

Received / Geliş
19.12.2017

Article History
Accepted / Kabul
20.12.2017

Available Online / Yayınlanma
20.12.2017

THE EFFECT OF LEARNING BASED ON THE LEARNER IN THE ACHIEVEMENT AND SCIENTIFIC THINKING OF THE FIRST GRADE STUDENTS IN THE MEDIUM OF THE PRINCIPLES OF BIOLOGY

NAJLAH MAHMOOD HUSSEIN¹

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of learning based on the learner in the achievement and scientific thinking of the first grade students in the medium of the principles of biology. To achieve the goal, the researcher has developed the following two zero hypotheses: 1. There is no statistically significant difference at the level of (0.05) in the achievement of the students who studied the learning model based on the learner and who studied without a model. 2. There is no difference with statistical significance at the level of significance (0.05) in the level of scientific thinking among students who studied the model of learning based on the learner and those who studied without a model. The study was limited to the students of the first grade intermediate Fatima secondary school for girls in the district of Baquba, belonging to the Department of Education Diyala and the second semester of the academic year (2016-1017) and the last four chapters of the book of principles of biology for the first grade intermediate. The sample consisted of (57) female students representing (25) students, including the experimental group (32) control group, was rewarded between the two groups with the age of time in months and the previous achievement in science and the variable of intelligence. The research tools were a test of achievement in the biology articles developed by the researcher and the test of the scientific thinking scale adopted by the researcher, and reached the following: 1. The experimental group that studied the learner-based learning model was superior to the control group in the achievement test 2. The experimental group is superior to the control group in the scientific thinking scale test. The researcher presented a number of recommendations and suggestions to complete her research.

Key words: learning ,e learner , achievement , scientific thinking

¹ drthania@gmail.com.

اثر نموذج التعلم القائم على المتعلم في التحصيل و التفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ الاحياء

د نجله محمود حسين الربيعي

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على اثر نموذج التعلم القائم على المتعلم في التحصيل والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ الاحياء.

ولتحقيق الهدف وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :-

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل لدى الطالبات اللاتي درسن بانموذج التعلم القائم على المتعلم واللاتي درسن بدون نموذج.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى التفكير العلمي لدى الطالبات اللاتي درسن بانموذج التعلم القائم على المتعلم واللاتي درسن بدون نموذج.

اقتصر البحث على طالبات الصف الاول متوسط ثانوية فاطمة للبنات في قضاء بعقوبة, والتابعة لمديرية تربية ديالى والفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016-2017) وللصول الاربعة الاخيرة من كتاب مبادئ الاحياء للصف الاول المتوسط.

تكونت العينة من (57) طالبة تمثل (25) طالبة منها المجموعة التجريبية وتمثل (32) المجموعة الضابطة, كوفئ بين المجموعتين بالعمر الزمني بالأشهر والتحصيل السابق في مادة العلوم ومتغير الذكاء.

تمثلت ادوات البحث باختبار تحصيلي في مادة مبادئ الاحياء وضعت الباحثة واختبار مقياس التفكير العلمي تبنته الباحثة. وتوصلت الى مايلي:

1. تفوق المجموعة التجريبية التي درست باعتماد انموذج التعلم القائم على المتعلم على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل.

2. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار مقياس التفكير العلمي.

وقدمت الباحثة جملة من التوصيات والمقترحات استكمالا لبحثها.

الكلمات المفتاحية: التعلم ، المتعلم ، التحصيل ، التفكير العلمي

الفصل الاول

مشكلة البحث:-

يرى التربويون ان الاستمرار على طرائق التعليم الاعتيادية يعتبر من معوقات التعلم , خاصة ان طبيعة تعليم العلوم تختلف عن المواد الاخرى. فالعلوم تعتمد على اشراك المتعلمين في الانشطة العلمية, اذ يقومون بممارسة عمليات التعلم مثل: الملاحظة والتنبؤ والتفسير والاستنتاج¹. لذلك اصبحت التقنيات التعليمية الحديثة ضرورية في زمن الانفجار المعرفي وتكنولوجيا التعليم التي تضمنت النماذج والاستراتيجيات الحديثة لتعليم العلوم².

ومن خلال خبرة الباحثة في تدريس مادة مبادئ الاحياء لسنوات عديدة, لاحظت ان مستوى الطالبات ضعيفا لان تدريس مبادئ الاحياء لا يهتم بمهارات التفكير العلمي.

ومن خلال ذلك واللقاء مع مدرسي ومدرسات ومشرفي الاحياء تبين اعتماد المدرسين والمدرسات طرائق اعتيادية وإهمال شخصية المتعلم وعدم اشراكه الفاعل في التعليم وعدم الاهتمام بالجانب النفسي والاجتماعي وعدم تهيئة البيئة الصفية المناسبة للتعلم, مما اثر ذلك في تحصيل الطلبة من خلال التدني في التحصيل مؤخرا.

وبناء على ماتقدم ارتأت الباحثة توظيف نموذج التعلم القائم على المتعلم ل (روجرز) من خلال اثاره السؤال التالي:-

ما أثر التدريس بأنموذج التعلم القائم على المتعلم في التحصيل والتفكير العلمي لطالبات الصف الاول المتوسط في مادة (مبادئ الاحياء) .

اهمية البحث

للتقدم العلمي الهائل في المعرفة اثر بالغ في احداث فجوة بين الدول من حيث تقدمها, لذا نجد انفسنا بحاجة الى الاستفادة من التطورات لأجل اعداد جيل قادر على تحمل المسؤولية وذلك عن طريق التربية لأنها تمثل اهمية كبيرة في بناء المتعلم من جميع ألجوانب, ويتحقق ذلك من خلال المنهج وطرائق التدريس والاستراتيجيات والنماذج الحديثة وان نجاح العملية التعليمية وتحقيق الاهداف يعتمد على ركائز

1. طرائق تدريس العلوم-مفاهيم وتطبيقات عملية(2009),امبو سعدي,عبدالله بن خميس وسليمان محمد البلوشي,ص77
2. طرق تدريس العلوم(2009),سحر امين كاتوت,ص1

اساسية في التدريس ومنها النماذج¹. وإشار (عبد الرحمن وفلاح) ان عمليتي التعليم والتعلم بطبيعتهما متداخلتان فليس للتعليم قيمة مالم تكن للمتعلم رغبة في التعلم لذا فان المتعلم لا ينتبه للمدرس الذي لا يسعى الى اثاره تفكيره العلمي ورغباته وميوله, وان التعليم الجيد ينبغي ان يؤدي الى التعلم الجيد². ويمتاز علم الاحياء من بين العلوم

الآخري بدوره الخاص والمهم في الحياة , والتربية المعاصرة تعمل على تنمية مهارات التفكير العلمي, ولم يعد مقتصرًا على حفظ الحقائق والمفاهيم بل أصبح علما تجريبيًا يسعى الى اكتساب الافراد مهارات تنمي المستويات العليا من التفكير³.

