

**فاعلية التدريس وفقا للمدخل البيئي في التحصيل وتنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي**

م.د رحيمة رويح حبيب

المديرة العامة لتربية الديوانية

**مستخلص البحث**

استهدف البحث الحالي التعرف إلى فاعلية التدريس وفقا للمدخل البيئي في التحصيل وتنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع الإعدادي وتحقيقا لهدف البحث تم اختبار الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

الفرضية الأولى : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللاني سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة علم الأحياء.

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الاختبار القبلي و البعدي لطالبات المجموعتين التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللاني سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء.

تكونت عينة البحث من مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٣٢) طالبة لكل منهما من طالبات الصف الرابع الإعدادي تم اختيارهن من إعدادية الأميرات للعام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ درست المجموعة التجريبية (٣٢) طالبة باستخدام المدخل البيئي في حين درست المجموعة الضابطة (٣٢) طالبة باستخدام الطريقة الاعتيادية كما تطلب بناء مقياس للفضول المعرفي للمعلومات الإحيائية وبقال نظرية دانيال بيرلاين D. Berlyn تكون المقياس بصيغته النهائية من (٢٦) فقرة بعد استكمال التحليل الإحصائي على عينة مكونه من (٢٠٠) طالبة فضلا عن استخراج الخصائص السيكومترية من صدق محتوى وثبات باستعمال إعادة الاختبار ومعادلة الفا كرونباخ , كما تم إعداد اختبار تحصيلي مكون من (٣٠) فقرة شمل الفصول من (٦ إلى ١١) من كتاب علم الأحياء للصف الرابع الإعدادي وبعد استكمال الأدوات أظهرت النتائج تفوق أداء طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام المدخل البيئي على تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية كما اتضح ان التدريس المستند إلى المدخل البيئي أسهم في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لطالبات الصف الرابع الإعدادي .

The effectiveness of Teaching according to the Environmental Approach in the Achievement and development of Cognitive Curiosity in the Biology of the fourth grade Scientific students

**Raheema Rwayyih Habeeb AL.Safeyi Dr.**

**Abstract**

The current research aimed to identify the effectiveness of teaching according to the environmental Approach in the achievement and development of cognitive curiosity in the biology of fourth grade students. In order to achieve the research objective, the following two hypotheses were tested:

The first hypothesis: There is no statistically significant difference at (٠,٠٥) between the average score of the students of the experimental group, which will study the prescribed material using the environmental Approach and the students of the control group who will study the same subject by adopting the usual method of collecting biology.

The second hypothesis: There is no statistically significant difference at the level of (٠,٠٥) between the average differences in the pre-test and post-test scores of the experimental groups, which will study the material assessed using the environmental Approach and the students of the control group who will study the same subject by adopting the usual method in developing cognitive curiosity Biology.

The sample of the study consisted of two experimental and control groups (٣٢), each of whom were fourth grade students who were selected from the middle school for the academic year ٢٠١٦-٢٠١٧. The experimental group studied (٣٢) students using the environmental approach while the control group studied (٣٢) Normal.

It also requires the construction of a cognitive intelligence scale according to the theory of Daniel Berlin D. The final form of the (٢٦) paragraph after the completion of statistical analysis on a sample of (٢٠٠) student as well as extract the characteristics of the validity of the validity of content and stability using the re-test and equation After the completion of the tools, the results showed an improvement in the performance of the female students of the experimental group who studied using the environmental input on the collection of female students in the control group. Dr N according to the usual way, as it turned out that the teaching-based environmental portal shares in the curiosity of knowledge in the subject of biology students for the fourth preparatory grade development

**مشكلة البحث :**

تواجه التربية اليوم مشكلات وتحديات متنوعة في استيعاب الضغوط والمتغيرات التي تضعف من إقدام المتعلمين على التعلم وتضعف من قدرتهم على التحصيل الدراسي النوعي سيما في مجال علم الأحياء الذي يزخر بمعرفة متشعبة تتطلب استعداد وقدرات ومعرفة قبلية تؤسس لاكتساب أشكال أكثر تفصيلا في مراحل دراسية لاحقة , وعلى الرغم من أهمية كل ذلك , الا انه لم يعد التحصيل هو المحك الرئيس الذي يمكن الركون إليه في تقويم البرامج التعليمية المتنوعة اذ ان بلوغ مستويات رصينة من الجودة يتجاوز اكتساب المفاهيم والحقائق العلمية إلى أثار وتنمية السمات الشخصية للمتعلمين التي من خلالها يمكن الاطمئنان إلى ان عملية التعلم المستمر ستسهم في بناء شخصية متوازنة تتمكن من ان تستقي المعرفة بما يتناسب وحاجاتها سيما في مجال علم الأحياء .

ولما كانت المعرفة الإحيائية متجددة ومتطورة باستمرار ولا يمكن لأي منهج دراسي او برامج تعليمية من استيعابها مهما بلغت جودتها , عليه أصبح لازما الالتفات او الاهتمام بالسمات الشخصية والمعرفية للمتعلمين ومن ذلك الفضول المعرفي اذ أن التحدي الذي يواجه مدرسات علم الأحياء اليوم هو كيفية تحفيز او تنمية الفضول المعرفي لدى طالباتهن بشكل يسهم في السعي للبحث عن المعرفة الإحيائية وتقصي مصادرها النوعية في ظل الإبهار والتشويق والإمتاع الذي تقدم فيه المعرفة السطحية والهامشية في مجالات بعيدة عن المعرفة الأكاديمية . ويرجع بعض المربين فشل القوانين التي تستهدف صيانة بيئة الإنسان إلى الافتقار إلى الوعي الناجم عن قصور في الأنظمة التعليمية، حيث لا تسهم هذه الأنظمة في تنمية الوعي الكافي لدى المتعلمين وتعميق فهمهم للعلاقات المتبادلة والمعقدة بين الإنسان وبيئته ومن خلال عمل الباحثة في تدريس مادة علم الأحياء في المدارس الإعدادية لاحظت عزوف الطالبات عن تلقي او اكتساب المعرفة او السعي للبحث عنها من مصادر متنوعة غير الكتاب المدرسي وهذا يتقاطع مع مبادئ التربية الحديثة التي تؤكد على جعل المتعلم باحث ومتقصي عن المعرفة وليس متلقي سلبي لها وفي هذا ترى الباحثة انه اذا أتيحت الأجواء التعليمية المناسبة في اعتماد مداخل تدريسية حديثة (المدخل البيئي ) لربما أمكن اكتساب المعرفة الإحيائية بأشكالها المتنوعة تحصيليا فضلا عن احتمالية أسهامها في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء , كما وجهت الباحثة سؤالا استطلاعيًا لعدد من مدرسات علم الأحياء عن مدى إلمامهن بمقومات المدخل البيئي في التدريس ؟ وما ملاحظتهن إزاء مستوى تحصيل طالباتهن ومستوى فضولهن المعرفي للمعلومات الإحيائية ؟ وتبين ان نسبة ٦% منهن لا يمتلكن تصورا عن التدريس وفقا للمدخل البيئي بالإضافة إلى الإجماع على الحاجة لتنمية الفضول المعرفي في مجال علم الأحياء .

واستنادا إلى ماتقدم يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤالين الآتيين :

ما فاعلية التدريس وفقا للمدخل البيئي في تحصيل مادة علم الأحياء لطالبات الرابع العلمي ؟

ما فاعلية التدريس وفقا للمدخل البيئي في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لطالبات الرابع العلمي ؟

**اهمية البحث :** تتسع دائرة العلم والمعرفة وتتنامي كل يوم الأمر الذي جعل الجميع من المهتمين في سباق مع الزمن , اذ تسعى المجتمعات لاسيما النامية منها للحاق بركب العالم المتقدم ونراها تتبنى أساليب التقدم التكنولوجي والعلمي والمعرفي في المجالات المتنوعة , كما لا يخفى ان مصادر المعرفة قد تعددت ولم يعد المدرس المصدر الوحيد لها وان المتعلم أصبح مشاركا فاعلا في العملية التعليمية بل هو محورها الأساسي (الحسيني , ٢٠٠١ : ١٠) .

كما أصبحنا ملزمين بضرورة إعداد جيل على مستوى عال من الثقافة والمعرفة يوظف ويستثمر ذكاهه في حل المشكلات الحياتية ومواجهة التحديات بمختلف أشكالها , وكتحصيل حاصل لتنامي التفاعل بين العلوم والتكنولوجيا انعكس على التربية خصوصا في اطار النظرية المعرفية وإسهاماتها التي تؤكد على ضرورة ربط المعرفة مع البنية المعرفية والعمليات العقلية وذلك بعد المتعلم محور عمليتي التعلم والتعليم ومساعدته على تطوير قدراته وإمكاناته من خلال العملية التعليمية.

