

فاعلية التدريس بأنموذج فالي التأملي في التفكير السابر
لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء
م. م فريال علي حمزة

جامعة القادسية - كلية التربية

The effectiveness of teaching using the Vale contemplative model in the probing thinking of fourth-grade students of science in biology

NS. M Faryal Ali Hamza

Al-Qadisiyah University - College of Education

Freal.alqasser@qu.edu.iq

Abstract

The aim of the research was to find out the effectiveness of teaching in the Vale model in the thinking of Saber in fourth grade scientific students. To achieve the research objective, the following zero hypothesis was formulated:

Zero hypothesis: There was no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average grade of students of the fourth grade of the experimental group who were taught the Vale model and the average grade of students of the fourth grade of the control group who were taught according to the usual method of thinking scale Saber.

The experimental group was designed with a partial control of the experimental and control groups, with the post-test of the previous thinking. The experimental group was subjected to the Vale meditative model, while the control group was subjected to teaching according to the usual method. The research community represented all fourth grade students for the academic year 2019-2018, The research sample was composed of (75) female students from Al-Oroba Preparatory School with (38.37) students for the experimental and control groups respectively. The researcher conducted equivalence between the students of the two research groups in variables (age, intelligence, thinking) The researcher prepared plans for both groups by (24) plans for each group. A sample of them was presented to a number of arbitrators for verification before starting the teaching according to them. The research tool was represented by the previous thinking scale. Based on three skills (understanding of the concept, interpretation of information, application of principles), the three-age style of Likart was adopted in a final form of 30 paragraphs divided equally on the three main skills. The The stability of the scale was carried out in an internal consistency method using the Alpha kronbach equation. The stability coefficient was according to the Alkronbach equation (0.81). The experiment was applied for the period (1/3/2018) until 1/5/2018. The researcher used the Statistical Bag of Social Sciences (20-Spss) and the Microsoft Excel program in the processing of data. After the statistical analysis, the researcher reached the superiority of the students of the experimental group on the students of the control group in the previous thinking scale, The results of the research recommended the possibility of teaching according to the model Vale contemplative teaching Dah Biology, as well as the training of teachers according to him, because of its positive impact in raising the level of thinking of the students and Sounding also suggested conducting similar studies of current research in.

Keywords: Valley's contemplative model, probing thinking, fourth-grade students of science, biology

مستخلص البحث

هدف البحث إلى معرفة فاعلية التدريس بأنموذج فالي التأملي في التفكير السابر لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء ، ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

الفرضية الصفرية : "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات الصف الرابع العلمي للمجموعة التجريبية اللاتي خضعن للتدريس بأنموذج فالي التأملي ومتوسط درجات طالبات الصف الرابع العلمي للمجموعة الضابطة اللاتي خضعن للتدريس وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير السابر" .

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة، ذات الاختبار (البعدي) للتفكير السابر، إذ خضعت المجموعة التجريبية للتدريس بأنموذج فالي التأملي، في حين خضعت المجموعة الضابطة للتدريس وفقاً للطريقة الاعتيادية، تمثل مجتمع البحث بجميع طالبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي 2018_2019 والبالغ (2235) طالبة. ، أما عينة البحث فقد تكونت من (75) طالبة من طالبات إعدادية العروبة بواقع (37,38) طالبة للمجموعة التجريبية والضابطة على التوالي، أجرت الباحثة التكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، الذكاء، التفكير السابر)، وحرصت على ضبط بعض المتغيرات غير التجريبية التي من الممكن أن تؤثر في سلامة التجربة، كذلك أعدت الباحثة خطط لكلا المجموعتين بواقع (24) خطة لكل مجموعة، وتم عرض نموذج منهما على عدد من المحكمين للتحقق منها قبل البدء بالتدريس وفقاً لها، أما أداة البحث فتمثلت اختبار التفكير السابر وقد أعد وفقاً لثلاث مهارات هي (استيعاب المفهوم، تفسير المعلومات، تطبيق المبادئ) وتكون بصيغته النهائية من 20 فقرة موزعة على المهارات الرئيسة الثلاث وقد تم حساب صدقه الظاهري وصدق البناء والقوة التمييزية ومعامل الصعوبة وفعالية البدائل الخاطئة وتم استخراج ثبات الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha kronbach)، إذ بلغ معامل الثبات على وفق معادلة ألفا كرونباخ (0,81)، تم تطبيق التجربة للفترة (2018/3/1) ولغاية (2018/5/1)، بواقع ثلاث دروس اسبوعياً لكل شعبة، وبعد نهاية التجربة استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS –20) وبرنامج (Microsoft Excel) في معالجة البيانات، وبعد تحليلها إحصائياً توصلت الباحثة إلى تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير السابر، وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة إمكانية التدريس وفق انموذج فالي التأملي لتدريس مادة علم الأحياء وكذلك تدريب المدرسات على التدريس وفقاً له، لما له من أثر إيجابي في رفع مستوى التفكير السابر للطالبات وكذلك اقترحت إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في تخصصي الكيمياء والفيزياء .

الكلمات المفتاحية: أنموذج فالي التأملي ، التفكير السابر ، طالبات الصف الرابع العلمي، مادة علم الاحياء

الفصل الاول : التعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث

لم يعد التدريس مجرد إجراءات روتينية يقوم بها المعلم، بل أصبح جهداً واعياً مقصوداً له أبعاد متعددة، وأصبحت الممارسة التأملية المدخل المثالي للتدريس على عكس نماذج التدريس التقليدية حيث إنها تضع المتعلمين في مركز تطوير أنفسهم لأنهم يحملون ممارساتهم وقيمونها، ويبدؤون التغيير ويراقبون جهود هذا التغيير، على العكس من النماذج التقليدية في التدريس فإن الممارسة التأملية تأخذ في الحسبان الخبرات

الماضية، والمعرفة الشخصية العلمية للمتعلمين وتسمح لهم بتطبيقها في سياق ممارساتهم فهي نشاط يشجع على الإبداع، ومن خلال اطلاع الباحثة على الأدبيات الخاصة بمفهوم التفكير السابر ومهاراته وبالرجوع إلى خبرتها المتواضعة في مجال طرائق التدريس ومناقشتها لعدد من مدرسات مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي بعد أن أوضحت لهن مفهوم التفكير السابر ومهاراته لاحظت إن الغالبية العظمى منهن لم يكن لديهن أدنى فكرة حول هذا المفهوم بالإضافة إلى عدم ممارسة طالباتهن لهذه المهارات، وللوقوف أكثر على ذلك وجهت استبانة مغلقة لعدد من الطالبات، ومن خلال إستجاباتهن للاستبانة، بينت أكثر من 86% من الاستجابات تدن مستوى التفكير السابر لديهن، لذا تأكد للباحثة إن مستوى التفكير السابر لدى هؤلاء الطالبات متدني، مما أبرز الحاجة إلى استخدام نماذج تدريس جديدة لتدريس مادة علم الأحياء تراعي احتياجات الطالبات تركيز على التأمل والنقد والملاحظة الذاتية كي تسهم في تسين تفكيرهن السابر، لذا تحددت مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن التساؤل الآتي: ما فاعلية التدريس بانموذج فالي التأملي في التفكير السابر لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

ثانياً : أهمية البحث : تتلخص أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية :

1. تقديم إنموذج جديد قد يسهم في زيادة قدرة المتعلمين على ممارسة التفكير السابر .
2. إبراز أهمية التدريس التأملي في تدريس مادة علم الأحياء للمرحلة الإعدادية .
3. في حدود علم الباحثة لا توجد دراسة عراقية تناولت فاعلية انموذج فالي التأملي في التفكير السابر لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء .
4. أهمية التفكير السابر بوصفه أحد أنماط التفكير المهمة التي لا بد من تمتيتها لدى المتعلمين ، إذ يعد التفكير السابر هدفاً أساسياً في هذه المرحلة التعليمية يسهم في إعداد المتعلمين ليكونوا قادرين على مواجهة مواقف الحياة .
5. يوفر البحث اختباراً للتفكير السابر من المأمول إن يستفيد منه طلبة الدراسات العليا والباحثون في مجال تدريس العلوم .

ثالثاً : هدف البحث Aims of the Research

يهدف البحث الحالي إلى تعرّف :

فاعلية التدريس بأنموذج فالي التأملي في التفكير السابر لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء

رابعاً : فرضية البحث

لأجل تحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرِسْنَ على وفق إنموذج فالي وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي دُرِسْنَ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير السابر" .