ان اهم المبادئ الاساسية التي يقوم بها هذا الانموذج هي:

1. يصمم التعليم على اساس العلاقات الانسانية.
 2. المعلم مرشداً ميسراً لتعليم الطلبة.
 3. يسهم المعلم في مساعدة المتعلمين على اكتشاف مفاهيم وأفكار تتصل بحياتهم ونشاطهم في البيت والمدرسة.⁴
- ان من اهم مواصفات المناخ الصفّي الملائم للتعلم القائم على المتعلم هي:

1. التعبير عن المشاعر والأحاسيس للمتعلمين واحترام مشاعرهم.
 2. تحرير المتعلمين من الخوف.
 3. توفير الامن النفسي للمتعلمين واحترام افكارهم وأرائهم وإسئلتهم⁴.
- وقد جاء توظيف هذا الانموذج بسبب ما تراه الباحثة من اهمية والتعرف على اثره في التحصيل والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ الاحياء.

هدف البحث : يهدف البحث الى تعرف اثر انموذج التعلم القائم على المتعلم في التحصيل والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ الاحياء.

فرضيات البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في التحصيل لدى الطالبات اللاتي درسن بأنموذج التعلم القائم على المتعلم واللاتي درسن بدون انموذج.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى التفكير العلمي لدى الطالبات اللاتي درسن بأنموذج التعلم القائم على المتعلم واللاتي درسن بدون انموذج.

حدود البحث اقتصر البحث على:

1. الجديد في اساليب التدريس (1993), ابراهيم, احمد مسلم ص¹⁹⁵
2. طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية(2007), عبد الرحمن ,انور حسين,فلاح محمد الصافي,ص⁵
3. طرائق تدريس العلوم الطبيعية (2003), الدبسي, احمد عصام وصالح سعيد الشهابي,ص²⁵
4. طرائق التدريس العامة(1993), الخوالدة محمد حمود واخرون ص³⁴²

1. طالبات الصف الاول المتوسط في ثانوية فاطمة للبنات قضاء بعقوبة.
2. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2016-2017).
3. الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب مبادئ الاحياء للصف الاول المتوسط ط6, 2014.

تحديد المصطلحات

الانموذج:

عرفه (ابو جادو, 2009) بانه: (مجموعة اجراءات يمارسها المدرس في الموقف التعليمي والذي يتضمن المادة وأساليب تقديمها ومعالجتها).¹

التعريف الاجرائي للانموذج: هو مجموعة خطوات وإجراءات ونشاطات اتبعتها الباحثة على اساس النظرية الانسانية وفقا للتعلم القائم على المتعلم ل (روجرز).

انموذج التعلم القائم على المتعلم:

عرفه (روجرز 2002) بانه: (تعلم تكون فيه مهمة المعلم ان يهيئ المتعلم كي يصبح قادر على اتخاذ القرار في ما يتعلمه او فيما تعترضه من مشكلات تعليمية).²

التعريف الاجرائي: هو تطبيق الخطوات الخمس لأنموذج روجرز من خلال مساعدة المتعلم في اكتشاف المشكلة وتحديدها واتخاذ القرار وإجراء المناقشة معه.

1. علم النفس التربوي (2009), ابو جادو, صالح محمد, ص317

2. Freedom to Learn For the 80's (1983), Rogers, C.R., p.121

التحصيل :-

عرفه (ابو جادو 2009) بانه: (محصلة مايتعلمه المتعلم بعد مرور فترة زمنية, ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الطريقة التي خطط لها المعلم لتحقيق اهدافه ومايصل اليه المتعلم يترجم الى درجات).¹

التعريف الاجرائي: هو نتاج ماتعلمته طالبات الصف الاول المتوسط من الفصول الاربعة الاخيرة والمقدرة بالدرجات التي حصلن عليها في الاختبار التحصيلي مقياس الذكاء.

التفكير العلمي:

عرفه (شواهين 2005) بانه: (سلسلة من الانشطة العقلية يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمتغير يستقبله عن طريق احدي الحواس الخمس).²

التعريف الاجرائي: هو العمليات العقلية التي تمارسها الطالبة وتنعكس بالدرجات التي تحصل عليها من اجابتها على فقرات مقياس التفكير العلمي الجاهز الذي تبنته الباحثة.

الطريقة الاعتيادية:

عرفها (ابوعميره 2000) بأنها:(الطريقة المتبعة في مدارسنا وتتركز فيها المادة العلمية التعليمية حول المعلم والمقرر الدراسي اكثر من المتعلم).³

التعريف الاجرائي: هي مجموعة الاجراءات التي اتبعتها الباحثة في تدريس المادة التعليمية باتباع طرائق تدريسية معينة ووسائل محدده.

