

اثر استخدام نموذج اوزوبل التعليمي في التحصيل لدى طالبات الصف الخامس العلمي ودافعيتهن لتعلم علم الأحياء

حسام يوسف صالح

الفصل الاول (مشكلة البحث واهميته)

مشكلة البحث

يعد التحصيل هدفا من اهداف التربية والتعليم لأهميته التربوية في حياة المتعلم ويعتبرها معياراً أساسياً يتم بموجبه تقدم الطلبة في دراستهم وهو الأساس لمعظم القرارات التربوية والتعليم ومن هنا تظهر الحاجة الى تفصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل العلمي للطلبة (زيتون، 1994، ص 5-8) وقد اشارت (اللامي ، 2000) في دراستها الى ان اكبر مشكلة يعاني منها الطلبة هي ضعف الوعي بالطرائق الصحيحة للدراسة (اللامي ، 2000، ص 1) ونتيجة للدراسات التي قام بها بلوم فقد ذكر بان حوالي (50%) من الاختلافات في مستويات تحصيل الطلبة يرجع بالاساس الى طرق تعلمهم (زيتون ، 1986، ص50) واذا اردنا ان نرفع المستوى العلمي لدى الطلبة فمن الازم ان ندرسهم نماذج تعلم يعالجون بها مشكلة تعلم معينة وان يراقبوا فاعليتها وان تكون لهم دافعية كافية ليندمجوا في مواقف التعلم (جابر، 1999، ص304)

ومن هنا جاء البحث الحالي في استخدام نموذج اوزوبل التعليمي في التحصيل لدى طالبات الصف الخامس لتعلم ودافعيتهن لتعلم علم الأحياء

اهمية البحث

تحتل التربية مركزا هاما عند تكوين وبناء الأنسان في الدول والمجتمعات وتعد احدى اهم الوسائل التي يستخدمها المجتمع لأعداد الأجيال ويعتمد عليها في تقدمه الحضاري (عبد العزيز، 1986، ص149) ومن المتعارف عليه في الميدان التربوي ان الفكرة التي يحملها المعلم عن مفهوم التعليم وعن الكيفية التي يتعلم بها الطلبة لها الأثر الكبير على طريقة تدريسه لذلك فإن المعلم الناجح في عمله لابد ان يعرف الكيفية التي يتعلم بها الطلبة المتفوقين والكيفية التي يتعلم بها الطلبة متدني التحصيل حتى يتمكن من التخطيط الفعال للتدريس واستخدام اساليب التدريس الكفيلة بتحقيق اهداف التربية (ابراهيم ، 1993 ، ص 195)

ان عملية التعلم تتم من خلال توافر الدافعية لدى المتعلمين فهي تجعل سلوكه موجها نحو الهدف وبذلك تقل العشوائية لديه مما يزيد من فعالية التعلم وتأتي بعدها مرحلة الأكتساب للخبرة فيقوم بترميز او تشفير للخبرة او اعطائها مسمى لأن ذلك يساعد على استرجاعها ونقلها الى مواقف اخرى مشابهة وتوضيفها (قطامي ، 1988 ص158-159)

ان التدريس الجيد يجب ان يتضمن تقدم العون والمساعدة للطلبة من حيث دعم محاولات الطلبة وتوفير دافعية للتعلم عند الطلبة حيث يستمد الطلبة توقعاتهم بخصوص النجاح والافاق من خبراتهم السابقة فالذين عانوا من الاخفاقات المتكررة سيكون لديهم نوع من العجز والكسل ويعززون سبب اخفاقهم الى نقص في قدراتهم وليس الى كسلهم (ابراهيم ، 1993 ، ص207-208) فالطلاب حينما يحضرون الى الصف يحملون معهم ميولهم وحاجاتهم ورغباتهم وهذه العناصر تؤثر على دافعية التعلم ، ويؤثر الاحساس والمشاعر المحاطة بالخبرة التعليمية نفسها على دافعية الطلبة واذا ما اتاحت للطلبة فرص الشعور بالمنافسة والتحدي لأنجازتهم وتحصيلهم وجهدهم التعليمي وعززت هذه المشاعر بطرق مختلفة فأنهم سيصبحون اكثر دافعية في اداء واجباتهم (الخوالدة واخرون ، 1996 ص227)

اهداف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر استخدام انموذج اوزوبل التعليمي في التحصيل لدى طالبات الصف الخامس العلمي ودافعيتهن لتعلم علم الأحياء وذلك من خلال التحقق من صحة الفرضيات الاتية :-

- 1 - لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) في متوسط درجات التحصيل لدى الطالبات اللاتي درسن بواسطة انموذج اوزوبل التعليمي واللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية.
- 2 - لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات دافعية طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بواسطة انموذج اوزوبل وبين المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية .

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :-

- 1- طالبات الصف الخامس العلمي في ثانوية سارة للبنات .
- 2- الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي
- 3- الفصل الدراسي الأول للعام 2008-2009

تحديد المصطلحات

النموذج Model

عرفه خوسية 1980 بأنه (خطة يمكن استخدامها لتكوين منهاج او مخطط او تصميم للمواد التعليمية ، وتوجه عملية التعليم في غرفة الصف وفي الأوضاع التعليمية الأخرى) (Joyce ,1980 ,pl 17)

عرفه نشواني 1985 (مجموعة من المبادئ الموجهة التي تزودنا باطار يمكننا من فهم طبيعة سايكولوجية التعلم وتفسير الأنماط السلوكية المتنوعة) (نشواني ، 1985 ، ص217)

نموذج اوزوبل Ausubel,s model

عرفه حمدان 1985 بأنه (النموذج القائم على اساس الطريقة الأستنتاجية والمتضمن مبادئ البنى المعرفية والأحتواء ذو المعنى ، ويعبر عنهم بصفة المنظم المتقدم (الشارح والمتقارن) وباستخدام التعلم اللفضي من نوع الأستقبالي ذو المعنى) (حمدان ، 1985 ، ص87-100)

عرفه الأزيرجاوي 1991 بأنه (اشترك الطالب في كل خطوة للانتقال به من الحقائق العامة الى الجزئية ليتمكن من اعطاء قاعدة لعدة مفاهيم مترابطة لعلاقات ذات معنى) (الأزيرجاوي ، 1991 ، ص347-367)

التعريف الأجرائي

النموذج الأستنتاجي المبني على اساس المعنى ويمثله بمنظم المتقدم ويعمل على تحفيز الطلبة على الأنتباه وبالتالي الحصول على تعلم مفيد .