خامساً : حدود البحث

1. الحدود البشرية : طالبات الصف الرابع العلمي التابعات للمديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي 2018_2019 .
2. الحدود المكانية : المدارس الاعدادية والثانوية الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة القادسية (المركز) .
3. الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2018 _ 2019) م

سادساً : تحديد المصطلحات

أولاً : انموذج فالي Valli model

عرفه (Valli, 1997) انموذج تدريسي تأملي يتضمن خمس اصناف للتأمل وهي (التأمل التقني والذي يشمل التفكير في التدريس ومهاراته ، التأمل في الحدث ، التأمل الشخصي ، التأمل التفسيري ، التأمل النقدي) . (Valli, 1997: 88)

وتتبنى الباحثة تعريف (Valli, 1997) تعريفاً نظرياً للبحث .

اما التعريف الاجرائي : عبارة عن مجموعة من الممارسات التدريسية المتضمنة لتدريس طالبات مجموعة من الإجراءات والممارسات المقصودة ، والقائمة على أساس خمسة خطوات (التأمل التقني ، التأمل في الحدث ، التأمل الشخصي ، التأمل التفسيري ، التأمل النقدي) لتدريس موضوعات المادة عن طريق الأفكار والأنشطة التعليمية التي تعمق تفكير الطلبة من أجل تحقيق نتائج تعليمية مرجوة لأهداف الدرس.

ثانياً : التفكير السابر Probe Thinking

عرفه (Stenberg , 1986) بأنه : "العمليات العقلية والاستراتيجية والتمثيلات التي يستعملها الفرد لحل المشكلات، ووضع القرارات، وتعلم مفاهيم جديدة مبنية على الاستقراء والاستنباط والتحليل والتأمل". (Stenberg, 1986: 54)

أما (قطامي، 2004) فقد عرفه بأنه : "التفكير المتعمق والمتأمل والتحليلي للظواهر والذي يتطلب عمليات ذهنية راقية مثل الانتباه، والإدراك، والتنظيم، واستدعاء الخبرات المخزنة، وربط الخبرات الجديدة بالسابقة، وتركيز الخبرة، وتسجيلها، واستيعابها، وتدويتها ثم دمجها بالبنية المعرفية، وتخزينها واستدعائها عند الحاجة، ونقلها أو تعميمها عند مواجهة خبرة جديدة". (قطامي، 2004: 337)

تتبنى الباحثة تعريف (قطامي، 2004) تعريفاً نظرياً .

وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنه : تفكير يتطلب عمليات ذهنية معقدة مثل الانتباه، فالإدراك، والتنظيم، واستدعاء الخبرات المخزنة ربطها بما يمتلك من خبرات جديدة في بنيته المعرفية، وترميزها وتسجيلها واستيعابها، ثم مواءمتها مع الخبرة السابقة، وتخزينها ، ثم استدعائها وقت الحاجة ، أو نقلها عند مواجهة خبرة جديدة .

الفصل الثاني : خلفية نظرية

المحور الأول : انموذج فالي التأملي

التدريس التأملي

قبل الخوض في مفهوم التدريس التأملي لابد لنا من التعرف على أصل كلمة التأمل، إذ وردت كلمة التأمل في القرآن الكريم في عدة صيغ نذكر منها :

الصيغة الأولى وردت بمعنى (يدبر) كما في الآية الكريمة (ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ) (يونس / 30) وكذلك قوله تعالى (وَمَنْ يُدَبِّرِ الْأَمْرَ فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ) (يونس / 31) وهي هنا تعني أساس الأمر وملك ناصيته، والصيغة الثانية بمعنى (يتدبر) كما في قوله تعالى (أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَآ) (محمد / 24) وهي هنا بمعنى يتأملون، والصيغة الثالثة وردت بمعنى (يدبر) كما في الآية الكريمة (كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ) (ص / 29) وهي هنا بمعنى ليتفكروا في آياته ويتعظوا بها .

أما من الناحية اللغوية فالفعل (تأمل) يرجع إلى الفعل الثلاثي (أمل) والأمل هو التوقع بحصول شيء ، وتأمل تأتي بمعنى تثبت في الأمر والنظر . (الشريف ، 2013: 9)

في تعني من الناحية الاصطلاحية في مجال التربية فمصطلح التعلم التأملي استخدمه أولاً (جون ديوي) ليشير به إلى عناصر الخبرة العقلية التي يتلقاها المتعلم وخطواتها .

أما (McGregor & Cartwright,2011) فينظران إلى التأمل باعتباره "عملية نشطة من التركيز والتفكير المنظم يتم خلالها توليد الأفكار التي قد تشكل في حد ذاتها حلاً للمشكلة، أو عملية اختيار للأفكار ذات العلاقة. (McGregor & Cartwright,2011:4)

أما قاموس علم النفس (APA,2015) فقد وصف التأمل بأنه " وصف للسلوك الذي يتميز بتدبر كبير ومتأن، يستجيب من خلالها الفرد لحل المشكلات من وجهات نظر متعددة ويضع كافة الاحتمالات بالاعتبار" . (APA,2015:893) .

ولأهمية التأمل فقد أهتم المجلس القومي الأمريكي لمعلمي العلوم (NCTM,2000) بفكرة التدريس التأملي Reflective Teaching أو ما يسمى بالممارسات التأملية في التدريس الصفي Reflective Practice أخذين بنظر الاعتبار أن التأمل يمثل أداة المعلم التي يمكن أن تساعده في الربط بين ممارساته التدريسية والمبادئ النظرية للتعليم والتعلم والتي يتلقاها المعلمون في كليات إعداد المعلم . (Hatton & Smith , 1994 : 36)

فالغرض من الممارسة التأملية هو تغيير إجراءات المعلمين وقراراتهم وكيفية تأثير ذلك على نتائج هذه القرارات، وبالتالي فإن قيمة التفكير تكمن في قدرته على صقل الممارسة الصفية وتحسين نوعية عمليتي التعميم والتعلم للمعلمين والطلاب . (Richards, 2008:27)

وأشارت (Fazey,2004) إلى أن التدريس التأملي طريقة فعالة يستطيع المعلم من خلالها تعرف أوجه القصور لدى كل طالب، وتحديد أسلوب التعلم المناسب وكيفية تعليمه بطريقة أفضل . (Fazey,2004:111) يعرف بيلى Bailey التدريس التأملي بأنه " الفعل الذي يتم خلاله العودة إلى الخبرات الماضية، بهدف تعديل الاعتقادات والأفكار المرتكزة في بنية الفرد المرتبطة بموضوع ما وإصلاحها، وتحقيق الاهتمام والفهم العميق . (Bailey,1997: 5)

ومن خلال ما سبق ترى الباحثة أن الله سبحانه وتعالى قد دعانا إلى ممارسة التأمل في ما خلق كي ننقل في ممارساتنا التفكيرية من العالم المادي إلى العالم المجرد بالإيمان بوجود رب يدير هذا الكون الذي لا اله سواه، ويتضح لنا مما سبق أن عملية التأمل تمثل قمة الهرم بالنسبة للعمليات العقلية، وعليه فإن التربية لا يمكن أن تتجاهل هذه العملية، وإن يبذل التربويون الجهود لتتمية التأمل لدى طلابهم، وهذا يتم من خلال التأكيد على الجانب الإيماني .

أهمية التدريس التأملي

للتدريس التأملي أهمية كبيرة للمعلم والمتعلم نذكر منها :

1. يساهم في تعزيز عمليات التعلم لدى المتعلمين وتعميق طرائق تفكيرهم، كما يساهم في تعزيز النمو المهني للمعلمين وإحداث تحسينات ايجابية في أدائهم التعليمي .
2. التدريس التأملي هو نموذج تقويم تكويني يساهم في بناء الوعي بالذات وتشجيع التقويم الذاتي والمشاركة في الأفكار، ويجعل التعلم ذو معنى للمعلومات الجديدة .

3. يجعل المعلم ذو عقلية منفتحة بالنسبة لما يستخدمه من محتوى وطرائق وإجراءات، وما يقيمه من مهارات ومعارف.
(أحمد، 2008: 179)

افتراضات التدريس التأملي :

يستند التدريس التأملي إلى عدد من الافتراضات :

1. أن يكون لدى المعلم قاعدة معرفية شاملة وموسعة عن التدريس .
2. عندما يتوفر للمتعلمين فرصٌ للتأمل أثناء التعليم ،فان ذلك سوف يساعد في تحسين أدائهم واستيعابهم للمعرفة .
3. يمكن أن يؤدي التأمل النقدي إلى فهم أعمق في التدريس .
4. يجب أن يكون لدى المتعلم المتأمل الثقة بالنفس .
5. للمتعلمين القدرة على الملاحظة الذاتية عن طريق فهم ممارستهم التأملية .
6. أن يكون هناك استقلالية في اكتساب المعرفة، والبحث عن طريق التأمل، ولا يحدث ذلك إلا من خلال التدريب على التحليل والنقد، والتقييم الذاتي .
7. تمتاز عملية التأمل بأنها نشطة، وذات خبرات متنوعة ومستمرة .
8. أن يكون لدى المتعلمين الاستعداد للتعلم، واكتساب خبرات جديدة .

