

أثر أنموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو المادة .

م. د. رملة جبار كاظم الساعدي
جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية

مستخلص البحث :-

يهدف البحث الحالي التعرف إلى (أثر أنموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو المادة) . ولتحقيق هدف البحث، وضعت الباحثة الفرضيتين الآتيتين :-

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠ , ٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠ , ٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء.

تكونت عينة البحث من (٦٣) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠١٥ - ٢٠١٦)، قسمت المجموعتان إلى مجموعة تجريبية مكونة من (٣٢) طالبة درست وفق أنموذج وودز ومجموعة ضابطة ضمت (٣١) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية ، وقد أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٤٠) فقرة من اختيار من متعدد ، وقد تم التحقق من صدقه وثباته . واعتمدت الباحثة مقياساً جاهزاً للاتجاه نحو مادة علم الأحياء مكون من (٣٠) فقرة ، وبعد أن تحققت الباحثة من صدقه وثباته لقياس متغير الاتجاه نحو المادة. وبعد تطبيق التجربة ومعالجة البيانات إحصائياً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية

، كما وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز .

Abstract

The Current research aims to identify the effect of Woods model in the achievement Fourth scientific class students in biology and their attitudes toward it . and accordingly, two hypotheses were formulated as following:

- 1- the null hypothesis: There is no statistically significant differences at the level (0.05) between the average degrees of the experimental group students who studied according to Woods model and the average degrees of the control group students who studied according to the traditional method in the achievement test .
- 2- the null hypothesis: There is no statistically significant differences at the level (0.05) between the average degrees of the experimental group students who studied according to Woods model and the average degrees of the control group students who studied according to the traditional method in the attitude measurement towards Biology.

The research sample consists of (63) students of Fourth scientific class of the academic year 2015-2016, which was divided to two groups (32) students for the experimental group and (31) students for the control group . The Researcher put one tool for the study: achievement test multiple-choice consists of (40) items , both validity and stability are verified. The researcher has depended on the attitude measurement consists of (30) items the validity is and stability items test have

been created . After the experiment and data analyzethe study arrived at the following results: statistically significant differences between the experimental group and the control group in achievement test and attitude measurement on the behalf experimental groupstudied according to Woods model .

الفصل الأول :-

❖ مشكلة البحث The Problem of the Research :-

إن الاتجاه السائد في تدريس أغلب المواد الدراسية هو اعتماد الطريقة التقليدية التي تؤكد على الجانب النظري وقلة نشاط ومشاركة المتعلم وتفاعله في المواقف التعليمية وقصور دوره في اكتشاف المعرفة وتطبيقها في حياته اليومية وهذا لا يسهم في رفع مستوى المتعلمين وتحصيلهم .

وبعد اطلاع الباحثة على العديد من البحوث والدراسات العلمية في مجال التربية وطرائق التدريس التي أشارت إلى أن استعمال استراتيجيات ونماذج بنائية حديثة في التدريس تساعد المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية على تعلم المفاهيم العلمية بطريقة فعالة لأنها تجعل من المتعلمين محورا للعملية التعليمية وتعتبرهم مفكرين نشيطين وبالتالي زيادة فهمهم وتحصيلهم العلمي ، فطرائق التدريس المتبعة في تدريس مادة علم الأحياء تركز على محتوى المادة العلمية المتمثل في حفظ المتعلم معلومات واسترجاعها واقتصار دورهم على تذكر المعلومات والمعارف أكثر من تركيزها على المتعلم ونشاطه ويكون دور المعلم مقتصرًا على عرض المادة بالطريقة التي عرضت بالكتاب المنهجي مما يؤدي إلى صعوبة تعلمهم وفهمهم للمادة العلمية وبالتالي انخفاض تحصيلهم الدراسي في مادة علم الأحياء ومن بين هذه الدراسات التي أشارت إلى ذلك دراسة الجميل (٢٠١٠) ودراسة السعدي (٢٠١٠) ودراسة شنيف (٢٠١٢) . فالصعوبات التي تواجه المتعلمين في الفهم وتعلم المادة العلمية نتيجة اعتماد طرائق تقليدية في التدريس أدت إلى تكوين اتجاهات سلبية نحو مادة علم الأحياء وهذا ما أشارت إليه دراسة الشيخ (٢٠٠٦) ودراسة الجناحي (٢٠١١) . فاعتماد استراتيجيات ونماذج بنائية حديثة في التدريس يساعد على تنمية اتجاهات ايجابية نحو مادة الأحياء وهذا ما تؤكد عليه التربية الحديثة ، كون الاتجاهات تؤدي دوراً بارزاً في عملية التعلم، فهي تساعد المتعلمين على فهم المعرفة العلمية وتفسيرها، وتعمل على تحسين أدائهم وزيادة دافعيته نحو التعلم . (الخوالدة ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٦٦)

ومن هنا، فقد جاءت هذه الدراسة في محاولة للتثبت تجريبياً من أثر استعمال النموذج قائم على المنحى البنائي (أنموذج وودز) مقارنة بالطريقة التقليدية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو المادة ، ومدى الاستفادة من نتائج الأنموذج في تحسين العملية التعليمية .

وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي :-

- ما أثر استخدام أنموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو المادة .

❖ أهمية البحث The significance of the research :-

يعد العلم نشاطاً إنسانياً حافلاً بالأعمال والاكتشافات العلمية التي تتوجه أساساً لدراسة الطبيعة، فهو سلسلة من الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات التي يتم الحصول عليها من الملاحظة والتجربة اللذين يقودان إلى مزيد من الملاحظة والتجريب، ويهدف إلى تفسير ما يحدث حولنا من ظواهر طبيعية ويسعى دوماً إلى تقديم الأدلة والبراهين والأسباب لما يحدث في هذا الكون الواسع وهو أيضاً يعدل نفسه بنفسه باعتبار أن الاكتشافات العلمية الجديدة تؤثر في حقائقه العلمية القديمة وبالتالي تعدل هذه الحقائق وتستمر حقائق جديدة.

(الجزراوي ، ٢٠٠٨ ، ص ٧).

وعلم الأحياء من بين العلوم الأخرى يمتاز بدوره الخاص و الفريد الذي يؤديه في الحياة والتربية المعاصرة فلم يعد مقتصرًا على حفظ الحقائق والمفاهيم والنظريات وتذكرها بل أصبح علماً تجريبياً يسعى إلى إكساب الأفراد مهارات الاستقصاء والاستكشاف التي تنمي المستويات العليا من التفكير . (ارفيف ، ٢٠٠٤ ، ص ٩) فهو يقدم المعرفة بصور وتوظيفية، وكذلك يساعد على تنمية الاتجاهات والميول العلمية والتعليمية المستمرة للحياة، والتعلم من خلال العمل، وإدراك عظمة الخالق من خلال الظواهر العلمية التي يدرسونها، وغرساً أخلاقياً تسليمة تؤدّي جميعاً إلى بناء شخصية واعية تعمل من أجل صلاحية المجتمع الذي نعيش فيه بلوالمجتمعات العالمية كافة . (إبراهيم، ٢٠٠٩ : ٣٥٠)

وتعد طرائق التدريس عنصراً رئيساً من عناصر المنهج الدراسي وترتبط ارتباطاً وثيقاً بعلاقات تأثير وتأثر بمكونات المناهج الأخرى وهي ترجمة حقيقة لعمل المدرس بالاشتراك مع متعلميه لتسيير دفة التعلم (الدليمي ، ٢٠١٢ ، ص ٨) ، حيث تمثل طرائق التدريس أحد العناصر الأساسية التي تؤكد عليها النظريات التربوية الحديثة ، وذلك لما لها دور كبير في تحقيق الأهداف التربوية و ترجمة أهداف المنهج إلى المفاهيم والاتجاهات والميول التي تتطلع إليها المؤسسة التعليمية ، لذا يتوجب عند اختيار طرائق التدريس ومنها طرائق

تدريس العلوم أن يكون متسقا مع طبيعة العلم وأن تراعى بعض العوامل الضرورية في تعليم المتعلمين ، مثل اكتساب الخبرات التعليمية وتنمية الميول والاتجاهات والتفاعل النشط للمتعلمين ومعالجة الفروق الفردية وتشجيع المتعة والتسلية العلمية للمتعلمين . (أبو جنبو ، ٢٠١٥ ، ص ٣)

فالبنائية تمثل تغيرا نموذجيا في تعليم العلوم ، فمن منظور البنائية ، تعلم العلوم ليس البحث عن الحقيقة، بل هو عملية تساعد على فهم العالم وعملية تفاعلية واجتماعية لصنع معنى للخبرات ، من خلال ما يحدث داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل معرفته السابقة وما يوجد من فهم سابق للمفاهيم العلمية وقدرته على التذكر وقدرته على معالجة المعلومات ودافعيته للتعلم ، وأنماط تعلمه ، وتفاعله مع الأقران والمعلمين والمنهج وبيئة التعلم في المدرسة وغيرها من الأمور التي تجعل التعلم ذا معنى لديه .

(ياسين وراجي ، ٢٠١٢ ، ص ٢٨)

وتعد النظرية البنائية من أهم الاتجاهات التربوية الحديثة التي لاقت رواجاً واسعاً واهتماماً متزايداً في الفكر التربوي والتدريس المعاصر، حيث يذكر البعض أنها نظرية جديدة في التدريس والتعلم تقوم على فكرة التدريس من أجل الفهم وجعل المتعلم محور العملية التعليمية أي أن التدريس وفقاً لهذه النظرية مبني على مبدأ أن المتعلم نشط وإيجابي أما المعلم فهو مدرب وقائد لعمليات التعلم.(عبد الله، ٢٠١٥، ص ١١٥-١١٦) وكذلك أن التدريس القائم على المنحى البنائي يلعب دوراً كبيراً في تحسين اتجاهات الطلبة نحو العلوم والاستقصاء العلمي . (الخوالدة ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٦٥)

وتعد تنمية الاتجاهات المرغوبة هدفاً أساسياً من أهداف التربية عموماً وتدريس العلوم خصوصاً، ويذهب بعض المربين إلى اعتبار تنمية الاتجاهات الهدف الأساسي للتربية العلمية .(الجنابي، ٢٠١١، ص ٢٧٠) ، وقد يرجع ذلك إلى الدور المهم الذي تقوم به بوصفها موجهات للسلوك الذي يفيد المربين بمعرفة نوع السلوك الذي يقوم به المتعلمون ، كما أنها تضيف على إدراك الفرد ونشاطاته معنى يسهم في إنجاز الكثير من الأهداف لذلك فقد قامت العديد من الدراسات التربوية لقياسها وتحديد مستوياتها ونموها وتقصي العوامل ذات الصلة بتشكيها وتنميتها ومواجهة المؤثرات التي تعمل على تكوين الاتجاهات السلبية.

(الشيخ ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٢ - ٤٣)

ومن النماذج القائمة على المنحى البنائي أنموذج وودز (Woods : 1991) . إن الغاية منه مساعدة المتعلمين على التخلي عن مفاهيمهم غير الصحيحة ، ويتم العمل ضمن مجموعات صغيرة ويتضمن المراحل الآتية : -

المرحلة الاولى : التنبؤ (Prediction) :- يتطلب من المتعلمين التنبؤ بنتائج تجاربهم .

المرحلة الثانية : الملاحظة (Observation) :- أي ملاحظة المتعلمين التجربة العلمية وتسجيل الملاحظات والوصول إلى النتائج .

المرحلة الثالثة : التفسير (Explanation) :- يطلب من المتعلمين تفسير النتائج في ضوء نظرياتهم وأفكارهم السابقة ثم الوصول إلى التفسير العلمي السليم . (زابر وآخرون ، ٢٠١٣ ، ص ٢٣٨-٢٣٨)

ومن خلال ما تم عرضه يمكن أن تبين الباحثة أهمية هذا البحث في النقاط الآتية :

١. الاهتمام بتدريس مادة علم الأحياء لعلاقته الحيوية بالإنسان .

٢. أهمية أنموذج وودز في التدريس كونه يجعل المتعلم محور العملية التعليمية وهذا ما تؤكد عليه التربية الحديثة .

هدف البحث Aims of the Research :-

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر أنموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء واتجاهاتهن نحو المادة مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

❖ فرضيات البحث :Hypotheses of the Research:-

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان :-

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠ , ٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠ , ٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء .

❖ حدود البحث Limitation of the research :-

يقتصر البحث الحالي على :-

١- طالبات الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦) في المديرية العامة لتربية محافظة ميسان .

٢- الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء المقرر للصف الرابع العلمي ط ٦ ، لسنة (٢٠١٥) في الفصل الدراسي الثاني .