التحصيل

عرفه (Etal,1977)بأنه(نتيجة لنشاط عقلي او معرفي)(Etal,1977,p,16) عرفه (الكالزة ، 1989 ،) (بأنه مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة في موضوع معين مقاسا بالدرجات التي يحصلون عليها في الأختبار التحصيلي) (الكالزة ، 1989 ، ص102)

التعريف الإجرائي

هو ناتج ماتعلمته الطالبات الصف الخامس العلمي من الفصول الثلاثة الأولى من مادة علم الأحياء والمقدرة بالدرجات التي حصلن عليها في الأختبار التحصيلي

الدافعية

عرفها (Sartain ,1967) بأنها (حالة معقدة توجه السلوك نحوه) (Sar tain,1967, p 55)
عرفها (سلامة2000) بأنها (الرغبة في التعلم) (سلامة ،2000، ص51)

التعريف الإجرائي

هو الدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة من خلال استجابتها ل فقرات مقياس الدافعية المستخدم في البحث

الفصل الثاني

أولاً: انموذج اوزوبل

تأثر اوزوبل بشكل واضح بالفلسفة البرغماتية وبالذات بفكر جون ديوي الذي امعن في التأكيد على وجوب ربط المادة التعليمية بدوافع المتعلم وحاجاته حيث اكد ديوي على ضرورة ان يكون التعلم ذات مغزى ومعنى لدى المتعلم (Deway,1964,p40)
(لذا بين اوزوبل هذا المفهوم وحوله الى اسلوب تعليمي كما قادت نظرية بياجيه في الأرتقاء المعرفي بالذات مفهوم تكوين البنى المعرفية وعملية التوازن والالتوازن وتأثيرها في نمو تفكير الإنسان ومن ثم العلاقة التبادلية بين الموازنة والتمثل في استيفاء ومعالجة المفاهيم (piaget,1979,p 109)
وجهة اوزوبل الى النظر في مجال علاقة المادة التعليمية بالبناء المعرفي للمتعلم والبناء الهرمي للمادة التعليمية بالبناء المعرفي للمتعلم والبناء الهرمي للمادة التعليمية وعلاقته في توسيع مدركات المتعلم وزيادة خبراته في المواضيع التي يتعلمها) (gango,1977,p10)

اشار اوزوبل ان للتعليم الصفي اربعة انماط هي التعلم الأستظهاري – التعلم الأستظهاري ذو المعنى – التعلم الاستقبالي- والتعلم الأستقبالي ذو المعنى حيث ركز على التعلم المدرسي من نوع التعلم الأستقبالي ذو المعنى وباستخدام المنظم المتقدم (Ausubel,1969, p414)

شكل(1)يوضح انواع التعلم عند اوزوبل

استظهار

استقبال ذو معنى-----استظهار ذو معنى

استقبال

ثانيا: الدافعية

يشير مصطلح الدافعية الى مجموعة من الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من اجل اعادة التوازن الذي اختل (غانم، 2002، ص113) تعد الدافعية شرطا اساسيا لحدوث التعلم وانتفائها يحول دون جودة التعلم فهي التي تدفع الفرد في مواقف التعلم وهي التي تحفز الفرد من اجل العمل والتفاعل مع البيئة المحيطة (شعلة، 200، ص24) وان الدافعية للتعلم عند المتعلم يمكن ان نستدل عليها من خلال مشاركته الايجابية في الموقف التعليمي (سلامة، 2000، ص1992) ويرى (الزيود واخرون ، 1989) ان للدافعية ثلاث ابعاد وهي

- 1 - اثاره المتعلم لنشاط معين
- 2 - استجابة المتعلم لموقف معين ويهمل المواقف الأخرى
- 3 - توجيه نشاط المتعلم حتى يصل الى هدفه (الزيود واخرون، 1989، ص58)

وللدافعية ثلاث وظائف اساسية وهي

- 1 - تحريك وتنشيط السلوك بعد ان يكون في مرحلة من الأستقرار
- 2 - توجيه السلوك نحو وجهة معينة دون غيرها
- 3 - المحافظة على استدامة تنشيط السلوك طالما بقي الإنسان مدفوعا (غانم، 2002، ص113)

الدراسات السابقة

دراسة Batty,1987

هدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام المنظمات المتقدمة لاوزوبل في تعلم طلبة الصف الثامن لمفاهيم عالم المحيطات .شملت العينة (95) طالبا موزعين عشوائيا

الى مجموعتين متكافئة احدهما تجريبية والثانية ظابطة . اجريت لها اختبار قبلي ثم درست التجريبية بالمنظمات المتقدمة والظابطة بالطريقة الاعتيادية بعد تحديد مفاهيم المادة قيد التجربة (وحدة الدرس) اجرى الباحث اختبار تحصيلي بعدي فظهرت فروق ذات دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية

(Batty,1987,P,131)

- دراسة العزو 1999

اجريت هذه الدراسة في كلية التربية / جامعة الموصل وهدفت الى معرفة اثر اعداد تصميم تعليمي – تعليمي لمادة الجبر الخطي على وفق نظرية ميرل وما هو تأثيره على دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات كلية التربية اختارت الباحثة ثلاثة فصول من مقرر مادة الجبر الخطي وهي (المصفوفات ، المحددات ، المتجهات) ونظمت العناصر التعليمية ضمن كل درس في مخططات تدريسية بحثية اعتمدت الباحثة التصميم التعليمي وفق نظرية ميرل وتم التأكد من صدقه وصلاحيته تكونت عينة البحث من (58) طالبا وطالبة في الصف الأول بحيث اختبرت شعبة مكونة من (28) طالب وطالبة كمجموعة تجريبية وشعبة ظابطة مكونة من (30) طالب وطالبة درست المجموعة التجريبية باستخدام التصميم التعليمي ، و درست المجموعة الظابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية ، اعدت الباحثة اختبار تحصيلي لمادة الجبر الخطي ، كما اعدت الباحثة مقياس دافعية التعلم طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية على المجموعتين وحللت النتائج باستخدام الاختبار التائي و اظهرت عدم وجود فروق بين متوسط المجموعتين فيما يتعلق بمستوى التذكر ودافعية التعلم ، في حين وجدت فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات المجموعتين في مستوى التطبيق والتحليل ولصالح المجموعة التجريبية ، وتوصلت الباحثة الى فعالية التصميم التعليمي في تحصيل لا سيما في المستويات العليا مقارنة بالطريقة التقليدية (العزو، 1999، ص8)

