THE Effect of using Spider Web Strategy in achievement and Environmental Awareness of The Students of The First Intermediate Class in PRINCIPLES Biology

اثر استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة مبادىء الاحياء

الباحثان / أ.م.د.فاضل عبيد حسون الموسوي /قسم العلوم التربوية والنفسية/كلية التربية/جامعة كربلاء .
م. م. دنيا جعفر صادق / ماجستير/ طرائق تدريس العلوم العامة.

ملخص البحث

يهدف البحث التعرف على اثراستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة مبادىء الاحياء ، هدف البحث الى التحقق من الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعتين في التحصيل.
2. لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعتين في تنمية الوعي البيئي.

اختير تصميم تجريبي ذو ضبط جزئي ، كما اختيرت العينة قصديا ثانوية التوحيد المختلطة /بابل لأجراء التجربة، بلغ حجم العينة (32) طالباً وطالبةً بواقع (16) طالباً وطالبةً في كل من المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، كوفئت مجموعتي البحث في متغيرات : العمر الزمني بالأشهر، الذكاء، التحصيل السابق في مادة العلوم العامة.

صاغ الباحثان الأهداف السلوكية لمحتوى الفصول الخمسة الاولى، بلغ عددها(130) هدفاً سلوكياً واعد الباحثان خططاً تدريسية أنموذجية لمجموعتي البحث، درسّت الباحثة بنفسها مجموعتي البحث خلال مدة التجربة التي استمرت (9) أسبوعاً واعد الباحثان اختباراً تحصيلاً من نوع الاختيار من متعدد مكوناً من (40) فقرة، تم التحقق من معاملات صعوبة الفقرات وقوة تمييزها، واستخرج معامل الثبات باستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون -20، بعد انتهاء مدة التجربة طبق الباحثان اختبار التحصيل النهائي على طلبة مجموعتي البحث ، اما الأداة الثانية فهي مقياس الوعي البيئي ببعديه (المعلومات البيئية والاتجاه نحو البيئة) . وتحقق الباحثان من صدقه الظاهري ، كما تم استخراج ثباته بواسطة(معادلة كيودر ريتشاردسون-20) للبعد الأول وبلغ معامل الثبات(0.83)، أما ثبات البعد الثاني (الاتجاه نحو البيئة) فقد وجد ثباته بحساب معامل الفا كرونباخ حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (0.89). كما استخرجت القوة التمييزية لفقرات المقياس، وأصبح المقياس بصورته النهائية مكوناً من (61) فقرة. وبعد معالجة البيانات إحصائياً أظهرت النتائج الآتي: 1- تفوّق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل.على المجموعة الضابطة التي درّست بأستخدام الطريقة الاعتيادية.
2- تفوّق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في تنمية الوعي البيئي على المجموعة الضابطة التي درّست بأستخدام الطريقة الاعتيادية. وفي ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى عدد من الاستنتاجات حول التدريس باستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية , وأوصى الباحثان بضرورة أستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في تدريس مادة مبادىء الاحياء في المدارس المتوسطة والثانوية، كذلك اقترح الباحثان إجراء دراسات مماثلة على مراحل ومواد دراسية أُخر ولكلا الجنسين واستخدام متغيرات تابعة أُخر مثل التنوير العلمي، التفضيل المعرفي وتنمية التفكير العلمي.

Abstract

The research aims at knowing the effect of using Spider Web **Strategy** in achievement and Environmental Awareness of The Students of The First Intermediate Class in **PRINCIPLES** Biology, the research is an attempt to verify the following nill hypotheses:

There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average degrees of the students for the groups of the research in the achievement .There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average degrees of the students for the groups of the research in Environmental Awareness**.**

An experimental design was selected to intend the sample ALtuheed Secondary School for pupils province to carry out experiment. The sample consisted of(32) male &female students, (16)male & female students for the experimental group was studied by using Spider Web

Strategy and(16) male & female students for the control group was studied by the ordinary method. The Two groups are equivalent according to the following variables: Age (in months). Intellegence (mental age), previous knowledge in science.

The researchers formulated behavioral objectives for the first fifth chapter subjects, and they were(130) ones and the researchers prepared also some sample teaching plans model for teaching the three groups, the researcher has studied the three research teams through the experiment period which lasted for(9) weeks. The researchers has executed an achievement test from a multiple choice test type consisted of (40) that has calculated the coefficients of the items difficulty and their differentiation strength, and found the reliability coefficient by Kuder-Richardson-20 (KR-20). After the experiment period was ended, the researchers applied the final achievement test to the students of the research's Two teams. The second instrument is a measurement of the environmental awareness in its two parts (the information, the environment and the attitude towards the environment). The researcher has verified the apparently validity while its reliability has been acquired by the equation of (Kuder Richardson-20) for the first part and the reliability is (0.83). By Groumbach Alpha to the second part, it reaches to (0.89). The distinguishing power for the environmental information, the measurement includes its total form (61) items. After studying the data statistically the results were appear as follows:

1- superiority of the experimental group who are taught by Spider Web Strategy in achievement to the control group who are taught by the traditional method.
2- superiority of the experimental group who are taught by Spider Web Strategy in Environmental Awareness to the control group who are taught by the traditional method.

In the light of the study findings, a number of conclusions about the results of teaching Spider Web Strategy by were researchers recommendation that it is essential to use Spider Web Strategy in teaching biology subject in the secondary and Intermediate schools also the researchers suggests doing more studies in this field on other stages and other subjects and for boys and girls using other related viral like, Scientific lighting, Cognitive Preference and the Development of Scientific Thinking.

الفصل الاول / مشكلة البحث Problem of the Research

ان مايشهده العالم اليوم من تطورا هائلا وتقدما ملحوظا في جميع مجالات الحياة كان لـه الاثر الاكبر في ادخال تغييرات جذرية في ميادين الحياة المختلفة بصورة عامة وفي النظام التعليمي بصورة خاصة.

هذه التغيرات والتحولات كان لها انعكاساتها في العملية التعليمية، حيث غيرت وظيفتها من مجرد التحصيل الكمي للمعرفة واختبار المتعلم في مدى استذكاره هذا الكم الى القدرة على تحصيل المعرفة بالبحث الذاتي وتوظيف المعلومة في حدود التطبيق العلمي المنظم، وربطها بالحياة من اجل استثمارها في خدمة الفرد والمجتمع (زغلول واخرون، 2001 ، ص: 16). و مما يجب تجنبه في النظام التعليمي التركيز على العمليات المعرفية التي تقوم على اسس التلقي السلبي من جانب المتعلمين على حساب الجوانب العقلية والقدرات الابداعية التي تتعامل مع المضامين المعرفية للمناهج الدراسية، وبذلك نكون قد حققنا نقلة نوعية بالانتقال من مرحلة التلقين الى بناء مقومات الفكر وملكات الابداع لدى المتعلم (غباري واخرون، 2008 ، ص: 304). ان مشكلة انخفاض التحصيل وعدم قدرة الطلبة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها يعود الى عوامل الفشل في ترميز المعلومات او عدم دقة تخزينها، والأحداث خلال المعالجة المعرفية للمعلومات، وانخفاض درجة الانتباه، والاهتمام الذي يبديه الفرد خلال المعالجة (العتوم، 2004 ، ص: 137-138) . ومن اجل النهوض بمستوى الأسلوب المتبع في تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة يتطلب استخدام طرائق واستراتيجيات تدريسية مختلفة (القميزي،2001، ص: 22)، فالتقدم العلمي والتقني السريع والمستمر يطرح امام المدرس باستمرار مشكلات جديدة عليه ان يقوم بمواجهتها وايجاد الحلول لها الامر الذي يجعل المدرس في حاجة مستمرة وملحة الى اكتشاف اكثر طرائق التعليم والاستراتيجيات الفعالة وكلما كانت تلك الطرائق او الاستراتيجيات اكثر ارتباطا بطبيعة عملية التعلم المدرسي وبالعوامل المعرفية والانفعالية والاجتماعية التي تؤثر فيها كلما كانت اكثر نجاحا وفاعلية (نشواتي، 2005 ، ص: 13- 14), أن استخدام الطرائق التقليدية في التدريس أدت إلى ضعف ارتباط الطلبة ببيئتهم لتركيزها على الجانب المعرفي فقط. فمن الضروري استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس كاستخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية احد انواع خرائط المفاهيم لاوزوبل في التدريس لمعالجة مشكلة انخفاض التحصيل الدراسي وتنمية الوعي البيئي لدى الطلبة ومحاولة منهما للنهوض بواقع تدريس مادة علم الاحياء، إذ أن تنمية الوعي البيئي لا يمكن إحداثه داخل حجرات الدراسة في ظل مناهج تقليدية وأساليب تدريسية تقليدية.

أهمية البحث Importance of the Research

شهد القرن الحالي ثورة علمية هائلة شملت تطورات متسارعة ومذهلة في مجال التكنولوجيا واصبحت المنهجية المنظمة ، والمعرفة المتسلسلة تمثل سمة هذا العصر في ميادين الحياة المختلفة (الفرا ،1999 ،ص: 11)، استناداً الى ذلك فان التربية العلمية تكون في ظل هذه الثورة معنية باعداد مواطن مثقف علميا، وكوادر مؤهلة من العلماء والباحثين ومدرسي العلوم لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين المليء بالاستقصاءات العلمية، فالتربية العلمية تستهدف تزويد الفرد بمجموعة من الخبرات العلمية اللازمة لأن يكون مثقفا علميا، أي تربية الفرد علميا من خلال الاهتمام بتفهم طبيعة العلم، وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية وادراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والالمام بالقيم والاتجاهات المرتبطة بالعلم (السيد علي، 2007 ،ص: 19- 20)

تأتي علاقة التربية بعلوم الحياة من اعتبار الشخصية الانسانية موضوع دراسة التربية، في الوقت نفسه فأنها موضوع دراسة علوم الحياة، حيث ان الشخصية الانسانية ليست حصيلة عوامل وراثية او اجتماعية فقط وانما هي حصيلة تفاعل عوامل وراثية وبيئية معا، والتربية ذات صلة وثيقة بعلم الاحياء لانها تبحث في الانسان من حيث كونه مخلوقاً يعيش في مجتمع انساني يتفاعل ويتكيف معه، لتنظيم أموره الحياتية والاجتماعية (الحديدي ،2007 ،ص: 40 -43).

ان الاستراتيجية هي خطة للوصول الى هدف محدد اوانها نسق او اسلوب او ممارسة او فعل تعليمي يقوم به المعلم للوصول الى الهدف المحدد بأقل وقت وجهد ممكنين ، فاستراتيجية الشبكة العنكبوتية تعد طريقة للتدريس تتم عن طريق بناء تشكيلي يحتوي على مفاهيم مترابطة بشكل متسلسل ومنظم، وتتبع اهميتها من كونها ضرورية للتخطيط والتعلم، حيث تولد معنى مترابطا للمتعلم مما يساعده على فهم المادة.(Rice and Samson,1998,p:88)

يعد التحصيل بمفهومه الحديث اكتساب المعارف العلمية والطرائق الصحيحة التي يمكن من خلالها الوصول إلى المهارات الدراسية بطريقة علمية منظمة ،لذا فهو يهتم بجانبين أساسيين من نواتج التعلم هما الجانب (المعرفي – المهاري)، وان اهتمام التعريف بالجانب المعرفي والمهاري يعني الأهتمام ضمناً بالجانب الوجداني (الجميل ،2000 ،ص: 113) فالتحصيل يعني مدى قدرة الطلبة العقلية على استيعاب المواد التعليمية المقررة التي يتعلمونها في المدرسة والبيت ومدى قدرتهم على تطبيقها والاستفادة منها في المواقف التعليمية والحياتية التي يمرون بها (نصر الله ،2004 ، ص : 267)

ان لإيجاد الوعي البيئي والتحكم في السلوك بالتربية البيئية نحتاج إلى التفكير بطرائق محببة وجذابة غير قهرية، تراعي مشاركة الجميع باتخاذ قرارات أكثر قبولاً وتنفيذاً". (سايمنتن، 1993،ص: 150) واليوم نتيجة لتزايد الضغوط على البيئة بدأت قوى الطبيعة تتحطم تحت تأثير التكنولوجيا الموجهة توجهاً خاطئاً بسبب الإنسان.(العمارين،2003،ص:10) لقد حقق الانسان انجازات عديدة في ميادين الحياة المختلفة بفضل التقدم العلمي والتقني ، لكن في الوقت نفسه قد تركت آثاراً سيئة كثيرة بدت اثارها واضحة على صحة الانسان العقلية والجسمية والنفسية في كثير من الأحيان.وتنوعت المشكلات البيئية مع تنوع النشاطات البشرية التي تتجه باستمرار إلى البيئة لتلبية الحاجات والرغبات، وبدأت تظهر مشكلات ذات آثار عالمية مثل المطر الحامضي، وارتفاع نسبة Co_2 في الجو، وازدياد في حجم ثقب الأوزون. (Kabla, 2003, 1-2) وانعكس ذلك على اهتمام دول العالم في إقامة العديد من المؤتمرات والندوات على المستوى العالمي والعربي والمحلي مثل مؤتمر باريس (1990) وريودي جانيرو (1992) وبرلين (1995) والإسكندرية (2000)، فمؤتمر حماية البيئة من ضرورات الحياة، الذي أكد على تأصيل الوعي البيئي في المراحل الدراسية. وقد خرجت تلك المؤتمرات جميعها بعدد من التوصيات أهمها:

1. الدعوة إلى العمل نحو إيجاد وعي بيئي لكل فرد في المجتمع العالمي بمختلف المستويات العمرية.
2. الاهتمام بالبيئة عن طريق التربية والثقافة والتوعية والإعلام.
3. الاهتمام بقيام بيئة صحية سليمة تساعد على خلق فكر سليم وتزويد الأفراد بالمهارات والخبرات والاتجاهات البيئية. (كمونة ، 2002 ، 122)، يتكون الوعي البيئي من شقين: أولهما طبيعة المعرفة: وهي مجموعة المفاهيم والآراء والتصورات التي تتكون لدى الفرد نتيجة لمحاولاته المتكررة لفهم الظواهر التي تؤثر في حياته. (الطيطي ، 2001 ، 1-5) أما الشق الثاني: فهو الاتجاه نحو البيئة ويعبر عن موقف الفرد نحو قضايا البيئة سواء أكان ايجابياً أم سلبياً فهو يتضمن التفكير والاعتقاد واتخاذ الرأي في الموضوع، وقد يظهر في سلوك لفظي يتخذ طابع الرأي أو يظهر في سلوك عملي وأحياناً لفظي وعملي معاً. (القلا واخرون،1992،ص:103) ،فالاتجاهات الإيجابية نحو البيئة تساعد الفرد على تنظيم إدراكه للعالم المحيط به وتؤدي إلى التوافق مع البيئة. وتحدد كيفية تصرف الشخص تصرفاً واقعياً في حياته، وتشعر الطالب بأن المادة سهلة وممتعة وتزيد من قدرته على تلقي اكبر قدر ممكن من المعرفة النظرية في مدة زمنية محددة. (حمزة ، 2002، 14) وقد أجريت دراسات عديدة توضح إمكانية تنمية الوعي البيئي ضمن برامج تدريبية أو مقررات دراسية مثل دراسة كل من وويثي وكنسي (Wheathy&Kinsey(1984 و شهدة (1992). أظهرت نتائجهم أن الموضوعات البيئية التي درسها الطلاب في مقرراتهم أو ضمن برامج تدريبية كان لها الأثر الايجابي في زيادة وعيهم البيئي. فاستخدام التقنيات في التدريس وظهور استراتيجيات تدريسية متنوعة حدا بالباحثين التربويين الى دراستها وتجريبها للكشف عن اهميتها واثرها في العملية التعليمية ، من ذلك ظهرت الحاجة للبحث الذي يتحدد في معرفة اثر استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة مبادىء الاحياء.

واستنادا الى ما تقدم فان الحاجة الى البحث الحالي تنبع من :-

1. اهمية الفئة العمرية لمجتمع البحث، وهم طلبة المرحلة المتوسطة لما لهذه المرحلة من اثر مهم واساس في حياة الطلبة والمجتمع بصورة عامة ،اذ تعد هذه الشريحة امل ومستقبل واداة التجديد في جوانب الحياة اجمع.
2. تكمن اهمية البحث من اهمية علم الاحياء كمادة علمية ، حيث انها من العلوم الطبيعية الاساسية ولها الدور الكبير في تطوير قدرات الطلبة وتزويدهم بثقافة علمية وبيئية، لارتباطها المباشر بحياتهم .
3. تنبع اهمية البحث من اهتمامه بمراعاة الفروق الفردية لدى المتعلمين من حيث التنوع في استراتيجيات التدريس بما يتلائم وحاجات واهتمامات الطلبة وطبيعة المادة العلمية.
4. تساعد نتائج البحث وخططه وتوصياته في تذليل المشكلات والصعوبات التي تظهرمن خلال تدريس الطلبة المعرفة العلمية والتربوية وظيفيا.
5. من الممكن ان يستفيد المتخصصون في مجال تطبيق وتطوير المناهج التعليمية من نتائج هذا البحث وتطبيقها في اعداد وتدريب العاملين في الحقل التربوي.
6. استجابة موضوعية لما ينادي به المربون من ضرورة اعادة النظر في طرائق تدريس العلوم واستخدام االاستراتيجيات التي تؤكد التفاعل بين المتعلم والمعلم في العملية التعليمية.
7. يعطي مؤشرات للباحثين في مجال طرائق التدريس وعلوم الحياة ومخططي مناهج علوم الحياة عن المستوى المعرفي لطلبتهم في استيعاب المفاهيم الأحيائية والتي تعد القاعدة المشتركة للانطلاق منها إلى تنمية زيادة الوعي البيئي لدى الطلبة.

اهدف البحث Objectives of The Research

يهدف البحث الحالي الى معرفة :-

أ- اثر استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة مبادىء الاحياء.

ب- اثر استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة مبادىء الاحياء.

فرضياتالبحث Hypotheses of the Research

لتحقيق هدفي البحث لابد من اختبار صحة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :-

1-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسواعلى وفق الطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

2-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في تنمية الوعي البيئي.

حدود البحث Limitation of The Research

يقتصر البحث الحالي على:

1. **الحد البشري:-** طلبة الصف الاول المتوسط.
2. **الحد الزماني:-** الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2010- 2011.
3. **الحد المكاني:-** المدارس المتوسطة والثانوية النهارية في محافظة بابل
4. **الحد المعرفي:-** الفصول الخمسة الاولى من كتاب علم الاحياء المقرر تدريسه للصف الاول المتوسط من قبل وزارة التربية، ط2 ، لسنة 2010.

تحديد المصطلحات Definition of The Terms

اولا/ استراتيجية التدريسInstruction Strategies

عرفها كل من:-

1- (زيتون، 1999):- على انها "مجموعة من اجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المعلم او مصمم التدريس، والتي يخطط لاستخدامها اثناء تنفيذ التدريس بما يحقق الاهداف التدريسية المرجوة باقصى فاعلية ممكنة، وفي ضوء الامكانات المتاحة".(زيتون،1999،ص:281)

2-(علي،2007):- بأنها :مجموعة القرارات التي يتخذها معلم العلوم بشأن التحركات المتتابعة التي يؤديها في اثناء تنفيذ مهامه التدريسية بغية تحقيق اهداف تعليمية محددة سلفاً.(علي،2007،ص:102)

التعريف الاجرائي:-

مجموعة تحركات واجراءات المدرسة داخل حجرة الصف التي تحدث بشكل منظم ومتسلسل وتهدف الى تحقيق الاهداف التدريسية المعدة مسبقاً.