❖ تحديد المصطلحات Definition of the Terms :-

أولاً :- أ- الأنموذج model :-

- عرفه (Jones&et.al,1980) بأنه "خطة أو تصميم لاستراتيجية ذات خطوات معينة يمكن للمدرس استخدامها بهدف تدريس موضوع ما " . (Jones&et.al,1980 , p 321)

- عرفه (الحيلة ، ٢٠٠٣) بأنه " عبارة عن خطوات مهمة متداخلة ومتراصة ومتشابكة ومتفاعلة مع بعضها تؤدي إلى تطوير مواد تعليمية لتحقيق أهداف محددة وموجهة إلى نوع معين من المتعلمين في ضوء مفاهيم ومبادئ نظرية " . (الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ص ١٠١)

- عرفه (الدليمي ، ٢٠١٢) " تمثيلٌ نظريّ للواقع ، يظهر معلومات أو بيانات وظواهر أو عمليات تكون حلاً مساعداً على الفهم ، كما تساعد على إدراك العلاقات المهمة في هذا الواقع وعلى التحكم بها، ومن ثم التنبؤ بغيرها " . (الدليمي ، ٢٠١٢ ، ص ١٤)

ب- أنموذج وودز Woods Model :-

- عرفه (أبو جنبو ، ٢٠١٥) بأنه "أنموذج بنائي محدد يمارس فيه المتعلم ثلاث عمليات عقلية متسلسلة ومتتابعة هي : (التنبؤ ، الملاحظة ، التفسير) ضمن مجموعات صغيرة ومتعاونة يكون فيها دور المتعلم نشطا أثناء المواقف التعليمية يتمثل دوره بالتنبؤ بما يحدث بناءً على ما لديه من معرفة سابقة وتنفيذ التجارب والأنشطة للتحقق من صحة التنبؤات ، وشرح النتائج وتفسيرها تحت توجيه وإرشاد من المعلم " .

(ابو جنبو ، ٢٠١٥ ، ص ٢٠)

أما التعريف الإجرائي الذي يعتمد عليه البحث الحالي لأنموذج التعلم فهو :-

مجموعة من الإجراءات المنظمةة توظفها المدرسة لتدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي في المواقف التعليمية داخل غرفة الصف بهدف تحقيق نواتج تعليمية تعليمية معتمدة على خطوات أنموذج وودز وهي (التنبؤ ، الملاحظة ، التفسير) .

التحصيل (Achievement):-

- عرفه (شحاتة و زينب ، ٢٠٠٣) بأنه " مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات معبراً بالدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة " .

(شحاتة و زينب ، ٢٠٠٣ ، ص ٨٩)

- عرفه (Aderman , 2007) بأنه "إثبات القدرة على إنجاز ما اكتسب من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجله " . (Aderman , 2007 ,p101)

- عرفه (المعموري والخيلائي، ٢٠١٠) بأنه "درجة الاكتساب التي يحققها فرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يحصل عليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريب معين". (المعموري والخيلائي ، ٢٠١٠ ، ص ١٩٨)

أما التعريف الإجرائي للتحصيل فهو : -

- هو إنجاز يعبر عنه بالدرجات التي تحصل عليها طالبات الصف الرابع العلمي في الاختبار التحصيلي الموضوعي والمعد وفق مستويات بلوم للمجال المعرفي (التذكر و الاستيعاب و التطبيق و التحليل والتركيب والتفويهم) من كتاب علم الأحياء المقرر الفصول الأربع الأخيرة.

الاتجاه (Attitude) :-

- عرفه (الشيخ ، ٢٠٠٦) بأنه "تنظيم لمعارف ذات ارتباط موجب أو سالب تعمل على استثارة دوافع الفرد نحو موضوع معين". (الشيخ ، ٢٠٠٦ ، ص ١٦)

- عرفه (نصر الله ، ٢٠٠٥) بأنه " حالة من الاستعداد النفسي والعقلي معا يوجه سلوك الفرد ليستجيب بصورة تبين سلوكا ايجابيا أو سلبيا نحو موقف أو موضوع أو شيء معين " . (نصر الله ، ٢٠٠٥ ، ص ٢٨)

- عرفه (المطرفي ، ٢٠٠٧) بأنه " شعور الفرد العام الثابت نسبيا الذي يحدد استجابته نحو موضوع معين أو قضية معينة من حيث القبول أو الرفض " . (المطرفي ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٤)

أما التعريف الاجرائي فهو : -

- استعداد عقلي وعصبي ينشأ عن تنظيم المعارف بشكل موجب أو سالب لطالبات الصف الرابع العلمي نحو مادة علم الأحياء ويعبر عنه من خلال استجابات أفراد العينة على فقرات مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء.

الفصل الثاني :-

أولا : خلفية نظرية :-

إن جهود الإصلاح التي بدأت تأخذ مكانها في حركات إصلاح التربية العلمية Science Education ومناهجها وتدريسها هو التحول باتجاه التعلم البنائي Constructivist Teaching ، ويعد بياجيه Piaget أول من وضع اللبنات الأولى للنظرية البنائية ، إذ اقترح أن الخبرات الجديدة New Experiences يتم استقبالها

من خلال المعرفة الموجودة Existing Knowledge في عمليتي : التمثيل Assimilation والمواءمة Accommodation . (زيتون ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٤) ، ويؤمن منظرو البنائية بأن التعليم يحدث نتيجة تعديل الأفكار التي بحوزة المتعلم أو إضافة معلومات جديدة أو بإعادة تنظيم ما هو موجود من أفكار لديه أي أن التركيز في التفكير البنائي الذي يشمل كلا من البنية المعرفية والعمليات التي تتم داخل المتعلم وذلك في إطار كل من السياق المجتمعي والتفاعلات الاجتماعية ، والتركيز على دور المتعلم في بناء المعرفة الشخصية حيث تشكل المعنى داخل عقل المتعلم كنتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي ، ولا يمكن أن يتشكل هذا المعنى أو الفهم عنده إذا قام المعلم بسرد المعلومات له ، أي أن التعلم عملية إبداع Invention مستمرة يعيد من خلالها الفرد تنظيم ما يمر به من خبرات ، وهذا الأمر يحتاج من المتعلمين انخراطا نشطا في بناء المعنى ، فبدلا من أن ينظر المعلمون للمتعلمين على أنهم مستقبلون سلبيون للمعرفة عليهم أن ينظروا لهم على أنهم بنائيون حقيقيون للمعرفة . (عبد الله ، ٢٠١٥ ، ص ١١٨) ، وهناك الكثير من النماذج التي اعتمدت على الفكر البنائي ومنها أنموذج وودز .

❖ **مراحل أنموذج وودز :** - أنموذج وودز أنموذج تعليمية، صممه روبن وودز (RobinWoods). وهو

يتكون إجرائيا من ثلاث مراحل هي: التنبؤ، والملاحظة، والتفسير. فمرحلة التنبؤ تؤكد على وصف الظاهرة الخاضعة للدراسة والتنبؤ بما يحدث اعتمادا على المعلومات السابقة التي بحوزة المتعلم في فرق العمل. أما مرحلة الملاحظة فهي تنفيذ التجارب والملاحظات للتحقق من صحة التنبؤات، في حين مرحلة التفسير فيتم فيها الطلب من المجموعة شرح النتائج بناءً على نظرياتهم السابقة، والمعلم يقوم بنقل المتعلمين إلى الفهم السليم المتفق مع النظريات العلمية .

المرحلة الاولى : التنبؤ Prediction:-

فالتنبؤ هو مهارة عقلية تبين قدرة المتعلم على استخدام معلوماته السابقة أو خبراته للتنبؤ بالظاهرة المراد دراستها في المستقبل، وهذا يحدث في ضوء المعلومات المتوفرة أو الأحداث الجزئية المتصلة بالظاهرة وفي هذه المرحلة يحتاج المعلم من المتعلمين أن يصفوا الظاهرة الخاضعة للدراسة ويتنبؤوا بما سيحدث بناءً على ما لديهم من معرفة سابقة عنها، ويتم ذلك في فرق العمل التعاونية إذ يساهم كل ثلاثة أو أربعة في العمل كفريق متعاون. (ياسين وراجي ، ٢٠١٢ ، ص ١٤٢)

المرحلة الثانية : الملاحظة Observation :-

وهي انتباه مقصود منظم ومضبوط للظواهر أو الأحداث بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها ، ويحتاج تخطيطا واعيا من المتعلم ويحتاج إلى تدريبات عملية لابد للمتعلمين من التدريب عليها كما تتطلب من المتعلم استعمال حواسه المختلفة والاستعانة بأدوات وأجهزة أخرى ، ويتطلب من المجموعات تنفيذ التجارب للتحقق من صحة التوقعات ، عندها يقوم المتعلم بربط توقعاته مع الخبرة المباشرة من التجريب ، فإذا كانت النتائج متفقة مع تنبؤاته تعززت ثقته بمعرفته السابقة أما إذا كانت التنبؤات مختلفة ومتعارضة ، وذلك بسبب الفهم السابق غير السليم فيؤدي إلى اضطراب فكري يقود إلى تعديل المفهوم الخطأ لديه واستبداله بمفهوم جديد صحيح .

(زابر وآخرون ، ٢٠١٣ ، ص ٢٣٩)

المرحلة الثالثة : التفسير Explanation

ويتم في هذه المرحلة الطلب من المجموعة شرح النتائج بناءً على نظرياتهم السابقة . والتفسير مهارة عقلية غايتها إضفاء معنى على الخبرات الحياتية واستخلاص معنى منها . فعندما نقدم تفسيراً لخبرة ما إنما نقوم بشرح المعنى المراد ، وعندما نسأل عن كيفية توصلنا لمعنى معين من خبراتنا فإننا نقوم بإعطاء تفصيلات تدعم تفسيرنا لتلك الخبرة . (العميري ، ٢٠١٣ ، ص ٤٦)

❖ الاتجاهات Attitudes :-

تتكون الاتجاهات وتنمو نتيجة تفاعل الفرد مع محيطه ، وتمثل البيئة أحد المصادر التي تساهم في تكوين الاتجاهات عند الأفراد، كما أن وجهات النظر المختلفة التي يتمسك بها الكبار في البيت أو المدرسة أو خارجها تمثل مصادر الاتجاهات التي غالباً ما يستوعبها بطريقة لا شعورية مثل الموضوعية والدقة والولاء للحقيقة دون تحيز كما أن الجماعة ودور العبادة ووسائل الإعلام والخبرات والتجارب والمؤثرات الثقافية والاجتماعية في المجتمع المحلي الذي يعيش فيه المتعلم يلعب دوراً كبيراً في تشكيل الاتجاهات وتنميتها وتغيرها . كما أن العمليات الفعلية المباشرة يمكن أن تنمي اتجاهات إيجابية أو سلبية نتيجة لهذه العمليات التي يقومون بها أثناء دراستهم لموضوع أو مشكلة ، فإن الفرد حينما يمر بخبرات ومواقف تحقق له إشباعاً وشعوراً بالرضا والسرور فإنها تنمي اتجاهات إيجابية نحو محتوى هذه الخبرات . (الجنابي ، ٢٠١١ ، ص ٢٨٣)

ثانياً : دراسات السابقة :-

١- دراسة (الدايني ، ٢٠٠١) :-

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر أنموذج وودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة . شملت عينة البحث (٦٠) تلميذا وتلميذة وزعوا على مجموعتين إحداها

تجريبية درست وفق أنموذج وودز والأخرى ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية . اعتمدت الباحثة اختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد . استعملت لتحليل النتائج الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ومان وتتي ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل . (الدايني ، ٢٠٠١ ، ص ك - و)

٢- دراسة (الخالدة ، ٢٠٠٧) :-

أجريت هذه الدراسة في الأردن وهدفت إلى معرفة أثر استراتيجيتين تدريبيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها . شملت عينة البحث (١٠٩) طلاب وزعوا على ثلاث مجاميع (٤٣) طالب في المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق استراتيجية دورة التعلم و (٣٤) طالب في المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق استراتيجية وودز و (٣٢) طالبا في المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية . تم استخدام أداتين في هذه الدراسة هما: اختبار التحصيل في الأحياء من نوع الاختيار من متعدد ، ومقياس الاتجاهات نحو الأحياء من نوع ليكرت . استخدم الباحث تحليل التباين الاحادي لتحليل نتائج الدراسة حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في مادة الأحياء ولم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل مادة الأحياء، كما تفوقت المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الأحياء في حين لم يكن هنالك فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في الاتجاه نحو مادة الأحياء . (الخالدة ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٥٥ - ٣٥٦)

٣- دراسة (المعموري والخيلائي، ٢٠١٠) :-

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر استخدام أنموذج وودز في تحصيل طلاب الصف الثالث معهد إعداد المعلمين في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي . شملت عينة الدراسة (٦٠) طالبا بواقع (٣٠) طالبا في كل مجموعة . أعد الباحثان أدوات الدراسة وهما : الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد واختبار مقياس التفكير العلمي ، استخدم الباحثان الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين لتحليل نتائج الدراسة حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في كل من اختبار التحصيل في مادة الفيزياء واختبار التفكير العلمي .