- موازنة بين الدراسات السابقة

- 1 -مجتمع البحث :- كان مجتمع البحث في دراسة العزو هو الجامعة ودراسة باتي فكانت على المدارس الثانوية ف . اما الدراسة الحالية فطبقت على المرحلة الأعدادية
- 2 -الجنس:- اختلفت الدراسات من حيث الجنس اذ كانت دراسة باتي تشمل الذكور فقط اما دراسة العزو فشملت الجنسين . والدراسة الحالية فشملت الأناث فقط وهن طالبات الصف الخامس العلمي
- 3 -عدد افراد العينة :- تراوحت عينة من حيث عدد الأفراد اذ شملت (95) طالب دراسة باتي و دراسة العزو (58) طالبا وطالبة اما الدراسة الحالية فيلقت العينة (50) طالبة

4- تباين الدراسات من حيث الأدوات المستخدمة لقياس متغيراتها والدراسة الحالية استخدم فيها الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية

الفصل الثالث

إجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل الإجراءات التي قام بها الباحث من حيث اعتماد التصميم التجريبي المناسب للبحث وتحديد مجتمع البحث واختيار عينته وادواته ومستلزماته وتطبيق التجربة واستخدام الوسائل الأحصائية المناسبة وعلى النحو الآتي :-

أولاً : التصميم التجريبي

يعد التصميم التجريبي الملائم للبحث امراً هاماً لأنه يضمن الدقة في الأجابة عن فرضيات البحث والتأكد من صحة النتائج التي تم التوصل إليها ويقصد بالتصميم التجريبي (تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث) (داود ومجيد ، 1991، ص 256) وقد اعتمد التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي والاختبار البعدي ويمكن توضيح التصميم التجريبي للبحث على وفق الجدول الآتي :

جدول (1)
التصميم التجريبي للبحث

المتغير التابع	المتغير المستقل	المجموعة
اختبار التحصيل ومقياس الدافعية	التدريس على وفق انموذج اوزوبل	المجموعة التجريبية
	التدريس بالطريقة الاعتيادية	المجموعة الضابطة

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

شمل مجتمع البحث مدارس قضاء خانقين حيث تم اختيار مدرسة ثانوية سارة للبنات بشكل قصدي من المدارس التابعة لقضاء خانقين لوجود كادر متعاون والتسهيلات المقدمة من قبل المدرسة واحتوائها على شعبتين اختيرت احدها لتكون

مجموعة تجريبية وكان عددها (25) والثانية لتكون مجموعة ظابطة وكان عددها (25)

ثالثاً: التكافؤ بين مجموعتي البحث

حرص الباحث على التأكد من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي وذلك بتكوين مجموعات متكافئة في المتغيرات والتي قد تؤثر في نتائج البحث على الرغم من اختيارهم العشوائي وكالاتي :

1 - العمر الزمني:

تم حساب اعمار الطالبات بالأشهر لمجموعتي البحث بعد الحصول عليها من سجلاتهن المدرسية وبعد استخراج المتوسط الحسابي والتباين لكل من المجموعتين التجريبيتين والظابطة واستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين للكشف عن دلالة الفرق بينهما عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (60) تبين عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين وهذا يعني تكافؤهما في هذا المتغير

2 - تحصيل الطالبات في مادة علم الأحياء للصف الرابع العام :
تم الحصول على درجات طالبات العينة في مادة الأحياء للصف الرابع للعام الدراسي 2007-2008 من السجلات المدرسية حيث تبين انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين مما يدل على تكافؤهما في هذا المتغير

3 - الذكاء :

استخدام اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المقنن للعراقيين وقد طبق هذا الاختبار في كثير من البلدان واعطى نتائج تشجع على استخدامه بأعتبره واحد من اختبارات الذكاء المتحرر من عامل اللغة (ابو حطب وسيد ، 1977، ص199) وبتطبيق الاختبار تبين انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين مما يدل على تكافؤهما في هذا المتغير

4 - الدافعية لتعلم الأحياء :

طبق الباحث مقياس الدافعية لتعلم الأحياء المعد لهذا الغرض ملحق (2) على عينة البحث وبعد الحصول على البيانات بأستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومتساويتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطي الحسابيين عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (60) تبين ان الفرق غير دال احصائياً وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتين في متغير الدافعية نحو الأحياء

رابعاً: مستلزمات البحث

- 1 - تحديد المادة العلمية :
تم تحديد الفصول الثلاثة الأولى من كتاب علم الأحياء الطبعة الثامنة عشر سنة 2007 للصف الخامس العلمي وهي الفصول التي تدرس خلال الفصل الدراسي الأول
- 2 - صياغة الأهداف السلوكية :
تعد الأهداف السلوكية إحدى الخطوات المهمة التي يبدأ بها عند التخطيط للتدريس كما ان وضوح الأهداف في اذهان الطلبة يجعل عملية التعلم سهلة ومنظمة ومخطط لها كونها توضح ما على المتعلم عمله بعد الانتهاء من دراسة المستوى التعليمي للبرنامج (قطامي وعمر ، 1992، ص72)
وقام الباحث بصياغة الأغراض السلوكية اعتماداً على مستوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة وبلغ 65 غرض سلوكي على وفق تصنيف بلوم المعرفي وبمستويات (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل)

- 3 - الخطط التدريسية
التخطيط عملية هادفة ولذلك تبدأ بأهداف محددة وتعمل على رسم الطريق الذي يؤدي الى تلك الأهداف والدرس الذي له خطة هو الدرس الذي له اهداف واضحة .
وفي ضوء محتوى الفصول الثلاثة الأولى في كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي والأغراض السلوكية تم اعداد (35) خطة تدريس يومية للمجموعة التجريبية كما في الملحق (3) و (35) خطة تدريس يومية للمجموعة الطابطة