ثانيا/ استراتيجية الشبكة العنكبوتية

عرفها كل من:-

1-(قطامي،2005) بأنها:مخططات معرفية مناسبة تمثل وصف شيء ما يمكن ادراكه بالحواس ومعرفة صفاته وخصائصه مع وضوح المعلومات المستندة اليه،تتضمن نقطة محورية تمتد منها فروع مستوية كما تمتد ارجل العنكبوت.(قطامي،2005،ص:81)

2-(خطابية،2008) بأنها: عبارة عن تصور ووصف بين الافكار في حقل المحتوى المعرفي(خطابية،2008،ص:317)

التعريف الاجرائي

مجموعة من الرسوم التخطيطية تقدم لطلاب المجموعة التجريبية توضح العلاقات المتدرجة بين المفاهيم متضمنة نقطة محورية تمتد منها فروع مستوية ممثل بذلك شكلا يشبه العنكبوت

ثالثا/ التحصيل Achievement

عرفه كل من:-

1- (علام،2000) بأنه: درجة الاكتساب التي يحققها فرد او مستوى النجاح الذي يحرزه او يصل اليه في مادة دراسية او مجال تعليمي او تدريبي معين.(علام،2000،ص: 305)

2- (العقيل،2004) بأنه: المعرفة والمهارات المكتسبة من قبل الطلاب كنتيجة لدراسة موضوع او وحدة تعليمية معينة(العقيل،2004،ص: 39)

التعريف الاجرائي Operational Definition

مستوى الانجاز المعرفي والمهاري الذي يحققه طلبة الصف االاول المتوسط(عينة البحث) في مادة علم الاحياء ،مقدرا بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد من الباحثين لهذا الغرض .

رابعا/ الوعي البيئي

عرفه كل من:-

1-ندوة التوعية البيئية (2003)

بأنه "عملية تعميق وتعميم المفاهيم البيئية والحياتية من خلال تزويد الفرد بجميع المعلومات والمعارف والقضايا البيئية ومجالات تنمية الموارد البشرية من خلال برامج التوعية وتعليم الكبار ، داخل وخارج المدارس والمعاهد التعليمية".(ندوة التوعية التعليمية ، 2003 ص:1)

2--سايمونز وآخرون (2003) Simmons & Others

بأنه "حالة عقلية مستندة إلى المعرفة بالقضايا البيئية ينتج عنها سلوك واعٍ ايجابي".

(Simmons & Other, 2003, 36)

التعريف الإجرائي :-

بأنه حصيلة المعلومات البيئية والمواقف والمشاعر والإدراكات التي أبداها طلبة الصف الاول المتوسط(عينة البحث) تجاه المشكلات البيئية ومدى معرفتهم بها مقيسة استجاباتهم على فقرات المقياس الخاص بالوعي البيئي الذي اعده الباحثان ويقدر بالدرجة الكلية لجميع فقرات المقياس.

خامسا: الطريقة الاعتياديةOrdinary method

عرفها كل من:-

1- (الخضراء ،2005) بأنها: تلك الانشطة المخطط لها مسبقا والتي تجمع بين اسلوب العرض والمناقشة ويكون المدرس مصدر الفاعلية اثناء العملية التعليمية ويتم خلالها استخدام الوسائل والتقنيات والمواد التعليمية الى جانب الكتاب المدرسي (الخضراء ، 2005 ، ص: 48)

2- (الربيعي، 2006) بأنها: الطريقة التي تعتمد على مبدأ المعلم مصدر المعرفة حيث يقوم بدور كبير بالقاء المحاضرة باسلوب اخباري ويكون فيه موقف الطلبة هو تلقي المعلومات ،ولا يكتمل معنى المحاضرة ولأخذها دون التوجه الى المتلقين ومحاولة التأثير فيهم واقناعهم (الربيعي، 2006، ص: 50)

التعريف الاجرائيOperational Definition

الطريقة التي اتبعتها الباحثة عند تدريس المادة العلمية للفصول الخمسة الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الاول المتوسط لطلبة المجموعة الضابطة بإتباع الخطوات التالية : التمهيد، والعرض والمناقشة،التقويم والواجب البيتي وعلى وفق الخطط التي اعدها الباحثان لهذا الاجراء.
الاطار النظري

الفصل الثاني / الاطار النظري ودراسات سابقة:-

الاطار النظري:-

تعد الشبكات المفاهيمية تقنيات مفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته ، وتضفي المعنى على المفاهيم وتعمق فهم الطلبة للمفاهيم في أية وحدة دراسية ، وتوفر عامل الارتباط والانسجام بين عناصر المادة التعليمية ، وتستخدم خرائط المفاهيم للتخطيط وللتعلم وكأداة لتقويم الطلبة ، ويمكن ان تقدم للمتعلمين من رياض الأطفال حتى مرحلة التعليم الجامعي (عطا الله ، 2001 : 425) اذ تمثل المخططات المفاهيمية العلاقات ذات المعنى بين المفاهيم التي تمثل قضايا معينة، وتعمل على توضيح الافكار الرئيسة التي ينبغي التركيز عليها عند تعلم أي مهمة تعليمية محددة لدى المدرس، والطالب ، فهي اسلوب يتم فيه تنظيم البنية المعرفية في المعلومة التي تتنامى لدى المتعلم بتأثير من خبرته ومرحلته النمائية ،(قطامي،2005،ص:14)

ذكر نوفاك وجوين (Novak & Gowin ,1986) انه لاتوجد طريقة مثلى لتقديم خريطة المفاهيم للطلاب الا انه يجب تدريب الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة على كيفية تصميمها وتصحيحها ، ويتضمن التدريس بأستخدام خرائط المفاهيم الخطوات التالية:

1. تقديم المفهوم:- حيث يقوم المدرس بتقديم المفهوم للطلاب مستخدما احدى طرق العرض ،اويكلف الطلاب بقراءته من الكتاب المدرسي
2. تحديد موقع المفهوم بالنسبة للمفاهيم الفرعية:- حيث يقوم الطلاب بترتيب المفاهيم الاساسية التي يحتويها الدرس من المفاهيم الاكثر عمومية الى المفاهيم الاقل عمومية
3. تحديد العلاقات (الترابطات) العرضية بين المفاهيم:- في هذه الخطوة يقوم المدرس بمساعدة الطلبة على ادراك اوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم.(ابراهيم،2004،ص:439)

استخدام خرائط المفاهيم في تدريس العلوم :
تستخدم خرائط المفاهيم في تدريس العلوم على وفق ثلاث مراحل كآلاتي :
1- مرحلة (التمهيد) :
تقدم خريطة المفهوم باعتبارها بوصفها من نشاطات التهيئة وهي بهذا تمثل منظماً متقدماً يساعد الطلبة على اخذ فكرة مسبقة واضحة لجميع عناصر وأشكال المعرفة التي يخطط لتدريسها لهم .
2- مرحلة تنفيذ الدرس :
تكون خريطة المفاهيم مرسومة على قطعة من الكارتون تعرض أمام الطلبة على السبورة فيرجع إليها الطلبة أثناء تقدمهم في سير المادة أو دراسة الوحدة الدراسية ، وقد تطبق خريطة المفاهيم على صورة رسم مخطط على الورق ، ويزود الطلبة بنسخة منها وتبقى معهم طوال الوقت .
3- مرحلة (الإغلاق والتقويم) :
عند انتهاء المدرس من عملية تدريس وحدة دراسية ، يعرض خريطة مفاهيم للوحدة التي تم تدريسها على الطلبة ويؤكد من خلالها على ما تم دراسته من عناصر ومفاهيم خلال الوحدة الدراسية .او يطلع المدرس على الخرائط المفاهيمية التي يعدها الطلبة خلال عملهم ، أما بشكل مجموعات ، أو بشكل منفرد ، ويعمل على تقويمها .(عطا الله ، 2001 : 433)

أهمية استخدام خرائط المفاهيم :

1. تساعد على ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية للمتعلم .
2. تساعد المدرس على التركيز حول الأفكار الرئيسة للمفهوم الذي يقوم بتدريسه .
3. تساعد المتعلمين على البحث عن العلاقات بين المفاهيم ، وعن اوجه الشبه والاختلاف فيما بينها ، وربط المفاهيم الجديدة وتمييزها عن المفاهيم المتشابهة .كما تزودهم بملخص تخطيطي مركز لما تعلموه.
4. يكون المتعلم مستمعا ، ومنظما ، ومصنفا ، ومرتبا للمفاهيم .
5. تساعد على توفير مناخ تعليمي جماعي لأنه يتطلب اشتراك المتعلمين في تصميم خريطة المفاهيم .
6. تساعد على الفصل بين المعلومات الهامة والمعلومات الهامشية ، وفي اختيار الأمثلة الملائمة لتوضيح المفهوم .
7. تساعد المدرس على معرفة سوء الفهم الذي قد ينشا عند المتعلمين .
8. تساعد المدرس على قياس مستويات بلوم العليا (التحليل ، التركيب ، والتقويم) لأنها تتطلب من المتعلم مستوى عالياً من التجريد .(الخليلي ، 1996،ص: 325)

خطوات بناء خرائط المفاهيم :
1- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة مفاهيم له، وليكن وحدة دراسية ،او درسا،او فقرة من درس .
2- اختيار الكلمات المفتاحية او العبارات التي تشتمل الاشياء او الاحداث، ووضع خطوط تحتها.
3- اعداد قائمة بالمفاهيم وترتيبها تنازليا تبعا لشمولها وتجريدها .
4- تصنيف المفاهيم حسب مستوياتها والعلاقات فيما بينها.
5- تربط غالبا المفاهيم الأكثر عمومية بمفهومين أو اكثر من المفاهيم التي اقل منها عمومية .
6- ترسم خطوطُ تربط بين المفاهيم بحسب العلاقة بينها .
7- يتم إنشاء علاقة ربطية سهمية بين كل مفهومين مرتبطين معا بخط .(خطابية،2008،ص:318-319)
تصنيفات خرائط المفاهيم:- تصنف خرائط المفاهيم بحسب مايلي:-
1.حسب طريقة تقديمها للطلاب الى اربعة انواع:

أ- خريطة للمفاهيم فقط: يعطى للطلبة خريطة مفاهيم ناقصة تحتوي على مفاهيم فقط وخالية من الاسهم وكلمات الربط، ويطلب من المتعلم رسم الاسهم التي تربط بين كل مفهومين وكتابة كلمات الربط عليها.
ب- خريطة لكلمات الربط فقط:يعطى للطلبة خريطة مفاهيمية ناقصة بها اسم وكلمات الربط وفراغات خاصة بالمفاهيم ويطلب كتابة المفاهيم المناسبة في الفراغات.
ج- خريطة افتراضية :يعطى للطلبة قائمة بالمفاهيم وكلمات الربط وخريطة مفاهيمية ناقصة، ويطلب من الطلبة اكمال الخريطة بما يناسبها من المفاهيم وكلمات الربط
د-الخريطة المفتوحة: يقوم الطلبة ببناء خريطة مفاهيمية لموضوع ما دون التقيد بقائمة محددة من المفاهيم.
2. حسب اشكالها تصنف الى:
أ- خرائط المفاهيم الهرمية: يتم فيها ترتيب المفاهيم في صورة هرمية تتدرج من المفاهيم الاكثر شمولية والاقل خصوصية في قمة الهرمالى المفاهيم الاقل شمولية والاكثر خصوصية في قاعدة الهرم
ب- خرائط المفاهيم المجمعة : يتم وضع المفهوم العام في منتصف الخريطة،يليه بعد ذلك المفاهيم الاقل عمومية وهكذا حتى يتم بناء الخريطة
ج-خرائط المفاهيم المتسلسلة: يتم وضع المفاهيم بشكل متسلسل
د- الشبكة العنكبوتية: هي عبارة عن تصور ووصف بين الافكار في حقل المحتوى المعرفي(خطابية،2008،ص:313-317)

الوعي البيئي:

يمثل الوسط البيئي الذي نعيش فيه في الوقت الحاضر محصلة التطور المستمر منذ بداية الحياة وحتى يرث الله الارض ومن عليها، فالبيئة هي كل مايحيط بالانسان والحيوان والنبات من عوامل حية وعوامل غير حية. والعوامل غير الحية تتكون من التربة والمناخ والماء والضوء والضغط الجوي. اما العوامل الحية والبيولوجية فتتكون من عناصر تحتوي على كائنات حية تعيش في البيئة مثل البكتريا والفطريات والطحالب وغيرها. ان الزيادة الهائلة في معدل النمو السكاني والتقدم العلمي والتكنلوجي السريع ادى بدوره لزيادة العبء المجهد السالب على البيئة محدثا التلوث ،هذا الاختلال في التوازن بين الانسان والبيئة اوجد مشاكل كثيرة كالاستغلال الجائر للارض، النفايات الصلبة، التلوث البيئي،التصحر وانجراف التربة،.... الخ (العطيات،1997،ص:13،23،56)
وبهذا يمكن تقسيم المشكلات البيئية المعاصرة التي تعاني منها مختلف دول العالم ومنها أقطار الوطن العربي إلى ما يأتي:

1. المشكلات البيئية الناجمة عن كوارث وظواهر طبيعية كظاهرة التصحر الجفاف وتآكل الشواطئ والثورات البركانية والزلازل والأعاصير والحرائق.
2. المشكلات البيئية الناجمة عن نشاط الإنسان مثل تلوث الهواء بانبعاث الغازات وعوادم السيارات ، وتلوث التربة والمياه بالنفايات الخطرة والأسمدة والمواد الإشعاعية والتلوث الكربوني بسبب احتراق آبار النفط، وأيضاً التلوث بالإشعاعات نتيجة الحروب مهيأة لحدوث إصابات بالعديد من الأمراض.(UNESCO, 1990,p: 8)

بدايات الوعي البيئي:-

تاريخ الاهتمام بالوعي البيئي ليس حديث العهد، فقد قام العلماء المصريون القدماء بتدريس الوعي البيئي عبر أجيالهم إذ قاموا بتلقين أطفالهم أسس حماية التربة الزراعية من التلوث وأسس استخدام المكافحة الحيوية والمحافظةعلى خصوبة التربة.(الحربات،2004، ص:87) ومن المفكرين الغربيين من يرجع بداية التربية البيئية والوعي البيئي إلى القرن التاسع عشر من خلال ربط التربية بنوعية البيئة. (Wheeler, 1985,p: 144)

أهداف التربية البيئية:-

الأهداف العامة:

1. تعزيز الوعي والاهتمام بالعلاقات المتبادلة بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبيئية في المناطق الحضرية والريفية.
2. إتاحة الفرصة لكل فرد في المجتمع لاكتساب المعرفة والقيم والمواقف والالتزام والمهارات الضرورية لحماية البيئة وتحسينها.
3. توليد أنماط سلوكية جديدة لدى الأفراد والمجتمعات إزاء البيئة.

(Simmons & Others, 2003,p: 16-18)

أما الأهداف الخاصة فهي إكساب الأفراد:

- الوعي والإحساس بالبيئة ومشكلاتها.
- مجموعة من الخبرات والمفاهيم البيئية الأساسية.
- مجموعة من القيم والاتجاهات الايجابية نحو البيئة وحمايتها.
- المهارات الضرورية لتحديد المشكلات البيئية وحلها.
- فرص المشاركة الفعالة في العمل على حل المشكلات البيئة المحلية.

(UNESCO, 1990, 19)

للتربية البيئية دور رئيس في زيادة الوعي بالمشكلات البيئية وفهمها ،أما الدور الثانوي للتربية البيئية فتكمن في توكيدها على الموضوعات ذات العلاقة بالناس وهي بدون شك ذات منافع تربوية قوية في دراسة القضايا البيئية. كما انها تحفز الإدراك والفهم وتوسع آفاقهما، كذلك هي وسط مفيد في التقصي والاسكتشاف، كما يمكن أن تكون التربية البيئية اداة للنمو المعرفي وتنمية الوعي بقيمة الحياة واحترامها (صباريني، 1986، ص:63) ،يرى التربويين أنه بالإمكان تربية الوعي البيئي لدى الأفراد من خلال نشر وتعميم المعرفة والمعلومات البيئية التي يحتاجها الطلبة في التعليم النظامي في مختلف المراحل الدراسية ويحدث ذلك من خلال استخدام وسائل ومناهج تربوية وإعلامية ومعارض وندوات وتضمين برامج بيئية ضمن المناهج الدراسية. لتتكون لديهم اتجاهات لحل مشكلات بيئية تواجههم في المستقبل (سليمان، 1997، ص:184)

اكد ستال (1994) Stahl على ضرورة تزويد الأفراد بالمبادئ والمفاهيم العلمية التي تعينهم على فهم الأحداث المحيطة بهم مع التركيز على الحاجات البيئية والتقنية التي تسهم في تطوير ممارستهم الحياتية والتعامل الأفضل مع متغيرات المجتمع. كما يعتبر الوعي البيئي من أهم العناصر التي يتخذها الإنسان لحماية البيئة والمحافظة عليها من الكم التكنولوجي الهائل. (الدخيل ، 2000، ص:51)

مكونات الوعي البيئي:-

اولا/ المعلومات البيئية :-

تعرف المعلومات بأنها أي شيء يميزه الفرد ويحصل عليه عن طريق الإحساس بالأشياء والحوادث وتتكون المعلومات من المصطلحات والحقائق، ويقوم الإنسان بتجميع كل ما يراه ويسمعه ويحسه ويتعلمه على شكل نسق متكامل من المعلومات يخزنها في ذاكرته وتظهر على أنماط سلوكه وهي ذات طبيعة هرمية في بنيتها. (الحيلة، 2001، ص:342-344)

وتحتل المعلومات مكانة هامة لدى الفرد لأنه بحاجة إلى تطوير تبريره السيكولوجي عن نفسه، ويستطيع بذلك اتخاذ خطوات اعتبارية إزاء الأحداث التي يعيشها، كما أنها معين له في توضيح أفكاره وحججه الدفاعية عن وجهة نظره . (جلال، 1984، ص:170)

ثانيا/ الاتجاه نحو البيئة:-

الاتجاه البيئي هو الموقف التي يتخذه الفرد إزاء بيئته من حيث استشعاره بمشكلات البيئة واستعداده لحلها. وتطوير ظروف البيئة على نحو أفضل.(شمة، 1997،ص: 32)

يتكون الاتجاه من ثلاث مكونات هي المكون المعرفي يتمثل في ما يفهمه الفرد أو يعرفه عن موضوع الاتجاه نحو البيئة ، المكون الانفعالي يشير إلى حب أو كره موضوع الاتجاه وقد تتضمن المشاعر الإيجابية الاحترام والمحبة والتعاطف أما المشاعر السلبية فإنها تشير إلى الازدراء والخوف وهذا المكون هو السائد بين بقية المكونات اما المكون الاجرائي فيشير إلى سياسة الفرد إزاء موضوع الاتجاه أو الطريقة التي يتعامل معها الفرد في مواقف اجتماعية ، فهو يوضح كيفية حصول الاستجابة. (الدباغ ، 2000،ص: 36)

تنشأ العلاقة بين المعلومات والاتجاه من خلال تجمع تلك المعارف لدى الفرد حول موضوع الاتجاه عن طريق التعليم والمدرسة والمنزل والكتب والتعامل اليومي مع الآخرين، ويزداد اثر المعلومة في تكوين الاتجاه تبعاً لمدى الثقة في مصدر المعلومة وقوتها وتأثيرها وقدرتها على تلبية حاجات الفرد ثم مدى إسهامها في تكامل معلومات الفرد السابقة من نفس الموضوع". (الشيخ، 1992،ص: 187)