ان تحقيق الأهداف المتوخاة من تدريس علوم الحياة يستدعي استعمال استراتيجيات وأساليب تدريسية تضمن سلامة التعلم وجودته ولعل من اهم هذه الاستراتيجيات كما يشير الأدب النظري النفسي هو التعلم المستمر لمقومات البيئة التي يحيا بها المتعلم. الأمر الذي يسهم في اكتشافه للمعرفة بنفسه لما يسهم به ذلك من تعلم يستند إلى الفهم وإتاحة الفرصة لممارسات عمليات العلم ويعزز الثقة بالنفس والشعور بالكفاية الذاتية كما ينمي الاتجاهات الايجابية نحو العلوم وتحقيق التشويق والمتعة والاستمرارية (النجدي واخرون ٢٠٠٥: ٩٤). ويمكن عد المتعلم المستمر للمقومات البيئية متعلما نشطا يستخدم مهارات التفكير العليا بل ويحفز التوجهات الإبداعية لديه , اذ يعد التدريس وفقا للمدخل البيئي من المداخل التي تشرك المتعلم في التفكير بما يتعلمه وتكسبه خبرات تعليمية مفتوحة النهاية وغير مقيدة او محددة بشكل مسبق (شاهين, ٢٠١١, ٥٣ - ٦٨). ويؤكد الحيلة إلى ضرورة استخدام المداخل التدريسية في العلوم كونها تسهم في حث المتعلمين في التقصي والبحث, والتلقيب والتساؤل لحل المشكلات المتنوعة التي تواجه المتعلمين, ويمثل هذا ذروة النشاط العلمي ومصدرا مهما في اكتشاف الحقائق ونمو المفاهيم عندهم (الحيلة, ٢٠١٢: ٣١) كما يرى البعض ان المدخل البيئي يسهم في تحقيق التكامل بين المواد الدراسية المتنوعة اذ يعد محورا اساسيا في تنظيم المنهج بشكل تكاملي ليتضمن المكون الاجتماعي والاقتصادي للبيئة في المحتوى الدراسي فضلا عن اسهامه في حل المشكلات البيئية المتنوعة (حسن, ٢٠١٢: ١٠٢)

وعلم الاحياء من العلوم التي تتطور بسرعة الامر الذي اسهم في جعل ارتباطها بالمجتمع ومشكلاته ارتباطا مباشرا, مما حدا بالقائمين على المؤسسات التعليمية من تربويين وعلماء إلى المناداة بضرورة جعل المحتوى واساليب تدريسه يتناغم وما هو سائد في البيئة. والفضول المعرفي موجود لدى كل الطلبة بنسب متفاوتة وهو بحاجة الى الإيقاظ والتحفيز, كما إن النمطية في طرائق التدريس تعيق تلك الدوافع وتعمل على كبحها وتحول دون التعبير عنها, فضلا عن إن المناهج الدراسية التقليدية لازالت عاجزة عن تضمين استيعابها لمفردات تثير تساؤل وفضول الطلبة اللذان يعدان الدرجات الأولى على سلم البحث العلمي. وهناك العديد من التداعيات في العملية التعليمية التي تحول دون إثارة دافع الفضول وحب الاستطلاع ومنها أساليب التلقين المتبعة في التدريس, إذ إن تعليمنا الراهن يكتفي بالتدريس والتلقين ويركز على الامتحانات ويهتم بالمستويات المعرفية الدنيا التي لا تتجاوز استرجاع المعرفة التي تم حفظها آليا (الذيابي, ٢٠١٣: ٤)

ويعد سلوك الاستكشاف والبحث من المحاور المهمة في العملية التعليمية, إذ يرى علماء النفس التربويون إن أحد مهام التعليم الرئيسية هو اكساب المتعلمين حب التعلم مدى الحياة من خلال تنمية دافع الفضول وحب الاستطلاع والحاجة الى المعرفة التي من شأنها أن تعمل على تعميق أثر الخبرات التعليمية للطلبة وعلى نواتج التعلم. (Silver ٢٠١٣:٥), وعلى الرغم من كون الفضول وحب الاستطلاع من الدوافع الفطرية التي تعمل على استثارة المتعلم نحو تحقيق ما يطمح اليه المتعلم من خلال معالجة المثيرات البيئية الا ان تنميته وضمان تفعيله باستمرار لدى الطلبة يعد عاملا مسهما في بلوغ مديات جيدة في اكتساب المعرفة من حيث الشكل والمضمون, كما يعد من أهم السلوكيات المرغوبة التي تعمل المؤسسات التعليمية بكافة مستوياتها وفروعها على تنميتها وتعزيزها لدى الطلبة ( غباري وأبوشعيرة, ٢٠٠٩:٣٩٨), ويعد الفضول المعرفي أو البحثي أحد العوامل الجوهرية التي تدفع الفرد للقيام بنشاط خاص من أجل الحصول على المعلومات اللازمة, ويذكر دانييل بيرلاين (Berlyen, ١٩٥٦) الى إن حالة عدم التأكد (uncertainty) هي الحالة الدافعية التي نسميها الفضول وإن هذه الحالة يمكن أن تسمى بالفضول المعرفي (عبد الحميد وخليفة, ٢٠٠٠: ٩٤) .

وبذلك تتأتى أهمية البحث الحالي من:

١. اسهامها في الحد من الاغتراب بين المحتوى التعليمي والمجال البيئي التي يعيشه المتعلم لجعله منطلقا في بناء المفاهيمي وأساليبه في معالجة المشكلات .

٢. قلة الدراسات والأبحاث التي تناولت المدخل البيئي سيما في مجال اختبار فاعليته في تنمية الفضول للمعرفة الإحيائية مما يفتح الأفاق لإجراء مزيدا من الأبحاث في هذا المجال .

٣. الفئة العمرية التي يستهدفها البحث الحالي هي مرحلة تشكل وبناء المعطيات الفكرية من منطقية واستدلالية في عملية مواجهة وحل المشكلات المستقبلية وإثراءها في هذا الوقت يضمن تطوير البنية المعرفية باتجاه توظيف القدرات التعليمية في حل المشكلات البيئية التي ترتبط بحاجات المتعلمين وتحفيز الدافعية لدى الطالبات للبحث عن المعرفة واكتسابها.
٤. إثارة شغف المتعلمين وهو ما يعد عابرا للملل والنمطية التي تضعف من الدافعية وجعل البيئة التعليمية مصدرا مشوقا لاكتساب المعرفة .
٥. جعل الطالبات يقدمن على اكتساب المعرفة بشكل طوعي وذاتي من مصادرها الأصلية باعتماد التفاعل المباشر مع البيئة .
٦. تنمية مهارات التواصل مع البيئة بأشكالها المختلفة وإثراء الشعور بالانتماء .
٧. تختزل الوقت والجهد الذي يبذل من المدرسين في عملية إيضاح المحتوى التعليمي خصوصا ما يتعلق منه بالبيئة .

**أهداف البحث :** يستهدف البحث الحالي التعرف إلى فاعلية التدريس وفقا للمدخل البيئي في التحصيل وتنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع الإعدادي.

**فرضيتا البحث :** تحقيقا لهدف البحث سيتم اختبار الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

**الفرضية الأولى :** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللائي سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة علم الأحياء.

**الفرضية الثانية :** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الاختبار القبلي و البعدي لطالبات المجموعتين التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللائي سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء.

**حدود البحث :** يقتصر البحث الحالي على طالبات الصف الرابع للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ والمحتوى التعليمي لمادة علم الأحياء للفضول ( العوامل المؤثرة على البيئة ,تلاؤم الحيوان مع البيئة , تلاؤم النبات مع البيئة , تلاؤم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة البيئية ,العلاقة بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي , التلوث البيئي )

**تحديد المصطلحات:**

١, **المدخل البيئي Environmental Approach عرفه سليم وجام(١٩٩٩):** بأنه ربط المحتوى الدراسي لمختلف المواد الدراسية بالبيئة وذلك بإدخال بعض المعلومات البيئية كلما كان ذلك ممكنا وإتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة أنشطة تتعلق بالبيئة (سليم و جام ١٩٩٩ : ٦٥). **وعرفه صبري (٢٠٠٨):** احد مداخل العلوم المتكاملة , اذ يتم توظيف المحتوى التعليمي الذي يدرسه المتعلم وبين البعد البيئي الذي يعيشه ( صبري ٢٠٠٨ : ٢٠ )

**وتعرفه الباحثة نظريا :** بأنه احد المداخل التدريسية الذي يعد البيئة مصدرا أساسيا في تنظيم وعرض المحتوى التعليمي بهدف تنمية وعي المتعلمين بالبيئة المحيطة وإكسابهم مهارات التعامل مع المشكلات البيئية ببعدها المحلي والعالمي وتشكيل اتجاهات ايجابية إزائها للمحافظة عليها وديمومتها ؟

**كما تعرفه إجرائيا:** بأنه مجموع الأنشطة المستندة إلى توظيف المحتوى التعليمي في مادة علم الأحياء بالبيئة وجعلها مصدرا لبناء معرفة الطالبات الإحيائية .

ثانيا . الفضول المعرفي **Cognitive Curiosity** : عرفه بيرلاين (١٩٥٦, Berlyn) : الاهتمام وتركيز الانتباه على المنبهات الإدراكية الجديدة و غير المألوفة وتحفيز البحث والفحص الحسي والبصري (Collins et al, ٢٠٠٤: ١٢٧)

وتعرف الباحثة الفضول المعرفي في مجال علم الأحياء نظريا بأنه : حالة البحث والتقصي والاهتمام وتركيز الانتباه التي يسعى المتعلم فيها على اكتساب أو تعرف المعلومات الإحيائية الجديدة وغير المألوفة لديه .

وتعرفه إجرائيا : بأنه عينة من النطاق السلوكي الممثل لأداء الطالبات كما تمثله الدرجة الكلية التي يحصلن عليها من خلال أجابتهن على فقرات مقياس الفضول المعرفي المعد في البحث الحالي .

### تمهيد نظري

أولا : المدخل البيئي : يعد المدخل البيئي من المداخل الحديثة سواء في تنظيم المحتوى التعليمي او في تقديم المادة الدراسية , إذ يسهم في اثراء الارتباط بين الدراسات البيئية والمختبرية كونه يعد البيئة مختبرا كبيرا ويوفر للطلبة أمكانية دراسة المتغيرات البيئية الامر الذي يسهم في تطوير وإنماء المفاهيم الإحيائية فضلا عن تركيزة على المشكلات البيئية و ابراز دور الإنسان في حلها (يونس ٢٠١٢ : ٢٨٣ )

ويتخذ الاهتمام بالمفاهيم الإحيائية والمحتوى البيئي في المجال التعليمي ثلاثة أساليب متنوعة تحاكي أساليب تعليم التفكير وتتمثل بـ:

- التنظيم المستقل للمحتوى البيئي إذ يقدم كمادة دراسية مستقلة كما تدرس المواد الدراسية المتنوعة كالفيزياء والأحياء .
- المدخل التفاعلي او الدمج مع المواد الدراسية الأخرى أي تضمين الموضوعات البيئية ضمن المواد الدراسية المختلفة كعلم الأحياء والاقتصاد , وهذا يوفر أمكانية لما يسمى تكامل المعرفة او العلوم .
- تنظيم الموضوعات الدراسية كوحدات مستقلة منفصلة ضمن كتاب او مادة دراسية محددته لتشمل الأبعاد الاجتماعية والطبيعية والاقتصادية .