خامساً: ادوات البحث

للبحث الحالي اداتان هما :

- 1 - اختبار تحصيلي في مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي
- 2 - مقياس الدافعية

1 - الأختبار التحصيلي:

اعد الباحث اختبار من نوع الأختبارات الموضوعية لأنها من اكثر الأختبارات ثباتاً في صدق احكامها واختصارها في الوقت وكذلك تتميز بشمولية في الأسئلة للمادة العلمية وموضوعية التصحيح (Harrison.Lg 83,p11 ,) حيث تم اعداد اختبار تحصيلي بعدياً لدى مجموعتي البحث التجريبية والطابطة حيث تم بناء اختبار تحصيلي مكون من (60) فقرة ملحق رقم (4) اختبارية من نوع اختبار متعدد حيث تحتوي كل فقرة على اربع بدائل

صدق الاختبار

من الأمور الواجب توفرها في اداة البحث هو الصدق والمقصود بالصدق مدى قدرة فقرات الاختبار على قياس ما وضعت من اجله (فيصل، 1999، ص23) ويعد صدق الاختبار من الشروط التي يجب توفرها في اداة البحث ويعد الاختبار صادقا حينما يقيس ما اعد لأجله حيث تم عرض الاختبار على بعض المختصين ملحق (1) وحصلت الفقرات على نسبة (78%) وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار

ثبات الاختبار

يقصد به ان يكون الاختبار على درجة عالية من الدقة والاتقان والاتساق (احمد ، 1988، ص 354) ولحساب ثبات الاختبار استخدم نوع ثبات التجانس بأستخدام معادلة (كورد- ريتشادسون) لكونها مقياس التوافق الداخلي او الاتساق الداخلي لفقرات المقياس (فيركسون، 1991، ص530) ولكونها لا تتطلب تطبيق الاختبار سوى مرة واحدة وهي تصلح للفقرات التي اجابتها (1) بلغ ثبات الاختبار البعدي بعد تطبيق المعادلة المذكورة اعلاه قيمة (0,82) لذا فإن معامل الثبات للفقرات تعد جيدة 0

2 - مقياس الدافعية

يتطلب البحث الحالي مقياس الدافعية لطالبات المجموعة التجريبية والظابطة ونظرا لتوفر مقياس جاهز يخدم اغراض البحث الحالي ويلائم طبيعة المرحلة الثانوية قام الباحث بتبني مقياس الدافعية ملحق (2) الذي اعده (نائل هاشم) حيث تم عرض المقياس على خبراء ملحق (1) حيث تكون المقياس من (36) فقرة واعتمد نسبة (80%) كعامل اتفاق حيث اعتمدت جميع الفقرات حيث تم تطبيق المقياس بصورته النهائية بتاريخ 2009\1\5

الوسائل الاحصائية

1 - معادلة الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين بين متوسطي درجات المجموعتين

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad \text{حيث تمثل () الوسط الحسابي للعينة الأولى}$$

حيث تمثل () الوسط الحسابي للعينة الثانية
 س₁ () الوسط الحسابي للعينة الأولى
 س₂ () الوسط الحسابي للعينة الثانية

(ن₁) عدد افراد العينة الأولى

(ن₂) عدد افراد العينة الثانية

(ع₁) التباين للعينة الأولى

(ع₂) التباين للعينة الثانية

(البياتي ، اثناسيوس ، 1977

،ص 260)

2 - معادلة كورد – ريشادسون (20) لحساب ثبات الأختبار

$$R_{t,p,q} = \frac{p \cdot q}{n}$$

$$R_t = \frac{1 - \frac{S_t^2}{n-1}}{S_t^2}$$

حيث ان:-

n = عدد الفقرات الموضوعية

P = النسبة بين عدد المجيبين عن الفقرة بصورة صحيحة الى مجموع المجيبين

q = النسبة بين عدد المجيبين عن الفقرة بصورة غير صحيحة الى مجموع المجيبين

S_t² = التباين للاختبار ككل

(Stanly, Kenneth, 1972 ,p 150)

الفصل الرابع

عرض وتفسير النتائج

1-التحصيل :

لغرض التحقق من الفرضية الأولى والتي تتضمن على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) في التحصيل لدى الطالبات الاتي درسن بواسطة نموذج اوزوبل التعليمي والاتي درسن بالطريقة الاعتيادية) استخدم الباحث الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لأختبار الدالة الاحصائية للفرق بين وسطين حسابيين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والظابطة في الأختبار التحصيلي . اذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الأختبار التحصيلي (60) والتباين (78) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة الظابطة (48) والتباين (190,5) والقيمة التائية المحسوبة (5,58) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) والتي تساوي (2) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والظابطة في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية كما في الجدول ادناه:-

جدول (2)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والظابطة في الأختبار التحصيلي

الدالة الاحصائية	القيمة التائية الجدولية	القيمة التائية المحسوبة	التباين	المتوسط الحسابي	عدد الطالبات	المجموعة
دالة عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (2)	2	5,58	78	60	25	التجريبية
			190,5	48	25	الظابطة

3 - الدافعية

لغرض التحقق من الفرضية الثانية والتي تتضمن على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين دافعية طالبات المجموعة التجريبية التي درسن بواسطة نموذج اوزوبل وبين المجموعة الظابطة التي درسن بالطريقة الاعتيادية)

استخدم الباحث الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لأختبار الدالة الاحصائية للفرق بين وسطين حسابيين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والظابطة في مقياس الدافعية (حيث تم حساب ثلاث درجات للبديل موافق ودرجتان للبديل غير متأكد ودرجة للبديل غير موافق) اذ بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة

التجريبية في مقياس الدافعية (85,48) والتباين (51,2) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة الطابطة (68,7) والتباين (45,5) والقيمة التائية المحسوبة (3,22) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) والتي تساوي (2) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والطابطة في مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية كما في الجدول ادناه:

جدول (3)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والطابطة في مقياس الدافعية