يبدأ الوعي بمعرفة أساسية عن موجودات بيئتنا من هواء ، تربة...الخ وهو لايشتمل تجميع حقائق بيئية أي ليس تجميع معلومات فقط فلا يمكن النظر إلى الحقائق والعناصر بشكل معزول بدون اتصال ، بل يكشف فيها الطلبة عن نوع من الارتباطات

والاعتقادات الشخصية التي قد تواجه القبول أو الرفض ، ومواقف واتجاهات ويصبح بعدها الطلبة قادرين على بيان وعيهم تجاه مشكلة بيئية .(Simmons & Other, 2003,p: 16-25)

قياس الوعي البيئي:-

اطلع الباحثان على العديد من مقاييس الوعي البيئي والتي دلت جميعها على إعداد أداتين: الأولى أعدت لقياس مستوى المعلومات البيئية ، والمتكونة في الغالب من اختيار من متعدد. أما الثانية أعدت لقياس الاتجاه نحو البيئة ، والمعدة غالباً على طريقة ليكرت للتقديرات التراكمية. لأن درجة الفرد على المقياس هي مجموعة تقديراته لعبارات المقياس جميعها، وتستخدم لسهولة أعدادها ودقتها (الياس ، 1995، ص:48)

النظرية المعرفية في تفسير الوعي البيئي:-

استند أصحاب النظرية المعرفية (بياجيه Piaget، برونرBrunner، أوزبل Ozbel) في تكوين الوعي البيئي على افتراض أن الإنسان عقلاني ومنطقي في تعامله وتفاعله مع الأحداث والأشياء والمعلومات وفي مواقفه نحوها. (ملحم،2000،ص: 360)

يرى (جان بياجيه) Piaget. J ان التكيف هو التوازن الحاصل بين عمليتي التمثيل والمطابقة ، ويفرض التكيف حدوث تحولات وتبدلات من جانب الكائن تبعاً لتحولات المحيط ويرتبط مبدأ التمثل بالممارسة الوظائفية لطبيعة الجسم والمطابقة بتجربة الكائن الحي واحتكاكه مع العالم الخارجي "تلائم الجسم مع الظروف الخارجية والإدراك الصحيح لهذين المبدأين لا يتحقق إلاّ بتميز كل منهما وانسجام عملها للوصول إلى تكيف الإنسان مع بيئة على نحو متوازن.(يعقوب، 1980،ص:89)

يظهر التفاعل بين المعرفة والسلوك نتيجة تفاعل العمليات المعرفية التي تعتمد تنظيم المعلومات والاحتفاظ بها في الخريطة المفاهيمية للمتعلم، وأداء السلوك سواء توقع التعزيز لإنتاج السلوك أم لا. حتى إن كان ثمة اتجاهات خاطئة طورها الفرد على نحو خاطئ وحتى يتم تعديلها فإن الفرد بحاجة إلى أن يتعامل مع عناصرها ويجمع معلومات كافية تفصيلية ودقيقة، يكمل ما نقص منها ويصحح التشويهات التي اختزنت ويستبدلها بخبرات أكثر صحة ثم يطور اتجاهاً إيجابياً نحو ذلك الشيء (قطامي وقطامي ، 2001،ص: 166-167) وبالتالي يكون وعياً بيئياً.

من الدراسات السابقة:-

دراسات المحور الاول :

تناولت دراسات المحور الاول التعرف على اثر استخدام خرائط المفاهيم في التدريس لبعض المتغيرات وهي :

1. **دراسة باهار و جونستون (Bahar & Johnston ,1999)**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة علاقة قدرة الطلبة على إعداد خرائط المفاهيم لحل المشكلات من خلال الاختبار التجميعي الذي طبق بعد انتهاء الفصل الدراسي لمادة الوراثة على طلبة الصف الأول - قسم علوم الحياة في جامعة كلاسكو- المملكة المتحدة ، ولقد تكونت عينة البحث من (280) طالبا وطالبة ، إذ اختار الباحث عشر مصطلحات رئيسة من مادة الوراثة واستخدمها كمفاتيح تحفيزية يتوصل الطلبة من خلالها إلى ما لا يقل عن عشرة مصطلحات فرعية لكل مصطلح رئيس والتي لها اقرب علاقة علمية بالمصطلحات العشرة الرئيسة بواسطة رسم خرائط مفاهيمية ، تدل على هذه العلاقة خلال زمن قدره (30) ثانية ، ويتم هذا العمل في وقت المختبر كتطبيق على المادة النظرية والزمن الكلي للاختبار لا يتجاوز الخمسة دقائق اذ يتم السيطرة على هذا الزمن من قبل الباحث نفسه ، وكانت الاختبارات تجرى بعد تقديم المادة العلمية أي في مرحلة المراجعة و التقويم ، بعد الانتهاء من إعداد الطلبة لخرائط المفاهيم ، قام الباحث بتصحيح الإجابات لكل طالب على حدة واستخرج الوسط الحسابي لمجموع الطلبة البالغ عددهم (280) طالبا وطالبة و أوجد العلاقة بين عدد الارتباطات الصحيحة في كل خارطة مفاهيم لكل مصطلح رئيسي لجميع الطلبة باستخدام معامل ارتباط Garskoff & Houston ، و أظهرت النتائج بان خرائط المفاهيم التي كانت اكثر تعقيدا والتي تضم أعلى عدد من الارتباطات كان أصحابها اكثر قدرة على حل المشكلات مقارنة بالخرائط الأقل تعقيدا والتي تضم اقل عدد من الارتباطات إذ كان أصحابها اقل قدرة على حل المشكلات (Bahar & 141-134: 1999 , Johnston)

2- **دراسة (محمد،2002)**

هدفت هذه الدراسة معرفة اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل واستبقاء المفاهيم الاحيائية لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة علم الاحياء ، اختيرت عينة من طلاب مدرسة القائد المؤسس للبنين تكونت من (120) طالباً موزعين على مجموعتي البحث ، وقد كوفئت المجموعتان في متغيرات: درجات الطلبة في مادة العلوم للعام السابق ، ودرجاتهم في اختبار المعلومات الاحيائية المسبقة الذي اعده الباحث ، والذكاء ، والعمر الزمني بالاشهر.

درس الباحث المجموعتين واستغرقت التجربة مدة شهرين ، استخدم بعدها اختبار تحصيليا مكونا من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وقد وزعت الاسئلة بحسب مستويات بلوم المعرفية (تذكر ، فهم ، تطبيق) وحسب نسبتها في جدول المواصفات ، وقد اخضع الاختبار لشروط الصدق والثبات كما تم التحقق من مستوى صعوبة الفقرة وقوة تميزها وفعالية البدائل وبعد معالجة النتائج احصائياً ظهر ما يأتي :-

أ-بالنسبة للفرضية الاولى (تحصيل المفاهيم الاحيائية):-

-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بالنسبة لمستوى (التذكر) بين المجموعتين.
-اما لمستوى (الفهم ، التطبيق) والتحصيل الكلي فقد كان هناك فرق دال احصائياً ولصالح المجموعة التجريبية.
ب-بالنسبة للفرضية الثانية (استبقاء المفاهيم الاحيائية):-
-فقد وجد بأن هناك فرقاً دالاً احصائياً بالنسبة للمستويات (تذكر ، فهم ، تطبيق) والتحصيل الكلي ولصالح المجموعة التجريبية.
وفي ضوء النتائج السابقة اوصى الباحث باستخدام خرائط المفاهيم في مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط لكفاءتها في زيادة تحصيل الطلاب للمفاهيم الاحيائية واستبقاء تلك المفاهيم الاحيائية لفترة اطول ، كما اوصى الباحث باستخدام خرائط المفاهيم ضمن مناهج كلية التربية وبخاصة قسم علوم الحياة خلال مادة (طرائق تدريس العلوم) كما ان الباحث اقترح اجراء دراسات مكملة لها ولموضوعات اخرى.

دراسات المحور الثاني :

تناولت دراسات المحور الثاني الوعي البيئي وتنميته

1. **دراسة أيلر Euler (1989)**

استهدفت الدراسة معرفة مدى فاعلية برنامجين للتعليم البيئي لإكساب طلاب الصف السادس من (الذكور والإناث) المعلومات والاتجاهات البيئية في الولايات المتحدة الأمريكية.

تكونت العينة من (267) طالباً وطالبة من إحدى مدارس نيويورك الأمريكية، حيث وزعت طلبة صفوفها التسعة على ثلاث مجموعات :

المجموعة التجريبية الأولى: درست برنامجاً في التعليم البيئي بشكل رسمي.
المجموعة التجريبية الثانية: درست برنامجاً في التعليم البيئي بشكل غير رسمي.
المجموعة الضابطة : لم تتلق أي برنامج بيئي .

أما الأداة المستخدمة في الدراسة فقد كانت اختبار المعلومات البيئية ومقياس الاتجاهات نحو البيئة الذي احتوى على اتجاهات نحو مراكز طبيعية ، ومتنزهات المدينة ، والنباتات ، والحياة البرية ، والملوثات .

أظهرت نتائج البحث تفوق اداء طلبة المجموعة التجريبية الأولى (الرسمية) على اداء درجات طلبة المجموعة التجريبية (غير الرسمية) والضابطة في اختبار المعلومات البيئية وتفوقها عليهما في بعض مجالات مقياس الاتجاهات نحو البيئة، بينما ارتفع متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (غير الرسمية) في مقياس الاتجاهات نحو البيئة على متوسط درجات المجموعتين التجريبية الأولى والضابطة. (Euler, 1989, 16-82)

2- **دراسة البدراني (2004)**

استهدفت الدراسة التعرف على مستوى الوعي البيئي لدى طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية - جامعة الموصل وعلاقة هذا المستوى من الوعي البيئي ببعض المتغيرات والجنس ، المستوى الدراسي. تكونت عينة الدراسة من (120) طالباً وطالبة من قسم علوم الحياة في الصفوف الأربعة الدراسية في كلية التربية للعام الدراسي (2002-2003).

اعتمد الباحث مقياس الوعي البيئي المكون من (64) فقرة موزعة على بعدين وهما:بعد المعلومات البيئية (30) فقرة، وبعد الاتجاه نحو البيئة (34) فقرة الذي اعتمده الباحث من مقياس(الدخيل 2000)، واوجد له الصدق الظاهري والثبات بطريقة إعادة الاختبار، وباستخدام الوسائل الإحصائية، الاختبار التائي لعينة واحدة ولعينتين مستقلتين، والنسبة المئوية، دلت نتائج البحث أن هناك تدنياً في مستوى الوعي البيئي العام لدى طلبة قسم علوم الحياة - كلية التربية، إذ بلغ المتوسط العام 61% قياسا بالمحك الفرضي 70%
كما أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث قي مستوى وعيهم البيئي، كما لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المستويات الدراسية لطلبة قسم علوم الحياة في مستوى وعيهم البيئي. (البدراني ، 2004)

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة:-

1. الأهداف:

استهدفت دراستا المحور الأول التعرف على أثر استخدام خرائط المفاهيم في عدد من المتغيرات التابعة كالتحصيل والاستبقاء مثل دراسة محمد (2002) والاختبار التجميعي مثل دراسة باهار و جونستون (1999) في حين استهدفت دراستا المحور الثاني الوعي البيئي مثل دراسة البدراني (2004) أما الدراسة الأخرى فسعت إلى تطوير وتنمية الوعي البيئي من خلال برامج تدريبية مثل دراسة Euler (1989).

أما البحث الحالي فيستهدف استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية في التحصيل وتنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط في مادة علم الاحياء.

2. المرحلة الدراسية :

تباينت المرحلة الدراسية التي اعتمدتها الدراسات السابقة فقد اعتمدت المرحلة الابتدائية والمتوسطة كما في دراسة ايلر (1989)ودراسة محمد (2002) و دراسة باهار و جونستون (1999) ودراسة البدراني (2004) اعتمدت المرحلة الجامعية .

أما البحث الحالي فسوف يعتمد المرحلة المتوسطة.

3. العينة:

انحصرعدد الطلبة في الدراسات ما بين (120-280) طالباً وطالبة وقد كانت العينة مختلطة من الذكور والاناث كما في دراسات البدراني (2004) ودراسة ايلر (1989)و دراسة باهار و جونستون (1999) ومن البنين في دراسة محمد(2002) أما البحث الحالي فسيعتمد عينته من طلبة الصف الاول المتوسط .

4. المجموعات التجريبية:

تباينت الدراسات السابقة في عدد المجموعات، فهناك دراسات اتخذت مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة مثل دراسة محمد(2002)، ودراسة أخرى اتخذت ثلاث مجموعات مثل دراسة وايلر (1989). أما البحث الحالي فسيعتمد على مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة .

5. أدوات البحث:

تباينت الأدوات التي تم استخدامها في الدراسات السابقة مابين الاختبارات التحصيلية ومقاييس الوعي البيئي واختبار المعلومات البيئية ومقياس الاتجاهات نحو البيئة ومقياس مدى ثقافة الفرد وامتلاكه للمعلومات البيئية. أما البحث الحالي سيستخدم اداتين الأولى ، اختبار التحصيل والثانية مقياس الوعي البيئي.

6. مدة التجربة:

تباينت الدراسات في المدة الزمنية لتطبيق البحث ، أما البحث الحالي فامتد تطبيقه (9)اسابيع من العام الدراسي 2010-2011.

7. الوسائل الإحصائية:

تباينت الدراسات السابقة في الوسائل الإحصائية المستخدمة لمعالجة النتائج مابين الاختبار التالي (t-test) وتحليل التباين الأحادي والتباين الثنائي ومعامل ارتباط بيرسون.

في حين عولجت بيانات البحث الحالي باستخدام الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة كوبر .استفاد الباحثان من مراجعة الدراسات السابقة ما يلي:-

1.امكانية استخدام استراتيجيات مختلفة في التدريس ولمختلف المراحل الدراسية في تنمية الوعي البيئي تجاه المشكلات البيئية .

2. الاستفادة من الوسائل الاحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة واختيار الوسيلة الملائمة لتحليل بيانات البحث الحالي.

3.من خلال استعراض الدراسات السابقة نستنتج ان النتائج لا تزال متناقضة في بعض الدراسات ومتشابهة في دراسات اخرى، أي انها غير ثابتة، لذلك نحتاج الى المزيد من هذه الدراسات، حيث ان عدد هذه الدراسات يعد قليلا مقارنة بالتقدم التكنولوجي الحاصل في ميادين الحياة المختلفة.

الفصل الثالث / منهج واجراءات البحث Procedures of the research

تناول هذا الفصل عرضا للإجراءات المستخدمة في البحث من حيث اختيار التصميم التجريبي المناسب، وتحديد مجتمع البحث،واختيار العينة، وتكافؤ المجموعات، وتحديد مستلزمات البحث،اعداد أداتي البحث (اختبار التحصيل وتنمية الوعي البيئي)، الخطط التدريسية لمجموعتي البحث والوسائل الاحصائية المناسبة لتحليل النتائج، وكما يلي:-

اختيار منهج البحث/ المنهج التجريبي

اولا: اختيار التصميم التجريبي

Selection of The Experimental Design

يعد اختيار التصميم التجريبي من المهام الاساسية التي يقوم بها الباحث من اجل اختبار صحة النتائج المستنبطة من فرضياته، كما ان طبيعة المشكلة لها تأثير في اختيار التصميم الذي يلائمها. فالتصميم التجريبي يمثل الهيكل او البناء العام للتجربة من اجل فحص فرضيات البحث (مايرز،1990،ص: 164) ولأغراض البحث اختير التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة وهو من تصاميم الضبط الجزئي كما موضح في جدول (1)

جدول رقم (1) يبين التصميم التجريبي للبحث

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	تكافؤ المجموعات	استراتيجية الشبكة العنكبوتية	التحصيل تنمية الوعي البيئي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانيا: مجتمع البحث وعينته Population &Sample of the research

حدد الباحثان مجتمع البحث طلبة الصف الاول المتوسط للمدارس الثانوية في قطاع المسيب / محافظة بابل للعام الدراسي(2010- 2011) وتم اختيار عينة البحث قصديا حيث تم تحديد ثانوية التوحيد المختلطة لتكون ميدانا لاجراء التجربة كونها مكان عمل احد الباحثين , فضلا عن توفير ادارة المدرسة كافة مستلزمات البحث الحالي وقد بلغ عدد افراد العينة (32) طالبا وطالبة اختيرت الشعبة (ب) عشوائيا لتكون المجموعة التجريبية و(أ) المجموعة الضابطة وبلغ عدد طلبة كل شعبة (16) بعد استبعاد الطلبة الراسبين من النتائج النهائية كما في جدول (2)

جدول (4) يبين توزيع طالبات عينة البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطلبة قبل الاستبعاد	عدد الطلبة المستبعدين	عدد الطلبة بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	18	2	16
الضابطة	أ	18	2	16
المجموع		36	4	32

ثالثا: تكافؤ مجموعات البحث Equivalent of The Groups research

على الرغم من إن جميع طلبة عينة البحث من مدرسة واحدة ومن وسط اجتماعي واقتصادي متماثل إلى حد ما ، وكان توزيعهم على الشعب عشوائياً، ولكن حرص الباحثان على تكافؤ المجموعات في (العمر الزمني،الذكاء، التحصيل السابق، المعدل العام)

أ. العمر الزمني (بالأشهر) The Age (in month)

تم الحصول على العمر الزمني من البطاقات المدرسية للطلبة وتم حساب العمر الزمني بالأشهر لغاية 2010/10/1 (ملحق) وبعد استخراج المتوسط الحسابي والتباين لكل من المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي لم يظهر هناك فرق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين مما يدل على انهما متكافئتان في هذا المتغير كما مبين بالجدول(3)

جدول (3) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية للعمر الزمني بالاشهر

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةT		الدلالة الاحصائية
التجريبية	16	149.4	9.85	30	محسوبة	الجدولية	غير دالة عند مستوى 0.05
الضابطة	16	149.3	14.63	30	0.112	1.697	

ب. العمر العقلي (الذكاء) The Mental Age (Intelligence)

اختار الباحثان المصفوفات المتتابعة التي أعدها رافن (Raven) المعرق لقياس الذكاء، اذ يعده علماء النفس من الاختبارات الجيدة لما يمتلكه من صدق وثبات وله معايير تصلح للبيئة العراقية. طبق الاختبار على عينة البحث بتاريخ 2008/10/6 وبعد تصحيح الاجابات تم الحصول على درجات الذكاء لطلبة مجموعتي البحث(ملحق) وحسب المتوسط الحسابي لكل مجموعة والتباين كما مبين بالجدول (4)

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةT		الدلالة الاحصائية
التجريبية	16	28.25	66.2	30	المحسوبة	الجدولية	غير دالة عند
الضابطة	16	27.63	48.8	30	0.321	1.697	مستوى 0.05

ج- التحصيل السابق في مادة العلوم العامة

حصل الباحثان على درجات الاختبار النهائي للصف السادس الابتدائي لطلبة مجموعتي البحث في مادة العلوم العامة من سجل الدرجات المعد من ادارة المدرسة (ملحق) وبعد استخراج المتوسط الحسابي والتباين لكل مجموعة كما مبين بالجدول(5)

جدول (5) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية للتحصيل الدراسي السابق

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمةT		الدلالة الاحصائية
التجريبية	16	71.2	202.16	30	المحسوبة	الجدولية	غير دالة عند
الضابطة	16	69.3	134.22	30	0,578	1.697	مستوى 0.05

ضبط المتغيرات :-

تم التأكد من السلامة الداخلية من خلال اجراء التكافؤ بين طلبة مجموعات البحث في (العمر بالأشهر، اختبار الذكاء، التحصيل السابق في مادة العلوم العامة)، تم التأكد من السلامة الخارجية لمتغيرات البحث وكما يأتي:

1. لضبط تأثير الخبرة التدريسية قامت الباحثة بنفسها بتدريس مجموعتي البحث طوال مدة التجربة.
2. تم تطبيق اداتي البحث: اختبار التحصيلي وتنمية الوعي البيئي تحت اجراءات وظروف متشابهة.
3. تم تنظيم جدول الدروس الاسبوعي لمجموعتي البحث لضمان تكافؤ الوقت المخصص لكل الدروس وكما في جدول (6)

جدول (6) يبين جدول الدروس الاسبوعي

اليوم الحصة	الثانية	الرابعة
الاحد	التجريبية	الضابطة
الاثنين	الضابطة	التجريبية

4. لم تتعرض مجموعتي البحث الى حوادث مصاحبة، اندثار تجريبي وعامل النضج التي تعرقل سيرالتجربة وتؤثر في المتغيرات التابعة

5. الفترة الزمنية :- استغرقت التجربة (9) اسابيع للفترة من الاثنين الموافق 2010/10/4 ولغاية الاربعاء 2011/1/19 حيث تطبيق اخر اختبار وهو الوعي البيئي، وكان عدد الحصص (18) حصة تدريسية بواقع (2) حصة لكل مجموعة اسبوعيا .