(المعمور والخيلائي ، ٢٠١٠ ، ص ١٩٢ - ١٩٣)

٤- دراسة (أبو جنبو ، ٢٠١٥) :-

أجريت هذه الدراسة في فلسطين وهدفت إلى المعرفة أثر استخدام نموذج وودز في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الأساسي في العلوم العامة . شملت عينة الدراسة (٧٢) طالبة في كل مجموعة (٣٦) طالبة . كانت أدوات الدراسة اختبار للمفاهيم العلمية وآخر لمهارات التفكير الناقد. وقد استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لتحليل النتائج حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير الناقد . (أبو جنبو ، ٢٠١٥ ، ص هـ-و)

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :-

- ١- تحليل النتائج وتفسيرها .
- ٢- إعداد الخطط التدريسية اللازمة للبحث .
- ٣- استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة .
- ٤- الإفادة من نتائج البحوث بوصفها مؤشرات تؤيد مشكلة البحث .
- ٥- بناء أدوات البحث .

الفصل الثالث :-

إجراءات البحث :-

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات المتبعة في البحث من حيث اعتماد التصميم التجريبي المناسب واختيار العينة وطرق تكافؤ مجموعتي البحث وتحديد المادة العلمية وتخطيط تدريسها وصياغة الأهداف السلوكية وإعداد أدوات البحث واستخدام الوسائل الإحصائية .

أولاً : منهج البحث Research Methodology :-

يعد منهج البحث الطريقة التي يسلكها الباحث في الإجابة عن الأسئلة، وهي خطة تبين وتحدد طرائق جمع وتحليل البيانات وإجراءاتها. (النجار وآخرون، ٢٠٠٩، ص ١٨)؛ وعليه اتبعت الباحثة المنهج التجريبي في بحثها لمناسبتة لطبيعته وأهدافه.

ثانياً : التصميم التجريبي Experimental Design :-

يعني التصميم التجريبي " وضع خطة للعمل محددة الجوانب تساعد الباحث في اختبار فروضه اختباراً دقيقاً، كما يمثل الهيكل الأساسي للتجربة الذي يقود إلى الأسس التجريبية التي تحدد معالم التجربة وتعكس تأثيرات المتغيرات (المستقلة والتابعة) بعد تحديد المتغيرات الأخرى الدخيلة والمتداخلة والتي تدخل في مجال التجربة " .

ولذلك فقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية والضابطة) (ومن ذوات الاختبار البعدي إحداهما تضبط الأخرى ضبطاً جزئياً لأنها الأكثر مناسبة لتحقيق هدف البحث، ومخطط (١) يوضح التصميم التجريبي لعينة البحث.

ت	المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار بعدي
١	التجريبية	أنموذج دوز	التحصيل	الاختبار التحصيلي
٢	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	الاتجاه نحو المادة	مقياس الاتجاه

مخطط (١)

التصميم التجريبي لعينة البحث

ثالثاً : مجتمع البحث وعينته Research Population and its Sample :-

١- مجتمع البحث Research population :-

هو جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث، وقد يكون المجتمع أفراداً أو جماعات، ويتوقف ذلك على موضوع البحث. (الجابري، ٢٠١١، ص ٢٤٥) ، ويتكون مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية في مدينة العمارة مركز محافظة ميسان للعام الدراسي (٢٠١٥ - ٢٠١٦)

٢ - العينة Sample :

تم اختيار ثانوية أم عمار إحدى المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ميسان مكاناً لتطبيق التجربة ، حيث اختارت الباحثة بالتعيين العشوائي شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس وفقاً لأنموذج دوز ، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية ، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٦٦) طالبة ، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً والبالغ عددهم (٣) طالبات بلغ عدد أفراد العينة (٦٣) طالبة بواقع (٣٢) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣١) طالبة للمجموعة الضابطة كما هو موضح في جدول (١) .

جدول (١)

عدد أفراد عينة البحث في المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات لاسباب	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٤	٢	٣٢
الضابطة	ب	٣٢	١	٣١
المجموع	٢	٦٦	٣	٦٣

رابعاً: إجراءات الضبط Control Procedures:-

قبل البدء بالتجربة شرعت الباحثة بضبط ما من شأنه أن يؤثر في صدق نتائج البحث المتمثل بالآتي:

١- السلامة الداخلية للتصميم التجريبي Internals Validity of Experimental Design:-

لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، قامت الباحثة بضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي تؤثر في المتغير التابع بخلاف المتغير المستقل، والهدف من عملية الضبط معرفة أثر المتغير المستقل في المتغير التابع منها:-

٢- تكافؤ العينة: حرصت الباحثة قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يتوقع أنها قد تؤثر في سلامة التجربة، وهذه المتغيرات هي:-

❖ التحصيل السابق في مادة علم الأحياء :-

ويقصد به الدرجات النهائية التي حصلت عليها أفراد العينة في مادة علم الأحياء للصف الرابع العلمي الفصل الأول للعام الدراسي (٢٠١٥ - ٢٠١٦). وتم الحصول على درجات الطالبات للمجموعتين من سجلات إدارة المدرسة. وعند إجراء المقارنة بين متوسطي المجموعتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) في التحصيل السابق في مادة علم الأحياء ، لطالبات عينة البحث ، إذ يظهر في الجدول (٢) أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية، وبذلك تعد مجموعتا البحث التجريبية والضابطة متكافئتين في هذا المتغير.

جدول (٢)

نتائج الاختبار التائي (testt -) في متغير التحصيل السابق

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٢	٦٩,٣١٣	١٢,٥٦٦	١٥٧,٨٩٩	٠,٩٠٩	٢,٠٠٠	٦١	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣١	٦٦,٤٥٢	١٢,٤١٩	١٥٤,٢٥٦				

الذكاء Intelligence:-



اعتمدت الباحثة على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (Raven) لغرض معرفة تكافؤ المجموعتين في متغير الذكاء ، وهو عبارة عن اختبار غير لغوي يستخدم لقياس قابلية الفرد ونشاطه . وعند إجراء المقارنة بين متوسطي المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) ، لطالبات عينة البحث ، إذ يظهر في الجدول (٣) أدناه أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية، وبذلك تعد مجموعتا البحث التجريبية والضابطة متكافئتين في هذا المتغير .

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي (T-test) في متغير الذكاء

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٢	٣٣,٤٣٨	٦,٩٢٣	٤٧,٩٣١	١,٥٥٩	٢,٠٠٠	٦١	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣١	٣٠,٤٨٤	٨,٠٩١	٦٥,٤٥٨				

اختبار المعرفة السابقة في مادة الأحياء Prior Knowledge in:-



لغرض التعرف على ما تمتلكه الطالبات من معلومات وخبرات سابقة حول المفاهيم الإحيائية التي تتضمنها المادة التعليمية قيد التجربة والتي تعد من المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع ، أعدت الباحثة اختباراً مؤلفاً من (٢٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) ذي البدائل الأربعة ملحق (١) ، تم عرضه على عدد من المختصين في العلوم التربوية والنفسية للتأكد من سلامة وصلاحية فقراته (٢) ، وقد تمت الموافقة على جميع فقراته مع إجراء بعض التعديلات عليه. وعند إجراء المقارنة بين متوسطي المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) ، لطالبات عينة البحث ، إذ يظهر في الجدول (٤) أدناه أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية، وبذلك تعد مجموعتا البحث التجريبية والضابطة متكافئتين في هذا المتغير .

جدول (٤)

نتائج الاختبار التائي (t-test) في متغير المعرفة السابقة

المجموعة	حجم	المتوسط	الانحراف	التباين	القيمة التائية	درجة	مستوى الدلالة
----------	-----	---------	----------	---------	----------------	------	---------------

التجريبية	العينة	الحسابي	المعياري	المحسوبة	الجدولية	الحرية	عند (٠,٠٥)
٣٢	١١,٠٦٣	٤,٣٣٩	١٨,٨٣٥	١,٦١٨	٢,٠٠٠	٦١	غير دالة
٣١	٩,٢٩	٤,٣٥٣	١٨,٩٤٦				إحصائياً

❖ اتجاهات الطالبات نحو المادة :-

تبنت الباحثة مقياس الاتجاه المعد من قبل الباحثة الشيخ (٢٠٠٦) والمؤلف من (٣٠) فقرة أداة لقياس المتغير التابع الاتجاه نحو المادة (الاتجاه النفسي) قبل البدء بالتجربة للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير ، وعند إجراء المقارنة بين متوسطي المجموعتين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦١) ، لطالبات عينة البحث ، إذ يظهر في الجدول (٥) أدناه أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية، وبذلك تعد مجموعتا البحث التجريبية والضابطة متكافئتين في هذا المتغير .

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي (t-test) في متغير الاتجاه نحو مادة علم الأحياء

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٢	٨٦,١٥٦	٢٢,٤٣٣	٥٠٣,٢٣٣	٠,٨٨١	٢,٠٠٠	٦١	غير دالة
الضابطة	٣١	٨٠,٨٣٩	٢٥,٤١٣	٦٤٥,٨٠٦				إحصائياً

خامساً : مستلزمات البحث Research in procedure :-

١- تحديد المادة العلمية : قبل البدء بتطبيق التجربة قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي تدرس خلال

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٥ - ٢٠١٦) متمثلة بالفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم

الأحياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي ط٦ ، ٢٠١٥ ، وهي كالاتي :-

أ. الفصل الثامن : تلائم النبات مع البيئة .

ب. الفصل التاسع : تلائم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة البيئية .

ج. الفصل العاشر : العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي .

د. الفصل الحادي عشر : التلوث البيئي .

٢- صياغة الأغراض السلوكية Formulation Behavioral objectives :-

بموجب شروط الأغراض السلوكية واعتمادا على تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي بمستوياته الستة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) صاغت الباحثة الأغراض السلوكية اعتمادا على محتوى المادة العلمية التي شملتها التجربة فبلغ عددها (١٧٠) غرضا سلوكياً، (٦٢) هدفا سلوكيا في مستوى التذكر و (٦٧) هدفا سلوكيا في مستوى الفهم و (٢١) هدفا سلوكيا في مستوى التطبيق و (٨) هدفا سلوكيا في مستوى التحليل و (٤) أهداف سلوكية في مستوى التركيب و (٨) هدفا سلوكيا في مستوى التقويم وكما مبيناً في الجدول (٥) .

جدول (٥)

الأغراض السلوكية للفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء وفقاً لمستويات بلوم

الفصل	الموضوعات	المستوى					
		التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
الثامن	تلثم النبات مع البيئة	٢٠	١٧	٥	٤	٢	٢
التاسع	تلثم الحيوانات والنباتات مع أنماط الحياة البيئية	١٨	٢٢	٤	-	-	١
العاشر	العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي .	١٥	١٥	٦	٢	١	٣
الحادي عشر	التلوث البيئي	٩	١٣	٦	٢	١	٢
	المجموع	٦٢	٦٧	٢١	٨	٤	٨

وبغية التأكد من صلاحيتها ودقة تصنيفها وسلامة اشتقاقها واستيفائها لمحتوى المادة عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم ملحق (٢) ، وقد اعتمدت نسبة الاتفاق أكثر من ٨٥% وقد تم إجراء التعديلات عليها في ضوء آرائهم واقتراحاتهم وملاحظاتهم .

٣- إعداد الخطط التدريسية Planning Instruction preparation :-

فقد تم إعداد الخطط التدريسية لكل مجموعة من مجموعات البحث في ضوء المحتوى التعليمي للمادة الدراسية المتمثلة في الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي وفق خطوات النموذج المحدد ، ملحق (٣) وقد عرضت على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم والرياضيات ملحق (٢) .

سادساً: أدوات البحث Instrumentation:-

١- الاختبار التحصيلي Achievement Test :-

أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٤٠) فقرة من اختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة في ضوء المحتوى التعليمي للكتاب ، والأهداف السلوكية التي أعدتها ، فهذا النوع من الفقرات الاختبارية يتصف بالشمول وسهولة التصحيح ولا يتأثر بالحكم الذاتي للمصحح، ولأنها تتكون من عدة بدائل، فنسبة التخمين تكون قليلة وثباتها عال. (عطية ، ٢٠٠٨ ، ٣١٢) وقد شمل بناء الاختبار التحصيلي الإجراءات الآتية:-

أ- **هدف الاختبار:** تحدد هدف الاختبار بقياس مقدار تحصيل عينة البحث للجانب المعرفي للمحتوى العلمي المتضمن في كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي وضمن مستويات بلوم (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، التقويم).

ب-إعداد جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية): Table of Specifications:-

أعدت الباحثة خريطة اختبارية وفق محتوى المادة التعليمية والأهداف السلوكية كما مبيناً في جدول (٦) .