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدالة الاحصائية
التجريبية	25	85,48	51,2	3,22	2	دالة احصائية عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (2)
الطابطة	25	68,7	45,5			

تفسير النتائج

- من خلال عرض النتائج ظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درسن بواسطة نموذج اوزوبل التعليمي على المجموعة الطابطة التي درسن بالطريقة الاعتيادية ويمكن تفسير النتائج الى :-
- 1 - فاعلية استخدام نموذج اوزوبل في التحصيل لدى طالبات الصف الخامس العلمي والذي يتضح من خلال ما بينته نتائج البحث
 - 2 - تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج اوزوبل على المجموعة الطابطة من حيث الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية حيث ساعد هذا الأنموذج دافعية المتعلم وتحفيزه على طلب المعرفة وتنفق هذه الدراسة مع دراسة (Keller,1989) ودراسة (العزو ، 1999)
 - 3 - ساعد استخدام نموذج اوزوبل على زيادة دافعية الطالبات نحو دراسة مادة الأحياء

الاستنتاجات : يستنتج الباحث ان :-

- 1 - ان تعلم الطالبات وفق النموذج اوزوبل التعليمي له اثر واضح في التحصيل في مادة علم الأحياء
- 2 - فاعلية نموذج اوزوبل التعليمي في زيادة دافعية الطالبات لتعلم الأحياء

التوصيات : في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحث يوصي ب :-

- 1 - تعليم الطالبات على انموذج اوزوبل التعليمي اثناء تدريس مادة الأحياء
- 2 - تدريس مدرسي العلوم والأحياء على كيفية استخدام انموذج اوزوبل التعليمي من خلال عقد الدورات والندوات .

المقترحات: في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحث مايلي :

- 1 - استخدام انموذج اوزوبل التعليمي في اتجاهات الطلبة نحو الأحياء
- 2 - اجراء دراسة مماثلة لمرآحل مختلفة وحسب متغير الجنس

المصادر

1 - المصادر العربية

- 1 - ابراهيم ، احمد مسلم، الجديد في تدريس العلوم ، البشير للنشر والتوزيع ، عمان ، 1993
- 2 - ابو حطب ، فؤاد وسيد احمد عثمان، بحوث تقنين الأختبارات النفسية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو مصرية، 1977
- 3 - احمد سليمان عودة ، و خليل يوسف الخليلي ، الأحصاء للباحث في التربية والعلوم الأنسانية ، ط1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان ، 1988
- 4 - الأزيز جاوي ، فاضل محسن، اسس علم النفس التربوي ، ط 1، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، العراق ، 1991
- 5 - البياتي ، عبد الجبار توفيق ، وزكريا زكي اننايوس، الأحصاء الوصفي والأستدلالي في التربية وعلم النفس ، البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، جامعة البصرة ، 1977
- 6 - جابر، عبد الحميد جابر، استراتيجيات التدريس والتعلم، ط 1، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999
- 7 - حمدان ، محمد زياد ، طرق منهجية التدريس الحديث انواعها واستخدامها في التربية الصفية، دار التربية الحديثة، عمان الاردن ، 1985
- 8 - الخوالدة ،محمد محمود واخرون ، طرائق تدريس عامة ، ط 1، وزارة التربية والتعليم ، صنعاء ، 1996
- 9 - داود ، ماهر محمد، ومجيد مهدي محمد ، اساسيات في طرائق التدريس العامة ، ط1، الموصل ، مطبعة جامعة الموصل، 1991
- 10- زيتون، عايش محمود ، طبيعة العلم وبنيته ، مطبعة الجامعة الأردنية، 1986
- 11- _____، اساليب تدريس العلوم ، ط 1، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع 1994،
- 12- الزيود، نادر فهمي واخرون، التعلم والتعليم الصفي ، ط 1، دار الفكر للنشر ، عمان 1989
- 13- سلامة ، عبد الحافظ محمد ، الوسائل التعليمية والمنهج ، عمان دار الفكر للنشر والتوزيع، 2000
- 14- شعلة ،مجبيل محمد عبد السميع ،التقويم التربوي للمنظومة التعليمية اتجاهات وتطلعات ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2000
- 15- عبد العزيز، صالح ، التربية وطرق التدريس ، الجزء الثاني ، دار المعارف ، القاهرة ، 1986
- 16- العزوة ، ايناس يونس مصطفى ، تصميم تعليمي لتعليم مادة الجبر الخطي واثره في دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية جامعة الموصل ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم 1999،

- 17- غانم ، محمود محمد ، علم النفس التربوي ، ط 1، دار السراج ، الأردن، 2002
- 18- فيركسون، جورج ، التحليل الأحصائي في التربية وعلم النفس ، ترجمة هناء محسن العكيلي، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، 1991
- 19- فيصل ، عباس ، الأختبارات النفسية تقنيها واجراءاتها ، ط 1 ، بيروت، دار الفكر العربي ، 1996
- 20- قطامي ، يوسف وعمر الشيخ ، الأهداف السلوكية وتصنيفها ، رسالة المعلم ، العدد الثاني الخاص بتدريس المعلمين، مجلد (32) ، 1992
- 21- قطامي ، يوسف سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي، دار الشروق ، عمان ، الأردن ، 1998
- 22- الكلزة ، رجب احمد اثر استخدام رزمة تعليمية في تدريس الجغرافية على تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي واتجاهاتهم نحو التعليم الذاتي ، مجلة كلية التربية، المجلد 3، العدد 10 ، المنصورة ، 1989
- 23- نشوان، يعقوب حسين ، العلاقة بين فهم معلمي العلوم الطبيعية وبعض المفاهيم الحديثة في تدريس العلوم وممارستهم التدريسية ، الجامعة الكويتية ، المجلة العربية للعلوم الانسانية ، العدد العشرون ، المجلد الخامس ، الكويت ، 1985
- 24- نائل هاشم ، اثر التدريس على وفق ثلاث استراتيجيات تعليمية في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني متوسط ودافعيتهم لتعلم علم الاحياء ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم ، 2008
- 25- يوسف محمد عرب واخرون ، علم الأحياء ، الصف الخامس العلمي ، الطبعة الثامنة عشرة ، العراق ، 2007