رابعا : مستلزمات البحث:

1- تحديد المادة العلمية:

حددت المادة العلمية لموضوعات البحث بـ : الفصول الخمسة الأولى من كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط وهي:-

الفصل الأول : المقدمة – فروع علوم الحياة – مساهمات بعض العلماء العرب والمسلمين في علم الأحياء.

الفصل الثاني : الهواء والماء والتربة. الفصل الثالث : خصائص الكائنات الحية.

الفصل الرابع : بناء جسم الكائن الحي.الفصل الخامس : الإنسان والوراثة .

2- صياغة الأهداف السلوكية Identifing Behavioral Objectives

تعد الاهداف السلوكية أمراً في غاية الأهمية في عملية التدريس فهي تعد الاساس في كل خطوة أو فعّالية من فعّاليات التدريس فبها يعرف المدرس لماذا يدرس وماذا يدرس،كذلك تحديد الأسلوب التدريسي والوسيلة المناسبة للموقف التعليمي زد على

ذلك وضع الخطط الكفيلة بذلك.(عطية ،2008، ص: 83)، تم صياغة الاهداف السلوكية لمحتوى الفصول الخمسة الاولى، وقد بلغ عددها (130) هدفا سلوكيا، حسب تصنيف بلوم للمستويات الثلاثة الاولى (تذكر،فهم،تطبيق) وكان عددها (63) هدفا في مستوى التذكر،(58)هدفا في مستوى الفهم،(9) في مستوى التطبيق، كما في (ملحق 4)، للتأكد من صلاحية هذه الاهداف وسلامة صياغتها وشمولها للمحتوى، عرضت على عدد من الخبراء واجريت بعض التعديلات البسيطة في ضوء ارائهم ومقترحاتهم بأعتماد نسبة اتفاق انحصرت بين(85%- 100%)

جدول (7) يبين توزيع الاهداف السلوكية ومستوياتها على محتوى المادة قيد التجربة

الفصول	عددالحصص	مستويات الاهداف			الأهمية النسبية	المجموع
		تذكر	فهم	تطبيق		
الاول	2	11	9	1	11.1	21
الثاني	5	17	15	2	27.8	34
الثالث	3	5	13	1	16.7	19
الرابع	6	25	14	3	33.3	42
الخامس	2	5	7	2	11.1	14
المجموع	18	63	58	9	100	130

وبأستخدام مربع كاي تم التأكد من صحة هذه الاهداف والجدول (8) يبين ذلك

جدول (8) يبين صدق الاهداف السلوكية بأستخدام مربع كاي*

الاهداف السلوكية	عدد الخبراء	عدد الموافقين	قيمة مربع كاي المحسوبة	النسبة المئوية
2،3،4،5،6،7،8،9،10،11،12،13 14،16،17،18،19،20،21، 22،23،25،26،27،28،29،30، 31،32،33،34،35،36،37،38، 39،40،41،42،43،44،45،46، 47،48،49،50،52،53،54،55، 56،57،58،59،60،61،62،63، 64،65،66،67،68،69،70،71، 72،73،74،75،76،77،79،80، 81،82،83،84،85،86،87،88، 89،90،91،92،93،94،95،96، 97،98،99،100،101،102،103، 104،105،106،107،108،109، 110،111،112،113،114،115،116،117،118،119، 120،121،122,123,124,126,127,128,129,130	13	13	13	%100
1 ، 24 ، 78,125,15	13	11	6.22	%85

3 - **الوسائل التعليمية:-**

تعد الوسائل التعليمية من الاركان الاساسية لخطة أي درس من الدروس لذلك يجب على المدرس ان يحدد الوسائل التعليمية المناسبة، التي اذا تكاملت مع طرائق التدريس، المحتوى الدراسي، والانشطة الاخرى كان لها دور فاعل في تحقيق المتعلمين لاهداف الدرس (شبر واخرون،2005،ص:90) وكما يأتي:-

1- السبورة الزيتية والاقلام الملونة .2- صور من الكتاب المدرسي.

4- رسوم توضيحية لبعض أشكال الكتاب المدرسي المقرر مكبرة و ملونة ومؤشر على أجزائها رسمت على ورق مقوى , وذلك لأن عناصر الشكل المرسوم في الكتاب إما مصغرة، أو غير واضحة الأجزاء.

---

* قيمة مربع كاي الجدولية (3.84) وبدرجة حرية (1) وعند مستوى دلالة 0.05

4- التدريس على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية:-

تم تبني استراتيجية الشبكة العنكبوتية لتدريس المادة العلمية لطلبة المجموعة التجريبية (شعبة ب)، تبعا للخطوات الاتية :

1. أعطت الباحثة ملخصاً عن موضوع الدرس السابق الذي تم تقديمه في بداية الدرس،ثم استرجعت المعلومات الرئيسة حول موضوع الدرس من خلال توجيه بعض الأسئلة للتأكد من مدى فهم الطلبة للمادة العلمية واستيعابها وربطته بخبرات الطلبة السابقة .
2. من خلال توجيه الأسئلة تم تحديد المفهوم الرئيس لموضوع المادة العلمية وتم كتابته وسط السبورة .
3. توجيه بعض الأسئلة التي تضم عددا من المفاهيم حول موضوع الدرس. يتم من خلالها التوصل إلى رسم خارطة الشبكة العنكبوتية لموضوع الدرس بمشاركة الطلبة .
4. تم ربط الأفكار الرئيسة بالفرعية خطوة بخطوة باستخدام الخطوط والأسهم، التي سجل عليها كلمات الربط في اتجاهات سير تعلمها وخلال استكمال رسم خريطة الشبكة العنكبوتية يتم التأكيد على المعلومات الصحيحة وتعزيزها بغية تثبيتها في أذهان الطلبة .
5. بعد التوصل للمفهوم الجديد ، تم التأكد من أن جميع العناصر الرئيسة للدرس التي تضمنتها خريطة المفاهيم واضحة وشاملة .

5- التدريس بأستخدام الطريقة التقليدية:-

استخدمت هذه الطريقة مع المجموعة الضابطة (شعبة أ)وذلك بهدف تعرف أثرها في المتغيرين التابعين (التحصيل وتنمية الوعي البيئي) .

6- اعداد الخطط الدراسيةPlanning of instruction

يشمل التخطيط للتدريس تحديد الاهداف والاجراءات التدريسية ووسائل التقويم ومواعيد اعطائها، كذلك نوعية الواجبات البيتية التي ستعطى للطلبة لتدريبهم على التعلم الذي اعطي لهم في اثناء الحصة (عدس،2005،ص: 447) ،في ضوء محتوى المادة العلمية المقرر تدريسها خلال مدة التجربة. اعد الباحثان خطتين انموذجتين فكانت الخطة الاولى على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية لطلبة المجموعة التجريبية, والخطة الثانية على وفق الطريقة الاعتيادية لطلبة المجموعة الضابطة (ملحق 15)،عرضت الخطتان على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء لبيان ارائهم فيها ومدى مطابقة العرض مع خطوات الاستراتيجية بالنسبة للمجموعة التجريبية وبأستخدام مربع كاي تم التأكد من صحة هذه الخطط والجدول (11) يبين ذلك

جدول رقم (11) يوضح صحة الخطط التدريسية بأستخدام مربع كاي

الخطط التدريسية	عدد الخبراء	عدد الموافقين	قيمة مربع كاي المحسوبة	النسبة المئوية
المجموعة التجريبية الاولى	9	8	5.4	%89
المجموعة الضابطة	9	9	9	%100

خامسا : أداتا البحث Tools of The Research

اولا/ بناء اختبار التحصيل:-

من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي يستخدم في قياس تحصيل طلبة عينة البحث في مادة علم الا حياء بحسب تصنيف بلوم للمستويات الثلاثة (التذكر،الفهم،التطبيق) في نهاية التجربة وبالأستناد الى المحتوى التعليمي والاهداف السلوكية المحددة، وقد جرى بناءه وفق الخطوات الاتية:-

1- إعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) Table of Specifications

من مستلزمات الاختبار التحصيلي إعداد الخارطة الاختبارية لمحتوى الفصول الخمسة الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الاول المتوسط وبحسب المستويات الثلاثة للاهداف السلوكية (التذكر، الفهم، التطبيق) . حدد عدد الحصص للمحتوى الدراسي والاهمية النسبية، كما حددت أوزان الاهداف السلوكية حسب المستويات الثلاث بواقع48% لمستوى التذكر و 45% لمستوى الاستيعاب و 7% لمستوى التطبيق (انظر الخارطة الاختبارية) جدول (12)

جدول (12) يبين الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) لاختبار التحصيل

المحتوى	عدد الحصص	الاهمية النسبية%	عدد الاهداف الكلي	عدد فقرات الاختبار			المجموع الكلي بعد التقريب
				تذكر 43%	فهم 44%	تطبيق 13%	
الفصل الاول	2	11.1	21	1.9	2	0.6	4
الفصل الثاني	5	27.8	34	4.8	4.9	1.4	11
الفصل الثالث	3	16.7	19	2.9	2.9	0.9	7
الفصل الرابع	6	33.3	42	5.7	5.9	1.7	14
الفصل الخامس	2	11.1	14	1.9	2	0.6	4
المجموع	18	100	130	17.2	17.6	5.2	40

أ – حساب نسبة أهمية المحتوى للموضوع بالقانون الاتي :

$$\text{نسبة أهمية المحتوى للموضوع} = \frac{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس الموضوع}}{\text{العدد الكلي للحصص}} \times 100$$

ب – حساب نسبة أهمية الهدف السلوكي بالقانون الاتي :

$$\text{نسبة أهمية الهدف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية لكل مجال}}{\text{مجموع الاهداف السلوكية}} \times 100$$

ج- حساب عدد الاسئلة لكل محتوى أو فصل بالقانون الاتي :

$$\text{عدد الاسئلة لكل مستوى} = \frac{\text{عدد الفقرات الكلي} \times \text{الاهمية النسبية للمحتوى}}{100}$$

د – حساب عدد الاسئلة لكل خلية بالقانون الاتي :

عدد الاسئلة لكل خلية = مجموع الاسئلة للمجال الواحد X نسبة الهدف السلوكي / 100

(العجيلي وأخرون : 2001 ، ص: 24)

2- اختيار نوع الفقرات:-

اعد الباحثان اختبارا تحصيليا موضوعيا من نوع الاختيار من متعدد ، تكون الاختبار من (40) فقرة ، تحتوي كل فقرة على اربعة بدائل(ملحق 8)،تم اختيار هذا النوع من الاختبارات لانها قادرة على تغطية اجزاء المادة الدراسية والإجابة عنها يتطلب وقتا قصيرا نسبيا ،كذلك اتصافها بدرجة عالية من الصدق والثبات ،إن هذا النوع من الاختبارات أكثر تقويما لأهداف المادة لكنه يتطلب وقتا في التصميم (القمش وآخرون،2000،ص: 87-89)

3- صدق الاختبار Test Validity:- يقصد بصدق الاختبار انه يقيس ما وضع لقياسه (الدليمي والمهداوي،2000،ص: 75):-

أ- الصدق الظاهري Face validity :- تم عرض الاختبار بصورته الأولى على مجموعة من الخبراء واعتمد الباحثان على آراء المحكمين والخبراءمقترحاتهم وتوجيهاتهم والأخذ بجميع الآراء من تعديلات في الفقرات وباستخدام مربع كاي تم التأكد من صدق فقرات الاختبار كما مبين في جدول (13)، وبناءاً على ذلك تحقق الصدق الظاهري.

جدول رقم (13) يبين صدق فقرات الاختبار بأستخدام مربع كاي*

الاهداف السلوكية	عدد الخبراء	عدد الموافقين	قيمة مربع كاي المحسوبة	النسبة المئوية
1،2،3،4،5،6،7،8،9،11،13، 14،15،16،17،18،19،20، 22،23،25،26،28،29،30،24، 31،32،33،34،35،36،37،38، 39،40	13	13	13	%100
10،12،21،27	13	11	6.22	%85

ب- صدق المحتوى Content validity:-

تم التوصل اليه عن طريق عمل جدول المواصفات(الخارطة الاختبارية).

4- صياغة تعليمات الاختبار تتضمن ما يأتي:

أ- تعليمات الاجابة:- تم توضيحها وشرحها شفويا للطلبة .

ب- تعليمات التصحيح:-

أعد الباحثان مفتاح الإجابة لجميع فقرات الاختبار ملحق (16) حيث أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة. أو الفقرة المتروكة بدون إجابة والفقرة المجاب عليها بأكثر من إجابة، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للاختبار (40).

5- **العينة الاستطلاعية:-** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طلبة الصف الاول المتوسط في ثانوية غزة ، بلغت العينة (100) طالب وطالبة بتاريخ 2010/12/13(ملحق 20) اختيرت العينة قصديا لانها مشابهة ثقافيا واجتماعيا (ايضا من منطقة ريفية) مع عينة البحث الاصلية ،وبعد تطبيقه تبين ان جميع الفقرات واضحة وانحصر معدل زمن الاجابة بين (35-55) دقيقة وبمتوسط قدره (45) دقيقة.

---

* قيمة مربع كاي الجدولية(3.84)وبدرجة حرية(1)وعند مستوى دلالة0.05

6- **تحليل فقرات الاختبار Item Analysis** بعد تطبيق الاختبار الاستطلاعي وتصحيح الاجابات رتبت درجات العينة ترتيبا تنازليا واختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (27%) فهذه النسبة الاكثر استخداما في مجال القياس الصفي،وبهذا تكون النسبة الباقية من الطلاب هي فئة الوسط ونسبتها (46%)(عودة،2002،ص: 286).ان الغاية من التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار هو تحسين الاختبار وصلاحيته للتطبيق (Scanell , 1975 , p: 215) وسيتناولها الباحثان بالشكل الاتي:-

أ- معامل صعوبة الفقرات Item Difficulty Coefficient

استخرج الباحثان معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجداها تنحصر بين (0.31-0.74) (ملحق 6) .هذا يعني ان جميع فقرات الاختبار مقبولة من حيث درجة صعوبتها اذ تعد الفقرات مقبولة اذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين(0.20-0.80)(Bloom, 1971, p: 66).

ب-القوة التمييزية للفقرات Item Discrimination Power

عند حساب معامل تمييز كل فقرة وجد انها تنحصر بين (0.33- 0.59) ويشير براون Brown الى ان الفقرة تعد جيدة اذا كانت قدرتها التميزية 20% فما فوق(Brown, 1981, p: 104).

ج-فعالية البدائل الخطأ(المموه)

حسب الباحثان فعالية البدائل الخطأ لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجداها تنحصر مابين(-0.04- -0.33)(ملحق 7) وكلما كانت الجاذبية سالبة وكبيرة كان المموه أكثر جاذبية وفعالية وينصح بالإبقاء عليه في الفقرة.(النبهان،2004،ص:435)

7- ثبات الاختبار Test Reliability :-

استخدم الباحثان معادلة (كيودر ريتشاردسون - 20) لحساب ثبات الاختبار، وقد بلغت قيمة معامل الثبات المحسوب (0,85) وهي تعد مقبولة للاختبارات غير المقننة، اذ ذكر (Gronlund,1976) أن الاختبارات غير المقننة إذا كان معامل ثباتها تنحصر بين (0,60 - 0,85) تعد مقبولة (Gronlund, 1976, p:125) .وبذلك تحقق ثبات الاختبار (ملحق 5).

ثانيا/ بناء مقياس الوعي البيئي

نظراً لعدم توفر مقياس جاهز للوعي البيئي يخدم أهداف البحث، اطلع الباحثان على دراسات عربية وأجنبية ، واستفادا منها في تحديد ما يلائم متطلبات بحثهما إلى حدٍ ما في الجوانب التي يحتاجوها من الوعي البيئي حيث تم بناء فقرات المقياس بما يتلائم مع اهداف البحث والمرحلة التي طبق عليها، والبيئة العراقية وفي ضوء آراء الخبراء المحكمين وبذلك فقد تكون المقياس من بعدين رئيسين هما:

أ. المعلومات البيئية:

ب. الاتجاه نحو البيئة:

نظراً للاختلاف في طبيعة بعدي المقياس فالبعد الأول(المعلومات البيئية) يقيس جوانب معرفية تعتمد على تذكر االطلبة وإطلاعهم وثقافتهم البيئية، أما البعد الثاني (الاتجاه نحو البيئة) فهو يعكس مدى تفاعل واهتمام وشعور الفرد نحو البيئة ، فجاءت أسئلة بُعد المعلومات البيئية على نمط الاختيار من متعدد وبنود الاتجاهات نحو البيئة متسقة مع طريقة (ليكرت) للتقديرات المتجمعة وتكون المقياس بصورته النهائية من (61) فقرة موزعة على النحو الآتي:

- المعلومات البيئية: تكون من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.
- الاتجاهات نحو البيئة: تكون من (36) فقرة واعتمد فيها طريقة (ليكرت) في التقديرات وهي (موافق جداً، موافق، متردد، غير موافق، غير موافق أبداً).

صدق المقياس:

عرضت فقرات (المعلومات البيئية والاتجاه نحو البيئة) على عدد من الخبراء المحكمين في مجال طرائق التدريس والعلوم التربوية والنفسية واتخذ الباحثان نسبة اتفاق 80% فأكثر معياراً لصلاحية فقرات المقياس ومناسبتها لقياس الصفة التي وجد من أجلها، **التحليل الإحصائي لفقرات مقياس الوعي البيئي:**

بعد التحقق من صدق المقياس ولغرض التأكد من التحليل الإحصائي لفقرات المقياس من قوة تمييزية وثبات، قام الباحثان بتطبيق الاختبار بتاريخ 2010/12/14 على عينة استطلاعية مكونة من (100) طالب وطالبة من الصف الاول المتوسط في ثانوية غزة المختلطة وبعد تصحيح إجاباتهم تم تحليلها إحصائياً لاستخراج القوة التمييزية والثبات على النحو الآتي:

1. القوة التمييزية:

لغرض إجراء القوة التمييزية لفقرات مقياس المعلومات البيئية، رتب الباحثان أوراق إجابات الطلبة تنازليا ثم قاما بأخذ نسبة 27% من الفئتين العليا والدنيا. تم حساب القوة التمييزية لفقرات المقياس (بُعد المعلومات البيئية) إذ تراوحت بين (0.33-0.78) (ملحق 10). وتعدّ هذه النسبة مقبولة .