جدول (٦)

الخريطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي وفق تصنيف (Bloom)

المستوى	المجموع %١٠٠	التقويم %٥	التركيب %٢	التحليل %٥	التطبيق %١٢	الفهم %٣٩	التذكر %٣٧	وزن المحتوى	الموضوعات	الفصل
١٢	١	-	١	١	٥	٤	٢٩%	تلائم النبات مع البيئة	الثامن	
١١	١	-	١	١	٤	٤	٢٧%	تلائم الحيوانات والنباتات مع انماط الحياة البيئية	التاسع	

العاشر	العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي .	٢٥%	٤	٤	١	١	-	-	١٠
الحادي عشر	التلوث البيئي	١٩%	٣	٣	١	-	-	-	٧
	المجموع	١٠٠%	١٥	١٦	٤	٣	٠	٢	٤٠

ج- صدق الاختبار Test Validity:-

يعني صدق الاختبار أن الاختبار يقيس ما وضع من أجله، بحيث يعطي صورة كاملة وواضحة لمقدرة الطالب على الخاصية المراد قياسها،.(العبيسي، ٢٠١٠، ص ٢١٠)؛ ومن أجل التحقق من صدق الاختبار، اعتمدت الباحثة نوعين من أنواع الصدق هما:

• الصدق الظاهري Face Validity:-

ولأجل التحقق من الصدق الظاهري للاختبار لتقدير مدى تحقيق فقرات الاختبار للسمة أو الصفة المراد قياسها عرض الاختبار بصيغته الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في العلوم التربوية والنفسية ملحق (٢) ، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر معياراً لصلاحية فقرات الاختبار وفي ضوء ملاحظات المختصين تم تعديل بعض الفقرات والبدائل وصولاً للصيغة النهائية، وبناءً على ذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار .

• صدق المحتوى Content Validity:-

وهو الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما صمم لأجل قياسه في محتوى معين ، وإن اعتماد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) يعد من مؤشرات صدق المحتوى، إذ يتم الحكم على درجة صدق المحتوى للاختبارات التحصيلية من مدى تمثيل فقرات الاختبار لجدول المواصفات. (النبهان ، ٢٠٠٤، ٢٧٥)

وقد عمدت الباحثة إلى إعداد فقرات الاختبار التحصيلي وفق جدول المواصفات ، وقد عُرض الاختبار التحصيلي والأغراض السلوكية وجدول المواصفات ومحتوى المادة العلمية على مجموعة من المختصين في طرائق تدريس العلوم والرياضيات والعامية ، ملحق (٢) لبيان مدى تضمين الاختبار للمحتوى، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر معياراً لصلاحية فقرات الاختبار. وبعد الأخذ بآرائهم تم تعديل بعض الفقرات والبدائل، وبهذا تحقق الصدق الظاهري، وصدق المحتوى من خلال الخريطة الاختبارية، وبهذا أصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

د- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:-

• التطبيق الاستطلاعي الأول:-

من أجل التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة عليه، طبّقت الباحثة الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية بنت الهدى للبنات، وقد تبين أن فقرات الاختبار وتعليماته كانت واضحة، وأن متوسط الوقت المستغرق للإجابة عليه كان (٥٠) دقيقة، حيث أكملت أول طالبة في الدقيقة (٤٥) وآخر طالبة في الدقيقة (٥٥).

• التطبيق الاستطلاعي الثاني:-

يتم هذا التطبيق لأجل تحليل فقرات الاختبار، ويقصد به استخراج ما يسمى بمعاملات الصعوبة والسهولة والتمييز، وتحديد فعالية المموهات والمشتتات (البدائل)، ثم استخدام نتائج هذا التحليل لتقويم الفقرات بقصد تحسينها إذا وجد بها ضعف في تركيبها أو صياغتها أو للتخلص منها إذا لم تستطع عمل ذلك، بمعنى الحكم على مدى صلاحيتها من عدمها في تحقيق أهداف الاختبار. (النجار، ٢٠١١، ص ٢٤٩). وقد طبقت الباحثة اختبار التحصيل على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة، وقد تم تبليغ جميع الطالبات قبل أسبوع واحد من موعد الاختبار.

هـ- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار Statistical Analysis of the Test:-

• معامل صعوبة الفقرة Item Difficulty Coefficient:-

بعد إجراء الاختبار تم تصحيح إجابات العينة الاستطلاعية، ثم رتبّت درجات الطالبات تنازلياً، واختيرت أعلى وأوطأ (٢٧%) من الدرجات إذ بلغ أفراد العينة في المجموعة العليا الدنيا (٥٤) طالبة. ثم حُسِبَ مستوى الصعوبة وقوة التمييز وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة منها على النحو الآتي:-

وبعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الاختبارية، اتضح أنّها تتراوح بين (٠,٤٨ - ٠,٦٣) ملحق (٤)، وتستدل الباحثة من هذا أنّ الفقرات الاختبارية جميعها تُعدّ مقبولةً ومعامل صعوبتها مناسباً. وصالحاً للتطبيق فقد أشارت أدبيات الموضوع أن نسبة معاملات الصعوبة والسهولة مقبولة إذا كان المدى لها يتراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) وترفض إذا كانت خارج هذا المدى. (الكبيسي، ٢٠٠٧، ص ١٧٠)

• معامل تمييز الفقرة Item Discrimination:-

وبعد أن حسبت الباحثة قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة قوة تمييز الفقرة وجدها تتراوح بين (٠,٣٠ - ٠,٦٣) ملحق (٤) ، إذ تُعد الفقرة جيدة إذا كان معامل قوتها التمييزية (٣٠%) فأكثر (الكبيسي ، ٢٠٠٧ ، ص ١٨١) ؛ لذا تُعد جميع فقرات الاختبار جيدة من حيث قدرتها التمييزية، وبهذا تم إبقاؤها جميعاً من دون حذف أو تعديل.

• فعالية البدائل الخاطئة (المشتتات) Effectiveness of Destructors :-

إن الحكم على صلاح بديل ما يتم عن طريق موازنة أعداد المجيبين عنه من أفراد المجموعتين العليا والدنيا ، وأن يجذب البديل الخاطئ عدداً من المجيبين من كل مجموعة، وأن يكون عدد أفراد الفئة الدنيا الذين اختاروه أعلى من عدد أفراد الفئة العليا . (الظاهر وآخرون ، ٢٠٠٢ ، ١٣١)
وبعد تطبيق معادلة فعالية البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار من متعدد ظهر أن جميع بدائل فقرات الاختبار كانت نتائجها سالبة ملحق (٤) ، وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت عدداً من الطالبات ذوي المستويات الضعيفة مما يدل على فعاليتها، وعليه تم الإبقاء على جميع الفقرات من دون تغيير.

ح- ثبات الاختبار Test Reliability :-

ويقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها عند تكرار تطبيقه في قياس الشيء نفسه أكثر من مرة ، وفي ظروف تطبيق متشابهة . (شحاتة والنجار ، ٢٠٠٣ ، ١٦١) ، وعليه تم استخراج ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية Split half Method :-

❖ طريقة التجزئة النصفية Split half Method :-

قسّمت الباحثة فقرات الاختبار على نصفين، الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حَسَبَ الارتباط بين نصفي فقرات الاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson) فبلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (٠,٦٥)، ثم صُحِّحت هذه القيمة باستعمال معادلة سبيرمان - براون فبلغت (٠,٨٠) ، إذ يُعدُّ معامل الثبات جيداً إذا بلغ (٠,٦٧) فأكثر (النبهان ، ٢٠٠٤ : ٢٣٧) .

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية:-

بعد أن أتمت الباحثة إجراءات خطوات بناء الاختبار التحصيلي، المكون من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة ملحق (٥)، تم تطبيقه على مجموعتي البحث بعد أن تم إبلاغهم قبل أسبوع من موعده ، وقد تم تصحيح إجابات الطالبات على وفق ورقة الإجابة النموذجية وتم التصحيح وفق أنموذج التصحيح ملحق (٦) .

٢- مقياس الاتجاه :-

بعد اطلاع الباحثة على الأدبيات والدراسات السابقة فقد تبنت الباحثة مقياساً للاتجاه نحو مادة علم الأحياء مناسباً للمرحلة الدراسية والفئة العمرية لعينة البحث معداً من قبل الباحثة الشيخ (٢٠٠٦) فقد بلغت عدد فقراته (٣٠) وحسب المكونات الثلاثة حيث بلغت عدد فقرات المكون المعرفي (٩) فقرات (٥) فقرات إيجابية و (٤) فقرات سلبية وبلغ عدد فقرات المكون الوجداني (١٢) فقرة (٧) فقرات ايجابية و (٥) فقرات سلبية والمكون السلوكي (٩) فقرات (٥) فقرات ايجابية و (٤) فقرات سلبية .وقد صمم في ضوء طريقة ليكرت الخماسية (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة) وأعطيت الفقرات من (١ - ٥) للفقرات السلبية ومن (٥- ١) للفقرات الايجابية وبمتوسط فرضي مقداره (٩٠) . وفي ضوء المتوسط يمكن تحديد نوع الاتجاه فإذا كان درجة المجيب أكبر من المتوسط يصنف من ذوي الاتجاه الايجابي وإذا كان أقل من المتوسط يصنف من ذوي الاتجاه السلبي وإذا تساوت الدرجة مع المتوسط الفرضي ليس لديه اتجاه . وبعد اطلاع الباحثة على المقياس عرضته على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية لغرض التأكد من صدق فقراته ووضوحها وصياغتها بصورة جيدة ملحق (٢) وقد تم اعتماد نسبة اتفاق (٨٥%) فأكثر معياراً لصلاحية فقرات الاختبار . وفي ضوء ملاحظات المختصين تم تعديل بعض الفقرات وصولاً للصيغة النهائية ،وبناءً على ذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار . أما ثباتالمقياس فقد اعتمدت الباحثة إعادة الاختبار، فبعد أن طبقت المقياس على عينة من طالبات الصف الرابع العلمي البالغ عددهم (٥٠) طالبة من مدرسة ثانوية الأصالة للبنات قامت بإعادةتطبيقه بعد أسبوعين وعلى نفس العينة وفي نفس الظروف تقريباً ، ثم حَسَبَ معامل الارتباط بين فقرات الاختبارين باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Pearson) فبلغت قيمة (٠,٨٤) وهي قيمة مقبولة واصبح الاختبار جاهز للتطبيق ملحق (٧) .

سابعاً :- إجراءات التجربة :-

١. بدأ التدريس الفعلي للمجموعتين التجريبية والضابطة بالوقت نفسه، بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة من العام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م الفصل الدراسي الثاني وانتهى التطبيق بالوقت نفسه.

٢. قامت الباحثة بتدريس المادة التعليمية نفسها للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وقد أعطيت القدر نفسه من الواجبات والتدريبات الصفية والأنشطة التعليمية.

٣.

طُبِّق الاختبار التحصيلي البعدي في يوم الخميس الموافق (٢٠١٦/٥/٥)، بعد أن

تم إخبار الطالبات قبل مدة كافية من موعد الاختبار ليستعددن بشكل مناسب، وطبق مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء في الاثنين الموافق (٢٠١٦/٥/٩).

٤.

ثامناً :- الوسائل الإحصائية Statistical Means :-

❖ الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين :- استعمل في تكافؤ المجموعتين

التجريبية والضابطة في التحصيل السابق في علم الأحياء اختبار الذكاء واختبار المعرفة السابقة ومقياس الاتجاه نحو المادة، وإيجاد الفرق بين عينة البحث في اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه.

س١ - س٢

$$t = \frac{\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] \frac{E_1^2 (n_1 - 1) + E_2^2 (n_2 - 1)}{2 - n_1 + n_2}}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

إذ تمثل:

س١ : الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية

س٢ : الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

ع١ : الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية.

ع٢ : الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة.

ن١ : عدد أفراد المجموعة التجريبية.

ن٢ : عدد أفراد المجموعة الضابطة. (أبو صالح وآخرون، ٢٠٠٠، ص ٢١٥)

❖ معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): استعملت

الباحثة معامل ارتباط (بيرسون Pearson) لاستخراج ثبات اختبار التحصيل بطريقة التجزئة النصفية وثبات مقياس الاتجاه بطريقة إعادة الاختبار.

$$r = \frac{n \text{ مـ جـ سـ ص } - \text{ مـ جـ س } \times \text{ مـ جـ ص }}{\sqrt{\{n \text{ مـ جـ س }^2 - (\text{ مـ جـ س })^2\} \{n \text{ مـ جـ ص }^2 - (\text{ مـ جـ ص })^2\}}}$$

إذ أن :

ر = معامل ارتباط بيرسون.

ن = عدد الأفراد.

س = قيم المتغير الأول.

ص = قيم المتغير الثاني (أبو مغلي وسلامة ، ٢٠٠٧ ، ص ١٢٢)

❖ معادلة صعوبة الفقرات ((Item Difficulty Equation): استعملت الباحثة معادلة معامل الصعوبة

لإيجاد مستوى صعوبة فقرات اختبار التحصيل .