المصادر الأنكليزية

- 1- Ausubel, d.p, school learning ,AnIntrodaton to Educational psychology, Holt, Rinehart&Winston, N.Y,1969
- 2-Dewey, I. the school and society, the university of Chicago press, Ltd ,1964
- 3- Etal, E.senk , Encyclopedia of psychology, London,publishing, volcII, No(1), 1977
- 4- Gange, Rim, the conditions of learning, Holt, Rin chart & Winston, N.y 1977

- 5- Harrison, A, Al angugetestiny(tard book, the Macmillan press, Ltd , London 1983
- 6-Joyce, B. and w. marsha, models of teaching,3rd ed, prentice .Hall, new gerscey, 1980
- 7-Batty,S.The effect of Advance organizes and behavior objective on the facilitation learning and retetion of biology unit ,diss.Abst .int.vol.38,No.12
- 8-piaget, J, All are highiy similar in content, each contains valuable in formation, on the application of piagetion principles to classroom partice, 1969
- 9- sarrtain, Aron, Guin, psychology, underst and inghuman behaviour , 3rd , we graw, litill, new yourk 1967
- 10- stanly, Jullan and Dilt Konnth , Education and psychology measurement and evolution, cliffis prentice – Hall, New yourk , 1972

ملحق (1)

السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحث في اجراء البحث

ت	اهداف سلوكية	خطط دراسية	اختبار بعدي
1	*	*	*
2	*	*	*
3	*	*	*
4	*	*	*
5	*	*	*

ملحق (2)
فقرات مقياس الدافعية

ت	فقرات مقياس الدافعية	وافق	متردد	لا وافق
1	احب مادة الأحياء			
2	الوقت يمر ببطء في مادة الأحياء			
3	اكثر ما يهمني في درس الأحياء هو قضاء الوقت المخصص له			
4	انزعج كثيرا عندما يتم تكليفي بواجب بيتي في درس الأحياء			
5	يشرد ذهني في الصف اثناء درس الأحياء			
6	اشعر بالفرح عندما اكمل أي نشاط لاصفي خاص بدرس الأحياء			
7	احب تأجيل مادة الأحياء			
8	حصولي على درجة واطنة في الأحياء يعود لسوء حضي			
9	تساعدني مادة الأحياء على فهم بعض الظواهر			
10	احب مطالعة كتب الأحياء في وقت الفراغ			
11	عندما افكر في مادة الأحياء يراودني الأحباط			
12	اقراء مادة الأحياء لغرض النجاح فقط			
13	قابليتي على الشرح في مادة الأحياء ضعيفة			
14	اتوقع الفشل اكثر من النجاح في مادة الأحياء			
15	قابليتي على فهم درس الأحياء ضعيفة			
16	احب مشاهدة الأفلام عن الأحياء التي يعرضها التلفزيون			
17	احاول التفوق على زملائي في مادة الأحياء			
18	احضر درس الأحياء اكثر من بقية الدروس			
19	لدي الثقة بالنفس للنجاح في مادة الأحياء			
20	انتظر بشوق درس الأحياء			
21	احب المشاركة في النقاشات الصفية بدرس الأحياء			
22	اتألم عندما احصل على درجة واطنة في الأحياء			
23	اشعر بأنني مجبر على دراسة مادة الأحياء			
24	افرح عندما لاندخل درس الأحياء			
25	احاول ان اتغيب في درس الأحياء			
26	اشعر بأن مادة الأحياء جافة وغير مفهومة			

27	اقرأ مادة الأحياء لأنها مرتبطة بحياتي
28	اشعر بفرح عندما يتغيب مدرس الأحياء
29	اتمنى لو لم تكن مادة الأحياء موجودة ضمن المواد الأخرى
30	اشعر بأن درس الأحياء اقل اهمية من المواد الأخرى
31	اهتم بالأسئلة التي يثيرها مدرس الأحياء
32	اشعر بالفرح عندما يكلفني مدرس الأحياء باعداد وسيلة تعليمية
33	قابليتي على الحفظ في مادة الاحياء ضعيفة
34	عندما احصل على درجة واطئة في درس الأحياء احاول معرفة الخطأ
35	احب ان اكون مع الطلاب المهتمين بدرس الأحياء
36	اشعر بالفخر عندما يطلب مني مدرس الأحياء شرح المادة امام زملائي

ملحق (3)

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج خطة تدريسية يومية طبقت على المجموعة التجريبية
(حسب انموذج اوزوبل)

المادة:

المدرسة : ثانوية سارة للبنات
علم الأحياء
الصف والشعبة : الخامس العلمي
الموضوع : النقل في الفقريات

التاريخ:

اولا: الأهداف الخاصة
أ- المجال المعرفي
1- تعريف الطلبة بعملية النقل في الفقريات
2- تشجيع الطلبة على دراسة النقل في الفقريات

ب- المجال المهاري
1- تدريب الطلبة على تصنيف الجهاز الدموي
2- رسم شكل تخطيطي لدورة دموية مزدوجة

ج- المجال الوجداني

1- تعظيم قدرة الخالق من خلال اظهار التباين في انواع الدورات الدموية في الكائنات

2- تثمين جهود العلماء ودورهم في الكشف عن اجهزة النقل في الفقريات وتصنيفها

ثانيا: الأغراض السلوكية

جعل الطالب قادرا على ان :-

1- يعرف الجهاز الدموي

2- يبين الاختلافات في جهاز الدوران بين الفقريات واللافقريات

3- يصنف انماط الأجهزة الدموية

4- يشرح الدورة الدموية المزدوجة

ثالثا: الوسائل التعليمية

1- السبورة مع الطباشير

2- مصورات للجهاز الدموي في الفقريات

رابعا: المقدمة

تعرفنا في الدرس السابق على النقل في اللافقريات حيث اخذنا امثلة على ذلك النوع مثل النقل في دودة الارض والهايدرا حيث درسنا هذه الأجهزة بشئ من التفصيل ودرسنا لهذا اليوم هو النقل في الفقريات س/ماهو الفرق بين جهاز الدوران في اللافقريات عن الفقريات ؟