ولغرض إيجاد القوة التميزية لمقياس الاتجاه نحو البيئة قام الباحثان بحساب الدرجة الكلية للاتجاه التي حصل عليها الطلبة ورتبت تنازليا واختارا نسبة 27% من الفئتين العليا والدنيا من الدرجات لتمثل المجموعتين المتطرفتين، وباستخدام الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين تم حساب معامل تميز كل فقرة من فقرات المقياس الـ (36) عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (52) لاختبار الفرق بين متوسط درجات المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة وبمقارنة قيم (t) المحسوبة لكل فقرة من المقياس مع قيم t الجدولية البالغة (2.01) تبين إن جميع القيم دالة إحصائياً وعليه فإن جميع الفقرات مميزة (الملحق 11) .

ثبات مقياس الوعي البيئي:

لغرض حساب ثبات (المعلومات البيئية) طبقت الباحثة (معادلة كيودر ريتشارد سون_ 20) (Kuder–Richardson–20) إذ بلغت قيمة الثبات (0.83) وتعد هذه النسبة جيدة.

أما ثبات البعد الثاني (الاتجاه حو البيئة) فقد وجد ثباته بحساب معامل الفا كرونباخ حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (0.89) وهو معامل جيد بالإمكان الاعتماد عليه حيث ذكر (علام، 2000)اذا كانت قيمة هذا المعامل مرتفعة بدرجة(0.80) او اكثر فأنه يمكن ان يشمل مقياس الاتجاه هذه الفقرات (صلاح الدين،2000،ص:543) وبذلك أصبح الاختبار جاهزا بصيغته النهائية للتطبيق (الملحق).

الإجابة على المقياس وطريقة تصحيحه:

أعطى الباحثان تعليمات واضحة حول الإجابة: بالنسبة إلى بعد المعلومات البيئية وهي إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وإعطاء صفر للإجابة الخاطئة.

أما البعد الثاني (الاتجاه نحو البيئة) فقد تكونت الإجابة على كل فقرة من خمسة بدائل (موافق جداً ، موافق ، متردد ، غير موافق ، غير موافق إطلاقاً) وأعطيت الأوزان الآتية لتحويل البدائل إلى رقم كمي لغرض التكميم (5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1) للفقرات الإيجابية بينما عكس الميزان في حالة الفقرات التي تعبر عن الاتجاهات السلبية وبالصورة الآتية (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5) وحسبت الدرجة النهائية للمقياس بجمع الدرجة الكلية للطلبة انحصرت درجة المقياس لبعد المعلومات البيئية من (صفر -25) وبعد الاتجاهات نحو البيئة من (1-180) درجة وبذلك تصبح درجة المقياس الكلية (205) درجة .

سابعا: اجراءات تطبيق التجربة Application Procedures of the Experiment

أ- تطبيق الاختبار على عينة البحث:-

بدأت التجربة في2010/10/4 وانتهت يوم الاربعاء في2011/1/19. بعد انتهاء التجربة طبق الباحثان اداتي البحث الأختبار التحصيلي ومقياس الوعي البيئي على افراد عينة البحث في يومي 18- 19 /1 /2011 على التوالي .

ثامنا: الوسائل الاحصائية Statistical Tools

1. اختبار الدلالة (t – test) لعينتين مستقلتين لتكافؤ مجموعتي البحث وحساب تمييز فقرات مقياس الوعي البيئي وتحليل النتائج النهائية للبحث

$$t. = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \qquad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

حيث أن:

t = الاختبار التائي.

$\overline{X}_1$= المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى.

$\overline{X}_2$= المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية.

n_1 = عدد طلبة المجموعة التجريبية الاولى.

n_2 = عدد طلبة المجموعة التجريبية الثانية.

s_1 = الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الاولى.

s_2 = الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية.

S_p^2= التباين.

3. معادلة كيودر ريتشاردسون- 20 [KR-20] لحساب ثبات اختبارالتحصيل $R_t = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum p.q}{S_t^2}\right)$ حيث ان:

n= عدد الفقرات الموضوعية.
p= النسبة بين عدد المجيبين عن الفقرة بصورة صحيحة الى مجموع المجيبين.
q= النسبة بين عدد المجيبين عن الفقرة بصورة غير صحيحة الى مجموع المجيبين.
S_t^2= التباين للاختبار ككل.

(Stanley & Kenneth, 1972, p: 111)

4.مربع كاي (χ^2) Chi- Squre
استخدم لغرض ايجاد صدق الاختبار، الاهداف السلوكية

$$X^{2=} \frac{(O-E)^2}{E}$$

حيث ان
X^2= مربع كاي O= التكرار الملاحظ. E= التكرار المتوقع.

(Howitt, 2000, p: 115)

5.معادلة معامل صعوبة الفقرة:-

$$ص = \frac{م}{ك}$$

حيث ان:
ص = صعوبة الفقرة.
م= مجموعة الافراد الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة في كل من المجموعتين العليا والدنيا.
ك= عدد الطلبة في المجموعة العليا والدنيا.(الظاهر واخرون، 2002، ص128)

6. معادلة قوة تمييز الفقرة

$$ت = \frac{ن\ ع - ن\ د}{ن}$$

حيث ان:
ت : معامل التمييز
ن ع : عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا
ن د : عدد الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا
ن :عدد افراد احدى المجموعتين
(عودة ،2002،ص: 288)

7. معادلة فعالية البدائل الخطأ:-

$$\text{فعالية البدائل} = \frac{ن\ ع\ م - ن\ د\ م}{\frac{1}{2}ن}$$

حيث ان:
ن ع م = عدد الذين اختاروا البديل في الفئة العليا.
ن د م = عدد الذين اختاروا البديل في الفئة الدنيا.
ن = عدد الطلبة في الفئتين العليا والدنيا.

(عودة ، 2002، ص291)

8. معامل ارتباط بيرسون لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الاتجاه نحو البيئة

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - (\sum x)^2\right]\left[n\sum y^2 - (\sum y)^2\right]}}$$

X =درجات الطلبة على المقياس في التطبيق الأول y =درجات الطلبة على المقياس في التطبيق الثاني

9.الاختبار التائي لمعامل الارتباط:- لايجاد دلالة معاملات الارتباط لمقياس الوعي البيئي

$$ت = ر \sqrt{\frac{ن-2}{1- ر2}}$$

حيث ان ر: معامل الارتباط
ن: عدد افراد العينة

(البياتي وزكريا، 1977،ص: 275)

الفصل الرابع / عرض النتائج

تم تحليل اجابات الطلبة في الاختبار التحصيلي ومقياس الوعي البيئي ملحق (11) وعوملت احصائيا وعلى النحو الآتي : **التحقق من الفرضية الاولى التي تنص على انه :**
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين يدرسون على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية والذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل . **ومن ملاحظة الجدول الآتي :**

جدول (5) الاختبار التائي والمتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة المطلقة لـ ت	
					المحسوبة	الجدولية
التجريبية	16	34.6	20.03	30	4.07	2.04
الضابطة	16	28.9	40.9			

يتضح ان هناك فرقا بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، ولبحث دلالة الفرق طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، اذ بلغت قيمة ت المحسوبة 4.07 وهي اعلى من قيمة ت الجدولية البالغة (2.04) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية 30 . وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى . وهذه النتيجة تدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية على المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.
التحقق من الفرضية الثانية التي تنص على انه :-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطلبة الذين يدرسون على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية ومتوسط درجات الطلبة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الوعي البيئي .

لقد تم ايجاد المتوسط الحسابي و التباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات طلبة مجموعتي البحث ملحق (14) . ومن ملاحظة الجدول الاتي :

جدول (6) الاختبار التائي والمتوسط الحسابي والتباين لدرجات طلبة مجموعتي البحث في مقياس الوعي البيئي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمة المطلقة لـ ت	
					المحسوبة	الجدولية
التجريبية	16	180.8	323.7	30	5.8	2.04
الضابطة	16	158.4	149.7			

يتضح من الجدول اعلاه ان هناك فرقا بين المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، ولبحث دلالة الفرق طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، اذ بلغت قيمة ت المحسوبة (5،8) وهي اعلى من قيمة ت الجدولية البالغة (2،04) عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية 30 . وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية . وهذه النتيجة تدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية على المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الوعي البيئي.

تفسير النتائج ومناقشتها

عند ملاحظة النتائج المعروضة في جدول (5) والخاصة بالفرضية الصفرية الاولى نجد ان النتائج الاحصائية تدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين موضوع البحث في اكتساب المعرفة (التحصيل) ولصالح المجموعة التجريبية . وهذا يعود الى فاعلية استراتيجية الشبكة العنكبوتية التي طبقت على المجموعة التجريبية . حيث ان هذه االاستراتيجية تتضمن مخططات متنوعة وروابط مختلفة تساعد الطلبة على اكتساب المعرفة بشكل فعال وتؤكد على التفاعل بين المدرس والطالب والطلبة فيما بينهم وتجعل للطالب جانباً ايجابي في العملية التعليمية عكس الطريقة الاعتيادية التي يكون فيها للمدرس الدور الاكبر في العملية النعليمية .

كما ان هذه الاستراتيجية تمر بعدة خطوات تساعد الطلبة على التدرج في اكتساب المعرفة من السهل الى الصعب ومن الجزء الى الكل جعلت تعلم المفهوم عندهم ذا معنى ودلالة حيث تم ربط مفاهيم الكتاب بالمفاهيم القريبة من الواقع الفعلي للطلبة ولهذا السبب تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اكتساب المعرفة التحصيل .

وعند ملاحظة النتائج المعروضة في جدول (6) والخاصة بالفرضية الصفرية الثانية ، نجد ان النتائج الاحصائية تدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية . بين مجموعتي موضوع البحث ولصالح المجموعة التجريبية . وهذا يتبين ان استراتيجية الشبكة العنكبوتية تعمل على نمو الوعي البيئي لدى الطلبة حيث ان خطوات الشبكة العنكبوتية تعمل على زيادة رغبة الطالب في البحث عن الحقائق والتقصي حول المعلومات العالقة التي لايوجد لها تفسير لدى الطالب . وان استراتيجية الشبكة العنكبوتية تعمل على زيادة الوعي البيئي لدى الطلبة.

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحثان ما يأتي :

1. فاعلية استراتيجية الشبكة العنكبوتية في اكساب المعرفة (التحصيل) لدى الطلبة الذين درسوا بهذه الاستراتيجية مقارنة بالطريقة الاعتيادية .
2. فاعلية استراتيجية الشبكة العنكبوتية في تنمية الوعي البيئي لدى طلبة الصف الاول المتوسط
3. ان الانشطة التي يمارسها الطلبة والمختارة بشكل متناسب مع الوقت وبيئة الطالب لها الاثر الفعال في تنمية الوعي البيئي وتحسين اكتساب المعرفة.

التوصيات : -

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثان يوصيان بـ :

1. توجيه مدرسي الاحياء للاخذ بأستراتيجية الشبكة العنكبوتية في تدريس االاحياء.
2. تدريب مدرسي الاحياء في اثناء الخدمة على تنفيذ استراتيجية الشبكة العنكبوتية من خلال دورات التعليم المستمر المقامة من مديرية التربية.
3. توجيه مدرسي الاحياء للاهتمام بالجوانب الوجدانية للطلبة خاصة الوعي البيئي الذي قد يكون في زيادته فائدة لازالة الصعوبات التي يواجهها الطلبة في مادة الاحياء.
4. ربط المادة العلمية ببيئة الطالب من خلال الاسئلة والانشطة المقدمة له خلال الدرس والواجبات المدرسية .
5. التأكيد على واضعي مناهج العلوم على تنمية التربية البيئية من خلال إضافة مقررات أخرى لزيادة معلومات الطالب البيئية وتنمية اتجاهاتهم وتطوير الوعي البيئي لديهم.

المقترحات : -

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحثان اجراء البحوث الاتية :

1. تطبيق استراتيجية الشبكة العنكبوتية على مراحل دراسية اخر وبالمتغيرات نفسها .
2. بيان أثر استخدام استراتيجية الشبكة العنكبوتية على متغيرات اخر كالتنوير العلمي ،التفضيل المعرفي وتنمية التفكير العلمي .

المصادر العربية:-

1- إبراهيم، مجدي عزيز (2004) إستراتيجيات التعليم وأساليب التعلم، مكتبة الانجلو المصرية للنشر، مطبعة ابناء وهبة حسان للطباعة، مصر .

2- البدراني ، علي محمد أحمد (2004) الوعي البيئي لدى طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية وعلاقته ببعض المتغيرات ، (رسالة دبلوم عالي غير منشورة) ، جامعة الموصل، كلية التربية .

3- البياتي ، عبد الجبار توفيق واثناسيوس زكريا زكي (1977) الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، مؤسسة الثقافة العمالية ، بغداد .
4- جلال ، سعد (1984) علم النفس الاجتماعي ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، مصر.
5- الجميل، محمد عبد السميع شعلة(2000) التقويم التربوي للمنظومة التعليمية اتجاهات وتطلعات ، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر .
6- الحديدي، فايز محمد (2007) ثقافة تربوية (التربية مبادىء وأصول)، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
7- حمزة ، حميد محمد (2002) ، استخدام المجمعات التعليمية في تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف الرابع العام وأثرها في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو البيئة ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) (أطروحة دكتوراه غير منشورة) .
8- الحيلة ، محمد محمود ، (2001) ، طرائق التدريس وإستراتيجياته ، دار الكتاب الجامعي، ط1 ، عمان ، الأردن .
9- الخضراء، فادية عادل (2005) تعليم التفكير الابتكاري والناقد، ط1، دار ديبونو للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
10- خطابية، عبد الله محمد(2008) تعليم العلوم للجميع ، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
11- الخليلي ، خليل يوسف و آخرون(1996) تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط1 ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الإمارات العربية المتحدة .
12- الدباغ ، أفراح ياسين ، (2000) ، أثر استخدام مواد البروتوكول (التسجيلات التربوية) في إكساب الطلبة / المدرسين بعض المهارات المختبرية وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة علوم الحياة ، ، جامعة الموصل ، كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
13- الدخيل ، محمد عبد الرحمن ، (2000) ، الوعي البيئي لدى المتعلمين الكبار في منطقة الرياض ، مجلة تعليم الجماهير ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، العدد (47) ، ص49-90.
14- الدليمي، احسان عليوي وعدنان المهداوي (2000) القياس والتقويم، ط1، جامعة ديالى، العراق.
15- الربيعي، محمد داود سلمان (2006) طرائق وأساليب التدريس المعاصرة، عالم الكتاب الحديث وجدارا للكتاب العالمي، عمان، الاردن .
16- زغلول، محمد سعد واخرون (2001) تكنولوجيا التعليم واساليبها في التربية الرياضية ، ط ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، مصر .
17- زيتون، عايش محمود (1999) أساليب تدريس العلوم ، الأصدار الثالث، دار الشروق للنشروالتوزيع، عمان، الاردن .
18- سايمنتن ، دين كيث ، (1993) ، العبقرية والإبداع والقيادة ، ترجمة شاكر عبدالحميد، عالم المعرفة ، رقم 176 ، الكويت .
19- سليمان ، محمد محمود ، (1997) ، التعليم والتربية البيئية في الوطن العربي ، مجلة شؤون عربية ، دمشق ، حزيران ، العدد (90) ، ص176-184.
20- السيد علي، محمد (2007) التربية العلمية وتدريس العلوم، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن .
21- شبر، خليل واخرون (2005) اساسيات التدريس، دار المناهج، عمان، الاردن.
22- شمة ، غادة محمد ، (1997) ، تقويم مفاهيم معلمي العلوم واتجاهاتهم نحو البيئة الإنسانية ، جامعة الإسكندرية ، كلية التربية(رسالة ماجستير غير منشورة) .
23- الشيخ ، عبد السلام ، (1992) ، علم النفس الاجتماعي ، الإسكندرية ، دار الفكر الجامعي .
24- صباريني محمد سعيد ، (1986) ، نحو فلسفة التربية البيئية ، مجلة رسالة المعلم ، العدد (1) ، جامعة اليرموك ، دائرة التربية .
25- الطيطي ، محمد محمد ، (2001) ، تنمية قدرات التفكير الإبداعي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، (الإنترنت).
26- العتوم، عدنان يوسف (2004) علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق، ط،1، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن .
27- العجيلي، صباح حسين واخرون (2001) مبادىء القياس والتقويم التربوي، ط1، دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.
28- عدس، عبد الرحمن (2005) علم النفس التربوي، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
29- ـــــــــــــــ (1997) مبادىء الاحصاء في التربية وعلم النفس ، الجزء الثاني – مبادىء الاحصاء التحليلي ، ط:2 ، الجامعة الاردنية ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1997م.
30- عطا الله ، ميشيل كامل (2001) طرق وأساليب تدريس العلوم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الأردن .
31- العطيات، احمد الفرج (1997) البيئة الداء والدواء، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
32- عطية، محسن علي (2008) الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعّال، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
33- العقيل، ابراهيم (2004) الشامل في تدريب المعلمين التفكير والابداع ، ط1، مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم، دار الوراق للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
34- علام، صلاح الدين محمود (2000) القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

35- العمارين ، يحيى عوض ، (2003) ، فاعلية برنامج مقترح لتضمين المفاهيم البيئية في مناهج علم الأحياء بالمرحلة الإعدادية في الجمهورية العربية السورية ، ، كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، دمشق
36- عودة، أحمد سليمان (2002) القياس والتقويم في العملية التدريسية ، الإصدار الخامس، مكتبة العلوم التربوية، جامعة اليرموك، دار الامل، الاردن.
37- غباري، ثائر واخرون (2008) علم النفس العام ، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
38- الفرا، عبد الله عمر (1999) المدخل الى تكنولوجيا التعليم ، ط4، دار الثقافة، للنشروالتوزيع، عمان الاردن
39- قطامي ، يوسف ، وقطامي نايفة (2001) سيكولوجية التدريس ، عمان ، الأردن ، دار الشروق .
40- قطامي، يوسف ومحمد الروسان(2005) الخرائط المفاهيمية اسسها النظرية تطبيقات على دروس القواعد العربية، ط1، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الاردن.
41- القلا ، فخر الدين ، وآخرون (1992) دليل تدريب المعلمين في مجال التربية السكانية ، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية وصندوق الأمم المتحدة للسكان ، دمشق .
42- القمش، مصطفى واخرون (2000) القياس والتقويم في التربية الخاصة ، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
43- القميزي، حمد بن عبدالله (2001) أستخدام المختبرات المدرسية في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية .
44- كمونه ، حيدر عبد ، (2002) ، أهمية التربية البيئية في تحسين مجتمعنا المعاصر، مجلة كلية المأمون الجامعة ، السنة الثانية العدد (6) ، بغداد ، العراق ، ص111-132.
45- مايرز آن (1990) علم النفس التجريبي ، ترجمة خليل البياتي، دار الحكمة، جامعة بغداد، العراق.
46- محمد، علي رحيم(2002) اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل واستبقاء المفاهيم الاحيائية لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الديوانية.
47- . النبهان، موسى (2004) أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
48- . ندوة التوعية البيئية للعاملين في الصحافة المحلية ، (2003) ، سلطنة عمان / WWW// Ksu .edu . sa / societies / gesten / majala . htm
49- نشواتي، عبد المجيد (2005) علم النفس التربوي، ط10، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان .
50- نصر الله، عبد الرحيم (2004) تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي اسبابه وعلاجه ، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الاردن .
51- الياس ، فوزي ، (1995) ، اتجاه طلاب ومعلمي المرحلة الثانوية بسلطنة عمان إزاء نظام الفصلين الدراسيين ، لجنة التوليف والنشر ، سلطنة عمان .
52- . يعقوب ، غسان ، (1980) ، تطور الطفل عند بياجيه ، دار الكتاب اللبناني ، بيروت.