عدد الإجابات الخاطئة من المجموعتين العليا والدنيا

$$\text{صعوبة الفقرة} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة من المجموعتين العليا والدنيا}}{\text{مجموع الأفراد في المجموعتين العليا والدنيا}}$$

(أبو دقة، ٢٠٠٨، ص ١٧٠).

❖ معادلة تمييز الفقرة ((Item Discrimination Equation): استعملت الباحثة معادلة قوة التمييز لإيجاد

القوة التمييزية لفقرات اختبار التحصيل .

عدد الإجابات الصحيحة من الفقرة من المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة من الفقرة من المجموعة الدنيا

$$\text{معادلة التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة من الفقرة من المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة من الفقرة من المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الطلاب في إحدى المجموعات}}$$

(ملحم ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٣٦)

❖ فعالية البدائل ((Effectiveness of Distracters): استعملت الباحثة هذه المعادلة لإيجاد فعالية

البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التحصيل .

عدد الذين اختاروا البديل الأول في المجموعة العليا - عدد الذين اختاروا البديل نفسه في المجموعة الدنيا

$$\text{فعالية البديل} = \frac{\text{عدد الذين اختاروا البديل الأول في المجموعة العليا - عدد الذين اختاروا البديل نفسه في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد الأفراد في إحدى المجموعتين}}$$

(الدليميو والمهداوي، ٢٠٠٥، ص ٩٣)

❖ معادلة سبيرمان - براون Spearman - Brown Formula: استعملت

الباحثة هذه المعادلة لتصحيح معامل الارتباط بين نصفي اختبار التحصيل البعدي عند حساب الثبات

بطريقة

$$r_{\text{ت}} = \frac{r^2}{r+1}$$

إذ أن :

ر ت = الثبات الكلي للاختبار .

(حسين، ٢٠١١، ص ٣٩٧)

ر = معامل الثبات النصفى للاختبار.

الفصل الرابع :-

عرض النتائج وتفسيرها :-

أولاً:- عرض النتائج وتفسيرها لاختبار التحصيل البعدي :-

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى التي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) وباستعمال الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة فقد أظهر أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٢,٦٩٣) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) وبدرجة حرية (٦١) وكما مبيناً في الجدول (٧) .

جدول (٧)

الاختبار التائي (t- test) لمجموعتي البحث في اختبار التحصيل البعدي

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	درجة الحرية	القيمة التائية		التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	٦١	٢,٠٠٠	٢,٦٩٣	٣٥,٢٧٣	٥,٩٣٩	٢٤,٧٨١	٣٢	التجريبية
				٨٤,٤٥٦	٩,١٨٩	١٩,٥٤٨	٣١	الضابطة

ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز في اختبار التحصيل البعدي حيث اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الدايني ، ٢٠٠١) ودراسة (الخوالدة ، ٢٠٠٧) ودراسة (المعموري والخيلاوي ، ٢٠١٠) دراسة (ابو جلنبو ، ٢٠١٥) . وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

١. إن خطوات الأنموذج الثلاث (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) ساهمت في

ممارسة الطالبات عمليات عقلية وهذا أدى إلى زيادة تحصيلهن العلمي .

٢. إن تقسيم الطالبات إلى مجموعات تعاونية صغيرة تضم قدرات عقلية مختلفة كان له الأثر في تحمس الطالبات للتعلم والخبرات التعليمية التعاونية لكل طالبة ساعدت على استعمال أكبر عدد من قدراتها العقلية وتنميتها وتجاوز المعلومات كأفكار مجردة إلى توظيفها في بنية مفاهيمية أو إجرائية أو عملية وهذا يساعد على زيادة تحصيلهن العلمي في مادة علم الأحياء .
٣. التفاعل داخل المجموعة ومشاركة الطالبة الفاعلة كونها محور العملية التعليمية زاد من ثقة الطالبة بنفسها وبالتالي تحسن تحصيلهن العلمي.
٤. التدريس وفق أنموذج وودز ساهم في تنظيم محتوى المادة العلمية لدى الطالبات بطريقة تثير فيهن حب الاستطلاع والبحث والتقصي وربط العلاقات باستخدام قدرات عقلية عليا.
٥. ساعد أنموذج وودز الطالبات على بناء معرفتهن بأنفسهن وربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق مما جعل التعلم ذا معنى قائم على الفهم الصحيح وبالتالي زيادة تحصيلهن العلمي .

ثانياً :- عرض النتائج وتفسيرها لمقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء :- لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفية الثانية التي تنص (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء) وباستعمال الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين ، تم إيجاد القيمة التائية المحسوبة فقد أظهر أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٢,٢٨٢) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) وبدرجة حرية (٦١) وكما مبيناً في الجدول (٨).

جدول (٨) الاختبار التائي (t- test) لمجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو المادة

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٢	٩٥,٢١٩	١٨,٩٠٩	٣٥٧,٥٣١	٢,٢٨٢	٢,٠٠٠	٦١	غير دالة إحصائياً
الضابطة	٣١	٨١,٢٥٨	٢٨,٧٩٥	٨٢٩,١٣١				

ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أنموذجوودز في مقياس الاتجاه نحو مادة علم الأحياء، حيث اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (الشيخ ٢٠٠٦) وتغزو الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

١. إن تعلم الطالبات وفق مجموعات صغيرة واتباع الأسلوب التعاوني ودعم بعضهن البعض وتوسيع المناقشات والتنافس بين المجموعات بعث المتعة لديهن في المشاركة الفاعلة والنشطة مما ساعد في تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة علم الأحياء .
٢. إن التنبؤ بالأحداث الذي تقوم به الطالبات وفقاً لخطوات الأنموذج وملاحظة الظواهر بعد التنبؤ بها ومن ثم تفسيرها وفقاً لمعلوماتهن السابقة وربطها بالمعلومات الجديدة والأفكار المطروحة ساهم في توسيع معارفهن وقدراتهن العقلية وهذا أدى إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مادة علم الأحياء.

ثالثاً :- الاستنتاجات Conclusions :-

١. اعتماد أنموذجوودز في التدريس قد ساهم في تفاعل الطالبات مع بعضهن البعض ومع المادة العلمية مما زاد في تحصيلهن الدراسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية .
٢. إن التعلم ضمن مجموعات تعاونية صغيرة يضع الطالبات أمام مواقف تعليمية تتيح الفرصة أمامهن للبحث والاستكشاف وربط العلاقات على خلاف الطريقة الاعتيادية .
٣. إن استعمال أنموذجوودز في التدريس أسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مادة علم الأحياء فالتالبة وفق هذا الأنموذج تمثل محور العملية التعليمية التعليمية .
٤. شعور الطالبات في المجموعة بالمسؤولية وإنجازهن لواجباتهن يساعد على تحقيق الأهداف وبالتالي زيادة الدافعية للتعلم بنشاط وفاعلية أكثر من أقرانهم في المجموعة الضابطة.

رابعاً : التوصيات Recommendations :-

١. إعداد برنامج قائم على تدريب المدرسين والمدرسات في مختلف الاختصاصات على كيفية استعمال النماذج التدريسية الحديثة التي تعتمد على النظرية البنائية.

٢. ضرورة قيام وزارة التربية بإصدار دليل معلم يتضمن أهم الاستراتيجيات والنماذج القائمة على الفكر البنائي مع نماذج لخطط تدريسية لها .

خامساً : المقترحات Suggestions :-

في ضوء ما سبق تقترح الباحثة ما يأتي :

١- إجراء دراسة مماثلة تكشف عن أثر أنموذج وودز في متغيرات تابعة أخرى مثل التفكير الإبداعي ، وحل المشكلات وغيرها ، واستعمال أنموذج وودز في مراحل ومواد دراسية أخرى .

المراجع :-

العربية والاجنبية :-

- إبراهيم ، لينا "محمد وفا " عبد الرحمن (٢٠٠٩) : أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى ، عمان : مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع .
- أبو جلنبو ، صفاء خليل محمد (٢٠١٥) : " أثر أنموذج وودز في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الاساسي في العلوم العامة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية - الجامعة الاسلامية - غزة .
- أبو دقة، سناء (٢٠٠٨)، القياس والتقويم الصفي (المفاهيم، والإجراءات لتعلم فعال)، ط٢، غزة : دار آفاق للنشر والتوزيع.
- أبو صالح، محمد صبحي وآخرون (٢٠٠٠): القياس والتقويم، وزارة التربية والتعليم، صنعاء.
- أبو مغلي ، وائل وسلامة ، عبد الحافظ (٢٠٠٧) : الإحصاء في التربية ، عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع .
- ارهيف ، سلمى لفته (٢٠٠٤) : " أثر استخدام أنموذجين من نماذج التعلم التعاوني في تحصيل المفاهيم الأحيائية واستبقائها لدى طلبة كلية التربية الأساسية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية .
- الجابري، كاظم كريم رضا (٢٠١١) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، بغداد : دار النعيمي .
- الجزراوي ، بهار أحمد (٢٠٠٨) : " فاعلية أنموذجي دائرة التعلم والشكل [V] في التغيير المفاهيمي للمفاهيم الفيزيائية وتنمية عمليات العلم والدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الرابع قسم الفيزياء في كلية التربية " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دهوك .

- الجميل ، غادة هاشم (٢٠١٠) : " أثر استخدام أنموذج التعلم البنائي لتدريس مادة الأحياء في تنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الرابع العام " ، مجلة التربية والعلم - المجلد (١٧) العدد (٢) ، ص (٢٤٩ - ٢٨٥) .
- الجنابي ، طارق كامل داود (٢٠١١) : " فاعلية إستراتيجية بنائية (دورة التعلم) في تحصيل طلاب الثاني المتوسط بمادة علم الأحياء واتجاهاتهم نحوها " مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، العدد (١) ، ص (٢٦٤ - ٢٩٥) .
- حسين، عبد المنعم خيرى (٢٠١١): القياس والتقويم في الفن والتربية الفنية ، عمان : مركز الكتاب الجامعي .
- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٣) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- الخوالدة ، سالم عبد العزيز (٢٠٠٧) : "أثر استراتيجيتين تدريسيّتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهاتهم نحوها" ، مجلة المنارة - المجلد (١٣) - العدد (٣) ، ص (٣٥٥ - ٤٠٣) .
- داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٥) : علم الأحياء للصف الرابع العلمي ، ط ٦ ، بغداد : مطبعة الشركة العامة للتبوع والسكائر .
- الدايني ، بتول محمد جاسم (٢٠٠١) : " أثر التدريس على وفق أنموذجوودز في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية المعلمين ، جامعة ديالى .
- الدليمي ، أنوار عبد الله خلف (٢٠١٢) : " أثر استخدام أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل واستبقاء المفاهيم الأحيائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية .
- الدليمي، احسان عليويوالمهداوي عدنان محمود (٢٠٠٥):القياس والتقويم في العملية التربوية، ط ٢، بغداد .
- رؤوف، إبراهيم عبد الخالق (٢٠٠١):التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية، ط ١، عمان : دار عمان للنشر والتوزيع.

- زاير ، سعد علي وآخرون (٢٠١٣) : الموسوعة الشاملة استراتيجيات وطرائق ونماذج وأساليب وبرامج ، الجزء الأول ، بغداد : دار المرتضى .
- زيتون ، عايش محمود (٢٠٠٧) : النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .
- السعدي ، ناظم تركي عطية (٢٠١٠) : " أثر استعمال أنموذج التعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء " ، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية - المجلد (٩) العددان (٣-٤)، ص (٢٤٣ - ٢٥٦) .
- شحاتة ، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .
- شنيف ، مازن ثامر (٢٠١٢) : " فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل علم الأحياء وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار لدى طالبات الخامس العلمي " . اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- الشيخ ، غادة شريف عبد الحمزة شريف (٢٠٠٦) : " أثر أنموذج دورة التعلم في اكتساب المفاهيم الأحيائية لطالبات الصف الخامس العلمي واتجاهاتهن نحو المادة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية .
- عبد الله ، سامية محمد محمود (٢٠١٥) : استراتيجيات التدريس: الأسس - النماذج - والتطبيقات، الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .
- العبسي ، محمد مصطفى (٢٠١٠) : التقويم الواقعي في العملية التدريسية، ط١، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عطية ، محسن علي (٢٠٠٨) : الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، ط١ ، عمان: دار صفاء.
- العميري ، قاسم محمد عبود (٢٠١٣) : " أثر أنموذج جودز في اكتساب المفاهيم البلاغية وتنمية التفكير الناقد عند طلاب الصف الخامس الادبي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة ديالى .
- الكبيسي ، عبد الواحد (٢٠٠٧) : القياس والتقويم ، عمان : دار جرير للنشر والتوزيع .
- المطرفي ، غازي بن صلاح بن هليل (٢٠٠٧) : " أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - جامعة أم القرى ، السعودية .