(رزوقي وآخرون، 2015: 198_199)

مراحل التدريس التأملي

- هناك خمس مراحل أساسية في التعلم تستخدم في خريطة التعلم وتمثيل التعلم، وهي محددة ومرتبطة ترتيبياً هرمياً، ولأجل الوصول إلى مرحلة منها على المتعلم المرور بالمرحل التي سبقتها وهذه المراحل هي :
1. **الملاحظة** : وهي مرحلة اكتساب البيانات الحسية من مادة التعلم، وفيها يعمل البناء المعرفي للمتعلم على تنظيم المدخلات الخاصة بمادة التعلم على أساس من التوقعات والخبرات السابقة .
 2. **تكوين الحس** : وهي عملية وعي المتعلم بتماسك مادة التعلم وتنظيمها وترتيبها، حيث تأتي المعرفة المادية للمتعلم كي يكتسب منها رؤية متماسكة للمادة في علاقتها بنفسها وليس علاقتها بالمعرفة السابقة .
 3. **تكوين المعنى** : في هذه المرحلة يتم استيعاب المادة الجديدة داخل البناء المعرفي ويتزامن مع ذلك مواءمة البناء المعرفي لتكوين معنى للتعلم الجديد، وهذه العملية من التكيف تنتج تعلم ذو معنى وفهم .
 4. **التفاعل مع المعنى** : يتأمل المتعلم مادة المعرفة الجديدة داخل البناء المعرفي، مما يؤدي إلى إعادة مواءمة البناء المعرفي حتى يكون معنى أفضل وتنظيم الفهم تجاه غرض محدد .
 5. **التعلم التحولي** .

(الشريف ، 2013: 29_31)

نماذج التدريس التأملي

للتدريس التأملي نماذج عدة نذكر منها النماذج الآتية :

أ. أنموذج كولب Kolb Model

يتكون أنموذج كولب من أربع مراحل متتالية هي :

1. الخبرات الحسية .
2. الملاحظة التأملية .
3. المفاهيم المجردة .

4. التجريب الفعال . (Ashmore &Robinson,2015:228)

ب. أنموذج شون Schon Model

يتكون أنموذج شون من ثلاث مراحل هي :

1. التأمل من أجل العمل .
2. التأمل أثناء العمل .
3. التأمل بعد العمل .

(Barentsen &Malthouse, 2013:5)

ت. أنموذج جايب Ghaye Model

لقد اقترح Ghaye عدة أسئلة تأملية يمكن أن تسهل عملية التدريس التأملي منها :

- ماذا تشبه ممارستي ؟
- لماذا هي تشبه ذلك ؟
- كيف أصبحت ممارستي بهذه الطريقة ؟
- ما هي الجوانب المتضمنة في ممارستي وتحتاج إلى تحسين ؟
- ما اهتماماتي التي تخدم أو تعيق ممارستي ؟
- ما الذي يسهل أو يعيق تصرفاتي ؟
- ما الضغوط التي تمنعني من ممارسة طرق بديلة ؟
- ما البدائل المتاحة لي الآن ؟

(رزوقي و وفاء وزينب، 2015: 223)

ث. أنموذج فالي Valli Model

يتميز أنموذج فالي Valli بأنه يتكون من خمسة مستويات تأملية هي كالآتي :

1. التأمل الشخصي : ينطوي على التفكير في المتعلمين بشكل كلي وحول حاجتهم العاطفية، حيث يركز المدرس المتأمل على المشاعر والعواطف وعلى الاعتراف بأهميتها في عملية التعليم والتعلم، وتحسين العلاقة مع المتعلمين وتلبية حاجاتهم .
2. التأمل التقني (الفني) : ويشمل التفكير في عملية التدريس وما تنطوي عليها من مهارات، وتطبيق البحث في التدريس . (Christodoulou,2016:23-24)
3. التأمل التداولي : التفكير في مجموعة كاملة من المخاوف التعليمية، بما في ذلك الطلاب، والمناهج الدراسية، والاستراتيجيات التعليمية، وقواعد وتنظيم الفصول الدراسية، هذا النوع من التأمل يؤكد على اتخاذ القرار على أساس المعتقدات الشخصية للمدرسين، والقيم، والبحوث، والخبرة، ومشورة المدرسين الآخرين .
4. التأمل النقدي : ينطوي على التفكير في الأبعاد الاجتماعية والأخلاقية والسياسية أبعاد التعليم، وتطبيق المدرسين المشاركين في هذا النوع من التفكير المعايير الأخلاقية مثل العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص لتحقيق الأهداف عمليات التعليم .
5. التأمل أثناء الموقف أو الحدث : ويشمل التفكير في التدريس الشخصي للفرد (التدريس المفضل في المواقف الجديدة)، واستخدام القيم والمعتقدات في سياق الدرس .

(Minott,2008,60-62)

المحور الثاني : التفكير السابر Probe Thinking

نظراً لأهمية التفكير في تطوير الفرد وبالتالي المجتمع، فقد حظي هذا المفهوم باهتمام العديد من الفلاسفة والعلماء والتربويين، إلا إن وجهات نظرهم قد اختلفت حول مفهومه .

فقد وصف (عبيد وعزو، 2003) التفكير بأنه " عملية ذهنية يتم بوساطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملاً مهماً في حل المشكلات " .
(عبيد وعزو ، 2003: 23)

في حين يرى (إبراهيم، 2005) بأن التفكير هو " تقصي مدروس للخبرة من أجل غرض ما، وقد يكون ذلك الغرض هو الفهم أو اتخاذ القرار أو التخطيط أو حل المشكلات أو القيام بعمل معين"
(إبراهيم ، 2005: 5)

وترى الباحثة أن التفكير ما هو إلا عملية ذهنية (عقلية) معقدة غير ملاحظة لها أركان وشروط، وتدفعها دوافع ومثيرات، كما يلاحظ تعدد الجوانب وكثرة العوامل المتداخلة المؤثرة والمتأثرة بالتفكير، ولعلّ هذا ما يُفسر كثرة التقسيمات المتعلقة به وبعملياته ونواتجه .

أنواع التفكير

أورد الأدب التربوي عدة أنواع للتفكير اختلف التربويون في تعريف كلاً منها بحسب رؤيته وستعرض الباحثة الأنواع الآتية منها :

1. التفكير البصري : Visual Thinking

عرفه (إبراهيم، 2006) المشار إليه في (قرني، 2011) بأنه نمط من أنماط التفكير عالي المستوى ، الذي يثير العقل باستعمال مثيرات بصرية لإدراك العلاقة بين المفاهيم المتعلقة بوحدة ما، وهو يجمع بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار ووسيط للاتصال والفهم الأفضل لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها .
(قرني، 2011: 13)

2. التفكير الاستدلالي : Inferential Thinking

مسار التفكير الذي يظهر فيه الأداء العقلي إذ يتقدم العقل بوساطته من معلومات معروفة أو مسلم بصدقها أو ثبت صدقها إلى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لهذه القضايا أو تلك المعلومات من دون اللجوء للتجريب .
(الجندي ، 2002: 572)

3. التفكير التأملي : Reflective Thinking

ويقصد به أن يتأمل المتعلم الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم يقوم هذه النتائج في ضوء الخطط التي وضعت لها .
(حسين ، 2001: 137)

4. التفكير المنظومي : Systemic Thinking

نوع من التفكير يتناول المضامين والمفاهيم العلمية المركبة عن طريق منظومات متكاملة تتضح فيها العلاقات الرابطة بين المفاهيم والموضوعات ، فيكون المتعلم قادراً عن طريق هذا التفكير على إدراك الصورة الكلية المركبة لمضامين المنظومات المفاهيمية المعروضة والعلاقات التي تربط بينها ، لذا فإنه يقوم على الكل المركب الذي يتكون من مجموعة مكونات تربط فيما بينها علاقات متداخلة تبادلية التأثير وديناميكية التفاعل .
(عبيد وعزو ، 2003: 62-63)

5. التفكير الناقد : Critical Thinking

هو عملية تقويم على أساس الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات المناقشة وتقييمها والقدرة على استخلاص النتائج منها بطرائق منطقية سليمة ومراعاة موضوعية العملية كلها وبعدها عن العوامل الذاتية .
(محمود ، 2010 : 327)

6. التفكير السابر Probe Thinking

(وهو محور اهتمام هذا البحث) يعد التفكير السابر واحداً من أهم أنواع التفكير، والذي تناولته العديد من الأدبيات والدراسات التربوية، وهو أحد أنماط التفكير الذي ارتبط بالاتجاه المعرفي، الذي يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية، والتمثيلات المعرفية، حيث افترض أصحاب الاتجاه المعرفي أن البنية المعرفية هي التي تتطور بفعل التفاعل بين المتعلم وما يواجهه، وليس ما يلقيه له، والمحدد في كل ذلك المرحلة النمائية التطورية التي يمر بها.
(Sternberg,1994: 37)