1. علم النفس التربوي(2009),ابو جادو,صالح محمد, ص425
2. تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم(2005),شواهين,خير,ص12
3. تعلم الهندسة الفراغية والقليدية(2000),ابو عميره,محبات,ص29

الفصل الثاني

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

الخلفية النظرية:

● **المنحى الإنساني :** يؤكد علماء النفس الانسانيون ان الانسان يتصف بالخير والتفائل لتحقيق رغباته وفهم ذاته والآخرين. ومن ابرز منظري المنحى(ابراهيم مارسلو) و(كارل روجرز)¹

اهم المبادئ العلمية للاتجاه الانساني:

- i. ان المتعلم يسعى لتحقيق ذاته وإنسانيته.
 - ii. القدرة الإبداعية لدى الفرد يمكن ظهورها عند توفر البيئة المناسبة.
 - iii. تنمية الابداع تتم بشرطين : السلامة النفسية واحترام الاراء الشخصية وإتاحة الفرص بالاستطلاع والاكتشاف وصولا الى الخبرات والمعارف واكتسابها².
- **كارل روجرز :** انبثقت افكاره من الارشاد والعلاج النفسي , ويعتبر الانسان كائن اجتماعي عقله يحدد مصيره بنفسه. وتعتمد نظريته على ثلاث مفاهيم هي:-
- i. الانسان له دافع للوصول الى اقصى نمو وتحرر من القيود.
 - ii. المجال الظاهري : ويشير الى كل ما يحبذه المرء.
 - iii. الذات : هي جزء متميزا يسعى له الانسان للتوازن بينه وبين ذاته.

يرى (روجرز): ينجح الفرد بإتباع الانموذج لما اعطى من قيمه للإنسان واحترام قدراته واستعداداته ويسهم في نمو وتطور شخصيته في المدرسه والمجتمع³.

● **الاساس النظري : له قواعد هي:**

i. النظرة للطبيعة البشرية : تتضمن النظرة لشخصية الإنسان والثقة بقدراته لتطوير نفسه وتحقيق شخصيته.

1. علم النفس العام (2006), الريموي واخرون, ص 548
2. علم النفس (2002), عدس واخروي ص 452
3. الارشاد النفسي والتوجيه التربوي (1981), القاضي, يوسف مصطفى واخرون ص 238-227

ii. الوظائف النفسية المتكاملة: وهي تحقق تكامل نفسي للفرد بان يميل

للاستمتاع في حياته ويكون شخصا واثقا من نفسه ومتكيفا مع ظروفه

iii. الذات: كلما نما وتطور الفرد اصبحت خبراته أكثر تميزا وتصبح ذاته

متميزة عن طريق الخبرات التي تصقل ذاته وتطورها.¹

افترض روجرز ان نظريته توضح قوانين التفاعل للكائن الحي والمجال الظاهري والذات حيث

ان الفرد كائن بايولوجي متكامل يمتلك الصفات الآتية:

1- تحقيق الذات. 2- يستجيب لتحقيق حاجاته. 3- يمثل نظام متكون من خبرات شعورية ولا شعورية. 4- تتكون الذات من مدركات وقيم شعورية للفرد.²

اهداف التعليم القائم على المتعلم على وفق روجرز:-

نمو وتطوير المتعلم ضمن خبراته - تطوير الاكشاف والفهم للمتعلم- تطوير المتعلم لتحقيق ذاته- يتعلم المتعلم كيف يتعلم ويطور اتجاهات ايجابية- اختيار اهدافه التعليمية في ضوء حاجاته واهتماماته.³

ويودي الطالب دورا اساسيا في عملية التفاعل مع المعلم. ويمكن توضيح ذلك بالمرحلة الخمس في جدول (1).

جدول (1) دور الطالب في انموذج التعلم القائم على المتعلم

المرحلة	الاجراءات والنشاطات
الاولى	تقديم المساعدة وتشجيع المتعلم على التعبير الحر عن مشاعره
الثانية	اكتشاف المشكلة وتحديدها, ويحدد الطالب نوع المساعدة التي يريدتها ويقوم بنقل افكاره للمعلم
الثالثة	تطوير استبصار المتعلم بمناقشته المعلم له وحماية استمرار المناقشه معه
الرابعة	التخطيط وتحاذ القرار من قبل الطالب والاتفاق مع المعلم حول ذلك
الخامسة	الادماج والتكامل يكسب الطالب استبصارا في قدراته وذاته ويكون نشطا ويجابيا

1. نظريات الشخصية (1983), بيلتر, دوان, ص 268-275
2. علم النفس (2002), عدس واخرون, ص 641-643
3. نماذج التدريس الصفي (1998) قطامي, نايفة, ص 62-72
- 4.

ويكون دور المعلم وفق انموذج التعلم القائم على المتعلم كما يلي¹:

1- تحسين بنية التعلم-2- تسهيل التعليم لكل متعلم. 3- اتاحة الفرص لكل متعلم لاستغلال طاقاته. 4- توفير الفرصه لكل متعلم لإظهار ابداعاته. 5- توفير فرصة لكل متعلم لتحقيق ذاته.

وان المعلم ملزم اخلاقيا ان يحافظ على روح الاستفسار الحر والمناقشة والفكر المفتوح وان يحافظ على جو ديمقراطي للمتعلمين².

ويكون دور الطالب على وفق الانموذج مايلي³:

التعبير عن المشاعر والافكار - ممارسة الخبرة والتفاعل معها - فهم الذات وتحقيقها - يؤدي دوره الاجتماعي مع ما يحيط به - يسهم في تخطيط موقف التعلم - يلتزم بمعايير وقوانين الصف.

شروط تطبيق الأنموذج: لتطبيق الانموذج يجب على المعلم ان يتصف بما يلي:

1- الايمان بقدره المتعلم على توجيه نفسه. 2_ ان لا يعكس افكاره ومشاعره على المتعلمين.

وأشار (الخوالدة واخرون) انه يمكن اتباع اساليب تقويمية مختلفة في هذا الانموذج ومنها⁴:

اهتمام المعلم بالتقويم الختامي للطلبة في ضوء الاهداف وتطوير المتعلم من جميع الجوانب.