- المعموري ، عصام عبد العزيز محمد و الخيلاني ، رعد كريم محمد (٢٠١٠) : " أثر استخدام أنموذج وودز في تحصيل طلاب الصف الثالث معهد اعداد المعلمين في مادة الفيزياء وتفكيرهن العلمي " ، مجلة ديالى - العدد (٤٦) ، ص (١٩٢ - ٢٤٤) .
- ملحم ، سامي محمد ، (٢٠٠٠) : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، عمان : دار المسيرة للطباعة والنشر .
- النبهان ، موسى (٢٠٠٤) : أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط ١ ، عمان : دار الشروق.
- النجار، فايز جمعة وآخران (٢٠٠٩) :أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
- النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١١) : القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية SPSS) ، عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع .
- نصر الله ، ريم صبحي نصر الله (٢٠٠٥) : " العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكساب التلاميذ لها " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية - غزة .
- ياسين ، واثق عبد الكريم وراجي ، زينب حمزة (٢٠١٢) : المدخل البنائي نماذج وأستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية ، مكتبة بغداد للطباعة .
- Jones , Howard L. and et al (1980) : How Teachers Perceive similarities and Differences Among Various Teaching Models , **Journal of Research In Science Teaching** , Vol.17 , No. 4
- Aderman , m- key.(2007),motivation for Achievement possibilities For Teaching and Learning , second Edition .

ملحق (١)

فقرات اختبار المعرفة السابقة وتعليماته

الاسم :-
الصف : الرابع العلمي
الشعبة :-
عزيزتي الطالبة ..

- إن الغرض من هذا الاختبار هو قياس معلوماتك السابقة في مادة علم الأحياء ، مكوناً من (٢٠)
فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة أربع إجابات (بدائل) (أ ، ب ، ج ، د) ثلاث منها خاطئة
وواحدة منها صحيحة عليك اختيارها ، المطلوب منك الآتي :
- ١- وضع دائرة حول الحرف الذي يُمثل الإجابة الصحيحة .
 - ٢- الإجابة عن جميع الفقرات الاختبارية من دون ترك أي فقرة .
 - ٣- الإجابة على ورقة الأسئلة .

وفيما يلي مثال توضيحي يبين طريقة الإجابة :

مثال (توضيحي) :

• سؤال :- تتمثل أعضاء الحركة في الاميبا الحرة ب

- أ- الاهداب . ب- الاقدام الكاذبة . ج- الاسواط . د- المجسات .

نرى أن الإجابة الصحيحة هي (ب) لذلك وضعنا الدائرة حول الحرف ب .

ضعي دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات أدناه :-

١- العلم الذي يعنى بدراسة التركيب الداخلي للكائنات الحية يسمى علم

أ- وظائف الاعضاء . ب- التشريح . ج- الخلية . د- الاجنة .

٢- ينتمي اليوجلينا إلى عالم

أ- البدائيات . ب- الفطريات . ج- الطليقيات . د- الحيوان .

٣- إن أكسدة المواد العضوية وتحرير CO2 وطاقة هي عملية :

أ- التنفس . ب - الادماع . ج- النتج . د- التركيب الضوئي .

٤- تسمى الكائنات التي لها القابلية على تحويل المركبات العضوية إلى مواد لا عضوية ب

*أ- المحللة . ب- المنتجة . ج- المستهلكة . د- الرمية .

٥- الإنبات هو مجموع التغيرات التي تحدث في

أ - الجذر . ب- الساق . ج- البذرة . د- الزهرة .

٦- تعتبر الأنزيمات عوامل مساعدة وذلك لأنها

أ- تقلل من سرعة التفاعلات الكيميائية . ب- تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية .

ج- تشترك في التفاعلات الكيميائية . د- لا تشترك في جميع التفاعلات الكيميائية .

٧- تمتلك الحشرات والعناكب الصحراوية أغشية شمعية كي

أ- تزيد من كمية الماء المفقودة . ب- تحافظ على درجة حرارتها .

ج- تحميها من حرارة الشمس . د- تقلل من كمية الماء المفقودة .

٨- تختلف الكائنات المنتجة عن الكائنات المستهلكة بأنها

أ- غير قادرة على انتاج مركباتها العضوية .

ب- لها القابلية على تحويل المواد العضوي إلى مواد لا عضوية .

ج- متباينة من حيث المصدر الغذائي .

*د- لها القابلية على تحويل المواد اللاعضوي إلى مواد عضوية .

٩- يعد النتروجين أكثر العناصر شيوعاً ضمن الغلاف الجوي حيث يحتوي الهواء على

أ- ٦٥ % . ب- ٧٠ % . ج- ٧٨ % . د- ٩٠ % .

١٠- تكون البحيرات غنية التغذية

*أ- ذات إنتاجية عالية . ب- عميقة جداً . ج- مياهها داكنة . د- ذات إنتاجية واطئة .

١١- يؤثر الغطاء الخضري في زيادة الرطوبة من خلال عملية

أ- الادماع . *ب- النتج . ج- التنفس . د- البناء الضوئي .

١٢- من الامثلة على الحيوانات التي لها القابلية على تنظيم حرارة جسمها بحيث لا تتأثر بتغيرات درجة حرارة البيئة هي

أ- الاسماك . ب- البرمائيات . ج- الحشرات . *د- الطيور .

١٣- من احدى المغذيات الكبيرة التي لا يمكن للكائن الحي اكمال دورة حياته بغيابها هي

أ- الصوديوم . ب- الحديد . *ج- البوتاسيوم . د- المغنسيوم .

١٤- ينتمي البرامسيوم الى صنف

*أ- السوطيات . ب- الهدبيات . ج- اللحميات . د- السبوريات .

١٥- تكون اجسام بعض الاسماك مغزلية انسيابية وذلك

أ- لتتولى خلال الطين . *ب- لتقليل الاحتكاك عند الحركة . ج- للاختباء . د- للافتراس .

١٦- يتألف الجهاز العصبي في الطيور من الجهاز العصبي

أ- المركزي والمحيطي . ب- الذاتي أو المستقل والمركزي .

ج- المحيطي والذاتي أو المستقل . *د- المركزي والمحيطي والذاتي أو المستقل .

١٧- يتألف هيكل الطرف الخلفي في الحمامة من العظام الاتية

أ- الفخذ والساق والرسخ . ب- الفخذ والساق والاصابع .

ج- الساق والرسخ والاصابع . *د- الفخذ والساق والرسخ والاصابع .

١٨- يعد التكاثر بالأبواغ الطريقة الرئيسة لتكاثر

أ - النباتات الزهرية . ب - النباتات المثمرة . *ج - عفن الخبز د - النباتات الحقلية .

١٩- تصنف الاجفان التي تغطي عين الحمامة إلى جفن

أ- علوي وسفلي . *ب- علوي وسفلي ورامش . ج- علوي ورامش . د- سفلي ورامش .

٢٠- إن عدد الاكياس الهوائية في الحمامة هو

* د - ٩ .

ج - ٨ .

ب - ٧ .

أ - ٤ .

ملحق (٢)

أسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم

ت	الاسم	التخصص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة
١	٢	٣	٤	٥
١	أ. د. نجم عبد الله غالي الموسوي	مناهج وطرائق تدريس	جامعة ميسان / كلية التربية	*
٢	أ. د. زينب عبد السادة	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ذي قار / كلية التربية للعلوم الصرفة	*
٣	أ. م. د. أحمد عبد المحسن	مناهج وطرائق تدريس	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	*
٤	أ. م. د. جميل رشيد تهوم	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة واسط / كلية التربية	*
٥	أ. م. د. حميد مجيد المولى	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية / التربية الأساسية / متقاعد	*
٦	أ. م. د. رفاة عزيز	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية	*
٧	أ. م. د. رنا غانم حامد الطائي	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة الموصل / كلية التربية	*
٨	أ. م. د. سلام ناجي باقر	مناهج وطرائق تدريس	جامعة ميسان / كلية التربية	*
٩	أ. م. د. عارف حاتم هادي	مناهج وطرائق تدريس	جامعة بابل / كلية التربية	*
١٠	أ. م. د. مشرق محمد مجلول	مناهج وطرائق تدريس	جامعة بابل / كلية التربية	*

١١	أ. م. د. نضال عيسى عبد المظفر	مناهج وطرائق تدريس	جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الإنسانية	*	*	*	*	*
١٢	م. د. سنانبل ثعبان الهداوي	مناهج وطرائق تدريس	جامعة ذي قار/كلية التربية للعلوم الإنسانية	*	*	*	*	*
١٣	م. د. علي ربيع الهاشمي	طرائق تدريس العلوم	جامعة الانبار / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
١٤	م. د. علي عبد داخل	طرائق تدريس العربي	جامعة ذي قار/كلية التربية للعلوم الإنسانية	*	*	*	*	*
١٥	م. د. نادية محمد داود	مناهج وطرائق تدريس	جامعة البصرة / كلية التربية للبنات	*	*	*	*	*
١٦	م. م. حنان عبدالكاظم	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	*	*	*	*	*
١٧	ايمان عبد الحسين حسوني	مدرسة احياء	مديرية تربية ميسان / مدرسة ثانوية ام عمار	*	*	*	*	*

طبيعة الاستشارة :- ١- اختبار المعرفة السابقة . ٢- الخطط التدريسية . ٣- الأهداف السلوكية .
٤- الاختبار التحصيلي .. ٥- مقياس الاتجاه نحو المادة .

ملحق (٣)

أنموذج خطة تدريسية يومية وفق أنموذجوودز

المادة : علم الأحياء الصف : الرابع العلمي/ أ

الموضوع : التلوث الهواء الزمن : ٤٥ دقيقة

أولاً : الهدف من الدرس : - التعرف على الملوثات البيئية .

ثانياً : الأهداف السلوكية : يتوقع من الطالبة بعد إكمالها دراسة الموضوع أن تكن قادرة على أن :-

أ- المجال المعرفي :

- تعدد أنواع ملوثاتالهواء.
- تعرف مفهوم الاحتباس الحراري .
- تتبين أهمية طبقة الاوزون في الغلاف الجوي .
- تغلل حدوث الاحتباس الحراري .

- تبين تأثير الملوثات الغازية على صحة الإنسان .
- تبين تأثير الملوثات الغازية على البيئة .
- تعطي مثالا على ملوثات الهواء غير وارد في الكتاب .
- تغلل إحاطة المدن بالأشجار العالية .
- تميز بين ملوثات الهواء الطبيعية وملوثات الهواء غير الطبيعية .

ثالثاً : الوسائل التعليمية :-

الكتاب المدرسي المقرر ، السبورة وأقلام ماجك ملونة ، مصورات عن أنواع الملوثات البيئية ، شريط فيديو عن ملوثات الهواء وأضرارها .

رابعاً : المقدمة (٥) دقائق :

بعد أن تقوم المدرسة بتقسيم الطالبات إلى خمس مجموعات غير متجانسة في المستوى العلمي وذلك وفقاً لتحصيلهن في الفصل الدراسي الأولتقوم بتهيئة أذهان الطالبات للدرس الجديد وذلك من خلال ربط الدرس السابق بالدرس الجديد، من خلال توجيه الأسئلة الآتية عن الدرس السابق :

س (ما المقصود بالتلوث البيئي ؟

س (ماهي مقومات الطبيعة ؟

طالبة : التربة والغلاف الجوي والمحيط المائي .

المدرسة : أحسنت .

س (هل الهواء يُلوّث ؟

ج / طالبة : نعم

إذا الغلاف الجوي يعد من مقومات الطبيعة فإذا حدث لهذا الغلاف الجوي أي اختلال بتوازنه الطبيعي فإنه سوف يؤثر تأثيراً كبيراً على حياة جميع الكائنات الحية ، وهناك الكثير من الملوثات التي تؤثر على الغلاف الجوي وبالتالي تسبب أضراراً في الطبيعة ،وتخبرالمدرسة الطالبات بأن درسنا لهذا اليوم هو تلوث الهواء وتقوم المدرسة بكتابة عنوان الدرس على السبورة .

خامساً : عرض الدرس (سير الدرس) (٣٥) دقيقة

المرحلة الأولى : التنبؤ Prediction :- تطلب المدرسة من الطالبات التعاون في المجموعات والتعبير عن

أفكارهن وتوقعاتهن من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ماذا يحدث لو زاد تركيز غاز أحادي أوكسيد الكربون في الجو؟

- ماذا يحدث لو زاد تركيز غاز ثنائي أوكسيد الكربون في الجو؟

- ماذا يحدث لو تعرض الإنسان إلى الأشعة فوق البنفسجية ؟

- ماذا يحدث للإنسان عند تعرضه لغاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S)؟

- ماذا نتوقع أن يحدث عند زيادة أكاسيد النتروجين والكبريت في البيئة ؟

- ماذا يحدث لو تناقص غاز الأوزون ؟

بعد أن تنتهي الطالبات من الإجابة عن الأسئلة، تناقش المعلمة معهن الإجابات دون أن تشرح لهن المفاهيم المتوقع توصلن إليها في هذه المرحلة.