وبشكل عام يفترض إن تنظم المفاهيم الدراسية بشكل يتفق مع أهداف التربية البيئية كونها تسهم في تحقق الأهداف والرؤى التي يراد إكسابها للمتعلمين ويمكن وضع جملة ومن الأهداف التعليمية التي يمكن إن تحققها دراسة علم الأحياء للمجال البيئي :

- تشكيل الوعي البيئي باعتماد منظومة المفاهيم الإحيائية المرتبطة بالبيئة.
- إثراء المعرفة البيئية وتشخيص المشكلات البيئية واتخاذ القرارات إزائها .
- ضمان تشكيل اتجاهات ايجابية للنظام البيئي.
- ضمان تحقق وتطوير المهارات المعرفية والأدائية للتفاعل مع البيئة بمجالاتها المتنوعة بالاعتماد على ما يقدمه منهج علم الأحياء
- ضمان المشاركة الفاعلة في الأنشطة البيئية المتعددة.

(صبري, ٢٠٠٨ : ٣٣ )

ووفقا لما جاء في هذا الاتجاه تستخلص الباحثة خطوات للتدريس في عنصر (عرض الدرس ) تتمثل بـ

أ. تحديد المفاهيم والمضمون المعرفي للدرس

ب. تصنيف الامثلة للمشاكل البيئية

ج. تحديد الأنشطة والتجارب الاستكشافية

## د. التقويم الذاتي

**الفضول الإدراكي ودوره في اكتساب المعرفة:** للفضول المعرفي دوراً أساسياً في اكتساب الفرد للمعرفة بأشكالها المتنوعة، إذ أشارت دراسة رامك (Ramik, ٢٠١٣) إن الفضول المعرفي يعمل على تنشيط اكتساب المستوى المنخفض من المعرفة من خلال البحث عن الإمتاع والمفاجأة وتركيز الانتباه على معطيات يشبع فيها البعد الحسي وبذلك مهمة الفضول المعرفي هنا هو الفهم، والتمييز، والتقصي عن مثيرات غريبة وغامضة والذي بدوره يعطي الأساس القوي لاكتساب المستوى الأعلى من المعرفة وينشط الفرد باتجاه الرغبة والسعي لتعلم أفكار جديدة أو سد الثغرات المعرفية أو حل مشكلات فكرية، ويمكن تصور إن هذه العملية تتم وفق الآلية الآتية:

١- اكتساب مفاهيم جديدة بالاعتماد على تحفيز الفضول الإدراكي ووفقاً لما تم الحصول عليه من المستوى الأول .

٢- ردم الثغرات في المعلومات سيما التي يفتقر إليها الأفراد باعتماد التحفيز والتعزيز المستمر .

٣- العمل على حفظ المعرفة الجديدة في النظام المعرفي وذلك بتنشيط الذاكرة البعيدة المدى للفرد (Ramik et al, ٢٠١٣: ١٧٨١) .

ومن العوامل المسهمة في الفضول المعرفية (مستوى التحفيز أو الدافعية، الخصائص الجمالية ومستوى التشويق، والتنظيم الذاتي للمتعلم) (كريدي، ٢٠١٥: ٤٠-٤٤).

**نظرية دانيال بيرلاين D. Berlyn في الفضول المعرفي:** يعد بيرلاين Berlyn من المهتمين الأوائل بالسلوك البحثي والاستكشافي وله إسهامات متنوعة في هذا المجال كما ورد السلوك الفضولي لاسيما في المجال المعرفة في كتابات بياجيه وعد محورياً في تفسير عمليات الارتقاء المعرفي إلا أن بيرلاين أسهم في ستينات وسبعينات القرن الماضي إلى الاهتمام بموضوع الفضول سواء عند الإنسان أو الحيوان إذ لاحظ إن الحيوانات تستجيب عند إثارتها بأشياء غريبة وجديدة فتبدي سلوكاً معيناً ينم على الفضول، وتوصل إلى أنه بالإمكان التعرف على هذا السلوك وقياسه، وتوالت دراساته على الإنسان مركزاً على الفضول المعرفي، وعلى محاولة فهم طبيعة الفضول كشكل من أشكال الدافعية والتركيز على خصائص المثيرات الخارجية التي تستثير الانتباه القوي وتدفع الكائن الحي على التعرف عليها واكتشافها (عبد الحميد وخليفة، ٢٠٠٠: ١٢) وقد كانت نظرية بيرلاين من أهم النظريات التي ركزت على مفهوم الفضول الإدراكي إذ يرى أنه يتضمن حالات داخلية وهي مزيج من مشاعر الشك وعدم اليقين وسعي الكائن الحي للبحث دوماً عن الجديد، والانتباه للمثيرات الإدراكية المعقدة ومن ثم الاقتراب منها لفحصها والتعرف إليها (Jepma at el, ٢٠١٢: ٢) وفي عام ١٩٦٥ وضع تصنيفاً ميز فيه بين نوعين رئيسيين من أنواع الفضول وهما:

١- الفضول الإدراكي (Perceptual Curiosity): ويتمثل باهتمام الفرد بالمثيرات البيئية الجديدة والانشغال بالنشاطات السمعية والبصرية وغيرها من الأنشطة الحسية غير الرمزية في البيئة ومحاولة الاقتراب منها وتفحصها .

٢- الفضول المعرفي (Epistemic Curiosity): ويتمثل في إمعان التفكير حول مدلول الأفكار ومضمونها ومعانيها ومن خلال التساؤل المستمر عنها وقراءتها وتمعنّها جيداً (الزيات، ٢٠٠٤: ٤٨٩)، إذ عد التساؤل عن شيء ما هو فضولاً معرفياً بينما رؤية ذلك الشيء بعد فعل معين هو فضولاً إدراكياً (Silver, ٢٠١٣: ٣٤).

ويشير بيرلاين إلى أن الفضول يتضمن مسلمات عدة منها في حالة حصول تأثير لحافز أو مثير ما يتميز بالجدة أو الحدائثة على حواس الفرد سوف تتولد سوف تتشكل لديه حالة من الدافعية لتواصل تأثيرها في إحداث الفضول الإدراكي والذي بدوره يحفز الفرد لمحاولة إشباعه أو تخفيفه وكلما كانت الموضوعات جديدة وغريبة كلما كان الفضول مرتفعاً، فضلاً عن تأثير الفضول بحالة التناقض بين القديم والجديد (Berlyn, ١٩٦٠: ٢٣٨).

**المنهجية والإجراءات:** لتحقيق أهداف البحث اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي واتخذت تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) كونه يتفق وإجراءات بحثها، وكما مبين في جدول (١).

جدول ( ١ ) التصميم التجريبي للبحث

المتغير التابع	أداة البحث	المتغير المستقل	المجموعة
التحصيل والفضول المعرفي	الاختبار التحصيلي مقياس الفضول المعرفي	المدخل البيئي	التجريبية
		—	الضابطة

مجتمع البحث : يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الرابع الإعدادي في محافظة القادسية والموزعات على ( ٢٠ ) مدرسة ثانوية وإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧

عينة البحث : تكونت عينة البحث من (٦٤) طالبة تم اختيارهن من إعدادية الأميرات للبنات بالطريقة العشوائية البسيطة موزعات على مجموعتين (شعبتين) مكونه كل منهما من (٣٢) طالبة بعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً وجدول (٢) يبين ذلك .

جدول (٢) توزيع عينة البحث الرئيسية

المجموع	الضابطة	التجريبية
٦٤	٣٢	٣٢
	٦٤	

ثانياً. أدوات البحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث استعملت الأدوات الآتية :

- مقياس الفضول المعرفي للمعلومات الإحيائية
- اختبار رافن للذكاء
- اختبار تحصيلي لمادة علم الأحياء للصف الرابع الإعدادي

**تكافؤ مجموعتي البحث :** عمدت الباحثة إلى بعض الإجراءات لغرض ضبط بعض المتغيرات التي قد يكون لها أثراً في نتائج التجربة وتحقيق التكافؤ بين المجموعتين قبل الشروع بالتجربة وبما يحقق أهداف البحث وكما يأتي .

**الذكاء :** للكشف عن الفروق في الذكاء بين المجموعتين التجريبية والضابطة استعملت الباحثة اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة، كونه مقنناً على البيئة العراقية وأيضاً يعد ملائماً لها ومتناسباً مع المرحلة النمائية للطالبات الصف الرابع الإعدادي ، وهو من الاختبارات غير اللفظية (الدباغ واخرون ١٩٨٣ :١-٦٠) ، وبعد تطبيق الاختبار ، واستخراج الفرق بين متوسطي المجموعتين باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اتضح ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٠,٨٩٢) هي اقل من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين في الذكاء .

**العمر :** بعد الحصول على البيانات عن العمر من إدارة المدرسة حسبت الأعمار بالأشهر وبعد إجراء الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بين المتوسطين اتضح ان الفروق ليست دالة إحصائياً اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠,٩٠٥) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).

**الفضول المعرفي:** لأجل الاطمئنان إلى عدم وجود فروق بين المجموعتين قبلية في الفضول المعرفي لجأت الباحثة إلى تطبيق مقياس الفضول المعرفي (قبلياً) الذي تم أعداده في البحث الحالي وكما سيتم إيضاحه واتضح ان متوسط الفضول المعرفي لدى طالبات المجموعة التجريبية (٦٨,٤٠٢) في حين بلغ لدى طالبات المجموعة الضابطة (٦٩,٠٨١) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٠,٩٢٠) اقل من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢) مما يؤشر إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في الفضول المعرفي بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

**التحصيل في مادة علم الأحياء:** لأجل الاطمئنان إلى تقارب مستوى المجموعتين في التحصيل القبلي في مادة علم الأحياء اعتمدت الباحثة درجات التحصيل في مادة علم الأحياء لنصف السنة واستخرج المتوسط لكلا المجموعتين اذ بلغ للمجموعة التجريبية (٧٤,٣٩)

وبانآراف معآارف (٥,٨٣) بفنما كان لءى للمآموعة الضابطة (٧٥,١٣) وبانآراف معآارف مقءاره (٤,٩٥٥) واستعمل الاآآبار الثاني لعفنآآفن مسآقنآفن وآنضح ان القفمة الثانية المآسوبة هف (٠,٨٨٧) اقل من القفمة الثانية الآءولفة البالغة (٢) عنء مسآوى ءلالة (٠,٠٥) وءرآة آرفة (٦٢) مما فشر إلى عنء وآوء فروق فف مسآوى الآآصفل فف ماة علم الأآفاء بفن المآموعآفن .