الدراسات السابقة:

دراسة الجبوري(2004):⁵

اجريت الدراسة في العراق وهدفت التعرف الى اثر نموذج تطبيق المبادئ في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام لمادة الاحياء، بلغ عدد الطلاب(60)،(30)منهم تجريبية و(30) ضابطة. تم تكافئ المجموعتين بمتغيرات (الذكاء،المعلومات السابقة،العمر الزمني).درست المجموعة التجريبية الاولى وفق نموذج تطبيق المبادئ , والضابطة بالطريقة الاعتيادية ,تم اختبار المجموعتين بالتحصيل والتفكير العلمي وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

1. اسس علم النفس التربوي(2003),توق واخرون,ص²³⁰
2. the Freedom to teach and freedom to learn,http://www.Nsta.org/about/positious/freedom.
3. نماذج التدريس الصفي (1998),كطامي ,نايفة ,ص⁶⁹
4. طرائق تدريس العامة(1993),الخالدة واخرون,ص³⁴⁴⁻³⁴³
5. "اثر استراتيجيات تطبيق المبادئ في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الاحياء"(2004),الجبوري,حسام يوسف صالح,ص أب

دراسة الحيدري(2007):¹

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر نموذج (وودز) في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الاول المتوسط.تكونت العينة من (53) طالباً, تجريبية (26) وضابطة (27). كؤفنت المجموعتين في (الذكاء والعمر الزمني والتحصيل السابق والمهارات العقلية).تم اعداد اختبار تحصيلي من (50)فقرة واختبار قياس مهارات التفكير العلمي(40)فقرة. قام الباحث بتحليل النتائج واطهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير العلمي على الضابطة.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

1. الية تطبيق التجربة.
2. اعداد الخطط التدريسية.
3. اعتماد الوسائل الاحصائية.
4. الافادة من نتائج البحوث كونها مؤشرات تؤيد مشكلة البحث واهميتها.

1. "اثر انموذج وودز في تحصيل مادة العلوم في تحصيل مادة العلوم وتنمية المعارف العقلية لدى طلاف الصف الاول متوسط" (2007), الحيدري, محمد رحيم حافظ, ص أ ب

الفصل الثالث

اجراءات البحث

اولا: التصميم التجريبي

تم اتباع التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لوجود عاملا مستقلا واحدا, وعاملان تابعان كما موضح في المخطط التالي:-

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع
تجريبية	انموذج التعلم القائم على المتعلم	التحصيل والتفكير العلمي
ضابطة	بدون انموذج	

ثانيا: مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من طالبات الصف الاول المتوسط في ثانوية فاطمة للبنات, وتم اختيار العينة عشوائيا وتم اختيار عينة البحث عشوائيا من المجتمع مؤلفة من (57) طالبة, (25) المجموعة التجريبية و (32) المجموعة الضابطة.

ثالثا: اجراءات الضبط

كوفئت المجموعتين بالمتغيرات (التحصيل السابق لمادة العلوم, العمر الزمني بالأشهر, مستوى الذكاء)

والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	التباين	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	التباين		
العمر الزمني بالأشهر	25	159	88.36	32	157	88.49	0.8	غير دالة
التحصيل السابق في العلوم	25	77.2	11.589	32	76.25	7.703	1.16	غير دالة
مستوى الذكاء	25	42.925	620.64	32	470.475	715.78	0.658	غير دالة

رابعاً: مستلزمات البحث:

1. تم تحديد الفصول الاربعة الاخيرة من كتاب مبادئ الاحياء للصف الاول المتوسط.
 2. تم تحديد الاغراض السلوكية من المقرر لاستعمالها في الخطط اليومية والاختبار التحصيلي.
 3. تم اعداد خطط تدريسيه.
- خامساً: ادوات البحث:** تم اعداد اختبار تحصيلي من (25) فقرة من نوع امثلي الفراغات, بالاعتماد على الخارطة الاختباريه كما في جدول (2).

جدول (2)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المجموع	نسبة الاغراض السلوكية				نسبة محتوى الفصول	الفصول
	تحليل 8%	تطبيق 28%	فهم 32%	تذكر 32%		
5	-	1	2	2	19%	الخامس
12	1	3	4	4	44%	السادس
5	-	1	2	2	20%	السابع
3	-	1	1	1	17%	الثامن
25	1	6	9	9	100	المجموع

في ضوء الخارطة الاختبارية تم اعداد اختبار من نوع (امثلي الفراغات) مكون من (25) فقرة لكل فقرة فراغ ولكل فراغ درجة واحده وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة ملحق (3) وتم عرضه على الخبراء ملحق (1) وكانت نسبة الاتفاق عليـة 85%. طبق الاختبار على عينة استطلاعية من (60) طالبة من الاول المتوسط في ثانوية العدنانية للبنات - قضاء بعقوبة, وبعد التصحيح رتبت الدرجات تنازلياً 27% علياً و 27% دنياً. وتم ايجاد معامل الصعوبة والتميز وفعالية البدائل والثبات اذ بلغت قيمته 0,80.

بما ان البحث يحتاج مقياس التفكير العلمي فقد تبنت الباحثة مقياس التفكير العلمي الذي اعده الباحثان الدكتور يوسف احمد والدكتور حسام يوسف بعد عرضه على الخبراء ملحق (1) وتم تعديله فأصبح (30) فقرة ولكل منها اربعة بدائل ملحق (4).

سادسا : تطبيق التجربة:

طبقت التجربة على المجموعتين في الفصل الدراسي الثاني 2016-2017 الاحد 19- 2- 2016 لغاية الاثنين 24-4-2016 وتم اجراء الاختبار التحصيلي الاربعاء 26-4-2016 واختبار مقياس التفكير العلمي الخميس 27-4-2016.

سابعا: الوسائل الاحصائية: اعتمدت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية:

معادلة حساب التباين - الاختبار التائي لعينين مستقلتين - معادلة معامل الصعوبة- معامل التمييز- فعالية البدائل- معادلة (كيودر-ريشارد سون- 20)- معادلة كوبر لحساب الثبات.

الفصل الربع

اولا: عرض النتائج وتفسيرها لاختبار التحصيل:

أ- عرض النتائج: تم حساب المتوسط والتباين للمجموعتين في اختبار التحصيل. وتم حساب القيم كما في جدول (3)

جدول (3)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة الثانية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (0.05)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	25	69	80	5.43	2	55	داله
الضابطة	32	52	187.5				

من الجدول اعلاه ترفض الفرضية الصفرية الاولى وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق الانموذج. على المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية.