خامسا: العرض

- 1- يقوم المدرس بتعريف الجهاز الدموي في الفقريات بشكل ملخص وموجز (وهو جهاز مغلق ويتألف من قلب نابض وشرابين تنقل الدم الى انحاء الجسم واوردة تجمع الدم في انسجة الجسم وترجعه الى القلب) ومن شبكات من الشعيرات الدموية التي تصل تفرعات الشرايين الصغيرة با الأوردة
- 2- التأكيد على المفاهيم الفرعية التي يتضمنها الملحق وهي (قلب ، شرايين، اوردة، شعيرات دموية)
- 3- يعرض المدرس امثلة المنتمية لها

4- تطبق الطالبات بمساعدة المدرس خصائص الجهاز الدموي على كل مثال

5- تعدد الطالبات بمساعدة المدرس تعريف وخصائص الجهاز الدموي في الفقريات وتكتب على السبورة بخط واضح

6- تحدد الطالبات بمساعدة المدرس اهمية الجهاز الدموي في الفقريات والفرق بين النقل في اللافقريات والنقل في الفقريات

7- يعطي المدرس ملخص موجزا لوضائف الدم في الفقرات (ربط الخلايا وانسجة واعضاء الجسم ببعضها ، تنظيم البيئة الداخلة ، بنقل الأوكسجين الى خلايا الجسم) سادسا: التقويم

س1/ عرف الجهاز الدموي؟
س2/ صنف انماط الاجهزة الدموية

سابعاً: الواجب البيتي
الشرابين والوردة

ثامناً: المصادر

1- كتاب الأحياء المقدر
2- علم الأنسجة

الملحق الرابع

فقرات الأختبار التحصيلي

1- من المركبات الحيوية الهامة حيث يوجد في جميع الكائنات القادرة على البناء الضوئي يكسبها اللون الأخضر

أ- الزانثوفيلات ب- اليخضور ج- كاروتينات
د- الفايكوبليينات

2- مركب يذوب في الماء ويعمل على امتصاص الطاقة الضوئية ونقلها الى اليخضور

أ- الفايكوبليينات ب- الزانثوفيلات ج- كاروتينات
د- الكزانثوفيلات

3- وهي تفاعلات تحدث بوجود الضوء وتحدث داخل اغشية الكرانا للبلاستيدات الخضر ويتم فيها تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية

أ- التفاعلات اللاضوئية ب- التفاعلات الضوئية ج- تفاعلات كيميائية د- تفاعلات كهرومغناطيسية

4- مادة اولية اساسية في عملية البناء الضوئي للنباتات الخضر والطحالب

أ- الماء ب- الهيدروجين ج- الكربون د- الأوكسجين

5- املاح معدنية تؤثر في فعالية الأنزيمات الضرورية للتفاعلات الضوئية واللاضوئية هي

أ- الحديد ب- الكالسيوم ج- المنغنيز و المغنسيوم
د- البوتاسيوم

6- توجد بعض انواع البكتريا تستطيع اكسدة بعض المركبات كيميائية اللاعضوية للحصول على الطاقة كبديل للطاقة الضوئية

- أ- بكتريا النترات
د- كل ما ذكر اعلاه
- 7- الأميبا الحرة تعيش في حياة البرك والمستنقعات وهي من عالم الطليعيات وهي تعتبر
- أ- وحيدة الخلية
د- ليس ما ذكر اعلاه
- 8- الهايدرا حيوان صغير يتغذى على الأحياء الصغيرة عن طريق
- أ- الأقدام الكاذبة
د- التطفل
- 9- تنتمي الدودة الشرطية بأنواعها العديدة مثل البقرية والخنزيرية الى صنف
- أ- الحيوانات المائية
د- اللحميات
- 10- تنقل بعوضة الكيولكس Culex مرض
- أ-ملاريا الأنسان
ب- ملاريا الطيو
ج- حمى الضنك
د- حمى الصفراء
- 11- يقتصر الهضم في الأسفنجيات وبض الأحياء الواطنة مثل الطليعيات عن طريق
- أ- الهضم الخارجي
ب- الهضم الداخلي
ج- الهضم المختلط
د- الهضم الكيميائي
- 12- يسمى الأنزيم الذي يجزئ سكر الحليب بـ
- أ- اللاكتيز
ب- سكريز
ج- الأميليز
د- الأربسين
- 13- في الأنسان يبقى الرقم الهيدروجيني Ph ضمن حدود
- أ- 5,4
ب- 7,4
ج- 6,5
د- 8
- 14- يتوقف سرعة عمل الانزيمات الهامة عن درجة حرارة
- أ- 40
ب- 45
ج- 50
د- 60
- 15- الهضم في الطليعيات يكون
- أ- داخل الخلايا
ب- خارج الخلايا
ج- داخل النواة
د- خارج النواة
- 16- يعتبر عفن الخبز من الفطريات
- أ- ذاتية التغذية
ب- رمية التغذية
ج- طفيلية
د- معتمدة التغذية
- 17- تفرز الهايدرا انزيم هاضم هو
- أ- الببسين
ب- التربسين
ج- الأمليز
د- HCL
- 18- تتغذى دودة الأرض في وقت
- أ- الليل
ب- النهار
ج- الفجر
د- الغروب
- 19- أول هضم يحدث في الفم حيث يثير هضم نسبة من
- أ- الدهون
ب- البروتينات
ج- الفيتامينات
د- النشأ