أنماط التفكير السابر

يصنف التفكير السابر إلى أنماط متعددة نورد منها :

1. التفكير السابر التذكري : يتمثل في خطأ المتعلم في الإجابة على سؤال المعلم أو افتقاره إلى الإجابة الصحيحة، فيقوم المعلم بطرح سؤال على المتعلم يذكره بالإجابة الصحيحة، أو يعطى تلميحا بالإجابة
2. التفكير السابر التوضيحي: ويتمثل في غموض إجابة المتعلم التي قد تنتج عن غموض السؤال، فإذا انتهى الحوار بين المعلم والمتعلم، يعود المعلم إلى المناقشة الجماعية لتوضيح السؤال .
3. التفكير السابر بإعادة التركيز : ويتمثل بقيام المتعلم بربط إجابته بفكرة أخرى أو موضوع آخر، ويتطلب ذلك قيام المتعلم بالنظر إلى المشكلة من وجهات نظر مختلفة وفقاً لعلاقاتها الصحيحة أو الربط بين عنصرين غير مترابطين .
4. التفكير السابر الواعي : ويتمثل في قيا المعلم بإثراء في المتعلم لموضوع المناقشة، بمعنى مساعدته على اكتشاف وتحميل الشيء المعقد في موضوع المناقشة .
5. التفكير السابر التشجيعي : يستخدم عندما تكون استجابة المتعلم خطأ أو ضعيفة، ويتطلب هذا النوع من التفكير الانتقال بالمتعلم خطوة خطوة نحو الإجابة الصحيحة مع وجود تلميحات عنها.
6. التفكير السابر المحول : يستخدم في التعرف على وجهات النظر الأخرى حول الموضوع الذي يتم مناقشته، وعدم الاكتفاء بوجهة نظر واحدة، بمعنى أنو يستخدم رغبة في توسيع إجابة المتعلم، مما يزيد من التفاعل الصفي .
7. التفكير السابر التدريبي : يستخدم لزيادة الوعي والإدراك لدى المتعلم، وذلك بإبراز أفضل الاستجابات فكراً ومنطقياً للخروج بأفضل صورة لها، مما يجعل المتعلم صانعاً للقرار، حيث يتمكن المتعلم من أن يبني نموذجاً ينفذ فيه مهارات التفكير السابر المتضمنة في النموذج، والجدول الاسترجاعية المراد بناؤها واستخدامها في فترات التدريب على التفكير .

(سعادة، 2005 : 83)

مهارات التفكير السابر

اختلف الباحثون في تحديد طبيعة المهارات في التفكير السابر، بسبب كون هذا النمط من التفكير أكثر شمولية من أي تفكير أحادي البعد، فاعلم الباحثين الذين تناولوه يرون انه متعدد الأبعاد مما دعاهم الى وضعه ضمن تصنيفات خاصة، وان معظم هذه المهارات والأبعاد تبدأ بمفهومها البسيط الى الأكثر تعقيداً . (قطامي، 2001: 291)

إن التفكير السابر عند الطلبة يبدأ من العام إلى الخاص، ويتناول نشاطات متعددة كل منها يلائم مرحلة عمرية ليتم تنمية قدرات الطلبة المهارية ومنها، الملاحظة والاكتشاف، والاستيعاب، والفهم، والتطبيق الذهني، ثم الوصول إلى الاستنتاجات بتكوين المفاهيم . (الناشف، 2001: 13)

وحدد مايهو (Mayhew) كما ورد في (السرور، 2002) في التفكير السابر بعدة مهارات منها مهارات التعرف على العناصر عن طريق الملاحظة، والتمييز بين أوجه الشبه وأوجه الاختلاف، ومن ثم إدراك الشبه وأوجه الاختلاف، والمقارنة، ثم التصنيف، وتحديد المراتب، ووضع المعايير، ووضع الفكرة الرئيسية، ثم التلخيص، والتسلسل، والتنبؤ، وتحديد الأثر والمؤثر .

(السرور، 2002: 384)

وقد لخص (العياصرة، 2011) المهارات الرئيسية والفرعية للتفكير السابر كالاتي:

أولاً : استيعاب المفهوم :

هي عملية ذهنية تستهدف توسيع النظام المفاهيمي للطلبة عن طريق معالجة المعلومات، وتشمل ثلاثة مهارات فرعية هي :

أ. التعداد والتذكر: تعتمد هذه المهارة على استعمال المعرفة السمعية والبصرية، وكلما استعملت أكثر من حاسة ازداد تفاعل الطالب مع الخبرات المحيطة به، وأصبحت مصدراً للتفكير والتعلم .

ب. التصنيف في مجموعات : وهي تشكيل واستعمال نظام تصنيفي متعدد للعلاقات الهرمية وذلك عن طريق التفاعل مع البيئة .

ت. التسمية والعنونة : وهي تعريف وتجميع العناصر وتطوير مجموعات جديدة وإطلاق التسمية عليها.

ثانياً : تفسير المعلومات : تعتمد هذه المهارة على شرح الفقرات التي تم التعرف عليها وربطها مع بعضها وتشمل ثلاثة مهارات فرعية هي:

أ. تحديد العلاقات بين الأشياء الملاحظة : وتعتمد هذه المهارة على التعرف وتحديد الأشياء وربطها مع بعضها البعض وان وصف أي شيء لا يكون تاماً أو صحيحاً إلا إذا تم معرفة العلاقات التي تربطه بالأشياء الأخرى .

ب. اكتشاف علاقات جديدة : وهي الكشف عن العلاقات الضمنية بين الأشياء والمعلومات .

ت. الوصول الى الاستدلالات : وهي الذهاب الى ما وراء المعطيات وإجراء الاستقراءات.

ثالثاً : تطبيق المبادئ :

تتمثل في تلخيص الخبرات في جمل خبرية بسيطة أو مبادئ محددة لغرض استيعابها و تخزينها وتطبيقها في بيئة الطالب . وتشمل ثلاثة مهارات فرعية وهي:

أ. صياغة الفرضيات : وهي صياغة افتراضات تبني على معلومات متجمعة .

ب. التحقق من صحة الفرضية : وهي اختبار الفرضية والتأكد من صحتها .

ت. التعميم : وهي التوصل الى نتائج وتعميمها . (العياصرة، 2011: 98)

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

1. منهج البحث :

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي في إجراءات بحثها ، والذي يتضمن محاولة لضبط العوامل الأساسية المؤثرة في المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملاً واحداً يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بصدد تحديد وقياس تأثيره في المتغيرات التابعة . (محجوب ، 2005 : 296)

2. التصميم التجريبي :- Experimental Design

أعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين العشوائيتين التجريبية والضابطة ذات الضبط الجزئي والاختبار البعدي للتفكير السابر والمخطط أدناه الذي يوضح التصميم التجريبي للبحث .

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة القياس
التجريبية	أنموذج فالي	التفكير السابر	اختبار التفكير السابر
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	التفكير السابر	اختبار التفكير السابر

3. مجتمع البحث وعينته Research Population and Sample

مجتمع البحث Population of the R research

تمثل مجتمع البحث بطالبات الصف الرابع العلمي جميعهن المسجلات في المديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي (2018- 2019) م في المدارس الإعدادية والثانوية في مركز محافظة الديوانية والبالغ (2235) طالبة.

عينة البحث : Sample of Research

عن طريق التعيين العشوائي بالقرعة تم تحديد شعبتين من أصل ثلاث شعب لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية وهي شعبة (ب) وتم استبعاد (3) طالبات منها إحصائياً كونهن راسبات من العام الماضي، والأخرى المجموعة الضابطة وهي شعبة (أ) وتم استبعاد (2) طالبات إحصائياً لنفس السبب أعلاه، وبذلك بلغ عدد الطالبات المستبعدات إحصائياً من نتائج البحث من المجموعتين (5) طالبات .

4. إجراءات الضبط Control Procedures

قبل الشروع بالتجربة عمدت الباحثة إلى ضبط ما من شأنه أن يؤثر في مصداقية نتائج التجربة وذلك كالاتي

:

❖ تكافؤ مجموعتي البحث (عينة المدرسين):

كافئت الباحثة مجموعتي بحثها في عدد من المتغيرات التي تعتقد بأنها قد تؤثر في فاعلية المتغير المستقل، وبالتالي تفرده في التأثير على المتغيرات التابعة ، وقد تم مكافأة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في (3) متغيرات هي: (العمر الزمني ، الذكاء ، التفكير السابر) .