ب- تفسير النتائج: من النتيجة اعلاه يمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في الاختبار التحصيلي يعزى الى الاسباب التالية:

1. اتاح الانموذج فرصه كبيرة للقيام بالعمليات العقلية منها: التنبؤات وتحقيق صحتها من خلال شرحها ودعمها وصولا الى النتيجة.
2. ساعد الانموذج على استيعاب المادة العلمية لطالبات المجموعة التجريبية اكثر من الضابطة.
3. ساعد الانموذج طالبات التجريبية من ممارسة التنبؤ والتوصل مع الباحثة الى الفرضيات والتنبؤات بعد الشرح, اذ توفر جو تربوي مشجع من اجل زيادة التحصيل العلمي.

ثانيا: عرض النتائج وتفسيرها في اختبار مقياس التفكير العلمي:

أ- عرض النتائج:- لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الثانية تم حساب المتوسط والتباين لدرجات المجموعتين في مقياس التفكير العلمي, وتطبيق قانون الاختبار التائي لإيجاد دلالة الفروق بين المتوسطين كما في جدول (4)

جدول (4)

من الجدول اعلاه ترفض الفرضية الصفرية الثانية وهذا يعني تفوق المجموعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة الثانية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدوليه		
التجريبية	25	22.65	3.27	2.59	2	55	داله
الضابطة	32	21.15	5.95				

التجريبية التي درست وفق الانموذج في التفكير العلمي على المجموعة الضابطة.

ب- تفسير النتائج: من النتيجة اعلاه يمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار مقياس التفكير العلمي يعزى الى الاسباب التالية:

1. ان خطوات التفكير العلمي (الشعور بالمشكلة, تحديدها, جمع المعلومات, فرض الفروض, اختبار الفروض والوصول الى تعميم النتائج) تتسجم تماما مع انموذج التعلم القائم على المتعلم للمجموعة التجريبية وهذا يؤدي الى تفوق التجريبية.

2. مراحل انموذج التعلم القائم على المتعلم اتاح الفرصة للطالبة كي تفكر مع نفسها وهذا يتطلب ممارسة التفكير العلمي.

الاستنتاجات: بناء على نتائج البحث توصلت الباحثة الى ماياتي:

i. يؤدي انموذج التعلم القائم على المتعلم الى رفع مستوى التحصيل لطالبات التجريبية.

ii. يؤدي انموذج التعلم القائم على المتعلم الى رفع مستوى التفكير العلمي لطالبات التجريبية

التوصيات: في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة ماياتي :

1. اعتماد الانموذج في تدريس مبادئ الاحياء لأثرة في زيادة التحصيل والتفكير العلمي.

2. اجراء دورات تدريبيه لمدرسي ومدرسات الاحياء بأعتماد النماذج الحديثة في التدريس.

3. ادخال هذا الانموذج ضمن طرائق تدريس العلوم في كليتي التربية والتربية الاساسية.

المقترحات: استنادا الى نتائج البحث وضعت الباحثة عدة مقترحات لإجراء دراسات اخرى منها:

1. اثر تطبيق هذا الانموذج مع متغيرات اخرى .
2. اثر تطبيق هذا الانموذج لمراحل دراسية ومواد علمية اخرى.

المصادر

المصادر العربية

1. "اثر استراتيجية تطبيق المبادي في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الاحياء"(2004), الجبوري, حسام يوسف صالح, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة ديالى, ص^{أب}.
2. "اثر انموذج وودز في تحصيل مادة العلوم وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الاول المتوسط"(2007), الحيدري, محمد رحيم حافظ, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, ابن الهيثم, جامعة بغداد, ص^{أب}.
3. اسس علم النفس التربوي (2003), توك واخرون, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, عمان, ص²³⁰.
4. الارشاد النفسي والتوجيه التربوي(1981), القاضي, يوسف مصطفى واخرون, ط¹, دار المريخ, الرياض, ص²³⁸⁻²²⁷.
5. الجديد في اساليب التدريس (1993), ابراهيم, احمد مسلم, ط¹, دار النشر, عمان, ص¹⁹⁵.
6. تعلم الهندسة الفراغية والاقليدية(2000), ابو عميره, محبات, ط¹, مكتبة الدار العربية للكتب, القاهرة, ص²⁹.
7. تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم(2005), شواهين, خير, ط¹, دار الامل, اربد, ص¹².
8. طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية(2007), عبد الرحمن واخرون, ط¹, المكتبة الوطنية بغداد, ص⁵.
9. طرائق تدريس العلوم الطبيعية(2003), الدبسي, احمد عصام وصالح سعيد الشهابي, منشورات جامعة دمشق, ص²⁵.
10. طرائق التدريس العامة(1993), الخوالدة محمد حمود واخرون, ط¹, مطابع الكتاب المدرسي, صنعاء, ص³⁴².
11. طرائق تدريس العلوم-مفاهيم وتطبيقات عملية(2009), امبو سعدي, عبدالله بن خميس وسليمان محمد البلوشي, ط¹, دار الميسرة للنشر والتوزيع, عمان, ص⁷⁷.

12. طرق تدريس العلوم (2009), سحر امين كاتوت, ط¹, دار دجلة, الاردن, عمان
ص¹,
13. علم النفس التربوي (2009), ابو جادو, صالح محمد, ط⁷, دار
المسيرة, عمان, ص³¹⁷
14. علم النفس (2002), عدس واخرون, ط¹, منشورات جامعة القدس
المفتوحة, ص^{643_641}
15. علم النفس التربوي (2009), ابو جادو, صالح محمد, ط⁷, دار المسيرة, عمان
ص⁴²⁵,
16. علم النفس العام (2006), الرماوي واخرون, ط², دار المسيرة للنشر والتوزيع
والطباعة, عمان, ص⁵⁴⁸
17. نظريات الشخصية (1983), شلتر, دوان, ترجمة الكربولي وعبد الرحمن
القيسي, ص^{275_268}
18. نماذج التدريس الصفي (1998) قطامي, نايفة, دار الشروق للنشر, عمان, ص⁶²-
ص⁷²

المصادر الاجنبية

1. The Freedom to teach and freedom to
learn, <http://www.Nsta.org/about/positious/freedom>.
2. Freedom to learn for the 80's coulombs (1983),
Rogers, C.R, oh, merill, p.¹²¹