المصادر الاجنبية :-

53. Bahar . M , A.H . Johnston , & R . G . Sutcliff , (1999) ,Investigation through word association test , journal of of students cognitive structure in elementary geneti Biological Education , Vol . 33 No . 3 , London England .
54. Bloom , B. S. (1971) Hand book on Formative and Summative Evaluation of Student Learning ,New York, McGraw- Hill Book Com.
55. Brown, Frederick, g (1981) Measurement and Evaluation in Education and Psychology,New york, Rinhart and Winstonkk, Inc.
56. Euler, Aline, (1989), A Comparative Study of the Effectiveness of Formal VS. Non-formal Environmental Education Program for Male and Female Sixth-Grade Student's Environment Knowledge and Attitudes, Dissertation Abstract International, Vol. 49, No. 1, January, P. 16-82.
57. Gronlund, Norman E. (1976): Measurement and Evaluation in Teaching, New York, 3rd.ed., Macmillan Publishing Co., New York.
58. Howitt, Dennic & Gramers, Dunan(2000) An Intro duction to statistics in psychology a complete guide for students, 2nd-Ed., London, prentice- hall .

59. Kabla, Driss, O (2003), Environmental Awareness Mardi 16 December 2003. Par, Via int.
60. Novak & Gowin (1984) Learning how to learn , Cambridge Press , New York , P: 15 .
61. Rice, D, Ryan j. & Samson, S. (1998) Using Concept Maps to A ssess Student Learning in the Science classroom: must different methods compete? Journal of Research in Science Teaching,vol.35,No
62. Scanell,D.(1975) Testing and Measurement in the classroom . Bosting ,Houghton.
63. Simmons, Bora & Others, (2003), Environmental, Education Materials, Guide Lines for Excellence Work book, Bridging Theory & Practice, North American Association for, Via, Internet. (ERIC).
64. Stanley, J.& D.H. Kenneth (1972): Education and Psychology Measurement and Evaluation, 2nd, New York, Cliffs, Prentice Hall.
65. UNESCO-Unep, (1990), Basic Concepts of Environmental Education, Environmental Education News Letter, Vol. XV, No.2, June.
66. Wheeler, K, (1985), International Environmental Education: A Historical Perspective, Environmental Education and Information.

ملحق (1) أعمار طلبة مجموعتي البحث محسوباً بالشهور

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
.1	152	.1	155
.2	151	.2	151
.3	149	.3	146
.4	150	.4	145
.5	148	.5	147
.6	147	.6	152
.7	146	.7	144
.8	145	.8	144
.9	155	.9	156
010	149	.10	148
.11	147	.11	146
.12	155	.12	149
.13	151	.13	150
.14	145	.14	150
.15	148	.15	153
.16	152	.16	153

المجموع= 2390
المتوسط الحسابي=149.4
التباين=9.85

المجموع= 2389
المتوسط الحسابي=149.3
التباين=14.63

ملحق (2) درجات الذكاء لطلبة مجموعتي البحث

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
.1	23	.1	40
.2	21	.2	21
.3	42	.3	21
.4	35	.4	29
.5	27	.5	24
.6	41	.6	25
.7	38	.7	32
.8	21	.8	33
.9	21	.9	30
010	33	.10	20
.11	37	.11	20
.12	28	.12	36
.13	20	.13	40
.14	20	.14	28
.15	20	.15	22
.16	25	.16	21

المجموع= 452
المتوسط الحسابي=28.25
التباين=66.2

المجموع= 442
المتوسط الحسابي=27.63
التباين=48.8

ملحق (3)
درجات التحصيل السابق في مادة العلوم العامة لطلبة مجموعتي البحث

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
.1	82	.1	60
.2	86	.2	90
.3	65	.3	50
.4	74	.4	70
.5	61	.5	80
.6	58	.6	81
.7	75	.7	63
.8	52	.8	62
.9	55	.9	50
010	53	.10	75
.11	77	.11	62
.12	69	.12	83
.13	59	.13	74
.14	87	.14	60
.15	95	.15	76
.16	91	.16	75

المجموع= 1139
المتوسط الحسابي=71.2
التباين=202.16

المجموع= 11.9
المتوسط الحسابي=69.3
التباين=134.22

ملحق (4)
الاهداف السلوكية الخاصة بمحتوى الفصول الخمسة من كتاب علم الاحياء للصف الاول المتوسط بصيغتها النهائية

ت	الأهداف السلوكية	المستوى
	الفصل الاول/جعل الطلبة قادرين على ان:	
.1	يبينوا أهم موجودات البيئة المحيطة بالإنسان القديم	تذكر
.2	يسموا العالم الذي تبلورت على يده الخطوط الاولى لعلم الاحياء	تذكر
.3	يعرفوا التدجين بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.4	يعرفوا علم الاحياء بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.5	يعددوا فروع علم ألأحياء	تذكر
.6	يعرفوا علم النبات بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.7	يعرفوا علم الاحياء المجهرية بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.8	يذكروا فروع علم النبات	تذكر
.9	يعرفوا علم الحيوان بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.10	يعرفوا علم التطور بأسلوبهم الخاص	استيعاب

.11	يعطوا مثالا على الفيروسات المرضية لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
.12	يذكروا الاثار العلمية للجاحظ	تذكر
.13	يذكروا الاثار العلمية للرازي	تذكر
.14	يذكروا الاثار العلمية لابن رشد	تذكر
.15	يذكروا الاثار العلمية لابن النفيس	تذكر
.16	يذكروا الاثار العلمية لوليم هارفي	تذكر
.17	يذكروا الاثار العلمية لمندل	تذكر
.18	يذكروا الاثار العلمية لروبرت كوخ	تذكر
.19	يعرفوا المجهر بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.20	يوضحوا اجزاء المجهر	استيعاب
.21	يميزوا بين علم الرواشح وعلم الطفيليات	استيعاب
	الفصل الثاني	
.22	يوضحوا اهمية الهواء للكائنات الحية	استيعاب
.23	يعددوا مكونات الهواء	تذكر
.24	يذكروا نسب مكونات الهواء	تذكر
.25	يوضحوا اهمية بقاء نسب مكونات الهواء ثابتة	استيعاب
.26	يوضحوا دور النباتات في بقاء كمية الاوكسجين ثابتة	استيعاب
.27	يصفوا عملية التنفس التي تقوم بها بعض الكائنات بغياب الاوكسجين	استيعاب
.28	يشرحوا دورة غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في الطبيعة	استيعاب
.29	يوضحوا دورة النتروجين في الطبيعة	استيعاب
.30	يعرفوا الاوكسجين بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.31	يذكروا مصدر غاز ثنائي اوكسيد الكاربون في الطبيعة	تذكر
.32	يبينوا وظيفة النتروجين	تذكر
.33	يعللوا سبب تآكل الصخور والابنية وتعريتها	استيعاب
.34	يعرفوا الماء بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.35	يذكروا اماكن وجود الماء في الطبيعة	تذكر
.36	يشرحوا دورة الماء في الطبيعة	استيعاب
.37	يميزوا بين عملية التبخر وعملية النتح	استيعاب
.38	يوضحوا اهمية الماء للحياة	استيعاب
.39	يعددوا اهم الامراض التي تنتقل بوساطة الماء	تذكر
.40	يذكروا اعراض الاصابة بالتهاب الكبد الفايروسي	تذكر
.41	يذكروا سبب مرض التهاب الكبد الفايروسي	تذكر
.42	يذكروا الوقاية من مرض التهاب الكبد الفايروسي	تذكر
.43	يعرفوا الهيضة بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.44	يعطوا مثالا على الامراض التي تنتقل بالماء لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
.45	يذكروا اعراض الاصابة بالكوليرا	تذكر

.46	يبينوا كيفية الوقاية من الكوليرا	تذكر
.47	يذكروا سبب الاصابة بالبلهارزيا	تذكر
.48	يذكروا اعراض الاصابة بالبلهارزيا	تذكر
.49	يبينوا كيفية الوقاية من البلهارزيا	تذكر
.50	يعددوا مصادر تلوث المياه	تذكر
.51	يوضحوا كيفية المحافظة على مصادر مياه الشرب	استيعاب
.52	يوضحوا كيفية ترشيد استهلاك مياه الشرب	استيعاب
.53	يوضحوا اهمية التربة للكائنات الحية	استيعاب
.54	يعددوا اهم طبقات التربة	تذكر
.55	يعطوا مثالا عن كيفية الحد من تلوث الهواء لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
	الفصل الثالث	
.56	يوضحوا طبيعة العلاقة بين الكائنات الحية والمحيط الذي تعيش فيه	استيعاب
.57	يعددوا صفات الكائنات الحية	تذكر
.58	يعرفوا الحركة بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.59	يميزوا بين الحركة الكلية والحركة الجزئية	استيعاب
.60	يعللوا سبب حركة الاغصان لاتعتبر حركة	استيعاب
.61	يبينوا بالرسم وسائل حركة بعض الاحياء احادية الخلية	تطبيق
.62	يعرفوا التنفس بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.63	يميزوا بين التنفس الخارجي والتنفس الداخلي	استيعاب
.64	يبينوا طريقة تنفس الضفدع	تذكر
.65	يعرفوا التغذية بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.66	يذكروا طبيعة استجابة النباتات للمؤثرات الخارجية	تذكر
.67	يعرفوا النمو بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.68	يميزوا بين النمو في النباتات والكائنات الاخرى	استيعاب
.69	يعرفوا التكاثر بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.70	يقارنوا بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي	استيعاب
.71	يوضحوا اهمية الافراز بالنسبة للكائن الحي	استيعاب
.72	يذكروا امثلة على وسائل الكائنات الحية للتخلص من الفضلات	تذكر
.73	يبينوا ظاهرة الهرم والموت	تذكر
.74	يعرفوا الافراغ بأسلوبهم الخاص	استيعاب
	الفصل الرابع	
.75	يبينوا احجام الكائنات الحية	تذكر
.76	يسموا الوحدة التي تستخدم في قياس احجام الخلايا واطوالها	تذكر
.77	يعرفوا الخلية بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.78	يعطي امثلة لاشكال الخلايا لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
.79	يعددوا مكونات الخلية النباتية	تذكر

.80	يبينوا تركيب الخلية	تذكر
.81	يبينوا مكونات الخلية الحيوانية	تذكر
.82	يميزوا بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية	استيعاب
.83	يذكروا وظيفة الغشاء الخلوي	تذكر
.84	يذكروا وظيفة السايتوبلازم	تذكر
.85	يذكروا وظيفة النواة	تذكر
.86	يعددوا العضيات الخلوية	تذكر
.87	يذكروا وظيفة اجسام كولجي	تذكر
.88	يذكروا وظيفة الفجوات	تذكر
.89	يذكروا وظيفة الاجسام الحالة	تذكر
.90	يذكروا وظيفة الاهداب والاسواط	تذكر
.91	يذكروا وظيفة الجسم المركزي	تذكر
.92	يذكروا المحتويات الغير حية في الخلايا	تذكر
.93	يعرفوا النسيج بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.94	يعددوا اهم الانسجة الحيوانية	تذكر
95	يذكروا وظائف الدم	تذكر
.96	يميزوا بين العضلات الهيكلية والملساء والقلبية	استيعاب
.97	يذكروا مكونات الخلية العصبية	تذكر
.98	يعللوا سبب اختلاف الانسجة النباتية عن الحيوانية	استيعاب
.99	يذكروا وظيفة الانسجة المولدة	تذكر
.100	يذكروا اهم الانسجة النباتية	تذكر
.101	يعرفوا العضو بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.102	يعطوا مثالا على عضو لم يرد ذكره في الكتاب	تطبيق
.103	يذكروا وظيفة الجذر	تذكر
.104	يعرفوا الجهاز بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.105	يعددوا اجهزة جسم الانسان	تذكر
.106	يعرفوا الجسم بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.107	يوضحوا اهمية التنوع الاحيائي	استيعاب
.108	يعرفوا الفيروسات بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.109	يعللوا سبب تسمية الفيروسات بالرواشح	استيعاب
.110	يعطوا بعض الامثلة للامراض التي تسببها البكتريا	تطبيق
.111	يعددوا اشكال البكتريا	تذكر
.112	يذكروا امثلة للاحياء احادية الخلية حقيقية النواة	تذكر
.113	يعرفوا الاحياء احادية الخلية حقيقية النواة بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.114	يعرفوا الاحياء متعددة الخلايا بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.115	يذكروا امثلة للاحياء متعددة الخلايا حقيقية النواة	تذكر

.116	يعرفوا اكلات البكتريا بأسلوبهم الخاص	استيعاب
	الفصل الخامس	
.117	يعرفوا الوراثة بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.118	يسموا العالم الذي اسس علم الوراثة	تذكر
.119	يعللوا سبب اختيار مندل لنبات البزاليا	استيعاب
.120	يعرفوا الكروموسومات بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.121	يعرفوا الطفرة الوراثية بأسلوبهم الخاص	استيعاب
.122	يذكروا عدد الكروموسومات في الانسان	تذكر
.123	يعطوا مثالا على صفة سائدة لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
.124	يعطوا مثالا على صفة متنحية لم يرد ذكرها في الكتاب	تطبيق
.125	يقارنوا بين الانقسام الاعتيادي والانقسام الاختزالي	استيعاب
.126	يعددوا الامراض الوراثية في الانسان	تذكر
.127	يذكروا اسهامات الباحثين في تحسين صحة الانسان ومكافحة الامراض	تذكر
.128	يعددوا وسائل الباحثين لتأمين حاجة البشرية من الغذاء	تذكر
.129	يوضحوا فكرة الهندسة الوراثية	استيعاب
.130	يشرحوا اثر العوامل البيئية في الصفة الوراثية	استيعاب

ملحق (5) عدد الاجابات الصحيحة وعدد الاجابات الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي النهائي للعينة الاستطلاعية ومعامل الثبات

ت	عدد الاجابات الصحيحة	عدد الاجابات الخاطئة	P	q	P.q
1	62	38	0.62	0.38	0.2356
2	58	42	0.58	0.42	0.2436
3	56	44	0.56	0.44	0.2464
4	48	52	0.48	0.52	0.2496
5	48	52	0.48	0.52	0.2496
6	46	54	0.46	0.54	0.2484
7	51	49	0.51	0.49	0.2499
8	68	32	0.68	0.32	0.2176
9	74	26	0.74	0.26	0.1924
10	58	42	0.58	0.42	0.2436
11	64	36	0.64	0.36	0.2304
12	46	54	0.46	0.54	0.2484
13	37	63	0.37	0.63	0.2331
14	47	53	0.47	0.53	0.2491
15	38	62	0.38	0.62	0.2356
16	62	38	0.62	0.38	0.2356
17	55	45	0.55	0.45	0.2475
18	49	51	0.49	0.51	0.2499
19	38	62	0.38	0.62	0.2356
20	66	34	0.66	0.34	0.2244
21	40	60	0.40	0.60	0.24
22	58	42	0.58	0.42	0.2436

0.2176	0.68	0.32	68	32	23
0.1971	0.73	0.27	73	27	24
0.2451	0.57	0.43	57	43	25
0.24	0.60	0.40	60	40	26
0.2275	0.65	0.35	65	35	27
0.2499	0.49	0.51	49	51	28
0.2484	0.54	0.46	54	46	29
0.2484	0.54	0.46	54	46	30
0.24	0.60	0.40	60	40	31
0.2464	0.44	0.56	44	56	32
0.2484	0.54	0.46	54	46	33
0.2356	0.38	0.62	38	62	34
0.2419	0.59	0.41	59	41	35
0.2244	0.66	0.34	66	34	36
0.2304	0.64	0.36	64	36	37
0.2244	0.66	0.34	66	34	38
0.2491	0.53	0.47	53	47	39
0.2244	0.66	0.34	66	34	40
R_{20}= 0.85					

ملحق(6)

عدد الاجابات الصحيحة في المجموعتين العليا والدنيا في العينة الاستطلاعية ومعامل سهولة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي ومعامل تمييزها

ت	عدد ص. ع	عدد ص.د	مجموعة الصحيحة	مجموعة الخاطئة	معامل السهولة	معامل التمييز	معامل الصعوبة
1	21	8	29	25	0.53	0.48	0.46
2	22	11	33	21	0.61	0.40	0.38
3	20	8	28	26	0.51	0.44	0.48
4	19	7	26	28	0.48	0.44	0.51
5	20	9	29	25	0.53	0.40	0.46
6	22	13	35	19	0.64	0.33	0.35
7	19	6	25	29	0.46	0.48	0.53
8	26	10	36	18	0.66	0.59	0.33
9	27	13	40	14	0.74	0.51	0.25
10	21	12	33	21	0.61	0.33	0.38
11	23	14	37	17	0.68	0.33	0.31
12	20	7	27	27	0.50	0.48	0.50
13	19	6	25	29	0.46	0.48	0.53
14	23	20	33	21	0.61	0.48	0.38
15	22	11	33	21	0.61	0.40	0.38
16	24	10	34	20	0.62	0.51	0.37
17	20	7	27	27	0.50	0.48	0.50
18	15	4	19	35	0.35	0.40	0.64
19	18	8	26	28	0.48	0.37	0.51
20	23	12	35	19	0.64	0.40	0.35

0.38	0.33	0.61	21	33	12	21	21
0.51	0.37	0.48	28	26	8	18	22
0.53	0.33	0.46	29	25	8	17	23
0.68	0.48	0.31	37	17	2	15	24
0.50	0.33	0.50	27	27	9	18	25
0.50	0.33	0.50	27	27	9	18	26
0.53	0.33	0.46	29	25	8	17	27
0.42	0.33	0.57	23	31	11	20	28
0.35	0.33	0.64	19	35	13	22	29
0.48	0.37	0.51	26	28	9	19	30
0.38	0.33	0.61	21	33	12	21	31
0.27	0.33	0.72	15	39	15	24	32
0.35	0.33	0.64	19	35	13	22	33
0.38	0.33	0.61	21	33	12	21	34
0.53	0.33	0.46	29	25	8	17	35
0.57	0.33	0.42	31	23	7	16	36
0.61	0.33	0.38	33	21	6	15	37
0.57	0.33	0.42	31	23	7	16	38
0.48	0.37	0.51	26	28	9	19	39
0.51	0.37	0.48	28	26	8	18	40

ملحق (7)
فاعلية البدائل الخطأ لفقرات الاختبار

ت	معاملة فاعلية البدائل				ت	معاملة فاعليةالبدائل			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
.1	0.05-	X	0.15-	-0.11	**.21**	0.22-	0.04-	X	0.11-
.2	0.22-	X	0.15-	0.15-	**.22**	X	0.15-	0.26-	0.11-
.3	0.11-	0.04-	X	0.19-	**.23**	0.19-	0.11-	X	0.04-
.4	0.11-	0.11-	0.19-	X	**.24**	0.04-	0.26-	0.04-	X
.5	0.15-	0.11-	X	0.07-	**.25**	X	0.11-	0.15-	0.04-
.6	0.19-	X	0.04-	0.07-	**.26**	0.07-	X	0.07-	0.19-
.7	X	0.11-	0.30-	0.30-	**.27**	0.26-	0.07-	X	0.07-
.8	0.15-	0.11-	0.22-	X	**.28**	0.26-	X	0.07-	0.15-
.9	0.15-	0.15-	X	0.22-	**.29**	0.22-	X	0.30-	0.11-
.10	0.15-	0.15-	X	0.11-	**.30**	X	0.04-	0.11-	0.07-
.11	X	0.19-	0.04-	0.07-	**.31**	0.19-	X	0.26-	0.07-
.12	0.26-	0.07-	0.11-	X	**.32**	0.26-	0.04-	X	0.11-
.13	X	0.11-	0.07-	0.19-	**.33**	0.07-	0.11-	X	0.15-
.14	0.22-	X	0.11-	0.15-	**.34**	0.15-	X	0.07-	0.11-
.15	X	0.26-	0.19-	0.04-	**.35**	0.15-	0.26-	0.19-	X
.16	0.15-	0.19-	X	0.15-	**.36**	0.07-	0.15-	X	0.11-
.17	0.07-	X	0.04-	0.30-	**.37**	X	0.22-	0.15-	0.07-
.18	X	0.07-	0.26-	0.11-	**.38**	0.22-	0.11-	0.15-	X
.19	0.26-	0.15-	X	0.07-	**.39**	X	0.07-	0.15-	0.26-
.20	0.07-	X	0.30-	0.30-	**.40**	0.11-	0.15-	X	0.22-

ملحق (8)
فقرات الاختبار التحصيلي

س1/ العالم الذي شخص مسببات مرض السل هو:
أ - وليم هارفي . ب - روبرت كوخ . ج - لينايوس . د - فان ليفنهوك .