❖ أداة القياس:

استخدمت الباحثة أداة القياس نفسها مع عينة البحث وهي اختبار التفكير السابر .

❖ اختيار أفراد العينة

سيطرت الباحثة على هذا المتغير في اختيار أفراد عينة البحث من خلال الاختيار العشوائي فضلاً عن إجراء التكافؤ الإحصائي بينهما لان الاختيار العشوائي يعد نوعاً من أنواع الضبط .

❖ الإجراءات التجريبية

أ. خضعت المجموعة التجريبية للتدريس للفترة من يوم الخميس الموافق 2018/3/1 ولغاية يوم الثلاثاء الموافق 2018/5/1 أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة الاعتيادية للفترة ذاتها .

ب . تساوى عدد الحصص التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة بواقع ثلاث حصص أسبوعياً .

4. متطلبات البحث:

يتطلب البحث الحالي إعداد مجموعة من المستلزمات لغرض تنفيذ إجراءات البحث ومن هذه المستلزمات :

❖ تحديد المادة العلمية

حددت الباحثة المادة العلمية التي سوف تُدرس لمجموعتي البحث إذ تمثلت بالفصول الخمس الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي ، ط 7 ، 2016 م ، وكما يأتي :

الفصل السابع : تلاؤم الحيوان مع البيئة .

الفصل الثامن : تلاؤم النبات مع البيئة .

الفصل التاسع : تلاؤم الحيوان والنبات مع أنماط الحياة في البيئة .

الفصل العاشر : العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي .

الفصل الحادي عشر : التلوث البيئي . (داود وآخرون,2016, 207)

❖ صياغة الأغراض (الأهداف) السلوكية

عرف (الخرزاعلة وآخرون ,2011) الأغراض السلوكية بأنها "وصف لما ينتظر من الطالب أن يقوم به كنتيجة للأنشطة التعليمية التي يمارسها في الدرس". (الخرزاعلة وآخرون,2011: 40)

وبعد تحليل محتوى المادة العلمية التي دُرست لمجموعتي البحث والتي تمثلت بالفصول الخمس الأخيرة من كتاب علم الأحياء، تم صياغة الأغراض السلوكية على وفق المستويات الست لتصنيف بلوم في المجال المعرفي وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) .

وبغية التحقق من استيفاء هذه الأغراض السلوكية والبالغ عددها (255) غرضاً سلوكياً لمحتوى المادة وصحة تصنيفها إلى مستوياتها الست، وسلامة اشتقاقها وصياغتها عرضتها الباحثة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم ومدرسي المادة ومشرفي الاختصاص ليبدوا آراءهم في دقة صياغتها وشموليتها، وفي ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم عدّلت الباحثة قسماً منها، وأعدت صياغة أغراض أخرى، وقد استخدمت الباحثة النسبة المئوية وقيمة مربع كاي (كا²) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05) لتحليل استجابات المحكمين حول صلاحية الأغراض السلوكية، حيث اتخذت صيغتها النهائية بنسبة

اتفاق (86%) فأكثر من المحكمين، أي قبلت الأغراض السلوكية التي اتفق عليها (18) محكماً فأكثر من المجموع الكلي لعدد للمحكمين والبالغ عددهم (21) محكماً، كذلك فقد كانت قيمة (كا²) للأغراض السلوكية جميعها دالة إحصائياً عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0.05) كون القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية (3,84) وبالتالي تم اعتمادها جميعاً وتم تضمينها في الخطط التدريسية التي أُعدت، وبذلك أصبح عدد الأغراض السلوكية بشكلها النهائي (255) غرضاً موزعة بين الفصول الخمس للمادة الدراسية وضمن المستويات الست لتصنيف بلوم .

❖ إعداد الخطط التدريسية

يقصد بالخطط التدريسية التصورات المسبقة للمواقف والإجراءات التدريسية التي يضطلع بها المدرس وطلابه لتحقيق أهداف تعليمية معينة ، وتضم هذه العملية تحديد الأهداف واختيار الطرائق التي تساعد على تحقيقها . (الأمين ، 1992 : 133)

وترى الباحثة إن عملية التخطيط والإعداد للدروس من الواجبات المهنية المهمة للمدرّس ومن عوامل نجاح تدريسه، لذلك أعدت الخطط التدريسية مضمنةً الأغراض السلوكية للمادة الدراسية وفي ضوء محتوى الفصول الخمس الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2017 - 2018) م، وأعدت هذه الخطط لاستخدامها أثناء التجربة وفقاً لأنموذج فالي للمجموعة التجريبية والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، بواقع (24) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث، وتم عرض أنموذجين من الخطط (خطة درس بانموذج فالي وخطة درس بالطريقة الاعتيادية) على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغتها لضمان التطبيق الأمثل للتجربة ، وفي ضوء ما أبداه المحكمين أُجريت التعديلات اللازمة عليها .

5. بناء اختبار التفكير السابر :

من متطلبات البحث بناء اختبار للتفكير السابر لطلبات مجموعتي البحث، لذا تم الإعداد على وفق الخطوات الآتية :

❖ تحديد الهدف من الاختبار

يهدف الاختبار إلى قياس التفكير السابر لدى طالبات الصف الرابع العلمي .

❖ تحديد مهارات التفكير السابر

من أجل التعرف على طبيعة ومهارات التفكير السابر اطلعت الباحثة على عدد من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير السابر، وارتأت بناء اختبار لمهارات التفكير السابر، إذ تم بناء الاختبار وفقاً للمهارات التي حددها (العياصرة،2011) الذي تضمن ثلاث مهارات رئيسية هي (استيعاب المفهوم، تفسير المعلومات، تطبيق المبادئ)، والتي تضمنت بدورها مهارات فرعية أخرى .إعداد الصيغة الأولية للاختبار .

بناءً على المفهوم النظري للتفكير السابر وبعد تحديد مهاراته، تم صياغة فقرات الاختبار إذ تضمن بصيغته الأولية (20) فقرة موزعة على المهارات الثلاث، وصيغت هذه الفقرات بشكل مواقف عامة يواجهها المتعلم في حياته اليومية والدراسية من نوع الاختيار من متعدد ، وحرصت الباحثة على أن تكون المواقف المختارة مناسبة للمرحلة العمرية لطلبات الصف الرابع العلمي، فضلاً عن إعداد تعليمات للطلبات توضح كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار .

❖ تصحيح الاختبار :

- تعطى درجة واحدة للطالبة في حالة الإجابة الصحيحة .
- تعطى درجة صفر للطالبة في حالة الإجابة الخاطئة أو المتروكة .
لزيادة الدقة والموضوعية في التصحيح وضعت الباحثة أنموذجا للإجابة الصحيحة ، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار بالمدى (صفر - 20) .

صدق الاختبار

❖ الصدق الظاهري للاختبار

تم عرض الاختبار بصيغته الأولية، على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس ليبدوا آراءهم وتوجيهاتهم بالنسبة إلى مواقف الاختبار وفقراته وتقدير صلاحيته، وفي ضوء ملاحظاتهم ومقترحاتهم عدلت الباحثة وأعدت صياغة بعض فقرات الاختبار، وقد استخدمت النسبة المئوية وقيمة مربع كاي (χ^2) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05) لتحليل استجابات المحكمين على تلك الفقرات إذ حصلت أغلب الفقرات على موافقة المحكمين المتخصصين على صلاحيتها للاختبار ما وضعت لاجله وبنسبة (83 %) فأكثر، كذلك فقد كانت قيمة (χ^2) دالة إحصائياً عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05) كون القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية (3,84) لذلك أبقيت فقرات الاختبار (20) فقرة وجدول (2) يوضح ذلك .

جدول (2) النسب المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لفقرات اختبار التفكير السابر

ت	رقم الفقرة	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
		بإيجاب	الموافقون	الموافقين		المحسوبة	الجدولية	
1	1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 6 ، 7 ، 9 ، 13 ، 14 ، 19 ، 20	21	21	0	21	3,84	دال	
2	8 ، 10 ، 21	21	20	1	19,17	3,84	دال	
3	5 ، 11 ، 15 ، 17	21	19	2	76,13	3,84	دال	
4	12 ، 18	21	18	3	10,71	3,84	دال	

أما فيما يتعلق بصدق البناء والذي يشير إلى مدى صلاحية أداة القياس بناءً على نتائج تجريبيها. (علام ، 2011: 232)، فقد عمدت الباحثة إلى ذلك من خلال فحص فقرات الاختبار عن طريق التطبيق على عينة التحليل الإحصائي ، لاستخراج مؤشرات إحصائية من خلالها نستدل على ان بناء فقرات الاختبار تتسم بالصدق المقبول.

