المتسلسلة تجعل الطالبة في حالة تأمل وملاحظه لما سيتعاقب عليها من مواقف تالية.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا : الاستنتاجات Conclusions

في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة ما يلي :

١ – فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء .

٢ –فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

٣– امكانية اعتماد استراتيجية الرؤوس المرقمة معا كاستراتيجية حديثة في تدريس مادة علم الكيمياء في المدارس المتوسطة .

ثانياً: لتوصيات Recommendation

وبناءً على ما تقدم ذكره توصي الباحثة بما يلي :

١ – اقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الكيمياء للمرحلة الثانوية من قبل وحدة الاعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية نينوى لتدريبهم على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية الرؤوس المرقمة معا .

٢ – اهتمام لجان تأليف الكتب في وزارة التربية بتضمين كتاب الكيمياء المقرر للصف الثاني المتوسط الانشطة الفكرية والمهارية لتدريب الطلبة على ممارسة مهارات التفكير عامة والتفكير التأملي بوجه الخصوص .

ثالثا : المقترحات Suggestions

استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة الدراسات المستقبلية الاتية :

١ – أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي وتنمية تفكيرهن العلمي .

٢ – أثر استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في اكساب طالبات الصف الخامس العلمي المفاهيم الكيميائية وتنمية دافعيتهن نحو مادة الكيمياء .

٣– اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مواد أخرى مثل الفيزياء والاحياء والحاسوب.

المصادر

١. إبراهيم، مجدي عزيز, (٢٠٠٥): "**التفكير من منظور تربوي**"، ط١، علم الكتب، القاهرة، مصر .

٢. أبو جادو ، صالح محمد علي, (٢٠٠٣): "**علم النفس التربوي**"، ط٣، دار الشروق للنشر والتوزيع, الاردن.

٣. ابو سعيد, عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي, (٢٠٠٩): "**طرائق تدريس العلوم مناهج**

وتطبيقات علمية, ط١, عمان, المملكة الاردنية الهاشمية.

٤. أبو سلميه, محمد سليم محمد, (٢٠١٠): "أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة معا في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف الخامس الاساسي بغزة". (**رسالة ماجستير غير منشوره**) , كلية التربية , الجامعة الاسلامية بغزة.

٥. الأكبلي، مفلح بن دخيل, (٢٠٠٨): "فعالية استراتيجية التعليم التعاوني في تدريس مادة الحديث والثقافة الإسلامية في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير النافذ لدى طلاب الصف الثانوي"، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة ام القرى، السعودية.

٦. البارودي، سعود بن مبارك, (٢٠١١): "**تطبيقات علم النفس مهنه وتربية**"، ط١، الناشر دار الكتب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة.

٧. باشيوه , حسن عبدالله وآخرون (٢٠١٠) : ا"**لبحث العلمي (مفاهيم , اساليب , تطبيقات")** , ط١ , دار الوراق للنشر والتوزيع , عمان , الاردن

٨. بركات، زياد, (٢٠٠٥): "العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية"، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، العدد (٤) ، المجلد (٦) ، ص(٩٧-١٢٦) .

٩. جروان ، فتحي عبد الرحمن, (١٩٩٩): "**تعلم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**"، ط١، دار النفائس- بيروت.

١٠. الخطيب، إبراهيم صادق ومصطفى تركي عبيد, (٢٠٠٨) : "**الكيمياء العامة**"، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

١١. خندقجي , محمد ونواف عبد الجبار, (٢٠١٢): "**مناهج البحث العلمي من منظور تربوي معاصر**" , ط١ , عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع , اربد , الاردن .

١٢. داؤود, عزيز حنا وعبد الرحمن, (٢٠١١) , "**مناهج البحث التربوي**" , ط٢ , دار ابن الاثير , جامعة الموصل

١٣. الروسان, سليم سلامة وآخرون,(١٩٩٢):"**مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية**" , ط١مطابع التعاونية, عمان, الاردن.

١٤. زيتون، حسن حسين, (٢٠٠٣): "**تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**"، ط١، عالم الكتب، القاهرة، مصر.