ملحق (1)

السادة الخبراء والمختصين الذين استعانت بهم الباحثة في اعداد مستلزمات البحث

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	الاهداف السلوكية	الخطط التدريسية	فقرات الاختبار	مقياس التفكير العلمي
1	ا.د. احسان عليوي الدليمي	علم النفس	جامعة بغداد-كلية التربية -ابن الهيثم				√
2	ا.د. سعدي محمد محمود	علوم الحياة	جامعة بغداد-كلية التربية - ابن الهيثم			√	
3	ا.د. فاطمة عبد الامير	ط.ب. علوم الحياة	جامعة بغداد-كلية التربية - ابن الهيثم	√	√	√	
4	ا.د. نادية حسين يونس	ط.ب. علوم الحياة	جامعة بغداد-كلية التربية- ابن الهيثم	√	√	√	
5	ا.د. ناظم كاظم جواد	قياس وتقويم	جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية			√	√
6	ا.م.د. جورج سيمون	علوم حياة	جامعة ديالى-كلية التربية الاساسية			√	
7	ا.م.د. عدنان محمود المهداوي	قياس وتقويم	جامعة ديالى-كلية التربية للعلوم التربوية			√	√

ملحق (2)

انموذج لخطة تدريسية يومية طبقت على المجموعة التجريبية

الصف والشعبة: الأول أ المادة: مبادئ الاحياء الموضوع: تلوث البيئة

اليوم والتاريخ: الوقت: 45 دقيقة

الهدف الخاص: تعريف الطالبات (تلوث البيئة) وأنواعه: ملوثات فيزيائية وكيميائية وإحيائية

الاهداف السلوكية: جعل الطالبة قادرة على ان:-

اولا: المجال المعرفي: 1-تعرف التلوث. 2-تعدد مسببات التلوث البيئي 3-تعلم سبب التلوث الحراري 4-تبيين خطورة الميلائين في الصناعات الغذائية 5-توضح خطورة الملوثات الاحيائية على صحة الانسان 6-تشرح اهمية الاوزون.

ثانيا: المجال الوجداني: 1-تعظم قدرة الخالق في خلقة في كل مايحيط بنا. 2-تقدر العلم والعلماء في اكتشاف ماخلق الله سبحانه وتعالى. 3-تتعاون مع زميلاتها لانجاز المهمة

ثالثا: المجال المهاري: 1-تجمع عينات لمواد ملوثة. 2-تفحص تحت المجهر عينات ملوثة 3-ترسم ماتشاهده تحت المجهر في دفتر المختبر.

المستلزمات التربوية والعلمية: القلم والسبورة-نماذج لمواد ملوثة-مجهر الكتروني-عينات لمواد ملوثة-سلايدات واغذية زجاجية.

ملاحظة: يتم تقسم طالبات المجموعة التجريبية الى (5) مجموعات تتكون كل مجموعة من (5) طالبات، توزع ورقة عمل على كل مجموعة مقسم فيها الموضوع الى خمس فقرات هي: مقدمه عن التلوث ومسبباته والملوثات الفيزيائية-الملوثات الكيميائية-الملوثات الاحيائية-مشاكل البيئه(الاحتباس الحراري)و(ثقب الاوزون).

العرض: (35 دقيقة) : اولاً: المقدمة (دقيقتان) . الباحثة : (نتعرف اليوم على البيئة التي خلقها الله سبحانه برا وبحرا وكيف بدأ تلوثها بمرور الزمن بفعل مايعمله الانسان وتطور الحياة. وسوف نتعرف على انواعه ومسبباته وإيجاد الطرائق العلمية لحماية البيئة منه.

ثانيا: سير الدرس (33 دقيقة)

سنبدأ درسنا بالتعرف على الاهداف السلوكية والتي يجب ان تحققها كل مجموعة خلال هذه الحصة. قامت الباحثة بكتابة الاهداف السلوكية على السبورة. الان ارجو من كل منسقة لكل مجموعة ان تستلم خطه عمل مجموعتها والرجوع الى مجموعتها (3 دقائق). تطلب الباحثة من الطالبات المسؤولات عن الفقرة الاولى من الموضوع وهي (التلوث ومسبباته والتلوث الفيزياوي) من كل مجموعة بأنه تشرح الفقرة وتتم مناقشتها وتبادل الافكار حولها. وكذلك الحال بالنسبة الى الطالبات المسؤولات عن الفقرة الثانية (الملوثات الكيميائية) والطالبات المسؤولات عن الفقرة الثالثة (الملوثات الاحيائية) والطالبات المسؤولات عن الفقرة الرابعة (الاحتباس الحراري) والطالبات المسؤولات عن الفقرة الخامسة (ثقب الاوزون).

بعد مرور (10 دقائق) ترجع كل طالبة الى مجموعتها الاصلية وتوضح ماتوصلت اليه مع زميلاتها من المجموعات الاخرى. ثم تتم مناقشة الموضوع كله من خلال الاسئلة الموجودة ضمن الخطة (10 دقائق) وهي:

س1- ماذا نعني بالتلوث؟ س2 - عددي مسببات التلوث البيئي. س3 - لماذا يحصل التلوث الحراري؟ س4 - مانتاج استعمال الميلانين في الصناعات الغذائية؟ س5 - هناك خطورة كبيرة على صحة الانسان من الملوثات الاحيائية وضح ذلك. س6 - اشرح اهمه الاوزون للبيئه.

بعد ذلك تقوم جميع الطالبات بالتعرف على بعض الملوثات وفحصها تحت المجهر ورسم ماتشاهده الطالبه في دفتر المختبر الخاص بمادة مبادئ الاحياء (10 دقائق)

ثالثا: التقويم (8 دقائق) بعد الانتهاء من عمل المجموعات ومناقشة الموضوع وإعطاء الوقت والحرية الكافية للطالبات في تبادل الاراء تسلم الباحثة ورقة لكل مجموعة موضحة فيها الاسئلة وتطلب الاجابه عنها وإرجاعها للباحثة. س1- عددي مسببات التلوث البيئي. س2- وضح خطورة الملوثات الاحيائية على صحة الانسان س3- اشرح اهميه الاوزون للكرة الارضية باختصار س4- بيني باختصار خطورة استعمال الميلانين في الصناعات الغذائية.