❖ التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

تم تطبيق اختبار التفكير السابر على عينتين استطلاعتين وذلك كالآتي :

أ. التطبيق الاستطلاعي الأول :

بعد التحقق من صدق الاختبار تم تطبيقه للمرة الأولى على عينة مؤلفة من (30) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية دمشق للبنات في يوم الأربعاء الموافق 2018 /2/21 وذلك لمعرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار وكذلك وضوح فقراته ووقت الاجابة ، وأشرفت الباحثة على التطبيق إذ تم إيضاح بعض الفقرات للطالبات وبالتالي أصبحت الفقرات جميعها واضحة ومفهومة من حيث المعنى والصياغة ، وان معدل الوقت المستغرق للإجابة عن الفقرات الاختبارية كان (45) دقيقة.

ب. التطبيق الاستطلاعي الثاني :

طبق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بعد التحقق من وضوح فقراته وتعليماته ومعرفة الزمن اللازم للإجابة عليه إذ تألفت العينة من (100) طالبة من طالبات ثانوية أمير المؤمنين للبنات في يوم الخميس الموافق 2018 /2/22 للاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار، وأشرفت الباحثة على تطبيقه بالتعاون مع مدرسة المادة في المدرسة .

❖ تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار كمؤشرات لصدق البناء :

يدل صدق البناء على أن كل فقرة من فقرات الاختبار تسير في المسار نفسه الذي يسير فيه الاختبار الكلي المطلوب والذي يمثل المفهوم الكلي المتماسك للخاصية التي يراد قياسها ، فكل فقرة من فقرات الاختبار يجب أن تتسجم مع الفقرات الأخرى في الاختبار، وإن عدم انسجامها يعني ضرورة حذفها أو استبدالها، فيجب معرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار ، ويمكن التحقق من ذلك من خلال التأكد من العلاقة الارتباطية بين أداء الطالبات على هذه الفقرة وأدائهن على عموم الاختبار . (الزامل و آخرون , 2009: 249)

وبعد التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار تم تصحيح إجابات الطالبات وبعدها تم ترتيب الدرجات النهائية للطالبات تنازلياً وقسمت بين مجموعتين عُليا ودُنيا وبنسبة (27%) من المجموع الكلي لتمثلان المجموعتين المتطرفتين، إذ بلغ عدد أفراد المجموعتين (54) طالبة بواقع (27) طالبة للمجموعة الواحدة، ومن ثم أجريت التحليلات الإحصائية الآتية :

❖ معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار

لغرض التحقق من وجود ارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار استخدمت الباحثة معامل الارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient) ، إذ أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05)، إذ إن قيمة الارتباط (r) المحسوبة تراوحت بين (0,27_ 0,67) أي كانت جميعها أكبر من قيمة الارتباط (r) الجدولية البالغة (0,19) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (98) وبذلك تعد فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه .

❖ معامل ارتباط درجة الفقرة بالمهارة التي تنتمي إليها :

تم حسابها باستخدام معامل الارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient) أيضاً، وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) إذ تراوحت قيمة الارتباط (r) المحسوبة لمهارة استيعاب المفهوم بين (0,39_ 0,76)، أما قيمة الارتباط (r) المحسوبة لمهارة تفسير المعلومات فقد تراوحت بين (0,31_ 0,61)، فيما تراوحت قيمة الارتباط (r) المحسوبة لمهارة تطبيق المبادئ بين (0,29_ 0,74)، أي كانت جميعها أكبر من قيمة الارتباط (r) الجدولية البالغة (0,19) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (98) وبذلك تعد فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه .

❖ معامل ارتباط درجة المهارة بالدرجة الكلية للاختبار:

لإيجاد العلاقة الارتباطية بين درجات الطالبات على كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار استعملت الباحثة معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient) أيضاً، واتضح أن جميع معاملات الارتباط المحسوبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (98) جدول (3)

معاملات ارتباط درجة المهارة بالدرجة الكلية للاختبار التفكير السابر

المهارة	استيعاب المفهوم	تفسير المعلومات	تطبيق المبادئ
الدرجة الكلية	0,71	0,68	0,70

القيمة الجدولية لمعامل الارتباط بلغت (0,19) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (98)

❖ معامل الصعوبة لفقرات:

تم حساب عدد الإجابات الصحيحة عن كل فقرة وطبقت معادلة الصعوبة وظهرت النتائج أن جميع فقرات الاختبار معتدلة الصعوبة إذ تراوح بين (0,25 , 0,76) ، لذا تم الإبقاء على عدد فقرات الاختبار (20) فقرة .

❖ فعالية البدائل الخاطئة لفقرات :

بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل على فقرات الاختبار أظهرت النتائج أن البدائل قد جذبت لها عدداً أكبر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بطلاب المجموعة العليا وبذلك تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير .

❖ القوة التمييزية

لحساب القوة التمييزية لفقرات الاختبار استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وأظهرت النتائج أن القيم التائية المحسوبة كانت أكبر القيمة الجدولية البالغة (1,99)، إذ تراوحت بين (2,15 – 3,78) ، لذا فإن فقرات الاختبار جميعها مميزة .

❖ ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha kronbach)، إذ بلغ معامل الثبات على وفق معادلة ألفا كرونباخ (0,81) وهذا يدل على أنه معامل ثبات جيد ومقبول، إذ تعتبر قيمة مقبولة لمعامل الثبات (الزاملي وآخرون، 2009 : 280)

❖ الصيغة النهائية لاختبار التفكير السابر

بعد إكمال الإجراءات التي تتعلق بصدق ، وثبات ، والقوة التمييزية لفقرات الاختبار كافة واستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، أصبح اختبار التفكير السابر جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية والذي يتكون من (20) فقرة تقيس ثلاث من مهارات التفكير السابر هي : (استيعاب المفهوم ، تفسير المعلومات ، تطبيق المبادئ)

6. تطبيق التجربة

جرى تطبيق التجربة في إعدادية العروبة للبنات التابع للمديرية العامة لتربية الديوانية من يوم الخميس الموافق 2018/3/1 ولغاية الثلاثاء الموافق 2018/5/1 بواقع ثلاث حصص اسبوعياً لكل شعبة .

7. تطبيق أداة البحث

طبقت الباحثة اختبار التفكير السابر المجموعتين التجريبية والضابطة عند نهاية الفصل الدراسي الثاني .

8. الوسائل الإحصائية Statistical Tools

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss -20) وبرنامج (Microsoft Excel) في معالجة البيانات

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لبيان الفروق بين متوسط درجات المجموعتين في اختبار التفكير السابر البعدي ، وجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1) نتائج اختبار (t.test) لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في اختبار التفكير السابر البعدي

الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة	2	2,87	73	9,17	79,05	38	التجريبية
				13,84	67,25	37	الضابطة

يبين الجدول (1) أعلاه أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير السابر قد بلغ (79,05) أما الانحراف المعياري فقد بلغ (9,17)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (67,25) وانحراف معياري مقداره (13,84) ، أما القيمة التائية المحسوبة فقد كانت (2,87) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (73) ومستوى دلالة (0,05) ، وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير السابر، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على أنه (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق انموذج فالي التأملي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير السابر).

ثانياً : مناقشة وتفسير النتائج :

أظهرت نتائج البحث الحالي وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في متغير التفكير السابر، وتفسر الباحثة ذلك في أن تدريس الطالبات وفقاً للتصميم التعليمي المعد وفقاً لانموذج فالي التأملي وما تضمنه محتوى هذا الانموذج من خبرات ومعلومات وأنشطة فردية وجماعية قد أسهم في إحداث ذلك الأثر من خلال الآتي :

أ. إن انموذج فالي التأملي يعدّ إنموذج تدريس جديد بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية بما تضمنه من أنشطة ومجموعات متنافسة، لذا لاقى نجاحاً عند تطبيقه وذلك للحماس والإقبال الجيد على الدرس، إذ لاحظت الباحثة قلة تغيب الطالبات عن الدرس ورغبتهم في المشاركة .

ب. الطالبات في المجموعة التجريبية مسؤولات عن تعلمهن وأقل اعتماداً على المدرسة التي كان دورها الإرشاد والتوجيه، مما جعل الطالبات أكثر مشاركة في الدرس، فاستجابتهن للأنشطة التي يتضمنها موضوع الدرس من

خبرات متنوعة ومتناغمة مع محتوى الدرس شجعهم على التأني والتأمل في تفكيرهن والخوض في سبر غور الموقف التعليمي الذي يوضع فيه من أجل استيعاب الموقف المعروض أمامهن وتفسيره في ضوء خبراتهن ومن ثم تطبيقه في مواقف ياتيها مماثلة، مما أسهم في رفع مستواهن في التفكير السابر .

لقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقتة مع ما تنادي به التربية الحديثة التي تدعو إلى أن يكون المتعلم محوراً للعملية التعليمية ويكون موقفه إيجابياً لا سلبياً ، ونشطاً فاعلاً لا مستقبلاً للمعرفة ، وأن يكون له جهده الذاتي في تعليم نفسه بإرشاد مدرسه، وأظهرت النتائج أن انموذج فالي التأملية أداة جيدة في التعليم، وقد ساهم في رفع سوية تفكيرهن السابر بالنسبة لطالبات المجموعة التجريبية مقارنةً بطالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية .

ثالثاً : الاستنتاجات :

بناءً على نتائج البحث الحالي تم التوصل إلى الاستنتاج الآتي :

- ان انموذج فالي التأملية ساعد على تحسين التفكير السابر لدى طالبات المجموعة التجريبية .

رابعاً : التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي استخلصت الباحثة مجموعة من التوصيات التي قد تعمل على إثراء العملية التعليمية وإفادة القائمين عليها وخاصة في تدريس مادة علم الأحياء وذلك من خلال الآتي :

1. إمكانية تبني نماذج التدريس التأملية وتضمينه في الدورات التدريبية التي تقام سنوياً من قبل قسم الإعداد والتدريب في المحافظة لتدريب المدرسين على التدريس وفقاً له .
2. التأكيد على أهمية التدريس التأملية لما له من الأثر الواضح في تلبية احتياجات التربية الحديثة وذلك من خلال تشجيع المعلمين على كتابة الخطط وتنفيذها وفقاً لمهارات التفكير السابر .

خامساً : المقترحات :

استكمالاً لموضوع البحث يقترح الباحثة ما يأتي :

1. إجراء دراسة تكشف أثر انموذج فالي التأملية في متغيرات أخرى مثل (التفكير الناقد ، مهارات التعلم الذاتي ، وغيرها) .
2. إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في موضوعات الكيمياء والفيزياء .
3. إجراء دراسة مماثلة على عينات أخرى مثل طلبة مراحل أخرى غير مرحلة الرابع العلمي .

المصادر :

1. أحمد ، صفاء محمد علي (2008) : فاعلية أنموذج تأملية في تدريس التاريخ لتنمية الفهم القرائي ومهارات التفكير والوعي بما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، العدد (141)، القاهرة، مصر .
2. الأمين، شاكور محمود وآخرون (1992) : أصول تدريس المواد الاجتماعية ، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد .
3. الجندي ، أمينة السيد (2002) : إسراع النمو المعرفي من خلال تدريس العلوم وأثره على تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي والناقد لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي السادس (التربية العلمية وثقافة المجتمع) ، المجلد (2) ، ص ص (563-608) .

4. حسين، هشام بركات بشر (2001) : تدريب المعلم في مجتمع المعرفة ، كتاب الكتروني ، www.Kotobarabia.com .
5. الخزاعلة ، محمد سلمان وآخرون (2011) : طرائق التدريس الفعال ، ط1، دار صفاء ، عمّان .
6. داود، حسين عبد المنعم وعبد الله نصر فرحان ومازن نواف عبود وربحة إسماعيل الشاهين ونادية حسين يونس، 2016: علم الأحياء ، ط7، شركة الأقلام المتحدة للطباعة، بغداد، العراق.
7. رزوقي ، رعد مهدي و وفاء عبد الهادي نجم و زينب عزيز أحمد (2015) : تدريس العلوم واستراتيجياته ، ط1، الجزء الثاني، بغداد، العراق .
8. الزاملي ،علي عبد جاسم وآخرون (2009) : مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي ، ط1، مكتبة الفلاح للنشر ، الكويت .
9. السرور، ناديا هايل (2002) : مقدمة في الإبداع، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن .
10. سعادة، جودت أحمد (2005) : تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
11. الشريف، خالد حسن (2013) : التعلم التأملي مفهومه تطبيقاته، ط1، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، مصر .
12. عبيد، وليم وعزو إسماعيل عفانة (2003) : التفكير والمنهاج المدرسي ، ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .
13. العياصرة، وليد رفيق (2011) : التفكير السابر والإبداعي، ط1، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
14. قرني، زبيدة محمد (2011) : اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية قضايا بحثية ورؤى مستقبلية ، ط 1 ، المكتبة المصرية للنشر .
15. قطامي، نايفة (2001): تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الأردن .
16. محمود، إبراهيم وجيه (2010) : التعلم، أسسه ونظرياته وتطبيقاته ، ط1، دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع ، عمان، الأردن .
17. الناشف، هدى محمود(2001) : استراتيجيات التعلم والتعليم في الطفولة المبكرة، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر .
18. American Psychological Association (APA),(2015): **Dictionary of psychology** , 2nd ed , USA.
19. Bailey, K. M. (1997). Reflective teaching: Situating our stories. **Asian Journal of English Language Teaching**, 7, (1-19) .
20. Barentsen , J. R. & Malthous ,R. ,(2013) : **Reflective Practice in Education and Training** ,2nded.,SAGE, London.
21. Christodoulou, N. , (2016): **Reflective Development through the care model empowering teachers of English as aforeign language**, Cambridge scholars publishing, UK.
22. Fazey, D.(2004). Developing and Sharing Best Practice: some key issues and principles. **Learning & Teaching in Action**, Vol.3, Issue 3:

23. Hatton , N. And Smith, D. (1994) : “ Reflection in Teacher Education : Towards Definition and Implementation “ . **Teaching and Teacher Education** , 11 (1) : pp (33_49) . <http://www.celt.mmu.ac.uk/ltia/issue9/fazey.pdf> .
24. McGregor, D.& Cartwright , L., (2011): Developing Reflective Practice (Aguide for beginning teachers) ,2nd ed , open university press , UK.
25. Minott , M. A. , (2008) : **Vallis typology of Reflective and the analysis of pre-service teachers education** ,vol. 33,no.5,(55-65).
26. Richards, J.C. (2008). Second language teacher education today. **RELC Journal**, 39 (2), 158-177 Serafini, F. (2002). Reflective practice and learning. Primary Voices K-6, 10(4), 2-7. (3) .
27. Sternberg ,R.(1994). Allowing for Thinking Styles, **Educational Leadership**. Vol.52 ,N.3 ,P.(36-40).
28. Valli , L . 1997 " **Listening to other voices : A dscription of teacher Reflection in the United States** " Peabody Kournal of Education .vol.72.

الملاحق

اختبار التفكير السابر

اسم الطالبة :

الشعبة :

عزيمتي الطالبة :

- أمامك مجموعة من الاسئلة ، حاولي قراءتها بدقة وعناية ، والإجابة عنها بما يناسب طريقة تعاملك مع تلك المواقف .
- لا تترك أي من هذه المواقف من دون اجابة .
- الإجابة تكون على الورقة المرفقة مع الاختبار وعدم وضع أي إشارة على أوراق الاختبار .
- كتابة أسمك والمعلومات الأخرى في المكان المخصص لها .

ت	المهارة	اختر الإجابة الصحيحة :
1.	الاستدلال	ان زيادة مصادر تلوث البيئة في السنوات الاخيرة تهدد بانتشار بعض الأمراض ولأجل الوقاية من ذلك ينبغي : أ. التلقيح للوقاية من الأمراض. ب. تشخيص الاماكن الأكثر تلوثاً . ج. التأكد من سلامة المواد الغذائية والماء . د. تقصي أسباب ومصادر التلوث ومحاولة إزالتها .
2.	اكتشاف العلاقات	يسعى العلماء جاهدين الى زيادة مردود المحاصيل الزراعية من أجل تحقيق أمن غذائي يسد حاجة الإنسان ولذلك لابد من : أ. استعمال التقنيات الحديثة في مجال الزراعة ورعاية المحاصيل . ب. الحفاظ على رقعة المساحات المخصصة للمحاصيل الزراعية . ج. زراعة المحاصيل الزراعية الاقتصادية . د. استعمال تطبيقات الهندسية الوراثية للحصول على محاصيل بمواصفات جيدة