١٥. السامرائي, (٢٠١٣): "**طرائق تدريس العلوم, المفاهيم – المبادئ –التطبيقات**", دار المناهج للنشر والتوزيع.

١٦. سعادة، جودت أحمد وآخرون, (٢٠٠٨): "**التعلم التعاوني، نظريات وتطبيقات ودراسات**"، ط١، دار وائل للنشر، عمان. الاردن.

١٧. السليتي، فراس, (٢٠٠٨) : "**استراتيجيات التعليم والتعلم (النظرية والتطبيق)**", ط١، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

١٨. سماره, عزيز محمد عبد القادر وآخرون, (١٩٨٩): "**مبادئ القياس والتقويم في التربية**", دار الفكر عمان, الاردن.

١٩. سمارة, نواف احمد وآخرون (٢٠٠٨): "**مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**", ط١, دار المسيرةللنشر والتوزيع والطباعة, عمان, الاردن.

٢٠. الشمري, ثاني حسين حاجي, (٢٠١١): أثر استراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الاحياء, وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد المعلمين" جامعة بغداد, كلية التربية, ابن الهيثم, (**اطروحة دكتوراه غير منشورة**) .

٢١. الصميدعي, هدى حميد محمد, (٢٠١٧): "أثر استعمال أنموذج Adey & shayer)) في اكتساب طالبات الصف الخامس العلمي المفاهيم الاحيائية وتنمية مهارات تفكيرهن التأملي",(**رسالة ماجستير غير منشوره**), كلية التربية للبنات, جامعة تكريت.

٢٢. العبادي, رائد خليل, (٢٠٠٦): "**الاختبارات المدرسية**" , ط١ , مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع , عمان , الاردن .

٢٣. عبيد، وليم وعزو، عفانه, (٢٠٠٣): "**التفكير والمنهاج المدرسي**"، ط١، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، بيروت- لبنان.

٢٤. العبيدي, محمد جاسم, (٢٠١١): "**القياس النفسي والاختبارات**" , ط١ , دار الثقافة , عمان, الاردن.

٢٥. عطية, محسن علي(٢٠٠٨): "**الاستراتيجيات الحديثة في التعليم الفعال**", ط١, دار ضياء للنشر والتوزيع, عمان الاردن.

٢٦. العفون, ناديه حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب, (٢٠١٢): "**التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه**", دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

٢٧. عواد, زينب عبد الساده, (٢٠١٦): "أثر استراتيجيتي , عبر – خطط – قوم والرؤوس المرقمة في التحصيل والاحتفاظ به لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات", **(رسالة ماجستير غير منشوره)**,

٢٨. العيسوي, عبد الرحمن محمد, (٢٠٠٣):"**الاختبارات والمقاييس النفسية**" , ط٢ , منشأة المعارف , الاسكندرية , مصر .

٢٩. غانم, محمود محمد, (٢٠٠٤): "**التفكير عند الاطفال**", ط١, دار الثقافة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.

٣٠. الغريب, رمزية, (١٩٩٦): "**التقويم والقياس في المدارس الحديثة**", ط١, دار النهضة العربية, القاهرة.

٣١. قرني، زبيدة محمد (٢٠١٣): "**استراتيجيات التعلم النشط المتمركز حول الطالب**"، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣٢. قشطه, آيه خليل ابراهيم, (٢٠١٦): "اثر توظيف التعلم المنعكس في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي بمبحث العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الاساسي" . الجامعة الاسلامية, غزة **(رسالة ماجستير غير منشوره)** .

٣٣. كوافحه, تيسير مفلح, (٢٠١٠): **"القياس والتقييم والتشخيص في التربية الخاصة"** , ط٢ , دار المسيرة , عمان , الاردن .

٣٤. محمود, رائد ادريس, (٢٠٠٩):"اثر استخدام التعليم البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط واتجاهاتهم نحو مادة الكيمياء" , جامعة تكريت, العراق.

٣٥. المغربي, احمد, (٢٠٠٩): **"تعلم مهارات التفكير"**, ط١, دار الفجر للنشر والتوزيع, عمان.