**بناء آآآبار آآصفل لماة علم الأآفاء:** لأآل آآقفق أهءاف الآآف قامآ البآآفة بفننا آآآبار آآصفل فف ضوء الأغراض السلوكفة ومآآوى الماة اء تم آءقفء المآآوى ءراسف ممآلا بفصول المبفنة فف آءول (٣) من آآاب علم الأآفاء الصف الرابع الإءءاءف , ثم آلل المآآوى وصفغ (٢٤٦) هءفا سلوكفا شمل المسآوفاء السآ من آآصنف بلوم وكما مبفن فف آءول (٤) واعآمءآ البآآفة على الوآق المسآغرق فف الآرففس فف آءقفء الوزن النسبف للمآآوى بالآرآوء إلى عنء من مءراسآ ماة علم الأآفاء للصف الرابع وبعءها اسآآرآب البآآفة المآوسط الآسابف للآمن المسآغرق لآرففس كل وءة كما مبفن فف آءول (٣) .

آءول (٣) الآمن المسآغرق لآرففس كل وءة وأوزانها

ت	الوآءاء أو المفراءآ	الآمن بالساعة	الأوزان
١	العوامل المؤآرة فف البفنة	٤	١٣%
٢	آلاؤم الآفوان مع البفنة	٨	٢٦%
٣	آلاؤم النباآ مع البفنة	٤	١٣%
٤	آلاؤم الآفوانآ والنباآآ مع أنماط الآفا البفنفة	٦	١٩%
٥	العلاقة بفن الكانناآ الآسفة والسلوك والآعاقب البفنف	٤	١٣%
٦	آلاؤم البفنف	٥	١٦%
	المآموع	٣١	١٠٠%

ولضمان الشمول وبما فتناسب والمآآوى ومسآوى المآعلمفن أءءآ آارطة آآآبارفه لكف آكون عملفة الآقفوم لمسآوى الآآصفل سلفمة وشاملة ومنآظمة ومنسقة مع الأهداف المبآعاة وقء آءء ففقرآ الاآآبار النهائي بـ(٣٠) فقرة ملآق (٢) شملت الآارطة الاآآبارفة موزوعات الفصول من (٦ إلى ١١) من آآاب علم الأآفاء للصف الرابع المشار لفها فف آءول (٣) وللمسآوفاء (آآآر, فهم, آآبقف, آللل, آرفب, آقفوم) وقء آءءآ أوزان أهمية الموزوعات والمسآوفاء السآ للأهءاف وكما موزحة فف الآءول (٤) .

آءول (٤) آءول المواصفآ الممآل للاآآبار الآصفل مع آوزب الأوزان على المآآوى والمسآوفاء

المآموع	الآرفب %٦	الآقفوم %٦	الآللل %٧	الآآبقف %١٢	الفهم %١٥	الآآآر %٥٤	المسآوى المآآوى
٣٨	٢	٢	٤	٤	٦	٢٠	العوامل المؤآرة فف البفنة %١٣
٤	-	-	-	١	١	٢	
٥٢	٣	٢	٢	٦	٨	٣١	آلاؤم الآفوان مع البفنة %٢٦
٩	١	١	١	١	١	٤	
٣٤	٢	٣	٣	٣	٥	١٨	آلاؤم النباآ مع البفنة %١٣
٤	-	-	-	١	١	٢	
٤٣	٣	٤	٢	٤	٥	٢٥	آلاؤم الآفوانآ والنباآآ مع أنماط الآفا البفنفة %١٩
٥	-	-	-	١	١	٣	
٣٨	٢	٢	٤	٦	٥	١٩	العلاقة بفن الكانناآ الآسفة والسلوك والآعاقب البفنف %١٣
٤	--	-	-	١	١	٢	
٤١	٢	٣	٣	٦	٧	٢٠	الآلاؤم البفنف %١٦
٤	-	-	-	١	١	٢	
٢٤٦	١٤	١٦	١٨	٢٩	٣٦	١٣٣	المآموع
٣٠	١	١	١	٦	٦	١٥	



**إعداد فقرات الاختبار :** لشموع المحتوى الدراسي بشكل أوسع ارتأت الباحثة إعداد فقرات الاختبار التحصيلي بصيغة الاختيار من متعدد (Multiple Choice)، كونها أكثر موضوعية ، وأقل تخميناً (١١٠ : ١٩٨٣ ، Harrison) تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة مع ( ٣ ) فقرات مقالية لأهميتها في قياس مستويات معرفية عليا تصحح وفقاً للأفكار التي تتضمنها وتم تحديد الأفكار بالاتفاق مع عدد من مدرسات المادة وبالرجوع إلى المحتوى الدراسي اذ تمثلت بـ ( ٣ ، ٤ ، ٥ ) فكرة تمثلت بالفقرات ( ٩ ، ١٠ ، ٢٥ ) تعطى درجة واحدة لكل فكره وبذلك تكون الدرجة العليا للاختبار ( ٣٩ ) درجة .

**التحليل المنطقي للفقرات :** لما كان الاختبار في طور الأعداد من الباحثة لذلك تعد عملية عرضه على عدد من الخبراء والمحكمين من الإجراءات المهمة لتحقيق الصدق وبيان تناسب صياغة الفقرات مع مستوى المستجيبات فضلاً عن تحقيقها للهدف السلوكي المراد قياسه وتحققاً لذلك تم عرض الاختبار التحصيلي بصيغته الأولية (٣٠) فقرة على (١٠) من الخبراء والمحكمين وحصلت الفقرات جميعها على نسبة اتفاق (٨٥%) وهي نسبة تعد مقبولة للبقاء على الفقرات .

**التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي :** تم تطبيق الاختبار التحصيلي على (٣٠) طالبة من طالبات الصف الرابع اخترن عشوائياً من اعدادية العروبة للبنات لغرض التعرف على مدى وضوح تعليمات الاختبار والكشف عن مدى وضوح فقرات الاختبار من حيث لغتها ومحتواها والتعرف على مدى ملائمة البدائل للفقرات والتعرف على متوسط الزمن المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار وتم فيها مناقشة الطالبات بعد الانتهاء من الإجابة عن الاختبار فتبين أن التعليمات واضحة ولم تكن هناك اية صياغة غير مفهومه وبلغ متوسط الوقت المستغرق للإجابة (٤١) دقيقة .

**تحليل فقرات الاختبار احصائياً Statistical Items Analysis :** يعد تحليل الفقرات عملية فحص استجابات الأفراد على كل فقرة من فقرات الاختبار بقصد معرفة دقتها وقدرتها على قياس ما وضعت من أجل قياسه (فرج ، ١٩٨٠ ، ٣٣١-٣٣٢) ، بمعنى الاطمئنان الى كفاءتها في تحقيق مبدأ الفروق الفردية الذي يقوم عليه الاختبار ، وأن التحليل الإحصائي يبين قدرة الفقرات في التمييز بين الأفراد في الظاهرة او الخاصية المراد قياسها (٣٩٩ : ١٩٧٢ ، Ebel) ووفقاً لذلك تم تحليل فقرات الاختبار إحصائياً على عينة بلغت (٢٠٠) طالبة من طالبات الصف الرابع الإعدادي اخترن بطريقة عشوائية وبالأسلوب المتساوي وكما مبين في جدول (٥) وهي عينة مناسبة وفقاً لنانلي (Nunnally) اذ يذكر ان حجم عينة التحليل الإحصائي يجب أن لا يقل عن خمسة أفراد لكل فقرة من فقرات المقياس وذلك للتقليل من أثر الصدفة (٢٦٢ : ١٩٧٨ ، Nunnally)

جدول (٥) عينة التحليل الإحصائي

عدد الطالبات	المدرسة
٥٠	اعدادية الفردوس للبنات
٥٠	اعدادية الامير للبنات
٥٠	اعدادية دمشق للبنات
٥٠	اعدادية العروبة للبنات
٢٠٠	المجموع

**صعوبة الفقرات:** لغرض اختبار الفقرات ذات الصعوبة المناسبة لطالبات الصف الرابع الإعدادي وحذف الفقرات السهلة جداً والصعبة جداً لأنها لا تؤثر في تباين درجات الاختبار وينسحب هذا على صدق الاختبار الامر الذي لا يمكننا من معرفة الفروق الفردية بين الطالبات (٦٦ : ١٩٧١ ، Bloom) . واتخذت الباحثة من مستوى بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) معياراً للبقاء على الفقرات او حذفها (Downi ، ١٩٦٧ ، ٢١٤ : ) ولحساب صعوبة الفقرات تم تطبيق الاختبار على (٢٠٠) طالبة ورتبت الدرجات من التطبيق تنازلياً ثم تم اختيار المجموعتين المتطرفتين العليا والدنيا إذ تم اختيار نسبة (٢٧%) من المجموعة العليا و(٢٧%) من المجموعة الدنيا إذ ضمت كل مجموعة (٥٤) وبعد تطبيق المعادلة الخاصة بمعامل صعوبة الفقرات لكل من الفقرات الموضوعية والفقرات المقالية و اتضح ان جميع قيمها كانت ضمن المعيار المحدد وكما مبين في جدول (٦) .