الواجب البيئي: تحضير مشكلة المياه الصالحة للشرب ص 144-148 (دقيقتان)

تقوم الباحثة بتقسيم الموضوع الى فقرات لغرض تهيئة مايلزم لذلك

المصادر:

للباحثة:

1. ايمبو سعدي والبلوشي: طرائق تدريس العلوم, مفاهيم وتطبيقات, دار الميسره للنشر, ط1, عمان 2009.
2. كاتوت, سحر امين, طرق تدريس العلوم, ط1, 2009, عمان
3. مبادئ الاحياء للصف الاول المتوسط, ط6, 2014, العراق, المديرية العامة للمناهج, بغداد.

للتالبات

مبادئ الاحياء للصف الاول متوسط, ط6, 2014, العراق, المديرية العامة للمناهج, بغداد

ملحق 3

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

س - املني الفراغات التاليه بما يناسبها:-

- 1 علم يختص بدراسة انتقال الصفات الوراثية من الالباء الى الابناء.
- 2 هناك تنسيق دقيق يبين عمل اجهزة الجسم يسيطر عليه جهاز -----.
- 3 يعد نوع من التحسس الحراري كما في نبات التوت (تكي).
- 4 نلاحظ التكيف في النبات في تحورات اوراق الصبير الى.....

- 5 هي مواد كيميائية معقدة يفرزها النبات في اماكن ثم تنتقل الى اخرى مثل نضج الثمار.
- 6 من امثلة الكائنات احادية الخلية التي تقوم بجميع الفعاليات هي
- 7 هو قيام كائن حي العيش على اخر ويسبب له امراض كثيرة.
- 8 مواد غذائية تعد مصدرا اساسيا في بناء خلايا الجسم وتعوض الخلايا الميتة.
- 9 يعيش الكما والفطر في التربة الغنية ب -.....- .
- 10 يحدث الانقسام الاعتيادي في- ينتج عنه خليتين جديدتين.
- 11 هي البكتريا وبعض الفطريات التي تحلل الفضلات وأجسام الكائنات بعد موتها.
- 12 الفيتامين الذي له دور مهم في تخثر الدم هو -.....- وتنتجه بكتريا في امعاء الانسان.
- 13 نوع من الملوثات ذات المنشأ الفيزيائي.
- 14 استعمال بعض المود المسرطنه في الصناعات الغذائية باستعمال في صناعة البلاستيك .
- 15 مرض السكر سببه خلل في افراز من البنكرياس الذي يثبت السكر بالدم.
- 16 ان قلة وعدم وجود غطاء نباتي يؤدي الى فقدان التربه للماء.
- 17 يقوم النبات بأخذ CO_2 و H_2O وضوء الشمس و..... في عملية التركيب الضوئي.
- 18 من اسبابه ارتفاع الضغط وجفاف الاغشية المخاطية في الانف و فقر الدم.
- 19 يمكن التعرف على شخصية الناس المجهولين خلال تحليل
- 20 الحروق -.....- تسبب تلف الانسجة الواقية تحت الجلد.
- 21 هو لجوء الكائن الحي الى خفض فعالياته الحيوية الى ادنى درجة ممكنه .
- 22 تفيد الوراثة في ايجاد -.....- من الاغنام والأبقار ذات اوزان كبيرة وحليب اكثر.
- 23 هي مواد مماثلة للهرمونات في اهميتها للجسم ووظيفتها هي المساعدة في عمليات الهضم.
- 24 يعتبر التخفي او التمويه من وسائل التي تلجا لها الحيوانات لمنع الخطر.
- 25 يوجد في نواة الخلايا الحيوانية والنباتية مادة مسؤولة عن نقل الصفات تسمى

ملحق (4)

مقياس التفكير العلمي في صيغته النهائية

س - اختاري العبارة الصحيحة لكل فقرة مما ياتي:-

1-من النباتات التي يتغذى الانسان من بذورها.

ا-القرنابيب ب-البزاليا ج- العنب د-التفاح

2- عندما ينزل المطر على ارض رملية تلاحظين:

ا-ينفذ الماء داخل التربة .
التربة

ب- يجري الماء فوق
د-لم ألاحظ

ج-يتجمع الماء فوق التربة .
شيئاً .

3-الامراض المتوطنه تسبب خسائر فادحة.

ا-كيف تقضي الحكومة على الأمراض
الامراض؟

ب-لماذا تحاول الحكومة القضاء على
د-ما الخسائر الفادحة التي تسببها

ج-ازدياد عدد المصابين بالإمراض؟
الامراض؟

4- عند دخولك غرفة المختبر استنشقت رائحة نفاذة,اول تصرف ياتي على ذهنك ان:

ا-تسال زميلاتها بإعطاء تفسير.
النوافذ

ب-تسرع لفتح

ج-تبحث عن سبب الرائحة.
اهتمام.

د-تترك الغرفة دون

5-ماافضل سؤال في تصورك يحدد الايجابه عن الامراض الناتجه عن السباحة في المياه الملوثة:

ا-كيف نقي انفسنا من الأمراض
الطفيلية؟

ب-كيف نقي انفسنا من الأمراض
د-كيف نقي انفسنا من مرض البهارزيا؟

6-لاحظت ذبول اوراق نباتية في يوم حار واردت ان تسقيها لكن لاحظت التربة رطبه جدا.ماذا
يعني هذا؟

ا-النبته ماتت.

ب-جذورها توقفت عن الامتصاص

ج-النبته مصابة بمرض.
الامتصاص.

د-مقدار النتح اكبر من

7-تتشترك جميع الخلايا الحيوانية بعدم احتوائها على احد المكونات التالية:

ا- سايتوبلازم
ب-النواة .
ج- جدار خلوي
د-دفعوات.