٣٦. ملحم, محمد سامي, (٢٠٠٩): **"القياس والتقويم وعلم النفس"** , ط٤ , دار المسيرة , عمان.

٣٧. النبهان , موسى, (٢٠٠٤): **"اساسيات القياس في العلوم السلوكية"** , دار الشروق للنشر والتوزيع , عمان الاردن .

٣٨. الندوة العلمية الاولى (٢٠١١): **"الكيمياء والمجتمع, قسم الكيمياء"**, كلية التربية, جامعة الموصل.

٣٩. الهاشمي، عبد الرحمن (٢٠٠٨)، **"التربية العلمية وتطبيقاتها في اعداد معلم المستقبل"** ، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع.

٤٠. الهويدي, زيد, (٢٠١٠): **"اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية"**, ط١, دار الكت اب الجامعي, الامارات العربية المتحدة.

41. Cohen L . M . & Morrison K . (2003 **): "Ressearch Methods in Education"** , New Uork: Flamer.
42. Crowther (1997) **:" Electronic J ournal of science Education**". V o l ., (2) .December, London: Routledge
43. Kagan, Spenser, (1994): **"cooperative learning publisher".** Resources teacher of surabya.

الصيغة النهائية لاختبار التفكير التأملي

الموقف الاول

دخل آدم الى محل عطاريه وبدا بالتجول بين المواد الموجودة على رفوف المحل ثم شاهد عددا من المواد الموضوعة فوق المنضدة الأمامية في اوان صغيره بصوره مكشوفه فشده تنوع هذه المواد بالوان وروائح مختلفة وسيطر الفضول لديه للتعرف على هذه المواد. ثم قرران يتذوق شيء منها عله يفلح في معرفته لها :

س١/ تاملي العبارة السابقة ، العنوان الذي تجديه مناسباً هو:

أ -التنوع في المواد ب -الخواص المختلفة للمواد ج- مطيبات الطعام د -صبغات طبيعية أو مصنعة

س٢/ اي من العوامل الأتية قد لا يكون لائقاً في وضع المواد على المنضده بصوره مكشوفه:

ا -لجذب انظار الزبائن ب -لسهولة اختيارها ج -للعرض فقط د -ليتناول الجهلاء شيء منها

س٣/ وضع العطار تلك المواد بصوره مكشوفه على المنضدة بسبب :

ا -انشغاله لبعض الوقت ب -جهل العطار انها مواد طيارة ج -تركها متعمد لكونها مؤكسده د -تجهيزها لاحد الزبائن

س٤/ عند عرض المواد العطا رية على المنضدة بصوره مكشوفه فذلك يجعلها :

أ -غير نقيه ملوثه بالأتربة ب -تعرضت للّمس والشم والتذوق ج-اصبحت مؤكسدة د -(أ , ب , ج)

س٥/ اقترح ادم لمعالجة هذه الحاله :

ا -تغطيتها بنايلون شفاف وعدم كشفها ب -توضع بعيده عن متناول المتطفلين

ج -وضعها في قنان زجاجيه مغلقه وفتحها عند الحاجه د -مراقبة تعامل الزبائن حيالها

الموقف الثاني

في فترة معركة الموصل وتعرض المدينة للقصف , حيث عانى الاهالي من تحطم زجاج الشبابيك وتناثره كالشظايا وسحق الاواني الزجاجية واقداح الشاي التي سقطت على الارض وتحولها الى مسحوق يشبه الرمل الناعم . علما انه اذ كسر الزجاج يصبح مسحوق ناعما لا يمكن الوصول الى اصغر وحده يتكون منها .