س2/ يعد العلم الذي يدرس انتقال الصفات الوراثية احد فروع :
أ - علم النبات . ب – علم الحيوان .
ج – علم الاحياء المجهرية . د - علم التطور .

س3/ تدعى تربية الحيوانات بالقرب من الانسان وتحويلها من برية الى اليفة للاستفادة منها بـ :
أ - التهجين . ب - التعدين . ج - التدجين . د - التعويض.

س4/ من اول الوسائل التي ساعدت الانسان على دراسة الاحياء:
أ - العجلة . ب - التلسكوب . ج- المحرار . د - المجهر.

س5/ يعد النتروجين مكوناً مهم في الهواء لانه:
أ – يقلل من نسبة ثنائي اوكسيد الكاربون. ب – يزيد من سرعة الاشتعال .
ج – يقلل من سرعة الاشتعال . د – يدخل في تنفس الاسماك .

س6/ نسبة الاوكسجين في الهواء الجوي هي :
أ - 87% . ب – 21% . ج - 22% . د - 78% .

س7/ المسبب الرئيس لتآكل الابنية هو :
أ – الامطار الحامضية. ب - النتروجين .
ج - ثنائي اوكسيد الكاربون . د - الفيضانات.

س8/ يقوم النبات بتثبيت كمية الاوكسجين من خلال :
أ - النتح . ب – الانتشار .
ج - التبخر . د - البناء الضوئي.

س9/ اغلب حالات الاسهال المعوي تسببها:
أ - الفيروسات. ب- الطفيليات .ج - البكتريا. د - الطحالب.

س10/ من اهم ميزات طبقة التربة الرابعة B هي وجود:
أ - صخور كبيرة. ب – طبقة صخرية .
ج – صخور صغيرة. د – طبقة رطبة.

س11/ التلوث الناتج عن الصرف الصحي لمياه المنازل هو:
أ - احيائي . ب - كيمياوي . ج - اشعاعي. د – عضوي.

س12/ تتميز الحر كة في الحيوانات عنها في النباتات بانها تتم بصورة:
أ - جزئية فقط. ب - كلية فقط. ج – كلية أو جزئية .د - كلية وجزئية.

س13/ لووضع تحت المجهر شريحة تمثل الخلية الحيوانية فأيُ جزءَ من الاجزاء الاتية يميزها ؟
أ - الجسيم المركزي . ب - الجدار الخلوي .
ج - جهاز كولجي . د - البلاستيدة الخضراء .

س14/ لووضعت شريحة تمثل خلية العضلة الملساء فأي نوع من الاشكال الاتية هي ؟
أ - النجمية . ب - المغزلية . ج - البلورية . د - الحلزونية .

س15/ مرض خطير معد تسببه انواع من البكتريا هو :
أ - حمى التيفوئيد . ب - البلهارزيا .
ج – شلل الاطفال . د - الحصبة .

س16/ احد الشروط الاساسية لانبات البذور هو:
أ - الحرارة . ب - الهواء . ج - الماء . د - التربة .

س17/ يتبخر الماء من سطوح النباتات والاوراق بعملية تدعى :
أ - التبخر . ب - النتح . ج - التسامي . د - التقطير .

س18/ يحدث التنفس اللاهوائي في :
أ - عفن الخبز . ب – طحلب السبايروجيرا. ج – الفيوكس.د - الهايدرا

س19/ وسيلة حركة البراميسيوم هي :
أ - الاسواط. ب - الاقدام الكاذبة . ج - الاهداب د - الزعانف

س20/ تتنفس الضفدع عن طريق :
أ - الرئتين. ب - الجلد .ج - الغلاصم . د – الاكياس الهوائية.

س21 / الافراز الخارجي يكون في :
أ - الغدة الكظرية . ب - الغدة اللمفاوية. ج - الغدة اللعابية. د - الغدة الدرقية .
س22/ الزيادة الحاصلة في حجم الحصى في مجاري الانهار لاتعد نموا لانها:
أ- اضافات خارجية وليست داخلية . ب- اضافات داخلية وليست خارجية
ج – اضافات سطحية. د- كل مما سبق صحيح .
س23/ تعد غدة البنكرياس غدة مشتركة لانها :
أ - لها افرازات داخلية . ب – لها افرازات خارجية.
ج – لها افرازات داخلية وخارجية . د - ليس لها افرازات داخلية وخارجية .
س24/ الوحدة التي تستخدم في قياس احجام الخلايا واطوالها هي :
أ - المتر. ب - الكيلومتر. ج - السنتيمتر .د - المايكرومتر.
س25/ الخلايا التي يكون شكلها قرصي :
أ - كريات الدم الحمر. ب - الاميبا. ج - الخلايا العصبية.د – الخلايا العضلية.
س26/ الجزء المسيطر على فعاليات الخلية هو :
أ - السايتوبلازم . ب - النواة. ج –اجسام كولجي .د – بيوت الطاقة .
س27/ وظيفة الرايبوسومات هي:
أ - افراز الانزيمات.ب – تحرير الطاقة.
ج – صنع البروتينات . د - تبادل الغازات .
س28/ الفيروسات هي التي تسبب المرض الاتي :
أ - الكوليرا . ب - الايدز . ج - السل . د - التيفوئيد.
س29/ وظيفة الجهاز العضلي هي:
أ - هضم المادة الغذائية وامتصاصها. ب – يعطي للجسم قوته ومتانته.
ج – يقوم بتصفية الدم من اليوريا والماء . د – ينقل المؤثرات الخارجية والداخلية
س30/ كثرة انواع الكائنات الحية وتوافرها بأعداد كبيرة في اية بيئة هو دليل على:
أ-وجود تنوع احيائي جيد ومتوازن ب- عدم وجود تنوع احيائي جيد ومتوازن
ج- وجود تنوع احيائي قليل د- كل مما سبق صحيح
س31/ تدعى الاحياء احادية الخلية حقيقية النواة لانها :
أ - نواتها غير محاطة بغشاء نووي .
ب – نواتها مميزة محاطة بغشاء نووي.
ج – تحتوي على سايتوبلازم.
د - تحتوي على الرايبوسومات.
س32/ تحتوي الخلية العضلية على :
أ - نواة واحدة . ب - نواتان . ج – اكثر من نواة. د - عديمة الانوية.
س33/ يمكن تمييز الشبكة الخشنة عن الشبكة الناعمة بأحتوائها على :
أ - المايتوكوندريا. ب - الفجوات. ج - الرايبوسومات . د - الاجسام الحالة.
س34/ يمكن تمييز البكتريا عن الفيروسات بأنها :
أ - تعيش داخل الخلايا الحية .ب – تعيش بين الخلايا الحية.
ج - متطفلة . د – كل مما سبق صحيح.
س35/ البكتريا هي التي تسبب المرض الاتي :
أ - الايدز. ب – انفلونزا الخنازير ج - السحايا . د – الحمى القلاعية.
س36/ يمكن التفريق بين الخلية النباتية والحيوانية اذا احتوت الاولى على
أ - الليفيات . ب- الجسيم المركزي .
ج - الجدار الخلوي. د - جهاز كولجي.
س37/ المرض الذي يتصف بالنزف الدموي هو:
أ- الهيموفيليا ب- الانيميا المنجلية ج- الثلاسيميا د- الانيميا الاعتيادية
س38/ مؤسس علم الوراثة هو:
أ- واطسون ب- هووك ج- كربس د- مندل
س39/ مرض السكري سببه:
أ- خلل في افراز كمية الانسولين من البنكرياس.
ب- تشوه في شكل الكريات الحمر.
ج- خلل في تركيب هيموغلوبين الدم

د- خلل في افراز مادة الصفراء

س40/ التطبيقات التالية هي في مجال صحة الانسان ماعدا واحدة:

أ-الكشف عن الامراض الوراثية في عائلة الشخص

ب-التعرف على الشخصية من خلال فحص DNA.

ج-ايجاد اصناف قادرة على مقاومة الانجماد والجفاف.

د-تصنيع المصول واللقاحات لامراض مختلفة.

ملحق (9)
درجات طلبة عينة البحث في إختبار التحصيل

ت	المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة
.1	36	**.1**	35
.2	36	**.2**	29
.3	31	**.3**	26
.4	34	**.4**	20
.5	35	**.5**	25
.6	33	**.6**	28
..7	35	**.7**	35
8.	34	**.8**	29
.9	38	**.9**	28
010	36	**.10**	30
.11	34	**.11**	***29***
.12	36	**.12**	28
.13	33	**.13**	32
.14	35	**.14**	28
.15	35	**.15**	32
.16	33	**.16**	**28**

المجموع= 554
المتوسط الحسابي=34.6
التباين= 20.03

المجموع= 462
المتوسط الحسابي=28.9
التباين=40.9

ملحق (10)
مقياس الوعي البيئي بصيغته النهائية

أولاً. المعلومات البيئية

ضع دائرة على حرف الإجابة الصحيحة :

ت	الفقرة
1	**كل مما يأتي وسائل للمحافظة على بقاء نسب مكونات الهواء متوازنة عدا** آ. تزايد دخان المصانع ب. استخدام الطاقة الشمسية ج. الطمر الصحي للنفايات د. تكثير الغطاء النباتي
2	**من الانشطة البشرية التي تحدث تغييرات بيئية :** أ.استخدام الاسلحة الكيميائية وقت الحروب ب. القطع الجائر للغابات والحصول على اخشابها ج. استهلاك كميات كبيرة من الوقود في عمليات الاحتراق د. كل ماسبق صحيح
3	**من وسائل مكافحة التلوث الغذائي :** آ. الغسيل الجيد للطعام ب. الكشف الطبي الدوري على صانعي الأغذية ج. مقاومة الحشرات الضارة د. كل ما سبق
4	**من افضل السبل لتلافي نقص مياه الشرب هي :** آ. تجنب هدر الماء الصالح للشرب ب. عدم استخدام مياه الشرب لسقي المزروعات والحدائق المنزلية ج. الاخبار عن العطب والكسر في الانابيب الرئيسية د. كل ما سبق
5	**من الأضرار التي تصيب الإنسان عند شربه ماءً ملوثاً :** آ. إصابته ببعض الأمراض المعدية ب. إصابته بالصمم ج. إصابته بضعف البصر د. كل ما سبق خطأ
6	**يتلوث الماء عن طريق :** آ. صرف مياه المجاري ب. العادات السيئة كالتبول في مصادر المياه ج. رمي بعض النفايات في المياه البحرية د. كل ما تقدم
7	**ان افضل طريقة لتجنب الاسهالات المعوية هي:** آ. استخدام اقراص الكلور للتعقيم ب. الامتناع عن تناول الطعام والمشروبات من الباعة المتجولين ج. زيارة الطبيب بشكل دوري د. عدم استخدام حاجيات المرضى
8	**يمكن أن يحدث التلوث البيئي في :** آ. التربة والماء ب. الهواء والغذاء ج. جميع الكائنات الحية د. كل ما سبق
9	**للوقاية من الاصابة بمرض البلهارزيا ينصح بـ :** آ. عدم تناول الاطعمة والمشروبات الملوثة ب. عدم مخالطة المصابين به ج. عدم السباحة اوغسل الملابس بماء الانهار الموبوءة بالطفيلي د. كل ما سبق
10	**من اهم مصادر تلوث الهواء هي:** آ. الاسمدة والمبيدات ب. دخان المصانع ج. النفط د. كل ما سبق
11	**للوقاية من الاصابة بمرض الكوليرا يجب :** آ. عدم تناول الاطعمة الملوثة ب. الاهتمام بنظافة دورات المياه ج. الاهتمام بالنظافة الشخصية د. كل ما سبق
12	**كلما كانت انواع الكائنات الحية الموجودة في بيئة ما كثيرة واعدادها كبيرة كان ذلك دليلا على:** آ. رداءة تلك البيئة ب. جودة تلك البيئة ج. توازن تلك البيئة د. كل ما تقدم خطأ

ت	الفقرة
13	**من أهم مصادر تلوث التربة :** آ. بكتريا النترجة ب. كثرة الاسمدة والمبيدات ج. كثرة الأمطار الحامضية د. دودة الارض
14	**أثناء مرورك بجوار صندوق القمامة فإنك تتعمد الابتعاد عنه :** آ. لعدم اتساخ ملابسك ب. لتمنع اتساخ الشارع ج. حتى لا تشم رائحته الكريهة د. لتمنع إصابتك بالأمراض
15	**ان الاسباب الكامنة وراء العواصف الترابية في بلدنا تعود للاسباب الاتية :** آ. قلة سقوط الامطار ب. عدم وجود غطاء نباتي ج. الاعمال الحربية وحركة المركبات الكثيفة د. كل ما سبق
16	**لحماية مياه الشرب من التلوث فأنك تقوم بـ :** آ. تنظيف خزانات المياه بشكل دوري ب. الزام المعامل والمصانع بمعاملة وتنقية المياه التي تستخدمها ج. اصدار القوانين لحماية مصادر المياه د. كل ما سبق
17	**ان التلوث الناتج عن الصرف الصحي لمياه المنازل هو:** آ. اشعاعي ب. كيمياوي ج. حراري د. عضوي
18	**للمحافظة على البيئة من مخاطر التلوث نقوم بـ:** أ.زراعة الاشجار والاحزمة الخضراء حول المدن ب. بناء مجمعات سكنية في الاراضي المخصصة للزراعة ج. بناء مولدات توليد الطاقة الكهربائية بالقرب من الانهار د. كل مما سبق
19	**للاستفادة من مياه البحار ينبغي:** آ. إقامة السدود ب. عمل بحيرات صناعية ج. تحلية المياه د. كل ما سبق
20	**من المشاريع التي ممكن ان تحسن البيئة في العراق:** آ. إنشاء السدود ب. استخدام الطاقة الشمسية ج. تشجير بعض المناطق د. كل ما سبق
21	**من اهداف المحافظة على البيئة وصيانتها :** آ. معالجة التلوث الناتج عن انشطة الانسان المختلفة ب. التقدم الصناعي وانتاج مواد عديدة في البيئة ج. استهلاك مصادر الثروات الطبيعية كلما امكن د. بناء المفاعلات النووية للحصول على الطاقة
22	**من اسباب تزايد المشكلات البيئية في العالم:** أ.المحافظة على رفع انتاجية الاراضي الزراعية ب. استعمال المواد الكيمياوية التي تتحلل بسهولة في البيئة ج. استنزاف الثروات الطبيعية وعدم معالجة المخلفات البشرية د.استعمال مصادر بديلة للطاقة كالطاقة الشمسية
23	**للحد من آثار التلوث :** آ. نشر الوعي بموضوع التلوث ب. عدم الإسراف في إلقاء الفضلات ج. العناية بعدم تلوث مياه الشواطئ د. جميع ما سبق
24	**أفضل وسيلة لحماية البيئة من القمامة والنفايات :** آ. تجميعها ونقلها بعيداً عن المدن السكانية ب. تصنيعها والاستفادة منها ج. دفنها في حفر عميقة د. حرقها بعيداً عن المدن
25	**أي مما يأتي يعد من اخطر العناصر الملوثة للهواء والتي تنطلق عند احتراق وقود السيارات** أ.الزئبق ب.الفلور ج.الرصاص د.الكربون

ثانياً. الاتجاه نحو البيئة

ت	الفقرة	موافق جداً	موافق	متردد	غير موافق	غير موافق أبداً
1	أهتم بزراعة الأشجار أو تربية النباتات المنزلية					
2	أشعر بارتياح عندما أرى شخصاً يشم وردة دون أن يقطفها					
3	أتضايق من تصاعد الدخان من المصانع قرب المنازل .					
4	أشجع على إقامة الحزام الاخضر في مناطق مختلفة للمحافظة على عدم تعرية الارض.					
5	لا أحسُ أن تدريس موضوعات عن البيئة ومشكلاتها تساعد الطلاب على فهم البيئة .					
6	أعتقد أن السلسلة الغذائية هي نوع من التوازن الأحيائي في الطبيعة .					
7	لاأحب مشاهدة البرامج التلفزيونية التي تعرض قضايا البيئة.					
8	أعتقد أن زيادة التصحر غير ناتجة عن تصرفات الإنسان .					
9	أشعر أن الحزام الأخضر الناتج عن حملات التشجير يساهم في تنقية الهواء ومنع التصحر .					
10	أحسُ أن عدم وجود غطاء نباتي يكمن وراء العواصف الترابية في بلدنا .					
11	أحسُ أن الضجيج الصادر عن آلة التنبيه من السيارات في الشارع هي تلوثاً حقيقياً .					
12	لا يشكل التدخين أي نوع من أنواع التلوث .					
13	أعتقد أن أحد أسباب انتشار الكوليرا هو التلوث .					
14	لا أشعر أن الصناعة هي الملوث الأساسي للبيئة .					
15	اعتقد أن الجهات الصحية هي المسؤولة الأولى عن تلوث البيئة .					
16	يساهم التقدم الصناعي في تزايد المشكلات البيئية .					
17	أحب الاستماع إلى التلفزيون والراديو وهما يبثان صوتاً منخفضاً .					
18	لا أتضايق كثيراً من استخدام مبيدات الحشرات والبعوض في البيوت .					
19	اعتقد ان الرصاص من اخطر العناصر الملوثة للهواء.					
20	اعتقد أن زيادة التلوث دليل على تقدم المدنية					
21	لا أسعى أن أكون عضواً فاعلاً في جمعية حماية البيئة .					
22	أرغب بتنظيف خزان المياه مرة كل شهر .					
23	أتضايق عندما أرى حاوية القمامة غير مغطاة .					
24	لا تفيد إصدار قوانين وتشريعات في تعديل سلوكيات بعض الأفراد نحو البيئة .					
25	لا أشعر أن مشكلات البيئة محلولة أبداً .					
26	أرغب في معاقبة ملوثي البيئة .					
27	أرغب بمشاركة زملائي بحملات التوعية البيئية .					
28	أجد أن رمي علبة العصير أو المنديل من نافذة السيارة أمراً طبيعياً.					