8-تتنمي الاسماك غذائيا الى مجموعة :

ا-اللحوم
ب-الكاربوهيدرات
ج- الحليب
د-

- 9- لحماية الجهاز التنفسي يجب :-
ا- ممارسة التدريب الرياضي
التدخين
ب- الابتعاد عن
ج- التنفس من الانف
والملوثة
د- الابتعاد عن الاماكن المزدحمة
- 10- لتسهيل عملية الهضم:
ا- عدم النوم بعد الاكل .
جيدا
ب- مضغ الطعام
ج_ شرب الشاي والقهوة بعد فترة من الاكل .
د- تناول كميات كافية من الماء.
- 11- احد الحيوانات التاليه من حيوانات المنطقة الباردة :
ا- الاسد .
ب- البطريق .
ج- الفيل .
د-
- 12- عند القيام بالتقطير لاحظت عدم الحصول على ماء مقطر :
ا- تترك التجربة؟
السبب ؟
ب- تسال المدرسة عن
ج- تحاول ربط الجهاز من جديد ؟
الجهاز.
د- تفحص اجزاء
- 13- في الشتاء تشاهد غيوم داكنة وتسمع رعد تتوقع :
ا- طلوع شمس
ب- تكون ضباب.
ج- تساقط مطر
د- حدوث عاصفة.
- 14- عند السباحة في مياه اسنه تتوقع الاصابة بالامراض:
ا- طفيلية.
ب- وراثية
ج- خبيثة
د- مزمنة
- 15- عند سكب الخل على خميرة الخبز ببناء زجاجي تتوقع تصاعد:
ا- اوكسجين
ب- ثاني اوكسيد الكربون
ج- دخان اسود
د- رائحة طيبه
- 16- تختفي الحشرات بالشتاء لبرودة الجو :
ا- تنتقل لمكان دافئ
الحشرات
ب- تستخدم مبيدات ونرى تأثيرها على
ج- نضع حشرات داخل الجليد ونلاحظ
د- نقارن بين نشاط الحشرات صيفا وشتاء.
تأثيرها

- 17- للتأكد من احتواء هواء الزفير بخار ماء:
ا- توجيهه الى مرآة.
ب- توجيهه الى ماء الجير
ج- استخدام بلورات كلسيه للكشف عن بخار الماء.
د- تعرض سطح بارد لهواء الزفير.
- 18- لاحظت طيور تطير مسافات بعيدة يعود حصولها كمية عاليه من الطاقة بسبب :
ا- تناولها كميات كبيرة من الغذاء .
ب- وجود كميات كبيرة من الدم بالقلب.
ج- حصولها على الاوكسجين خلال الشهيق والزفير.
د- خفة وزنها وشكلها المغزلي.
- 19- يعود سبب الاصابه بفر الدم الى نقص احد العناصر التاليه في الغذاء:
ا- الصوديوم .
ب- الكالسيوم .
ج- المغنسيوم .
د- الحديد.
- 20- يتناول سكان المناطق الباردة حلويات بكثره وذلك:
ا- لتزويدهم بالطاقة.
ب- لزيادة الوزن
ج- لتوفرها لديهم .
د- لبناء العضلات والعظام.
- 21- تلوث مياة الانهار والبحار يعود الى :
ا- الاتربة .
ب- نباتات مائية.
ج- دخان .
د- فضلات المصانع.
- 22- من الضروري تعريض الاطفال لاشعة الشمس فترة كافيه :
ا- تساعد على نمو العظام.
ب- تساعد على زيادة كريات الدم الحمراء
ج- تساعد على نمو الجلد دي.
د- ضرورية لصنع فيتامين
- 23- يستعمل غاز الهليوم في ملئ المناطيد لانه:
ا- ارخص الغازات الجوي
ب- متوفر في الهواء
ج- لا يشتعل
د- من الغازات النبيلة.
- 24- وضع شمعة في صحن خزفي ووضعها على لهب لاحظنا انصهارها بسبب:
ا- اكتسابها حراره .
ب- منصهرها فقد حراره

- ج-منصهرها اكتسب حراره
د-صحن فقد حراره
- 25-الماء والزيت والحليب ينطبق عليها :
ا-شكلها متغير وحجمها ثابت
ب-حجم متغير وشكل ثابت
ج-الشكل و الحجم متغيران
د-شكلها وحجمها ثابتان.
- 26-الحمامة والدجاجة والاوزة يغطي اجسامها الريش .اي العبارات تعميم :
ا-يغطي جسمها ريش ابيض
ب-الريش لا يغطي جميع اجسام الطيور
ج- يغطي جسم الحمامة ريش الطيور.
د-الريش يغطي جميع اجسام الطيور.
- 27-تحتوي اليوغلينا والطحالب الخضر والنباتات على بلاستيديات خضر التعميم يكون :جميع
ا-الكائنات التي تحوي جذور لها قدرة البناء الضوئي
ب-الكائنات الحاوية الكلورفيل لها قدرة البناء الضوئي
ج-الكائنات الحية لها القدرة على البناء الضوئي
د-الكائنات متعددة الخلايا لها القدرة على البناء الضوئي
- 28-عملية التركيب الضوئي تحتاج ضوء وغاز ثاني اوكسيد الكربون وكلورفيل وماء لتكون سكريات وتحرر الاوكسجين.اختر التعميم المناسب:
ا-جميع النباتات تقوم بالتركيب الضوئي
ب-تحتاج النباتات الى ضوء الشمس
ج-تحتاج احيانا في صنع الغذاء
د- مادة الكلورفيل ضرورية في البناء الضوئي
- 29-عند وضع ثلاثة قضبان من الحديد والنحاس والالمنيوم على مصدر حراري سنلاحظ زيادة الطول مختلفة بينهم.ممكن ان نعمم بان:
ا-المعادن تتمدد بالحرارة
ب-الفلزات تتأثر بالحرارة
ج-الحديد يتمدد بالحرارة
د-النحاس والالمنيوم يتمددان بالحرارة
- 30-يزداد شرب الشاي والقهوة عند الطلبة في الامتحان لغرض السهر.احد التفسيرات المقترحة:
ا-القهوة والشاي منبهة للجهاز العصبي
ب-لا علاقه لشربها بالنوم
ج-الطلبة الذين يسهرون هم متاخرون دراسيا.
د-ليس كل الطلبة يشربون الشاي والقهوة.