- 20- يبلغ عدد الغدد الهضمية في الإنسان
 أ- 3 ملايين ب- 4 ملايين ج- 5 ملايين د- 6 ملايين
- 21- يساعد انزيم البيسين على تجزئة
 أ- السكريات ب- البروتينات ج- النشأ د- الفيتامينات
- 22- تعتبر العصارة الصفراء افرازات
 أ- المعدة ب- البنكرياس ج- الكبد د- الأمعاء الدقيقة
- 23- تحدث عملية النقل في الطليعي من محيطه بـ
 أ- النقل الفعال ب- الأمتصاص ج- الأفراس د- الأخراج
- 24- يحدث النقل في النباتات عاريات البذور عن طريق
 أ- اللحاء ب- الخشب ج- القصيبات د- الأوراق
- 25- تنتمي الديدان المسطحة الى
 أ- حيوانات ذات الجوف الكاذب ب- الحيوانات عديمة الجوف ج- الحيوانات ذات الجوف الحقيقي
 د- حيوانات ذات الجوف الداخلي
- 26- تنتمي الديدان الحلقية الى
 أ- حيوانات عديمة الجوف ب- حيوانات ذات الجوف الكاذب
 ج- حيوانات ذات الجوف الداخلي
 د- الحيوانات ذات الجوف الحقيقي
- 27- تنتشر المواد الغذائية المهضومة في الهايدرا بمساعدة
 أ- الطبقة المعدية ب- الدبق المتوسط ج- جسور بروتوبلازمية
 د- البشرة
- 28- يتألف جهاز الدوران في دودة الأرض من
 أ- ثلاثة اوعية طولية ب- اربعة اوعية طولية ج- خمسة اوعية طولية
 د- ستة اوعية طولية
- 29- يقع الوعاء الضهري في دودة الأرض فوق
 أ- المخرج ب- البلعوم ج- القناة الهضمية د- الحبل العصبي
- 30- توجد الأوعية الجذرية او الرابطة الظهرية-تحت العصبية في القطعة الواقعة
 بعد
 أ- الحلقة العاشرة ب- الحلقة الحادية عشر ج- الحلقة الثانية عشر
 د- الحلقة الثالثة عشر
- 31- جهاز الدوران في الجرادة من نوع
 أ- المفتوح ب- المغلق ج- المشترك د- المغلق نسبيا
- 32- القلب في الجرادة يمتد في الحلقات البطنية
 أ- الستة الأولى ب- السبعة الأولى ج- الثمان الأولى د- التسع الأولى

- 33- جهاز الدوران في الفقرات من نوع
أ- المفتوح ب- المغلق ج- المغلق نسبيا د- المشترك
- 34- القلب في الفقرات
أ- بطني الموقع ب- ضهري الموقع ج- جانبي الموقع د- خلفي الموقع
- 35- تكون الدورة الدموية في الأسماك غير الرئوية
أ- دورة دموية مزدوجة ب- دورة دموية مفردة ج- دورة دموية ثلاثية د- دورة دموية رباعية
- 36- الدورة الدموية في الأسماك الرئوية من نوع
أ- دورة دموية مفردة ب- دورة دموية ثلاثية ج- دورة دموية مزدوجة د- دورة دموية رباعية
- 37- القلب في الإنسان يقع في
أ- البطن ب- الظهر ج- الجانب الأيمن د- التجويف التاموري
- 38- يسمى الصمام الفاصل بين الأذنين الأيمن والبطين الأيمن بـ
أ- صمام ثلاثي الشرف ب- صمام ثنائي الشرف ج- صمام رباعي الشرف د- صمام أحادي الشرف
- 39- يتألف القلب من
أ- طبقتان ب- طبقة واحدة ج- أربع طبقات د- ثلاث طبقات
- 40- تتألف جدران الشرايين والأوردة من
أ- ثلاث طبقات ب- طبقة واحدة ج- طبقتان د- أربع طبقات
- 41- تتكون الغلالة الخارجية للشرايين من نسيج
أ- دهني ب- طلائي ج- رابط د- حرشفي
- 42- تفتح الأوردة الرئوية من
أ- الأذنين الأيسر ب- البطين الأيمن ج- الأذنين الأيمن د- البطين الأيسر
- 43- يتفرع الشريان الجوفي إلى
أ- ثلاثة شرايين ب- أربعة شرايين ج- شريانين د- خمسة شرايين
- 44- يصرف الأوجف العلوي الدم في أجزاء الجسم العليا
أ- الأذنين الأيسر ب- البطين الأيسر ج- الأذنين الأيمن د- البطين الأيمن
- 45- يصرف الجهاز البولي الكبدي الدم من القناة الهضمية والبنكرياس إلى
أ- الطحال ب- الكبد ج- البنكرياس د- المعدة
- 46- يعرف السائل الذي يجري في الجهاز الدموي بـ
أ- الدم ب- البلازما ج- الساييتوبلازم د- اللمف
- 47- تبلغ نسبة البلازما في الدم
أ- 30% ب- 35% ج- 40% د- 55%

- 48- يبلغ عدد انواع كريات الدم البيض الحبيبية
 أ- نوع واحد ب- نوعين ج- ثلاثة انواع د- اربعة انواع
- 49- وظيفة الدم في الإنسان هي
 أ- تفكيك الخلايا وانسجة الجسم ب- ربط الخلايا وانسجة الجسم ج- انتاج الطاقة
 د- تحرير السكر في الدم
- 50- تمتاز عضلة القلب يكون تفلصها ذا منشأ
 أ- عصبي ب- عضلي ج- عضلي د- ليفي
- 51- يشكل الماء في البلازما نسبة
 أ- 70% ب- 80% ج- 90% د- 95%
- 52- تعترض الأوعية اللمفية انسجة لمفاوية تعرف بـ
 أ- الصمامات ب- الأوردة ج- الحويصلات د- العقد
- 53- تسمى تجزئة المركبات المعقدة الى بسيطة بـ
 أ- عمليات الهدم ب- عمليات البناء ج- عمليات الترميم
 د- عمليات التكسير
- 54- تحتوي الكربوهيدرات على سرعات عددها في الغرام بـ
 أ- سرعة واحدة ب- سرعتان ج- ثلاث سرعات د- اربع سرعات
- 55- ان العامل الذي يلعب الدور الأساسي في التحكم في غلق وفتح الثغور هو
 أ- Ph ب- الماء ج- الأوكسجين د- الضوء
- 56- تسمى الأعضاء الموجودة في العنكبوتيات والتي تساعد على التنفس بـ
 أ- الغلاصم الريشية ب- القصبات ج- الخياشم د- الرئات الكتابية
- 57- يشكل التنفس الجلدي في الضفدع في الصيف نسبة
 أ- 50% ب- 60% ج- 70% د- 80%
- 58- تعوض الطيور الحويصلات الهوائية بـ
 أ- القصبيات ب- الشعيرات الهوائية ج- الخياشم د- الغلاصم
- 59- يكون المركز المسيطر في التنفس
 أ- الدماغ ب- المخيخ ج- الحبل الشوكي د- النخاع المستطيل
- 60- تجري تفاعلات دورة كربس في
 أ- النواة ب- اجسام كولجي ج- اللايسوسومات د- المايتوكوندريا