3. تصنيف	في حديقة المدرسة طلبت منك مدرسة علم الأحياء تصنيف النباتات المتواجدة فيها تصنيفاً اصطناعياً ، لذلك ستعملين على تصنيفها حسب :- أ- التشابه في التركيب الداخلي ووظائف الأعضاء النباتية . ب- درجة القرابة التي تربط النباتات مع بعضها البعض من حيث الصفات الوراثية . ج- الصفات الظاهرية كالشكل الخارجي للنباتات . د- التماثل والمضاهاة .
4. صياغة الفرضيات	شكا أحد النحالين من رداءة جودة منتج العسل في منحلته ، فإن النصيحة التي تقدميها له هي :- أ- زيادة عدد خلايا النحل . ب- توفير غذاء صناعي للنحل . ج- زيادة عدد المزروعات . د- تنوع المزروعات بجانب المنحل .
5. الاستدلال	أن الأمطار الغزيرة التي تهطل خلال أيام متواصلة ، والتي تشكل تجمعات مائية كبيرة ، تمثل بيئة حياتية من خلال :- أ- إنعدام تفاعل دورات العناصر وتدفقات الطاقة فيها . ب- أن الأمطار التي هطلت من النوع الحامضية . ج- تواجد المكونات الحية وغير الحية المتفاعلة فيما بينها . د- عدم وجود الكائنات المجهرية الضرورية لإدامة السلسلة الغذائية .
6. التحقق من صحة الفرضية	جاء خبر في مجلة علمية تمكن باحثين من الوصول الى علاج لمرض معين بواسطة عشبة برية تنمو في البيئة العراقية ، لذا : أ. تسألين مدرستك عن مصداقية الخبر وتناقشين ذلك مع زميلاتك . ب. لا تكذبين الخبر لأنه جاء في مجلة علمية . ج. تتجاوزين الخبر لأنه لا يهكم . د. تسأل المختص بالمرض عن الخبر
7. تعميم	لو طلب منك تحديد موقعك بالنسبة إلى المنظومة البيئية من بين عناصرها الثلاث (المنتج، المستهلك، المحلل) فإن أفضل وصف لذلك هو :- أ- مستهلك ثانوي . ب- مستهلك أولي . ج- مستهلك متنوع . د- مستهلك ثالثي .
8. اكتشاف العلاقات	لو نقل أصيص نبتة خضراء نمت في الضوء إلى غرفة مظلمة ، ماذا سيحدث لكمية النشأ في أوراق النبتة بعد عدة أيام ؟ أ- سوف يزداد، لان النشأ هو مادة ادخارية تتكون في الحالات الطارئة. ب- لن تتغير، لان بناء النشأ من الكلوكوز سيستمر تكوينه كل وقت. ج- سوف تقل، لان الإنزيمات التي تبني النشأ من الكلوكوز لا تعمل في الظلام. د- سوف تقل، لان جزء من النشأ سيتحلل إلى كلوكوز.
9. تحديد العلاقات	لو طلب منك عمل حوض لأسماك الزينة ، فأنت ستعمل على إحضار وتهيئة الآتي :- (أسماك زينة متنوعة ، حلزونات مائية ، نباتات مائية ، غذاء ، صخور صغيرة ، مضخة هواء) والتفسير

<p>المناسب لذلك هو :-</p> <p>أ- لضمان استمرارية السلسلة الغذائية داخل الحوض لأكثر وقت ممكن .</p> <p>ب- لإضفاء لمسة فنية وجمالية للحوض .</p> <p>ج- لمنع نمو الطحالب التي تعكر مياه الحوض .</p> <p>د- لضمان عدم إصابة الأسماك بالأمراض .</p>		
<p>اعتمد أحد المزارعين في تغذية قطع الماعز على الأشجار المتواجدة في مزرعته ، وتسبب في إحداث أضرار جسيمة في معظم أشجار المزرعة وهلاكها ، هل سيؤدي ذلك إلى التأثير على الكائنات الحية الأخرى ؟</p> <p>أ- كلا ، ستنتبت أشجاراً جديدة بسرعة وتتطور مكان الأشجار التي هلكت .</p> <p>ب- كلا، وجود الأشجار هذه لا يؤثر على الكائنات الأخرى التي تعيش هناك</p> <p>ج- نعم، يمكن ان تؤثر هذه الظاهرة على قطع الماعز لأن مخزوناً من الغذاء سيتجدد بسرعة .</p> <p>د- نعم ، تنقلص بعض الكائنات الحية في المزرعة مثل الديدان والعصافير والافاعي .</p>	التحقق من صحة الفرضية	.10
<p>نتيجة لنقص الطاقة الكهربائية في البلد، برزت الحاجة لاستخدام المولدات الكهربائية التي تستعمل معظمها الوقود وتسبب هذه المولدات مشاكل بيئية كثيرة، من خلال ما تطرح من غازات سامة لها تأثير في الصحة العامة كغاز CO و CO₂ والغازات المشبعة بالرصاص ،لذلك تعد القرار المناسب لعلاج ذلك :-</p> <p>أ- اساهم بتوعية المواطنين بضرورة عدم الاستخدام المفرط للمولدات.</p> <p>ب- إلزام المستوردين للأجهزة بعدم استيراد المولدات .</p> <p>ج- وضع قيود على استخدام المولدات الكهربائية.</p> <p>د- متابعة أصحاب المولدات غير الملتزمين بمعايير السلامة البيئية.</p>	صياغة الفرضيات	.11
<p>في مزرعة لنبات الباقلاء كان صافي الانتاجية في هذا العام أكثر من العام الماضي ، بأعتقادك أن السبب يعود إلى :-</p> <p>أ. قلة المركبات النتروجينية في التربة .</p> <p>ب. تضرر بيئة الاحياء المجهرية في التربة .</p> <p>ج. قلة الفعاليات الحيوية لنبات الباقلاء .</p> <p>د. قلة الأملاح المعدنية في التربة .</p>	تحديد العلاقات	.12
<p>عند زراعة بعض النباتات في الحديقة المدرسية كالورد وأشجار الفواكه ، فأنتك ستساهمين على المساعدة في زيادة خصوبة التربة من خلال :-</p> <p>أ- استعمال بعض الهرمونات النباتية .</p>	تعميم	.13

<p>ب- استخدام المبيدات الكيميائية . ج- تبديل نوعية التربة بأخرى رملية . د- إضافة الأسمدة النتروجينية إلى التربة .</p>		
<p>لو استبدل ماء حوض الأسماك في البيت بمياه الحنفية ، فسوف تلاحظ موت الأسماك بعد فترة ، السبب في ذلك هو :</p> <p>أ . قلة الأوكسجين المذاب في الماء . ب . عدم احتواء الماء على المغذيات الضرورية للأسماك ج . وجود نسب من الكلور في الماء . د . عدم احتواء الماء على الطحالب .</p>	<p>14 . اكتشاف العلاقات</p>	
<p>أحد الأسباب الرئيسية للمشكلات البيئية التي تعاني منها البيئة العراقية هو التصحر الذي يؤدي الى تدهور النظام البيئي وردم المناطق الزراعية ، فضلاً عن الأضرار الجمالية ، نتيجة لإسراف الإنسان في استغلال الموارد البيئية المتاحة في الوقت الذي يهمل فيه توفير مستلزمات استغلال هذه الموارد ولذلك فان الاجراء المناسب برأيك هو :-</p> <p>أ- تقليل كمية ماء السقي من خلال أتباع الوسائل الحديثة للري . ب- الحفاظ على الغطاء النباتي من الرعي العشوائي من خلال إنشاء محميات طبيعية . ج- منع إقامة مصدات الرياح . د- عدم فتح المياه في الانهار للمناطق الصحراوية .</p>	<p>15 . تحقق من صحة الفرضية</p>	
<p>إن الدليل الذي يؤكد على علاقة علوم الأرض بعلم البيئة هو :</p> <p>أ . دراسة المواطن الحيوية لجميع الكائنات ب . معرفة أصناف الكائنات وأنواع بيئاتها ج . دراسة تضاريس المناطق الإحيائية ونوع تربتها وحجم تأثيرها على تنوع الأحياء د . دراسة الحفريات</p>	<p>16 . تحديد العلاقات</p>	
<p>من المكونات اللاإحيائية للنظام البيئي هي :</p> <p>أ .المنتجات ب .الرطوبة ج .المستهلكات د . الطفيليات</p>	<p>17 . تعداد وتذكر</p>	
<p>تدعى المنطقة التي تسودها الحشائش و الصالحة للزراعة وتكثر فيها الثدييات والنباتات الزهرية والعصافير والجراد بمنطقة :</p> <p>أ . السهوب ب . الشجيرات النفضية ج . المراعي د . الشجيرات البلوطية دائمة الخضرة</p>	<p>18 . تسمية وعنونة</p>	

<p>تؤدي التغيرات الفيزيائية كالحرارة والكيميائية كالأكسدة إلى تكوين التربة بالإضافة إلى عوامل حيوية أخرى :</p> <p>أ . نشاط الأحياء الدقيقة ب . المناخ</p> <p>ج . الزلازل والبراكين د . الكربنة</p>	<p>تعداد وتذكر</p>	<p>.19</p>
<p>العلم الذي يتناول تشخيص وتسمية الكائنات الحية وتقسيمها إلى مجموعات ورتب وأنواع , هو علم :</p> <p>أ .التصنيف ب.الوراثة</p> <p>ج.التسمية د.الوظائف</p>	<p>تسمية وعنونة</p>	<p>.20</p>