المرحلة الثانية : الملاحظة Observation:-

- تقوم المدرسة بتوزيع صور عن ملوثات الهواء على كل مجموعة من مجموعات الطالبات وتطلب منهن تدوين الملاحظات حول كل نوع من أنواع الملوثات .

- تقوم المدرسة بعرض مقطعاً من شريط فيديو فيه أنواع ملوثات الهواء وتطلب من الطالبات التمييز بين الملوثات الطبيعية وغير الطبيعية وتدوين الملاحظات في الجدول المعد لذلك .

تناقش المدرسة مع الطالبات تأثير واضرار كل نوع من انواع الملوثات على البيئة وصحة الإنسان .

بعد توجيه الأسئلة للطالبات وإجابتهن عليها وهي :

س (في رأيك وفي ضوء ما شاهدتن كيف يمكن الحد من ملوثات الدقائق الترابية والرملية المتطايرة

من الأراضي الجرداء والصحاري ؟

س (تكون المدن أكثر تلوثاً من مناطق الأرياف .

س (يفضل إبعاد المصانع خارج المدن بالرغم من تكاليف النقل .

تقوم المدرسة بعرض صور تبين فيها تأثير وأضرار ملوثات الهواء على صحة الإنسان ومن ثم توجه

مجموعة من الأسئلة منها : ماهي أضرار المصانع النفطية والغازية ؟ كيف يمكن الحد من مخاطر الملوثات

الصناعية ؟ تتيح المدرسة لكل مجموعة للمناقشة فيما بينهن حول ما أبدته كل طالبة من ملاحظات، وتناقش

الطالبات جميعاً في ملاحظتهن، وقد تلجأ إلى توجيه بعضهن إذا لزم الأمر.

المرحلة الثالثة : التفسير Explanation :- في هذه المرحلة تطلب المعلمة من المجموعات شرح النتائج من

خلال الإجابة على الأسئلة التالية :-

- فسري سبب حدوث الاحتباس الحراري .

- ما سبب الالتهابات التنفسية الحادة والخطيرة عند عمال المناجم ؟

- فسري سبب إحاطة المدن بالأشجار العالية .

تطلب المدرسة من كل مجموعة شرح ما توصلن إليه من نتائج بناء على نظرياتها السابقة على جميع طالبات الصف ، وبالتالي محاولة إيجاد صياغة علمية سليمة للمفاهيم التي نتجت عن نشاطاتهن في مرحلة الملاحظة وهي: ملوثات الهواء والاحتباس الحراري وطبقة الأوزون في الغلاف الجوي . وفي النهاية تقدم المدرسة صياغة لفظية دقيقة لهذه المفاهيم، وتنقل الطالبات إلى الفهم السليم المتفق مع النظريات العلمية.

سادساً : ملخص سريع لأهم النقاط الرئيسية في الدرس . (٣) دقيقة

سابعاً : التقويم : (٢) دقيقة

١. ما أهمية طبقة الأوزون في الغلاف الجوي ؟

٢. ما الفائدة من إحاطة المدن بالأشجار العالية ؟

٣. ما المقصود بالاحتباس الحراري ؟

ثامناً : الواجب البيتي

١- تحضير الدرس القادم وهو تلوث المياه مع إضافة معلومات ذات صلة بموضوع الدرس من الأنترنت .

٢- إحضار صور عن التلوث المائي .

المراجع :

- داود ، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠١٥) : علم الأحياء للصف الرابع العلمي ، ط ٦ ، بغداد ، مطبعة الشركة العامة للتبوغ والسكائر .
- زاير ، سعد علي وآخرون (٢٠١٣) : الموسوعة الشاملة استراتيجيات وطرائق ونماذج وأساليب وبرامج ، الجزء الأول ، بغداد : دار المرتضى .
- ياسين ، واثق عبد الكريم وراجي ، زينب حمزة (٢٠١٢) : المدخل البنائي نماذج وأستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية ، مكتبة بغداد للطباعة .

ملحق (٤)

معاملات الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل للاختبار التحصيلي

تسلسل الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	فاعلية البدائل			
			أ	ب	ج	د
١	٠,٥٩	٠,٣٠	*	٠,١٨-	٠,٠٧-	٠,٠٤-
٢	٠,٤٨	٠,٥٩	٠,٢٦-	٠,٢٢-	*	٠,١١-
٣	٠,٥٧	٠,٦٣	٠,٣٠-	٠,٢٢-	٠,١١-	*
٤	٠,٤٨	٠,٥٢	٠,٤٠-	*	٠,٠٣-	٠,٠٧-
٥	٠,٥٤	٠,٥٦	*	٠,١٩-	٠,٠٧-	٠,٣٠-
٦	٠,٥٤	٠,٦٣	*	٠,٣٠-	٠,١١-	٠,٢٢-
٧	٠,٥٥	٠,٥٢	٠,١٩-	٠,١٥-	*	٠,١٩-

٠,١٥ -	٠,٠٧ -	*	٠,٣٧ -	٠,٥٩	٠,٥٥	٨
*	٠,٠٧ -	٠,٠٧ -	٠,٤٤ -	٠,٥٩	٠,٥٢	٩
٠,١١ -	٠,١١ -	*	٠,٣٣ -	٠,٥٦	٠,٥٧	١٠
٠,٠٤ -	*	٠,٢٦ -	٠,٣٠ -	٠,٥٩	٠,٥٦	١١
٠,٤٠ -	٠,٠٧ -	٠,٣٣ -	*	٠,٤٤	٠,٥٦	١٢
٠,٠٤ -	٠,١٥ -	*	٠,٣٠ -	٠,٥٦	٠,٥٧	١٣
*	٠,١٥ -	٠,١١ -	٠,١٩ -	٠,٥٢	٠,٥٦	١٤
٠,٠٧ -	*	٠,٠٧ -	٠,٢٦ -	٠,٤١	٠,٥٧	١٥
٠,٢٢ -	٠,١١ -	*	٠,١٥ -	٠,٤٨	٠,٥٧	١٦
*	٠,١٥ -	٠,١١ -	٠,١٥ -	٠,٤١	٠,٦١	١٧
٠,٠٤ -	٠,٢٢ -	٠,٣٣ -	*	٠,٥٩	٠,٥٦	١٨
٠,٠٤ -	*	٠,٠٧ -	٠,٣٠ -	٠,٤١	٠,٦١	١٩
*	٠,٠٧ -	٠,٢٢ -	٠,٣٣ -	٠,٦٣	٠,٥٤	٢٠
٠,١١ -	٠,١٩ -	٠,١٥ -	*	٠,٣٠	٠,٥٦	٢١
٠,٠٤ -	*	٠,١١ -	٠,٢٢ -	٠,٣٧	٠,٥٩	٢٢
٠,٠٤ -	٠,١٩ -	*	٠,٢٢ -	٠,٤٤	٠,٥٢	٢٣
*	٠,١٥ -	٠,١١ -	٠,٢٢ -	٠,٤٨	٠,٥٤	٢٤
٠,٠٤ -	٠,١٩ -	٠,١٥ -	*	٠,٣٧	٠,٥٦	٢٥
*	٠,٢٦ -	٠,١١ -	٠,٠٤ -	٠,٤١	٠,٥٧	٢٦
٠,٠٤ -	٠,٣٠ -	٠,٢٦ -	*	٠,٥٩	٠,٥٦	٢٧
٠,٠٤ -	٠,٠٧ -	*	٠,٣٣ -	٠,٤٤	٠,٥٦	٢٨
٠,٠٤ -	٠,٠٤ -	٠,٣٣ -	*	٠,٤١	٠,٥٧	٢٩
٠,١٥ -	*	٠,١٥ -	٠,٠٧ -	٠,٣٧	٠,٦٣	٣٠
*	٠,٠٤ -	٠,١٩ -	٠,٣٠ -	٠,٥٢	٠,٥٢	٣١
٠,٠٧ -	٠,١٥ -	*	٠,١٩ -	٠,٤١	٠,٥٧	٣٢
٠,٠٤ -	*	٠,١٥ -	٠,١٩ -	٠,٣٧	٠,٥٩	٣٣
٠,١١ -	٠,١٥ -	٠,١٩ -	*	٠,٤٤	٠,٥٦	٣٤
٠,٣٣ -	٠,٠٤ -	*	٠,٠٧ -	٠,٤٤	٠,٥٢	٣٥
*	٠,٠٧ -	٠,١٥ -	٠,١٥ -	٠,٣٣	٠,٦١	٣٦
*	٠,٣٣ -	٠,٠٤ -	٠,٠٧ -	٠,٤٤	٠,٥٩	٣٧
٠,١٥ -	*	٠,٠٤ -	٠,٠٣ -	٠,٤٨	٠,٥٧	٣٨
٠,١٥ -	*	٠,٠٤ -	٠,٣٧ -	٠,٥٦	٠,٥٠	٣٩
٠,٠٤ -	٠,١٩ -	*	٠,١٩ -	٠,٤١	٠,٥٤	٤٠

ملحق (٥)

اختبار التحصيل بصورته النهائية

الاسم :- الصف :الرابع العلمي الشعبة :- الزمن : ٥٠ دقيقة

عزيزتي الطالبة: السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

أضع بين يديك هذا الاختبار لقياس معلوماتك في مادة علم الأحياء في الموضوعات التي درستها في الفصل الدراسي الثاني، يتكون هذا الاختبار من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، ولكل فقرة أربع إجابات (بدائل) (أ ، ب ، ج ، د) ، ثلاث منها خاطئة وواحدة منها صحيحة عليك اختيارها وذلك بوضع دائرة حول الحرف الذي يُمثل الإجابة الصحيحة وإليك المثال الآتي :-

مثال (توضيحي):

سؤال : تتميز الأميبا عن غيرها من الكائنات وحيدة الخلية بأنها تتحرك عن طريق:
أ- الأسواط. (ب) - الأقدام الكاذبة. ج- الانزلاق . د- الأهداب.

نرى أن الإجابة الصحيحة هي (ب)، لذلك وضعنا دائرة حول الحرف ب .

التعليمات:

١. الإجابة عن جميع الفقرات دون ترك أي فقرة ، (لأن الفقرة المتروكة تُعد إجابة خاطئة).

٢. لا تختاري أكثر من إجابة عن فقرة واحدة ، (لأنها تُعد إجابة خاطئة).

٣. الدرجة النهائية للاختبار (٤٠) ، أي لكل فقرة درجة واحدة.

ضعي دائرة حول الحرف الذي يمثل الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات أدناه :-

١. من الملوثات العضوية التي تؤثر في التربة هي :

أ- منتجات البترول . ب- النتروجين . ج- النظائر المشعة . د- الزرنيخ

٢. إن الغاز الذي له القابلية على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية هو :

أ- النيتروجين . ب- الزينون . ج- الاوزون . د- الهليوم .

٣. تتساقط الأمطار الحامضية على شكل حامض

أ- الكربونيك . ب- النتريك . ج- الكبريتيك . د- الكاربونيك والنتريك .

٤. إن سبب تساقط الفراء من بعض مناطق الجسم في الأحياء البرية هو زيادة التعرض

أ- لغاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 . ب- للأشعة فوق البنفسجية .

ج- لغاز كبريتيد الهيدروجين H_2S . د- لغاز ثلاثي أكسيد الكبريت SO_3^-

٥. من أمثلة العوامل التي قد تزيد من نسبة الاوكسجين المتوفرة في المياه هي :
- أ- البناء الضوئي . ب- أكسده الفضلات . ج- التنفس . د- زيادة المواد العضوية في الماء.
٦. إن سبب حموضة التربة هو زيادة :
- أ- المواد الكيميائية المستخدمة في الزراعة . ب- ارتفاع درجات الحرارة .
- ج- كميات السيول الطبيعية . د- دقائق الرماد والسخام الناتجة من الحرائق .
٧. من العلاقات الإيجابية بين الكائنات الحية هي :
- أ- التنافس . ب- التطفل . ج- المعايشة . د- الافتراس .
٨. من أمثلة الطفيليات التي تعيش خارج جسم الكائن الحي هي :
- أ- الدودة الشريطية . ب- العلق . ج- الملاريا . د- التراخيما .
٩. يقصد بالاستيطان هجرة الأفراد إلى منطقة
- أ- خارج مناطق نشوئها وعدم العودة إليها ثانية . ب- خارج مناطق نشوئها والعودة إليها ثانية.
- ج- معينة دخلتها من قبل . د- معينة لم تدخلها من قبل .
١٠. تستطيع بعض الاسماك العودة إلى موطنها عن طريقاستخدام حاسة
- أ- السمع . ب- الشم . ج- الذوق . د- البصر.
١١. تقوم بعض الحيوانات بسلوك التخفي وذلك لحماية نفسها من
- أ- درجات الحرارة العالية . ب- الجوع . ج- الحيوانات المفترسة . د- درجات الحرارة المنخفضة .
١٢. من أمثلة الحيوانات التي لا تسلك سلوك اجتماعي هي
- أ- الققط . ب- اسماك السردين . ج- اسماك السالمون . د- البطريق .
١٣. يعرف الانتحاء الضوئي بأنه
- أ- حركة النبات بتأثير حافز الضوء . ب- تغذية النبات بتأثير الضوء .
- ج- تنفس النبات بتأثير الضوء . د- حركة النبات بتأثير ضغط الامتلاء.
١٤. عندما تتعرض الأمبيا لضوء شديد فأنها تهرب بعيداً عنه وذلك لأن الضوء الشديد يمنع تكوين
- أ- الأقدام الكاذبة في الجهة المعاكسة للضوء . ب- الأقدام الكاذبة في الجهة المواجه للضوء.
- ج- الأقدام الكاذبة كلياً . د- الفجوات الغذائية .
١٥. يختلف الانتحاء الجذبي عن الانتحاء الضوئي بأنه يحدث بتأثير
- أ- غاز ثاني اوكسيد الكربون . ب- الماء . ج- الجاذبية الأرضية . د- الضوء .