جدول ( ٦ ) معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي

معامل الصعوبة	ت	معامل الصعوبة	ت	معامل الصعوبة	ت	معامل الصعوبة	ت	معامل الصعوبة	ت	معامل الصعوبة	ت
٠,٤٢	٢٦	٠,٥١	٢١	٠,٤٥	١٦	٠,٥٨	١١	٠,٤٦	٦	٠,٦٧	١
٠,٤٥	٢٧	٠,٥٠	٢٢	٠,٥٨	١٧	٠,٣٩	١٢	٠,٣٨	٧	٠,٤٦	٢
٠,٦٠	٢٨	٠,٤٥	٢٣	٠,٣٥	١٨	٠,٧٤	١٣	٠,٥٥	٨	٠,٥٨	٣
٠,٤٥	٢٩	٠,٥١	٢٤	٠,٣٨	١٩	٠,٥١	١٤	٠,٥٥	٩	٠,٥٦	٤
٠,٣٧	٣٠	٠,٥٤	٢٥	٠,٦٤	٢٠	٠,٤٢	١٥	٠,٦٢	١٠	٠,٤٦	٥

ب. **تمييز الفقرات:** لاجل تحديد الفقرات المميزة بين الأفراد في الصفة المقاسة حسب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار وذلك بترتيب الدرجات التي حصل عليها الطلبة في الاختبار ثم سحبت الدرجات التي تمثل نسبة (٢٧%) العليا والدنيا حيث بلغ عدد كل مجموعة (٥٤) طالبة من أفراد العينة البالغة (٢٠٠) طالبة وتم أستعمال معادلة التمييز لحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعية والمقالية بالاسلوب الخاص بها تراوحت بين (٠,٣٤ - ٠,٨٢) وهي فقرات مميزة وفقا لمعيار ايبل ( Cronlund , ٢٥٣ : ١٩٧١) وكما مبين في جدول (٧).

جدول ( ٧ ) معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

معامل التمييز	ت الفقرة	معامل التمييز	ت الفقرة	معامل التمييز	ت الفقرة	معامل التمييز	ت الفقرة	معامل التمييز	ت الفقرة
٠,٧٥	٢٥	٠,٦٥	١٩	٠,٦٥	١٣	٠,٨٢	٧	٠,٣٧	١
٠,٥٣	٢٦	٠,٥٨	٢٠	٠,٣٤	١٤	٠,٤٩	٨	٠,٥٨	٢
٠,٤٣	٢٧	٠,٤٦	٢١	٠,٤٦	١٥	٠,٦٨	٩	٠,٤١	٣
٠,٥٣	٢٨	٠,٤٨	٢٢	٠,٥٣	١٦	٠,٥٦	١٠	٠,٦٣	٤
٠,٨٢	٢٩	٠,٧٥	٢٣	٠,٤١	١٧	٠,٤٥	١١	٠,٣٨	٥
٠,٦١	٣٠	٠,٦١	٢٤	٠,٤٦	١٨	٠,٥٣	١٢	٠,٤٩	٦

**الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي:** تتمثل الخصائص السيكومترية بالصدق والثبات اذ حرصت الباحثة على ان تكون للاختبار التحصيلي القدرة لقياس ما وضع من اجله وينسجم مع الأهداف المتوخاة من إعداده كما يأتي:

**اولا : الصدق :** استخرج للاختبار **صدق المحتوى** والذي يعد من اهم أنواع الصدق في الاختبارات التحصيلية وقد تحقق **ظاهريا** من خلال عرض الفقرات والأهداف السلوكية الممثلة لكل منها على السادة المحكمين لبيان مدى تمثيل الفقرات للصفة المراد قياسها وتحديد ملاحظاتهم وآرائهم في صلاحيتها من عدمه واتفق جميع المحكمين وعددهم ( ١٠ ) محكمين على صلاحية جميع الفقرات كما تم إيضاحه كما تحقق من خلال إعداد جدول المواصفات للاختبار.

**ثانيا : الثبات :** لاجل الاطمئنان على ان الاختبار يعطي النتائج ذاتها عند اعادة تطبيقه على ذات الأفراد وفي ظروف مشابهه استعملت الباحثة طريقة التجزئة النصفية على عينة ( ١٠٠ ) طالبة اختيرت استماراتهن من عينة التحليل الإحصائي لاستخراج الثبات بين الفقرات الفردية والفقرات الزوجية بعد التحقق من عدم وجود فروق بين المجموعتين وذلك باستعمال الاختبار التائي بينهما اذ اتضح ان القيمة التائية المحسوبة ( ٠,٨٣٨ ) اقل من القيمة التائية الجدولية ( ١,٦٧ ) عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ٩٨ ) وعندها أخضعت إجابات الطالبات على الاختبار التحصيلي للفقرات الفردية والزوجية لتطبيق معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار واتضح انه قيمته ( ٠,٧٨ ) وبعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون بلغ ( ٠,٨٨ ) وهو معامل ثبات جيد للاختبارات التحصيلية, وبذلك يكون الاختبار التحصيلي معدا للتطبيق النهائي وتكون بصيغته النهائية من ( ٣٠ ) فقرة ( ٢٧ ) منها موضوعية و( ٣ ) فقرات ذات إجابات مفتوحة (مقالية ) والدرجة النهائية هي (٣٩) درجة .

**مقياس الفضول المعرفي للمعلومات الإحيائية:** اطلعت الباحثة على الأدبيات والدراسات في مجال الفضول المعرفي ولم تحصل على اية دراسة عربية او أجنبية طبقت المتغير في مجال المعلومات الإحيائية اذ جاءت دراسة (كريدي ٢٠١٥ ) للتعامل مع الفضول الإدراكي بشكل عام عليه ارتأت الباحثة بناء مقياس للفضول للمعلومات الإحيائية وفقا لنظرية بيرلاين وبمجال ( الجدة أو الحداثة - النقصي

للمعلومات الإحصائية غير المألوفة) وبعد تعريف كل مجال صيغت ( ١٤ ) فقرة لكل مجال وبدائل إجابية رباعية تعطى الأوزان ( ٤ , ٣ , ٢ , ١ ) لل فقرات الإيجابية و( ١ , ٢ , ٣ , ٤ ) لل فقرات السلبية .

وبذلك تكون المقياس بصيغته الأولى من ( ٢٨ ) فقرة منها ( ٢١ ) فقرة باتجاه ايجابي و( ٧ ) فقرات باتجاه سلبي ملحق ( ) وعرضت بصيغتها الأولى على مجموعه من الخبراء والمحكمين في مجال العلوم التربوية والنفسية لبيان صلاحيتها من عدمه وقد حظيت جميع الفقرات بموافقتهم بعدها أخضعت للتطبيق على عينة استطلاعية مكونة من ( ٣٠ ) طالبة اخترن بالطريقة العشوائية البسيطة لبيان التعرف على مدى وضوح تعليمات و فقرات المقياس للكشف عن الفقرات غير الواضحة وتعديلها , إضافة الى احتساب الوقت اللازم للمقياس واتضح ان المقياس بتعليماته وفقراته وبدائله كان واضحا ومفهوما وان الوقت المخصص للاستجابة بلغ متوسطه ( ٢٦ ) دقيقة .

**التحليل الإحصائي لفقرات مقياس الفضول للمعلومات الإحصائية:** من الاعتبارات الأساسية في بناء المقياس الجيد هو عملية التحليل الإحصائي اذ تتضمن فحص استجابات الفرد عن كل فقرة من فقرات المقياس لبيان الفروق الفردية في الصفة المقاسة ( العجيلي وآخرون، ٢٠٠١ : ٦٧) . وتحقيقا لذلك استخرجت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات مقياس الفضول للمعلومات الإحصائية وذلك من خلال تطبيقه على عينة التحليل الإحصائي البالغة ( ٢٠٠ ) طالبة وحسبت القيمة التائية لكل فقرة بين المجموعتين العليا والدنيا والبالغ نسبة كل منها ( ٢٧% ) واتضح ان جميع القيم التائية المحسوبة للفقرات تراوحت بين ( ٣,٨٢٧ - ١٠,١٩٢ ) وهي دالة احصائيا عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ١٠٦ ) باستثناء الفقرات ( ١٢ ) من المجال الاول و( ١٤ ) من المجال الثاني بلغت القيم التائية المحسوبة لها ( ٠,٥٩٣ - ٠,٩٣٨ ) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة ( ١,٩٦ ) وكذلك استخرج ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون على عينة التحليل الإحصائي بعد استبعاد الفقرات التي حذف في اجراء القوة التمييزية وتراوحت قيم معامل الارتباط بين ( ٠,٤٨ - ٠,٧٥ ) وهي دالة احصائيا عند مقارنتها بالقيمة الحرجة لمعامل الارتباط عند درجة حرية ( ١٩٨ ) ومستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) اذ تبلغ القيمة الحرجة ( ٠,١٢ ) . كما استخرج ارتباط درجة الفقرة بدرجة المجال الذي تنتمي اليه وتراوحت لمجال الجودة والحداثة بين ( ٠,٥٧ - ٠,٨٣ ) ولمجال التقصي للمعلومات الإحصائية غير المألوفة بين ( ٠,٤٩ - ٠,٧٨ ) وهي جميعها دالة احصائيا مقارنة بالقيمة الحرجة البالغة ( ٠,١٢ ) عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) ودرجة حرية ( ١٩٨ ) .

**الخصائص السيكومترية :** استخرج الصدق لمقياس الفضول للمعلومات الإحصائية باعتماد مؤشرات الصدق الظاهري وذلك بعرضه على الخبراء والمحكمين في العلوم التربوية والنفسية وحظيت جميع الفقرات بموافقتهم كما تحقق الصدق المنطقي ممثلا بعرض التعريف النظري للصفة وتعريف المجالات والفقرات التي تنتمي لكل مجال وطلب من السادة المحكمين والخبراء بيان انتمائها وانسجامها مع كل مجال وكما تم الإشارة إلى ذلك .