س١/ تأملي الموقف اعلاه واختاري له عنوان :

ا -التحقق من درجة صلاحية الزجاج　　ب -التعرف على مكونات الزجاج

ج -تغير شكل الزجاج　　د -اعادة تشكيل الزجاج

س٢/ تأمل الاشكال التالية واختار المغالطة التي لا تتطابق مع امثلة مفهوم الزجاج :

(أ)　　(ب)　　(ج)　　(د)

أ-الاواني البايركس　ب-الادوات المختبرية　ج-المنضدة　د-حافظات الطعام

س٣/ ما حدث في تحطم زجاج المنازل يفسر ان المادة الأساسية في صناعة الزجاج هي :

أ - الرمل الاسود ب -الرمل الاحمر ج -الرمل الابيض د-جميعها

س٤/ نستنتج من خلال تحطم الزجاج من جراء التفجير ان الزجاج :

ا-صلب جدا وهش جدا في نفس الوقت ب -ناشف جدا وغير مرن

ج -لا يتحمل الصدمات القوية د- غير قابل للضغط

س٥/ لتلافي خطورة تشظ الزجاج وتناثره في المنزل قام الاهالي بحلول مختلفة . اي من الحلول الأتية تراه مناسبا لمثل هذا الحال:

أ -وضع النايلون اللاصق على زجاج الشبابيك ب -وضع قطع الاثاث الكبيرة امام الشبابيك

ج -وضع ستائر سميكة على شبابيك المنزل د -ازالة زجاج الشبابيك ووضع خشب محلها

الموقف الثالث

من نعم الله علي خلقه سخر لنا الشمس لننعم بدفئها وتنير لنا الارض بنورها وتخضر الاوراق وتثمرالنباتات بفضل ضوئها .

س١/ تأملي الفقرة السابقة, هل ان ما يصلنا من الشمس يعتبر من:

أ -انواع المادة ب -حالات المادة ج -عوامل الطبيعة د -انواع الطاقة

س٢/ اي من العوامل الأتية لا يحتاجه النبات في عملية التركيب الضوئي.

ا -البلاستيدات الخضراء ب -الضوء ج -ثنائي اوكسيد الكربون د -غاز الاوكسجين

س٣/ نتيجة تعرض النباتات لضوء الشمس يحدث :

ا- ادامة الحياة ب- صنع الغذاء ج- تكاثر النبات د-التركيب الضوئي

س٤/ نستنتج مما سبق ان النبات :

ا -مرتبط بضوء الشمس ب -يخزن طاقة الشمس ج -مصدر طاقة غذائنا د -لا غنى لنا عنه

س٥/ نلاحظ انتشار البيوت الزجاجية لزراعة الانواع المختلفة من الخضروات انها الحل المناسب لأجل:

أ- حمايتها من العواصف والرياح ب- حمايتها من قطعان الماشية ج-حمايتها من الحر او البرد الشديد
د – (أ , ب , ج)

الموقف الرابع

في فترة حصار مدينة الموصل وانقطاع ماء الإسالة عنها التجأ الاهالي الى حفر ابار في الاحياء السكنية داخل المدينة بطرق بدائية . وبعد استخدامهم لمياه تلك الابار اشتكى بعضهم من ظهور حساسيه على الجلد.

س١/ العنوان المناسبب للمناظر السابقة هو:-

أ- انواع المياه. ب- مصادر المياه. ج- عذوبه المياه. د- تلوث المياه.

س٢/ اي نوع من مصادر المياه اعلاه لا ينسجم مع مفهوم المياه السطحية:

ا -ماء البحر ب- ماء النهر ج- ماء البركة د- ماء البئر

س٣/ اجد ان سبب ظهور حساسية الجلد من جراء استعمال ماء البئر هو :

ا -وجود املاح كبريتيه في هذه المياه ب- وجود بكتريا دقيقه

ج -ماء البئر قليل العمق. د -مرور المياه بصخور ملحيه

س٤/ نستنتج مما ذكر عن مياه تلك الابار أنها :

أ -غير صالحه للشرب والطبخ ب- تحتوي على املاح حسب اماكن وجودها

ج -قليلة العمق لا يتجاوز حفرها بضعة أمتار د -نظام الماء والمجاري في مدينة الموصل لا يلائمها

س٥/ من الضروري مراعاة بعض الامور المهمة عند حفر الابار مثل:

ا - حفر البئر بعيد لحد ما عن ابنية الاحياء السكنية.

ب -الحفر بالات خاصه تتمكن من الوصول الى عمق (50 –40)م

ج -لابد من اجراء فحص مختبري لعينه من ماء البئر للتأكد من صلاحيته .

د -يستخدم للسقي وغسل السيارات والارصفة وغيرها .