- ١٦- إن الغاز الذي تؤدي زيادة تركيزه في الغلاف الجوي إلى الاحتباس الحراري هو
- أ- أول أكسيد الكربون . ب- ثاني أكسيد الكربون . ج- الأوكسجين . د- النتروجين .
- ١٧- إن الفرق بين السلوك الفطري والسلوك المتعلم هو
- أ- تلقائي ويكون أوسع في الحيوانات الراقية . ب- غير تلقائي ويكون أوسع في الحيوانات الدنيا .
- ج- غير تلقائي ويكون أوسع في الحيوانات الراقية . د- تلقائي ويكون أوسع في الحيوانات الدنيا .
- ١٨- توجد منطقة القلنسوة في قمة الجذر ل
- أ- وقاية الأنسجة من الاحتكاك . ب- تخزين المواد الغذائية .
- ج- امتصاص الماء . د- تكوين منطقة الاستطالة
- ١٩- إن نوع الجذور في نبات الباقلاء هو
- أ- ليفية . ب- هوائية . ج- وتدية . د- بروزية .
- ٢٠- يتكون النسيج المرستيمي الأولي في جذور نبات ذوات الفلقتين من منشئ
- أ- البشرة والنسيج الأساسي . ب- النسيج الأساسي والحزم الوعائية .
- ج- البشرة والحزم الوعائية . د- البشرة والنسيج الأساسي والحزم الوعائية .
- ٢١- تقوم الأذينات بوظيفة
- أ- حماية البراعم النامية . ب- اكتساب النصل قوة ومتانة . ج- حمل النصل . د- تخزين الغذاء .
- ٢٢- من أمثلة النباتات التي تكون أوراقها شبكية التعرق هي
- أ- الذرة . ب- الرز . ج- الحمص . د- الشعير .
- ٢٣- تتميز جذور نبات ذوات الفلقة الواحدة عن نبات ذوات الفلقتين
- أ- تكون طبقة القشرة سمكية . ب- وجود لب واسع وواضح في مركز الجذر .
- ج- تكون طبقة البشرة الداخلية رقيقة الخلايا . د- وجود برنكيما لحاء .
- ٢٤- تزداد الغرف الهوائية في جذور نبات البردي وذلك لنموها في وسط مائي
- أ- يزداد فيه ثاني أكسيد الكربون . ب- كثير الأوكسجين .
- ج- يقل فيه ثاني أكسيد الكربون . د- قليل الأوكسجين .
- ٢٥- تتميز سيقان نباتات ذوات الفلقتين بوجود
- أ- كمبيوم حزمي بين الخشب واللحاء . ب- خلايا برنكيمية بين الخشب واللحاء .
- ج- كمبيوم فليني بين الخشب واللحاء . د- الكيوتكل بين الخشب واللحاء .

- ٢٦- إن وظيفة الخلايا الكولنكيمية الموجودة فوق واسفل الحزم الوعائية في أوراق نبات ذوات الفلقتين
- أ- للتبادل الغازي . ب- للتنفس . ج- للتخلص من الماء الزائد . د- للتدعيم .
- ٢٧- تتكون الزهرة في نبات ذوات الفلقتين من الخارج إلى الداخل من
- أ-الكاس والتويج والجهاز الذكري والانثوي. ب- الكاس والتويج والجهاز الانثوي والذكري .
- ج- التويج والكاس والجهاز الذكري والانثوي. د- التويج والكاس والجهاز الانثوي والذكري.
- ٢٨- يتكون الخشب واللحاء في سيقان ذوات الفلقتين من انسجة انشائية
- أ- ضامة . ب- وعائية . ج- اساسية . د- جلدية .
- ٢٩- تتكون البشرة في جذور نبات ذوات الفلقتين من
- أ- طبقة واحدة من الخلايا . ب- طبقتان من الخلايا .
- ج- ثلاث طبقات من الخلايا . د- اربع طبقات من الخلايا.
- ٣٠- يتميز ساق نبات الفلقة الواحدة عن ساق نبات ذوات الفلقتين
- أ- الحزمة الوعائية غير مبعثرة . ب- النسيج الاساسي يتميز إلى القشرة واللُب .
- ج- الحزمة الوعائية لا تحتوي على كمبيوم . د- الحزمة الوعائية لا تحاط بغمد.
- ٣١- تساعد الزعنفة الذيلية السمكة على الحركة إلى
- أ- اليمين . ب- اليسار . ج- الخلف . د- الامام .
- ٣٢- تغطي أوراق نباتات الصحراء بطبقة سميقة من الكيوتكل وذلك
- أ- للحفاظ على النبات من المؤثرات الخارجية . ب- تمنع تتخر الماء .
- ج- تساعد على عملية التنفس . د- تساعد على عملية التركيب الضوئي .
- ٣٣- تسمى الاحياء التي تقوم بتحليل الاجسام الميتة
- أ- الطفيلية . ب- المتكافلة . ج- الرمية . د- اكلة لحوم .
- ٣٤- يعرف السبات بأنه سلوك تلجأ اليه العديد من الحيوانات الفقرية الواطئة في فصل الشتاء كي تحافظ على
- أ- درجة حرارتها . ب- الغذاء الذي تتناوله . ج- نفسها من الاعداء . د- وزنها .
- ٣٥- من أمثلة الحيوانات الفقارية التي تنتقل من مكان لآخر بواسطة الزحف
- أ- القوارض . ب- الضب . ج- العلاجم . د- الضواري .
- ٣٦- تمتاز عظام الطيور عن باقي الفقريات بأنها
- أ- مرتبطة بالعضاريف . ب- طويلة ومرنة . ج- قصيرة ونحيفة . د- مجوفة .

٣٧- تختلف الحيوانات نباتية التغذية عن اكلة اللحوم بات المعدة تتكون من

أ-الكرش والقلنسوة والعتبة . ب- الكرش والعتبة والمنفخة .

ج- الكرش والقلنسوة والمنفخة . د- الكرش والقلنسوة والعتبة والمنفخة.

٣٨- تتميز مناقير الطيور التي تتغذى على الحبوب بأنها

أ- رفيعة ومدببة . ب- عريضة ومفلطحة . ج- قصيرة ومدببة . د- مدببة ومنحنية للأسفل.

٣٩- تمتلك العظايا التي تعيش في الصحراء في اصابع الاطراف وسائل وذلك ل

أ- حماية نفسها من الاعداء . ب- تقيها من حرارة الرمال .

ج-تمكنها من السير فوق الرمال . د- تعطيتها القوة .

٤٠- إن عدد اصابع الطيور الجاثمة هو

أ- اثنان اماميان وثالث للخلف . ب- ثلاثة امامية ورابع للخلف .

ج- ثلاثة امامية . د- أربعة امامية .

ملحق (٦)

مفاتيح الإجابة الصحيحة لاختبار التحصيل

رقم الفقرة	رقم الإجابة الصحيح	رقم الفقرة	رقم الإجابة الصحيح	رقم الفقرة	رقم الإجابة الصحيح	رقم الفقرة	رقم الإجابة الصحيح
١	أ	١١	ج	٢١	أ	٣١	د
٢	ج	١٢	أ	٢٢	ج	٣٢	ب
٣	د	١٣	ب	٢٣	ب	٣٣	ج
٤	ب	١٤	د	٢٤	د	٣٤	أ
٥	أ	١٥	ج	٢٥	أ	٣٥	ب
٦	أ	١٦	ب	٢٦	د	٣٦	د
٧	ج	١٧	د	٢٧	أ	٣٧	د
٨	ب	١٨	أ	٢٨	ب	٣٨	ج
٩	د	١٩	ج	٢٩	أ	٣٩	ج
١٠	ب	٢٠	د	٣٠	ج	٤٠	ب

ملحق (٧)

مقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء

عزيزتي الطالبة :-

يقيس هذا المقياس اتجاهك الشخصي نحو مادة الأحياء بصورة عامة لأغراض البحث والدراسة فقط ، وهو مكون من (٣٠) عبارة والمطلوب منك أن تبدي رأيك الخاص في كل عبارة من عبارات المقياس بعد قراءة كل عبارة ، وستجدين أمام كل عبارة خمسة اختيارات للإجابة :

أ. إذا كان رأيك يتفق مع العبارة . ضعي (☑) في العمود الأول أسفل كلمة موافق بشدة .

ب. إذا كان رأيك يتفق إلى حد ما مع العبارة ضعي (☑) في العمود الثاني أسفل كلمة موافق .

ج. إذا كان رأيك مترددة أو غير متأكدة من العبارة ضعي علامة (☑) في العمود الثالث أسفل كلمة غير متأكد .

د. إذا كان رأيك يتعارض إلى حد ما مع العبارة ، ضعي علامة (☑) في العمود الرابع أسفل كلمة غير موافق .

هـ. إذا كان رأيك يتعارض تماما مع العبارة ، ضعي علامة (☑) في العمود الخامس أسفل كلمة غير موافق بشدة .

مثال :

العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة	الملاحظات
الأحياء مادة سهلة	☑					يعني موافقتك الكاملة
الأحياء مادة سهلة		☑				يعني موافقتك إلى حد ما
الأحياء مادة سهلة			☑			رأيك غير محدد لا تستطيعين الحكم
الأحياء مادة سهلة				☑		يعني معارضتك إلى حد ما
الأحياء مادة سهلة					☑	يعني معارضتك الكاملة

يرجى الإجابة عن جميع العبارات وعدم ترك أي عبارة دون إجابة ووضع علامة واحدة فقط أمام كل عبارة

ت	العبارة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة
١.	تستمتعين بدراسة مادة الأحياء					
٢.	تشعرين بملل عند حلول حصة الأحياء					
٣.	تشعرين بالسعادة عند استلام كتب الأحياء					
٤.	تزعجك دراسة مادة الأحياء					
٥.	تشعرين بالتشويق عند دراسة مادة الأحياء					
٦.	تشعرين بالضيق عند تحدث الآخرين أمامك بموضوعات الأحياء					
٧.	تستمتعين بمناقشة موضوعات الأحياء مع زميلاتك					

٨.	تزعجك الواجبات البيتية في مادة الأحياء				
٩.	تشعرين بالارتياح في مادة الأحياء				
١٠.	تشعرين بالاضطرار لدراسة مادة الأحياء				
١١.	تشعرين بالسعادة عند اقتراب موعد امتحان الأحياء				
١٢.	تشعرين بالحيوية عند حلول حصّة الأحياء				
١٣.	تعتقدين أن موضوعات الأحياء واضحة ومحددة				
١٤.	تعتقدين أن الأحياء مادة صعبة ومملة				
١٥.	تنمي مادة الأحياء التفكير العلمي لديك				
١٦.	تجدين صعوبة بالإجابة عن أسئلة الأحياء				
١٧.	يمكن تبسيط موضوعات الأحياء الصعبة بحيث يسهل فهمها				
١٨.	تعتقدين أن دراسة الأحياء مضيعة للوقت				
١٩.	تعتقدين أن موضوعات الأحياء مرتبة منطقياً				
٢٠.	تعتقدين أن الكتب المدرسية تركز على الأحياء أكثر مما تستحق				
٢١.	المعرفة الواسعة للأحياء ضرورية لفهم عالمنا الواسع				
٢٢.	لديك استعداد لحضور دروس إضافية في مادة الأحياء				
٢٣.	يزعجك إجراء التجارب عند دراسة الأحياء				
٢٤.	يستهيئك شراء كتب الأحياء				
٢٥.	لا تفيدك الأحياء في حل الكثير من مشاكلك اليومية				
٢٦.	تشاهدين البرامج التعليمية لمادة الأحياء				
٢٧.	يستهيئك شراء أي كتاب ما عدا كتب الأحياء				
٢٨.	تساعدك الأحياء في تنظيم أمور حياتك الخاصة				
٢٩.	يزعجك استخدام الأجهزة المختبرية في دراسة الأحياء				
٣٠.	تفضلين إجراء التجارب واستخدام الوسائل التعليمية في دراسة الأحياء				