#### أما الثبات فقد استخرج بطريقتين

١. **طريقة الاختبار إعادة الاختبار:** تمثلت بتطبيق المقياس على عينة الثبات البالغة ( ٣٠ ) طالبة من طالبات الصف الرابع الإعدادي تم اختيارهن عشوائيا من مدرسة الفردوس وأعيد التطبيق عليهن بعد مرور أسبوعين وحسب معامل ارتباط بيرسون بين مرتي التطبيق اذ بلغ معامل الثبات ( ٠,٨٦ ) وهو ثبات جيد ,

٢- **باستعمال معادلة ألفا كرونباخ :** الهدف من إيجاد معامل الثبات بهذه الطريقة هو للتأكد من اتساق أداء الفرد على عموم المقياس من فقرة إلى أخرى، إذا يدل التجانس الكلي لفقرات المقياس على استقرار استجابات الأفراد على المقياس، فإن محتوى المقياس كلما كان متشابهاً فإن ثبات الاتساق الداخلي سيكون مرتفعاً ( الزامل وآخرون، ٢٠٠٩ : ٢٧٦ ) ، ولاستخراج الثبات بهذه الطريقة خضعت درجات استمارات عينة التحليل الإحصائي البالغ عددها ( ٢٠٠ ) استمارة ، وتم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ، الذي بلغت قيمته ( ٠,٨٨ ) وهو معامل ثبات جيد ,وبذلك يتكون المقياس بصيغته النهائية من ( ٢٦ ) فقرة وبدائل إجابية (تنطبق علي تماما وتنطبق علي غالبا

، تنطبق علي أحيانا ، لاتنطبق علي أبدا ) وان أعلى درجة محتملة للإجابة هي ( ١٠٤ ) وأدنى درجة ( ٢٦ ) والمتوسط الفرضي للمقياس (٦٥).

**أعداد الخطط التدريسية:** لضمان نجاح مهمة التدريس لابد من التخطيط والذي يعد مجموعة الإجراءات التي يتخذها المدرس لتوجيه نشاطه ونشاط طلبته ولأجل تحقيق أهداف البحث أعدت ( ٢٠ ) خطة تدريسية لكل من المجموعة التجريبية و(٢٠) خطة للمجموعة الضابطة وعرضت نماذج منهما على مجموعته من الخبراء والمحكمين ومدرسات المادة لبيان الآراء والملاحظات حيالها وجعلها مناسبة لأهداف البحث ونجاح التجربة .

**التطبيق النهائي:** بعد استكمال أدوات البحث تم تطبيق التجربة ما بين ٢٠١٧/٢/١٧ الى ٢٠١٧/٤/٢٩ قامت الباحثة بتدريس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك من اجل استبعاد اثر بعض المتغيرات الدخيلة المتعلقة بخصائص المدرس ، والتي قد تؤثر في نتائج الدراسة .

#### أولاً : عرض النتائج وتفسيرها:

التحقق من **الفرضية الصفيرية الأولى** التي تنص على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة علم الأحياء. تم التحقق من صحة هذه الفرضية وذلك باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واتضح ان المتوسط المحسوب للمجموعة التجريبية في تحصيل مادة علم الأحياء هو (٢٤,٣٥١) وبتباين ( ٥,٩١ ) بينما متوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة هو ( ٤,٥١ ) وبانحراف معياري وان القيمة التائية المحسوبة للفرق بين المتوسطين هي (٣,٠٠١) وكما مبين في جدول( ٨ ) .

جدول (٨) القيمة التائية المحسوبة والجدولية للفرق بين متوسطي التحصيل للاختبار البعدي لكل من المجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٠,٣٥١	٥,٩١	٠,٠٥	٦٢	٣,٠٠١	٢	دال
الضابطة	٣٢	٢٨,٦١٠	٤,٥١					

ومن جدول ( ٨ ) يتضح أن هناك فرقاً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية اذ أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (٣,٠٠١) وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) وهذا يعني أن الفرق دال إحصائياً ، وعليه ترفض الفرضية الصفيرية الأولى، أي تفوق أداء طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام المدخل البيئي على تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية

**الفرضية الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الاختبار القبلي و البعدي لطالبات المجموعتين التجريبية التي ستدرس المادة المقررة باستخدام المدخل البيئي وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي سيدرسن المادة نفسها باعتماد الطريقة الاعتيادية في تنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء. ولاختبار صحة هذه الفرضية تم استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين بين متوسطي الفرق لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس الفضول المعرفي واتضح ان القيمة التائية المحسوبة هي ( ١٢,٣٨٩ ) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة ( ٢ ) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية ( ٦٢ ) . وكما مبين في جدول ( ٩ )

جدول (٩) القيمة التائية المحسوبة والجدولية بين متوسط الفرق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لمقياس الفضول المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي للفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٨,٣٩٠	٢,٠١	١٢,٣٨٩	٢	٠,٠٥
الضابطة	٣٢	٣,٣٠٢	١,٠٩			

ووفقا لنتائج اختبار الفرضية الصفرية يتضح ان التدريس المستند إلى المدخل البيئي أسهم تنمية الفضول المعرفي لطالبات الصف الرابع الإعدادي في مادة علم الأحياء وهذا يؤشر إلى ان السعي للبحث والاطلاع عن المعرفة الإحيائية يكون أكثر رسوخا كما ونوعا عندما يشتق من معطيات البيئة التي يحيا فيها المتعلم لما يحققه ذلك من تضمين عملية التعلم إلى جانب الواقعية الحسية فضلا عن التشويق والشعور بالجدوى من عملية التعلم. كما ظهر ذلك واضحا أيضا في تنمية الفضول المعرفي في مجال علم الأحياء اذ أسهم المنحى البيئي في حث الطالبات لعملية التقصي والبحث والاهتمام للمعرفة الإحيائية وزيادة فضولهن وحب الاستطلاع وهو امر يعد متسقا مع حاجة تدعيم الجانب النظري بالجانب الإجرائي والتعلم الذاتي المنظم .

**الاستنتاجات:** من خلال النتائج التي تم التوصل إليها البحث الحالي يمكن وضع الاستنتاجات الآتية:

١. ان اكتساب المعرفة الإحيائية يزداد باعتماد مداخل وأساليب تدريسية توظف المعطيات البيئية في عملية التعلم
٢. يتأثر اعتماد المتعلم على نفسه في عملية التعلم وفقا للسياق الذي تعرض به مادة التعلم وهذا ما اتضح في تنمية الفضول للمعرفة الإحيائية .

#### التوصيات

١. حث المدرسات على ضرورة اعتماد المنحى البيئي في تدريس الموضوعات الإحيائية
٢. إثراء المهارات التدريسية لمدرسات علم الأحياء وذلك بإقامة الدورات التدريبية المتنوعة .
٣. تضمين المناهج الدراسية في علم الأحياء مفردات مستوحاة من البيئية الحياتية .

**المقترحات:** استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة

١. إجراء دراسة لتحليل محتوى كتب الأحياء للدراسة الإعدادية لبيان مدى تضمينها لمجالات الفضول المعرفي
٢. الكشف عن مهارات مدرسات الأحياء في تدريس المدخل البيئي
٣. إجراء دراسة للكشف عن العلاقة بين ميل المدرسات لاعتماد المدخل البيئي في التدريس وبين كفايتهن التدريسية .

#### المصادر

- حسن , شوقي حساني محمود :٢٠١٢ تطوير المناهج رؤية معاصرة المنهج , تطوير المنهج , تصميم ونماذج برمجة المنهج معايير جودة المنهج , المجموعة العربية لتدريب والنشر .
- الدباغ , فخرى وآخرون (١٩٨٣) , اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين , مطبعة جامعة الموصل.
- الذيابي:قصي عجاج,(٢٠١٣),التفكير الجانبي وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة\_رسالة ماجستير غير منشورة,كلية التربية ابن رشد ,جامعة بغداد.
- الزيات ,فتحي مصطفى , (٢٠٠٤), سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي , ط٢, دار الكتب للجامعات , القاهرة.
- سليم , محمد صابر وبيتر جام ١٩٩٩ مرجع في التربية البيئية دراسة حالة لإثراء المناهج التعليمية ببنيا , مشروع التدريب والوعي البيئي, دانيدا القاهرة جهاز شؤون البيئة .
- شاهين , عبد الحميد حسن عبد الحميد : ٢٠١١ استراتيجيات التدريس المتقدم واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم ,كلية التربية دمنهور جامعة الاسكندرية .
- صبري , ماهر إسماعيل : ٢٠٠٨ مداخل مستجدة لبناء مناهج التعليم وتطويرها ,مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ,مجلد (٢) العدد (١) يناير كلية التربية جامعة طيبة .
- غياري :ثائر ,أبو شعيرة :خالد , (٢٠٠٩),درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية العامة في محافظة أربد لاستراتيجيات دافع حب الاستطلاع من وجهة نظر الطلبة في ضوء بعض المتغيرات ,مجلة دراسات العلوم التربوية ,المجلد ٣٦ .
- فرج : صفوت , (١٩٨٠),القياس النفسي ,دار النهضة العربية , القاهرة ,مصر.

- كريدي، رادة هادي ٢٠١٦ : طرائق المعرفة المنفصلة والمتصلة على وفق الفضول الإدراكي لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية جامعة القادسية .
- يونس، وفاء محمود ٢٠١٢ اثر استخدام مدخلي البيئي والجمالي في تطوير المفاهيم الإحسانية لطالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن مجلة التربية والعلم مجلد ( ١٩ ) عدد (٥).