29	قيام طلاب المدارس في حملات تنظيف الشوارع والحدائق تحط من مكانتهم الاجتماعية .					
30	أعتقد أن إرشاد الطلاب حول أهمية الغطاء النباتي ضروري لبناء علاقة إيجابية بين الإنسان ووسطه .					
31	اشعر ان التنوع الاحيائي في البيئة ضروري ويجب المحافظة عليه.					
32	يساهم الكشف الطبي الدوري على صانعي الاغذية في مكافحة التلوث الغذائي					
33	اعتقد ان تجنب هدر الماء الصالح للشرب ضروري لتلافي النقص بالمياه.					
34	اعتقد ان الامتناع عن تناول الطعام والمشروبات من الباعة المتجولين يجنب من الاسهالات المعوية.					
35	أعتقد أن أحد أسباب انتشار البلهارزيا هو التلوث					
36	لااشعر ان نشر الوعي البيئي كاف للحد من التلوث					

الملحق (11)

القوة التمييزية لمقياس (الوعي البيئي) بُعد المعلومات البيئية

ت	الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا	الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	قوة تمييز الفقرة
.1	26	11	0.55
.2	24	12	0.44
.3	26	15	0.41
.4	24	10	0.51
.5	24	15	0.33
.6	22	11	0.41
.7	21	12	0.41
.8	26	15	0.41
.9	24	10	0.51
.10	25	12	0.48
.11	23	5	0.66
.12	19	6	0.48
.13	25	6	0.70
.14	23	13	0.37
.15	22	9	0.48
.16	21	12	0.33
.17	20	7	0.48
.18	22	8	0.52
.19	24	13	0.40
.20	20	6	0.51
.21	23	12	0.41
.22	26	5	0.78
.23	23	5	0.66
.24	20	10	0.37
.25	24	15	0.33

الملحق (12)

القيم التائية المحسوبة لإيجاد القوة التمييزية لفقرات مقياس الوعي البيئي (الاتجاه نحو البيئة)

ت الفقرة	المحسوبة t	ت الفقرة	المحسوبة t	t الجدولية
1	4.59	19	6.33	2.01 عند مستوى دلالة (0.05)
2	5.98	20	7.77	
3	2.85	21	4.30	
4	2.57	22	2.85	
5	4.54	23	4.33	
6	7.07	24	3.42	
7	3.90	25	5.83	
8	3.04	26	7.87	
9	3.07	27	6.55	
10	5.71	28	7.55	
11	4.31	29	4.58	
12	3.42	30	4.43	
13	5.31	31	7.15	
14	2.96	32	6.71	
15	3.11	33	5.22	
16	5.61	34	4.33	
17	6.22	35	4.42	
18	2.43	36	5.88	

ملحق (13)

معاملات الارتباط والقيمة التائية بين كل فقرة والفقرات الكلية للمقياس

الفقرة	معامل الارتباط	القيمة التائية	الفقرة	معامل الارتباط	القيمة التائية
.1	0.394	3.535	.19	0.613	6.398
.2	0.441	4.052	.20	0.717	7.697
.3	0.445	3.719	.21	0.457	4.237
.4	0.613	6.398	.22	0.356	2.851
.5	0.285	2.225	.23	0.474	4.439
.6	0.381	3.084	.24	0.389	3.482
..7	0.726	9.703	.25	0.581	5.887
8.	0.613	7.398	.26	0.689	7.839
.9	0.445	3.719	.27	0.613	6.398
010	0.613	6.398	.28	0.717	7.697
.11	0.285	2.225	.29	0.487	4.598
.12	0.394	3.535	.30	0.474	4.439
.13	0.537	5.249	.31	0.653	3.027
.14	0.641	6.887	.32	0.641	6.887

5.277	0.539	.33	3.152	0.357	**.15**
4.237	**0.457**	**.34**	**5.459**	0.552	**.16**
4.598	**0.487**	**.35**	**6.153**	0.598	**.17**
5.887	**0.581**	**.36**	**4.981**	0.317	**.18**

ملحق(14)

درجات طلبة مجموعتي البحث لمقياس الوعي البيئي

المجموعة الضابطة	ت	المجموعة التجريبية	ت
155	**.1**	190	**.1**
173	**.2**	193	**.2**
139	**.3**	190	**.3**
150	**.4**	160	**.4**
166	**.5**	200	**.5**
160	**.6**	180	**.6**
189	**.7**	184	**..7**
152	**.8**	175	**8.**
168	**.9**	170	**.9**
140	**.10**	161	**010**
171	**.11**	168	**.11**
156	**.12**	173	**.12**
163	**.13**	154	**.13**
139	**.14**	203	**.14**
154	**.15**	194	**.15**
160	**.16**	198	**.16**

المجموع= 2893 **المجموع= 2535**
المتوسط الحسابي=180.8 **المتوسط الحسابي=158.4**
التباين= 323.7 **التباين= 149.7**

ملحق (15)

أنموذج لخطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق استراتيجية الشبكة العنكبوتية

اليوم والتاريخ.		**المادة**	علم الاحياء
الصف	الاول المتوسط	**الموضوع**	البكتريا
الشعبة	ب	**الزمن**	45 دقيقة

***الاهداف التعليمية:**

1- اكساب الطلبة المعلومات العلمية والحقائق والمفاهيم عن الاحياء المجهرية ومعرفة خصائصها ودراسة اشكالها وتكاثرها.

2- تنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطلبة نحو موضوع البكتريا.

3- تدريب الطلبة على بعض المهارات العلمية الخاصة بموضوع البكتريا.

*** الاهداف السلوكية:**

يتوقع من الطلبة ان يكونوا قادرين على ان :-

أ- المجال المعرفي:

1- يعرفوا البكتريا بأسلوبهم الخاص. 2- يذكروا اماكن تواجد البكتريا
3- يوضحوا تركيب البكتريا. 4- يذكروا وسيلة الحركة في البكتريا.
5- يعددوا انواع البكتريا. 6- يذكروا الامراض التي تسببها البكتريا.
7- يذكروا فوائد البكتريا.

ب- المجال الوجداني:

1- يقدروا عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه هذه الكائنات الصغيرة التي يمكن ان يكون لها دور في التوازن البيئي.
2- يثمنوا جهود العلماء في اكتشافهم الامراض البكترية المسببة للانسان والوقاية منها.
3- يحترموا النظام والهدوء في داخل الصف .

ج- المجال المهاري :

1- يرسموا تركيب البكتريا.

الوسائل التعليمية:

1- السبورة الزيتية والاقلام الملونة. 2- مصورات توضيحية لانواع البكتريا
3- مصور لتركيب البكتريا

اولا/ المقدمة (2 دقيقة):-

تبدأ الباحثة بعرض سريع للدرس السابق لربط المادة العلمية الجديدة بسابق الخبرات التعليمية التي تم تعلمها في الدرس السابق، مع إعطاء الأمثلة التوضيحية وتوجيه بعض الأسئلة لاسترجاع المعلومات العلمية :

س1 ما الرواشح ؟

س2 ممن يتكون الراشح؟

س3 ما الامراض التي تسببها الرواشح للانسان ؟

ثانيا/ العرض(5 دقائق)

يتضمن عرض للمعلومات الجديدة يتخللها الكتابة والرسم على السبورة وتقديم بعض الأسئلة البنائية و التحفيزية لاستثارة انتباه الطلبة خلال الشرح وشدهم إلى الموضوع الجديد ، وربطه بسابق خبراتهم التعليمية حتى يتم تغطية كل الموضوع ومن خلال ما تقدم تبين لنا بان الفيروسات احياء مجهرية لايمكن مشاهدتها بالعين المجردة واليوم سوف نتطرق الى نموذج اخر من الاحياء المجهرية وهو البكتريا،فتذكر المدرسة للطلبة خلق الله سبحانه وتعالى خلقاً نعجز عن احصاء قيمته منه ما يمكننا رؤيته ولمسه ومنه صغير جداً لانستطيع مشاهدته بالعين المجردة الا انه يمكن ذلك باستخدام المجهر ومن هذه الكائنات البكتريا.

ثالثا / الغلق والتقويم (38 دقيقة):

خطوات تنفيذ استراتيجية الشبكة العنكبوتية :

1-استرجاع المعلومات الرئيسية حول موضوع الدرس من خلال توجيه بعض الأسئلة للتأكد من مدى فهم واستيعاب الطلبة للمادة العلمية .

2-كتابة عنوان الموضوع وسط السبورة ، (البكتريا).

3-توجيه بعض الأسئلة التي تضم عددا من المفاهيم حول البكتريا.

س1 /ماهي البكتريا ؟ س2 / ممن تتكون البكتريا ؟ ***س3 / اين تتواجد البكتريا ؟***

يتم من خلال ما تقدم من الأسئلة التوصل إلى رسم خريطة الشبكة العنكبوتية لموضوع الدرس بمشاركة الطلبة .

س / ما اشكال البكتريا ؟ ج / ذات اشكال مختلفة ، فتكون إما : عصوية، كروية، مهدبة، مسوطة وضمات.

س / هل تتواجد في داخل انسجة الكائنات الحية ؟

ج / كلا لاتوجد في داخل انسجة الكائنات الحية بصورة طبيعية .

س/ اذكر الاماكن التي لاتتواجد فيها البكتريا بالاضافة الى ماسبق.

ج/ لاتوجد في الاماكن المعقمة والمعرضة لاشعة الشمس المباشرة، القواعد الكيميائية،الاحماض والنار.

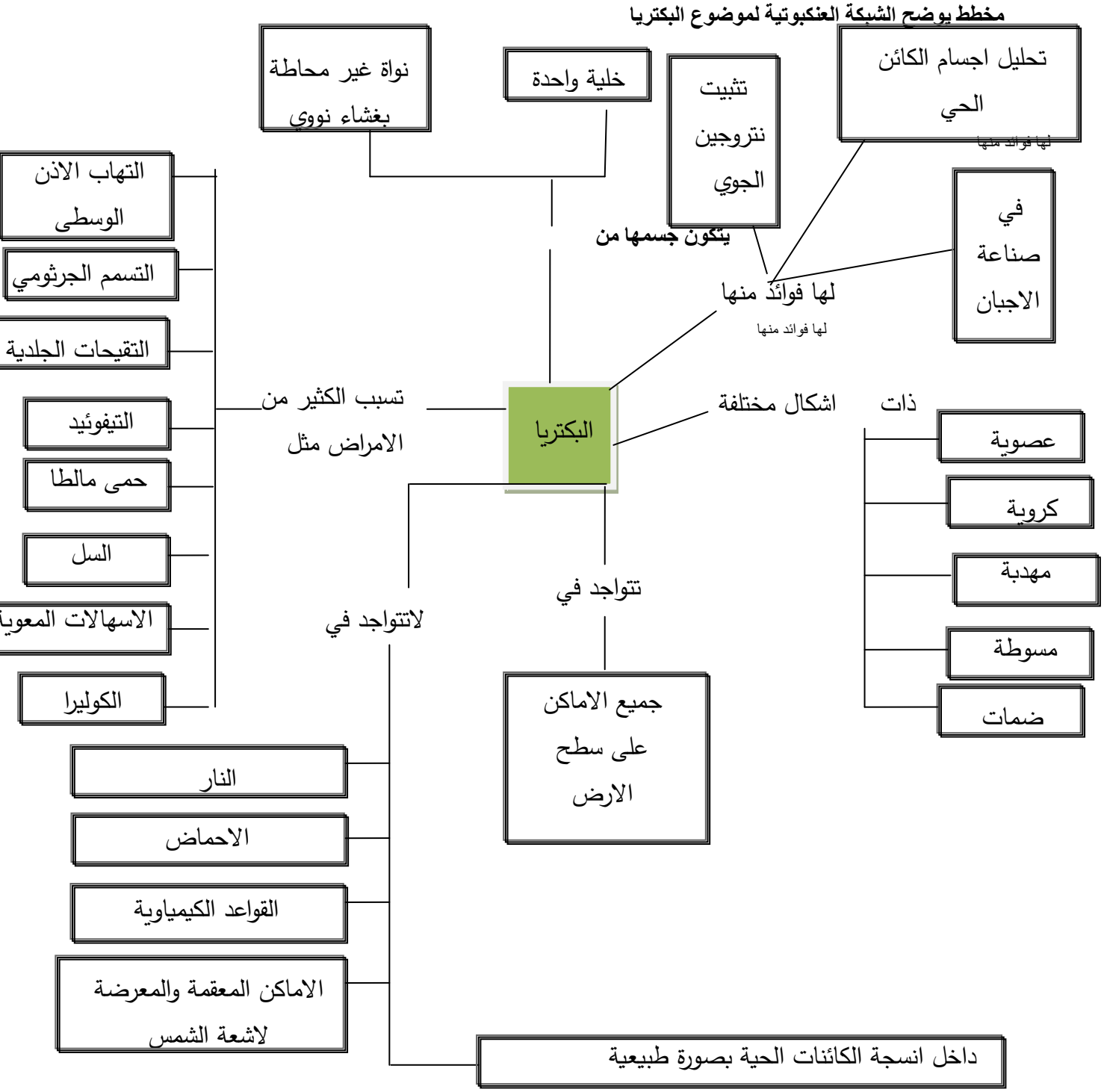
خلال توجيه الأسئلة أعلاه ، والحصول على الإجابات يستكمل رسم خريطة الشبكة العنكبوتية ، وتستمر عملية توجيه الأسئلة والحصول على الأجوبة .

س / ما الامراض التي تسببها البكتريا للانسان ؟

ج / الكوليرا, التهاب الاذن الوسطى، الاسهالات المعوية، التسمم الجرثومي، التيفوئيد، السل، حمى مالطا والتقيحات الجلدية.

س/ ما فوائد البكتريا؟
ج/ في صناعة الاجبان، تثبيت نتروجين الجوي وتحليل اجسام الحيوانات والنباتات الميتة.
4-خلال استكمال رسم خريطة الشبكة العنكبوتية يتم التأكيد على المعلومات الصحيحة وتعزيزها بغية تثبيتها في أذهان الطلبة .
5-التأكد من أن جميع العناصر الرئيسة للدرس التي تضمنتها خريطة الشبكة العنكبوتية واضحة وشاملة . والمخطط الاتي يوضح ذلك

مخطط يوضح الشبكة العنكبوتية لموضوع البكتريا



الواجب البيتي(2 دقيقة):
1- تحضير الدرس القادم من (ص 83- ص 86).
2- جلب نماذج (رسوم ،مصورات)على الدرس.
3- تدوين الملاحظات في الدفاتر.
4- حل اسئلة نهاية الفصل.

مصادر التعليم :
مصادر المدرسة:-
3- العاني ، فاروق ياس (1989) علم البكتريا ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد.
2- عباس، حسين واخرون (2007) علم الاحياء ، ط23، بغداد.
مصادر الطالبة:-
لجنة في وزارتي التربية والتعليم العالي (2010) مبادىء الاحياء ، ط2، بغداد.

ملحق (16) إنموذج لخطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية

اليوم والتاريخ		**المادة**	علم الاحياء
الصف	الاول المتوسط	**الموضوع**	البكتريا
الشعبة	أ	**الزمن**	45 دقيقة

تحديد الاهداف :- اولا/ الاهداف التعليمية: تماماً كما في المجموعة التجريبية. **ثانيا/ الاهداف السلوكية** كما في المجموعة التجريبية. **الوسائل التعليمية :-** تماماً كما في المجموعة التجريبية.
المقدمة (3 دقيقة) :- تماماً كما في المجموعة التجريبية.
العرض (35 دقيقة):-
تقوم المدرسة بتوضيح موضوع الدرس للطالبات فتذكر لهن:
خلق الله سبحانه وتعالى خلقاً نعجز عن احصاء قيمته منه ما يمكننا رؤيته ولمسه ومنه صغير جداً لانستطيع مشاهدته بالعين المجردة الا انه يمكن ذلك باستخدام المجهر ومن هذه الكائنات البكتريا.
تذكر لهم البكتريا عبارة عن احياء مجهرية صغيرة جدا ترى بالمجاهر الضوئية اجسامها مكونة من خلية واحدة ونواتها غير محاطة بغشاء نووي ، ثم توضح لهم اماكن تواجد البكتريا حيث تتواجد في جميع الاماكن على سطح الارض ماعدا النار والاحماض والقواعد الكيمياوية والاماكن المعقمة والمعرضة لاشعة الشمس المباشرة لاحتوائها على الاشعة فوق البنفسجية كما انها لاتوجد ايضا داخل انسجة الكائنات الحية بصورة طبيعية الافي الحالات المرضية، تكتب المدرسة اشكال البكتريا على السبورة وتعيدها على الطلبة ثم تطلب من احد الطلبة إعادة ذلك، وتذكر للطلبة بأن هذه البكتريا تسبب الكثير من الامراض للانسان كالكوليرا والتيفوئيد والسل وحمى مالطا والتقيحات الجلدية والتهابات الاذن الوسطى والاسهالات المعوية والتسمم الجرثومي.
بعد ذلك توضح المدرسة للطلبة فوائد البكتريا فتذكر لهم انها تقوم بتحليل اجسام الحيوانات والنباتات الميتة وارجاعها الى عناصر بسيطة تعود للطبيعة كما تفيد في صناعة الاجبان ووجودها على عقد جذور البقوليات ولتثبيت نتروجين الهواء الجوي . ثم تستفهم المدرسة من الطلبة. مَنْ لديه سؤال على المادة آنفة الذكر؟ بعد ذلك تطرح المدرسة سؤالاً يتعلق بالمادة آنفة الذكر ويجاوب عنه الطلبة
المدرسة/ عرف البكتريا . طالبة/ البكتريا : احياء مجهرية صغيرة جدا ترى بالمجاهر الضوئية اجسامها مكونة من خلية واحدة ونواتها غير محاطة بغشاء نووي.
التقويم (5 دقائق):
س1/عرف البكتريا. س2/ عدد اشكال البكتريا. س3/ اين تتواجد البكتريا؟ س4/ مالامراض التي تسببها البكتريا للانسان؟ س5/ ما فوائد البكتريا؟
الواجب البيتي(2 دقيقة):
1- تحضير الدرس القادم من (ص 83- ص 86). 2- جلب نماذج (رسوم ،مصورات)على الدرس.
3- تدوين الملاحظات في الدفاتر. 4- حل اسئلة نهاية الفصل.
مصادر التعليم : مصادر المدرسة:-
3- العاني ، فاروق ياس (1989) علم البكتريا ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد.
2- عباس، حسين واخرون (2007) علم الاحياء ، ط23، بغداد.
مصادر الطالبة:-
لجنة في وزارتي التربية والتعليم العالي (2010) مبادىء الاحياء ، ط2، بغداد .