- Berlyn, D. EL, (١٩٦٠), **Conflict arousal and curiosity**, New York M.C crow –Hill
- Bloom, B.S., J.T. Hasting and G.F. Madaus (١٩٧١), **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**, McGraw-Hill Book Co, New York
- Collins , Robert .p.et al, (٢٠٠٤), **The measurement of perceptual\_Journal personality and individual differences** , ٣٦-
- Dowini ,N.M.(١٩٦٧):**Fundamentals of Measurement** . ٣<sup>rd</sup> ed Oxford University Press ,New York.
- Ebel, R .L.(١٩٧٢):**Essentials of Educational Measurement** . New Jersey
- Gronlund,N.(١٩٧١): **Measurement and Evaluation in Teaching** . ٣<sup>rd</sup>ed ,Mac Millan , New York Publishing Co ,In Hall Englewood ,Cliffs
- Jepma, Marieke ,Verdonschot ,Rinus.GSteenbergen .Henk Van ,Rombouts. Serge A.R,&Nieuwenhuis ,Sander ,(٢٠١٢),**Neural mechanisms underlying the induction and relief of perceptual curiosity**, Original research article dor :١٠:٣٢-٨٩, university of Aquila, Italy
- Nunnaly J.C ,(١٩٧٨) .**psychological Measurement** ,McGraw Hill, New York
- Ramik, Dominik,M&Sabourin C.٨ Madani, K,(٢٠١٣):**Robotics and Autonomous systems**. ٦١
- Silver ,Daniel.M, (٢٠١٣) **Curiosity contagious effects of peer interaction on chlidrean`s curiosity Bachelor**

#### ملحق ( ١ ) استبانة آراء الخبراء في صلاحية مقياس الفضول المعرفي

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة

تروم الباحثة إجراء دراسة بعنوان (فاعلية التدريس وفقاً للمدخل البيئي في التحصيل وتنمية الفضول المعرفي في مادة علم الأحياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي) وقد تطلب البحث أعداد مقياس الفضول المعرفي (Cognitive Curiosity) على وفق نظرية بيرلاين (١٩٥٦ Berlyn) وتعرف الباحثة الفضول المعرفي في مجال علم الأحياء بأنه : حالة البحث والتقصي والاهتمام وتركيز الانتباه التي يسعى المتعلم فيها على اكتساب أو تعرف المعلومات الإحسانية الجديدة وغير المألوفة لديه إذ يتكون المقياس من مجالين هما , الجدة أو الحداثة والتقصي للمعلومات الإحسانية. ونظراً لما تمتلكون من خبرة ودراية في هذا المجال ترجو الباحثة من شخصكم الكريم التفضل بقراءة فقرات المقياس وإبداء ملاحظاتكم في صلاحية فقرات المقياس وتغيير ما ترونه مناسباً من حذف أو إضافة أو تعديل في حال اقتضت الضرورة , علماً ان بدائل المقياس هي (تنطبق علي دانما , تنطبق علي احيانا , تنطبق علي نادرا , لا تنطبق علي ابدأ ) ولكم جزيل الشكر والتقدير

الباحثة

المجال الأول ( الجدة أو الحداثة): السعي للاهتمام والانتباه على المعلومات الإحسانية الحديثة والتي لم يسبق التعرف عليها من المتعلم .

ت	الفقرات	صالحة	غير صالحة	الملاحظات
١	اهتم بالمعرفة الإحسانية التي تثير تساؤلات غير مألوفة			
٢	يجذبني قراءة لمعلومات الإحسانية الجديدة و مقارنتها بما لدي			
٣	عند رؤيتي نماذج إحيائية غريبة أحاول لمسها والتدقيق بها			
٤	عند رسدي لظواهر بيئية غريبة لأحاول السؤال عنها			
٥	أتابع ما تتعلمه زميلاتي في الأحياء واستفد من تجاربهن			
٦	أنأى بنفسني عن المواقف التي يعترها بعض المخاطر لتعلم الأحياء			
٧	يعجبني ان أجرب الاطلاع على تفاصيل غريبه لتطور بعض الكائنات الحية			
٨	عندما أسمع عن معرفة إحيائية غير مألوفة أحاول البحث عن مايتعلق بها من معلومات .			
٩	أتجنب أية معلومات إحيائية غريبة			
١٠	تجذبني الاسئلة التي تتحدى تفكيري في مادة علم الأحياء			
١١	أشاهد التقارير العلمية المتضمنة لمعرفة إحيائية غريبة وأواكب على متابعتها			
١٢	أقترب من الأحداث البيئية التي تحصل أمامي حتى لو كانت تشكل خطورة .			
١٣	أتجنب التفكير في المعلومات الإحيائية			
١٤	عندما أזור حديقة الحيوان أراقب الحيوانات عن بعد.			

المجال الثاني (التقسي للمعلومات الإحيائية) : الميل والاتجذاب للمعلومات الإحيائية غير المألوفة بهدف التعرف إليها وفحصها  
ملحق (٢) الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

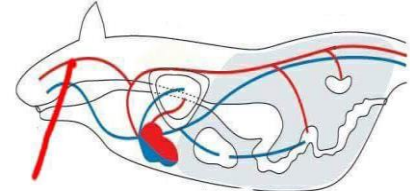
ت	الفقرات	صالحة	غير صالحة	الملاحظات
١	أسعى للبحث عن معرفة إحيائية جديدة			
٢	تشدني الاكتشافات في مجال علم الأحياء .			
٣	استمتع بالتقارير العلمية المعاصرة في الأحياء			
٤	أحث زميلاتي على تعلم ماهو جديد في علم الأحياء			
٥	انوع من مصادر معرفتي الإحيائية			
٦	أشوق لاقتناء الكتب والمجلات المتضمنة لمعرفة إحيائية جديدة			
٧	اسعى للبحث عن كل ماهو جديد في مادة علم الأحياء			
٨	يجذبني النظر للاكتشافات في مجال علم الأحياء			
٩	اتذمر من مناقشة معلومات جديدة في الأحياء			
١٠	أفضل مواكبة مايستجد في مجال علم الأحياء			
١١	أشوق لرؤية كائنات حية في بيئتها دون الاكتفاء لصورها بالكتاب المدرسي			
١٢	أميل للانشطة التي اكلف بها في مادة علم الأحياء بهدف تعلم الجديد منها		*	
١٣	انزعج من بالاستماع إلى مآذكره مدرستي وزميلاتي عن معلومات إحيائية جديدة			
١٤	يعجبني تعلم الأحياء في مواقع بيئية متنوعه		*	

طالباتي العزيزات

فيما يأتي مجموعة الفقرات الاختبارية تتطلب اختيار او وضع الإجابة المناسبة المطلوب:

قراءة كل سؤال بدقة والإجابة عنه باختيار البديل الذي ترينه صحيحا وذلك برسم دائرة حول الحرف الذي يدل على الإجابة الصحيحة بالنسبة للفقرات الموضوعية ذات الاختيار من متعدد , او التي تتطلب اجابة مفتوحة او رسم كل حسب منطوق الفقرة .  
لا تترك أي فقرة بدون إجابة ، والمثال الآتي يوضح طريقة الإجابة  
مثال: يعتمد عمل المكانن الحرارية على :

١. درجة الحرارة المثلى للكائن الحي تمثل الحالة التي تكون معدلات تغذيته وتكاثره ونموه  
أ. مرتفعه ب. متوسطة ج. منخفضة د. بأفضل حال
٢. تتميز مياه البحار والمحيطات بطعمها الملحي الذي يعود إلى عنصرين رئيسيين هما  
أ. الكلور والصوديوم ب. الكلور والزنبق ج. الصوديوم والكبريت د. الصوديوم والبوتاسيوم
٣. تتكون التربة من تعرية وتفتيت الصخور التي تؤدي إلى تغييرات فيزيائية مثل  
أ. الجاذبية ب. الكرينه ج. التميؤ د. كل ما ذكر
٤. للحيوانات تأثيرات سلبية على التربة منها  
أ. تقلب التربة وتفتيتها من قبل ديدان الأرض وبعض القوارض ب. بناء النمل الاستوائي لا يتجاوز ارتفاعها عدة أمتار ج. قيام حيوان القندس بقطع السيقان الخشبية واستعمالها في حجز الأنهار د. تحلل أجسام الحيوانات الميتة داخل التربة
٥. تتمثل وظيفة الجزء المؤشر في الشكل التالي بـ  
أ. ابتلاع اكبر كمية من الطعام ب. إفراز مادة الصفراء على الطعام  
ج. خزن الطعام اطول فترة ممكنة د. إفراز أنزيمات هاضمة على الطعام
٦. يكون الإخصاب في الأسماك العظمية  
أ. داخلي ب. خارجي ج. مختلط د. ليس أي مما سبق
٧. يسمى الجزء المؤشر في الشكل الممثل لجهاز دوران الأسماك العظمية وله دور مهم في ضخ الدم إلى جميع أنحاء جسمها



٨. النسيج الذي يربط بين الفقرات الجذعية في الأسماك العظمية هو  
أ. طلائي بسيط ب. حرشفي مطبق ج. ضام ليفي د. مكعب

٩. يمكن عزو أسباب قوة السمع في الأسماك العظمية إلى  
 أ. كثافة الوسط (الماء الذي تعيش فيه) ب. ضعف حاسة البصر عندها ج. وجود الخط الجانبي لديها د. وجود الأذن الخارجية عندها
١٠. صممي مخططا يبين مراحل الدورة الدموية الرئوية في الحمامة  
 الجواب أنسجة أنحاء الجسم الأذنين الأيمن البطين الأيمن الرئتين (حيث يتم تبادل الغازات)
١١. ماهي المبررات بحسب رأيك التي تدعم صحة العبارة الآتية (التفريقة التي تكيف بها جسم الحمامة وطريقة طيرانها يوفر لها أكبر كمية من الطاقة أثناء حركتها)  
 الإجابة : ١. شكل الجسم المغزلي يكسوه ريش متراكم مما يقلل مقاومة الهواء  
 ب. تماسك الهيكل الداخلي للحمامة وخاصة أجزاء العمود الفقري  
 ج. طول العنق ومرونة حركته  
 د. الكفاءة العالية للرئتين  
 هـ. وجود جهاز دوران كفاء
١٢. تكون الزهرة في نبات البردي صغيرة و  
 أ. وحيدة الجنس ب. ثنائية الجنس ج. خنثية د. عقيمة
١٣. يسمى عضو التذكير في الزهرة النموذجية والذي يحمل حبوب اللقاح بـ  
 أ. الكرايل ب. الاسدية ج. القلم د. الميسم
١٤. يرجع سبب تسمية الأشعة اللبية بهذا الاسم في نباتات ذوات الفلقة الواحدة إلى  
 أ. انتظام الحزم الوعائية على هيئة اسطوانات ب. انتهاء الساق بالبرعم القمي ج. وجود الاغلفة النشوية د. انتظام الحزم الوعائية على شكل أنابيب
١٥. انقسام الكامبيوم الحزمي في سيقان نبات ذوات الفلقتين يؤدي إلى  
 أ. تكوين السلاميات ب. تكوين الأوراق ج. زيادة طول الساق د. زيادة سمك الساق
١٦. تسمى الأحياء التي تقوم بتحليل المواد العضوية وتبسيطها والاستفادة منها بالأحياء  
 أ. المتكافلة ب. الرمية ج. الطفيلية د. ذاتية التغذية
١٧. توجد الأصابع المقوسة للطيور عند  
 أ. النسر ب. الببغاء ج. نقار الخشب د. الغراب
١٨. تسمى معيشة كاننين معا احدهما يقدم ماينقص الآخر بـ  
 أ. التنافس ب. الافتراس ج. التكافل د. التطفل
١٩. يرجع سبب تسمية الأحياء ذاتية التغذية بهذا الاسم كونها  
 أ. تستطيع صنع غذائها بنفسها بعملية البناء الضوئي ب. تتغذى على النباتات فقط ج. تغذيتها مختلطة د. تتغذى على الحيوانات فقط
٢٠. أي من الأشكال التالية يمثل شكل الطيور السابحة :



٢١. قيام كانن حي بإهلاك او أكل كانن حي آخر يدعى بـ أ. المعاشية ب. التطفل ج. الافتراس د. التنافس
٢٢. تتحرك الاميبيا بالاتجاه المعاكس عند اقترابها من مادة كيميائية تسمى أ. الانجذاب الكيميائي الموجب ب. الانجذاب المؤقت ج. الهروب د. الانجذاب الكيميائي السالب
٢٣. عملية إدخال المعلومات ومرورها خلال الاجهزة الحسية في الحيوانات تسمى بـ أ. التطبع ب. السلوك الفطري ج. الاعتقاد د. السلوك المتعلم
٢٤. يظل افرار اللعب في فم الكلاب في تجربة العالم بافلوف الى أ. وضع خلاصة اللحم في فم الكلب ب. قرع الجرس المنبه لوقت الطعام ج. رؤية اللحم خارج القفص د. الجوع الشديد
٢٥. ارسمي مخطط يوضح سلسلة عملية التعاقب الجفافي
٢٦. تتفاعل غازات الاكاسيد في الجو مع جزيئات بخار الماء مكونه  
 أ. الفضلات الصناعية ب. المعادن الثقيلة ج. الأمطار الحامضية د. الامطار القاعدية
٢٧. الغاز الذي يؤدي نقصانه إلى شفافية الغلاف الجوي اتجاه الأشعة فوق البنفسجية هو غاز أ. الأوزون ب. النيتروجين ج. الأوكسجين د. الهيليوم
٢٨. تسمى الحرارة في الجزء المؤشر بالرسم من الجو بـ



- أ. أكاسيد النيتروجين ب. الحرارة المحتبسة بـ  $CO_2$  ج. الحرارة المختلطة مع  $O_3$  د. أكاسيد الكبريت
٢٩. يتمثل التلوث بالهيدروكربونات التي هي من صنع الإنسان بغاز أ. الميثان ب. الإيثان ج.  $CO_2$  د.  $H_2S$
٣٠. يقصد باستعمال الأعداء الطبيعيين بخفض وفرة الآفات عندما يصل تعدادها إلى مستوى الضرر بالمكافحة أ. الكيميائية ب. الاقتصادية ج. الحيوية د. المختلطة

ملحق ( ٣ ) نموذج لخطة دراسية للمجموعة التجريبية وفق المدخل البيئي



الموضوع: التلوث البيئي  
الزمن : ٤٥ دقيقة

الصف: الرابع العلمي

المادة: علم الأحياء

اولا : الأغراض السلوكية

المجال المعرفي : جعل الطالبة قادرة في نهاية الدرس على ان :

١.تعرف التلوث البيئي ٢. تحدد مقومات الطبيعة الثلاث ٣.توضح المقصود بالتلوث الطبيعي ٤. تصنف السلاسل الغذائية حسب المنتجات والمستهلكات ٥.تبين المواد الغذائية المستخدمة بالزراعة ٦. تعدد أنواع الفضلات الصلبة ٧.تعدد الطرق التي يتم بها التخلص من الفضلات الصلبة ٨.تعرف الامطار الحامضية

المجال الوجداني ك جعل الطالبة قادرة على ان

١.تقدر عظمة الخالق جل في علاه في تحقيق التوازن البيئي والتنوع والديمومة في النظام البيئي  
٢.تقدر اهمية الحفاظ على البيئة والحفاظ على مكونات النظام البيئي  
٣.تحرص على متابعة الافلام التعليمية والتقارير العلمية الخاصة بالتلوث البيئي

المجال المهاري :جعل الطالبة قادرة على ان :

١.تستثمر خامات البيئة في إنتاج نماذج تعليمية في الأحياء  
٢.تنظم المواد الكيميائية المستخدمة في الزراعة  
٣.تتعامل مع زميلاتها في انجاز النشاط التدريبي للمحافظة على البيئة

ثانيا : الوسائل التعليمية

رسم مخطط يوضح الفضلات المنزلية والصناعية وكيفية التخلص منها

فلم تعليمي عن الآثار المدمرة للتلوث البيئي

ثالثا :المقدمة (٥ دقائق) : يتم فيها التقديم لموضوع الدرس وتهينة أذهان الطالبات من خلال بيان الحاجة إلى بيئة نظيفة من كل أشكال الملوثات اذ تسعى المجتمعات لان تحيا في بيئة تتوفر فيها مقومات العيش الصحي والأمن من خلال استثمار خصائصها وسماتها وتجنبها كل أشكال التلوث المدمر وفي هذا تتباين الشعوب من حيث مستوى تحضرها ورعايتها للبيئة او الاستغلال الجائر لمكوناتها وعليه سيكون درسنا لهذا اليوم محاولة للإجابة عن التساؤلات الآتية ماهي مكونات الطبيعة الثلاث ؟

ما المقصود بالتلوث الطبيعي - كيف نحد من تلوث التربة - ماهي الطرق التي يتم بواسطتها التخلص من الفضلات الصلبة ؟

رابعا :العرض ( ٣٠ ) دقيقة يتم فيه

أ.بتحديد المفاهيم الرئيسة لموضوع الدرس وكتابتها على اللوحة ويتم ذلك بالطلب من الطالبات تحديدها

التفصيل بكل مفهوم ومايرتبط به من حقائق علمية وأية معرفة أخرى ذات علاقة وتجسد هذا بأمثله من الواقع او البيئة المحيطة .

المدرسة : يعد التلوث البيئي الشغل الشاغل للإنسان كونه يمس حياته بشكل مباشر فضلا عن الإخلال بالتوازن الحيوي الذي يمس الكائنات الحية جميعا وفقا لذلك ما تقييمك للبيئة التي تعيشين بها من حيث مستوى التلوث البيئي من عدمه ؟

بعد اخذ عينات من إجابات الطالبات يتم تحليلها من قبلهن وبمساعدة المدرسة لإبراز التأثير السلبي للتلوث البيئي وتحديد ذلك بنقاط ما يخص منها الإنسان البيئة الموارد الكائنات الحية الأخرى المناخ .

المدرسة كيف تؤثر استخدام المواد الكيميائية سلبا على التربة

يكون الإجابة من خلال الطالبات وذلك بالاستخدام غير المنسجم مع الحاجة الفعلية للتربة أي استخدام المواد الكيميائية بشكل كبير يؤثر في حموضة التربة والإخلال بالتوازن الطبيعي لأحياء التربة المختلفة وموت جذور النباتات وموت الحيوانات كالحشرات .

المدرسة : ماهو الحل المناسب لمشاكل التلوث البيئي دون استخدام مبيدات (يوجهن إلى إجابات من ملاحظتهن .

الإجابة من خلال الطالبات ( لخفض وفترة الآفات عندما يصل تعدادها إلى مستوى الضرر الاقتصادي .

المدرسة : أعط مثلا للتلوث البيئي من مشاهداتك اليومية ؟

وضع فرضيات واختبارها لحل المشكلات البيئية

بعد ان يتم تسجيل الأمثلة المستقاة من الطالبات توضع الفرضيات لحل كل مشكله على حده ويتم هذا بمن خلال ما تطرحه الطالبات

ب.تصنف الأمثلة للمشاكل البيئية حسب محاور الدرس المتمثلة (تلوث طبيعي ) (تلوث التربة ) (تلوث الزراعة بالمواد الكيميائية ) (التلوث بالمواد المنزلية والصناعية ) (التلوث بالمعادن الثقيلة)

وهنا يتم عرض الفلم التعليمي الممثل لهذه النماذج من أشكال التلوث أنفة الذكر ويتم مناقشة محاوره بالمشاهدات الحياتية المتنوعة من الطالبات وفيه أيضا يتم اختبار الفرضيات المطروحة لحل تلك المشكلات من حيث واقعيته والإمكانات المتاحة والجدوى الاقتصادية والبيئية والصحية .

ج.تحديد الأنشطة والتجارب الاكتشافية

في هذه الخطوة تكلف الطالبات بمجموعة من الأنشطة لاستحضار نماذج مما تم إيضاحه او عرضه وحسب مامتاح في بيئتهن المحلية .

- المدرسة : هل هناك مخرج لمشاكل استعمال المبيدات على نطاق واسع وغير مدروس ؟

- تستقى الإجابة من الطالبات ( الجواب نعم المخرج هو المكافحة الحيوية التي يتم فيها استعمال الأعداء الطبيعيين بخفض وفترة الآفات .

- المدرسة : اقترحي طرقا للتخلص من الفضلات الصلبة غير المذكورة في الكتاب ؟

- الطالبات : إعادة تدوير الفضلات الصلبة والاستفادة منها

- المدرسة : ما سبب انحسار الغابات في أوربا ؟ تنظم الإجابة بأنها سقوط الأمطار الحامضية كانت سببا في إنهاء مساحات شاسعة من الغابات .

د. التقويم الذاتي : تتاح فرصة للطالبات لاسترجاع بعض محاور الدرس الرئيسة ذاتيا وتشخيص مكامن حاجتهن للمراجعة أو تمكنهن من محاور أخرى.

خامسا: التقويم : وفيه يتم من تمكن الطالبات من أهداف الدرس من خلال الأسئلة الآتية :

- كيف يمكن مواجهة مشاكل استعمال المبيدات على نطاق واسع وغير مدروس ؟

- اقترحي طرقا أبداعية للتخلص من الفضلات الصلبة في البيئة ؟

- ما نوع التلوث الذي تسببه ثورات البراكين والزلازل والمد والجزر في البحار ؟

- ما تقييمك للبيئة التي تعيشين فيها من حيث مستويات التلوث البيئي