

أثر استخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية في التحصيل لدى طلبة كلية التربية الأساسية

د. وفاء محمود يونس*

د. محمد جاسم عبد الأمير**

ملخص البحث

يهدف هذا البحث التعرف إلى أثر استخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية في التحصيل لدى طلبة كلية التربية الأساسية، وضع الباحثان فرضية صفرية واحدة تفترض عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في التحصيل، تكونت عينة البحث من (٣٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول من قسم العلوم في كلية التربية الأساسية للعام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦. قسمت إلى مجموعتين متكافئتين الأولى هي المجموعة التجريبية درست باستخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية أما المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وبلغ عدد أفراد كل مجموعة منهما (١٥) طالباً وطالبة، أما أداة البحث فقد تألفت من اختباراً تحصيلياً أعده الباحثان، بلغ عدد فقراته بعد إجراء التعديلات عليه على وفق آراء المحكمين (٣٨) فقرة كما تحقق الباحثان من صدقه وثباته وبعد تطبيق التجربة والأداة وتحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

Abstract

The research aims at identifying the effect of using a group of identifying intellectual methods in achievement. The tow researchers have put one null hypothesis that assumes no existence of a statistic differnce between the experimental group that is taught by using a group of identifying intellectual method and the control group that is taught dy the normal method in achievement. The sample of the research has consisted of (30) male and female first year students belonging to the department of

* مدرس/ كلية التربية.

** مدرس/ كلية التربية الاساسية.

دراسات موصلية - العدد الثامن عشر- شوال - ١٤٢٨هـ/ تشرين الثاني - ٢٠٠٧م

science in the Basic college of Education of the academic year 2005/2006 divided into two equal group taught dy using a number of identifying intellectual methods whereas the control method has been taught dy using the normal method. The number of each group has been (15) male and famale students. The instrument of the research. has consisted of an achievement test prepared by the two researchers whose items number has reached after improving it according to the referees opinions (38) items.

The two researchers have verified the research s validity and reliability.After applying the experiment as well as the Instrument and analysing the data , the results have revealed the existence of statistic differences between the experimental group in achievement on the behalf of the experimental group.

مشكلة البحث :-

١. تزايد الاهتمام في العقد الأخير بعمليات التفكير، وكيفية القدرة على اكتساب مهارات التفكير الفعال بوجه عام، وأصبح تشجيع المتعلمين على إتقان مهارات تفكيرية تمكنهم من الاعتماد على أنفسهم أمراً ضرورياً برأي التربويين لإعداد المتعلمين لمواجهة المتغيرات في حياتهم وبيئاتهم المحلية والمدرسية.

ولما كانت طرائق التدريس جزءاً من المنهج، فإن إتباع طرائق متنوعة تقوم على كشف المتعلم للمعرفة وتطبيقها وعدم الإقتصار على طرائق التدريس التقليدية الشائعة التي تركز على استقبال المتعلم للمعلومات وحفظها والتي تبقى طاقات الطالب التفكيرية شبه معطلة. لذلك أرتئى هذا البحث تجريب مجموعة من الطرائق التفكيرية التي تكسب الطالب قدرة أكثر على حل المشكلات وتساعد المدرس أيضا على التنوع في إيصال المعرفة وتحقيق أهداف تربوية عالية المستوى.

٢. إيجاد أفضل الطرائق والستراتيجيات التي تحقق تحصيل أفضل وبقاء المعرفة والمفاهيم لأطول فترة زمنية.

أهمية البحث والحاجة إليه :-

إزدادت التغيرات التقنية في الوقت الحاضر، وتنوعت إلى حد لم يعد من السهل التنبؤ بالمعلومات والمهارات التي سيحتاج إليها المتعلمون لمواجهة المشكلات الحاضرة والمستقبلية، وأصبح العسير على نظم التربية والتعليم القائمة في الوطن العربي أن تتلائم مع مختلف التغيرات الحادثة والسريعة في العالم، ما لم تطرح طرائق جديدة في التدريس ومحتوياته تمتاز بالمرونة وتتواءم مع روح العصر وتنشط الفكر (عبد الدائم، ١٩٩٠، ٩).

وتطوير المجتمع تطويراً إبداعياً، وتقديم نماذج متميزه في حل المشكلات بأساليب غير مالوفة لمشكلات قديمة أو راهنة أو مقبلة. (خطابية، ٢٠٠٥، ٤٨٠)

لذا دعا التربويون إلى إيصال التربية إلى مستويات أرقى من التفكير وتدريب المتعلم على كشف المعلومات وتطوير تفكيره في تطبيقها واستخدام طرائق تفكيرية مثل العصف الذهني والمناقشة وحل المشكلات ولعب الدور و المشروع (Unesco, 1985, 3).

وهي جميعها طرائق تفكيرية محببة جذابة غير قهرية، تراعي مشاركة الجميع باتخاذ قرارات أكثر قبولا وتنفيذاً (سايمنتن، ١٩٩٣، ١٠٥).

وفي ضوء هذا الاتجاه من التفكير والسلوك يقترح الباحثان تجريب طرائق تدريسية قائمة على التفكير والكشف عن فاعليتها في التدريس وهي :

المناقشة، وحل المشكلات، والمشروع والبحث عن مدى تأثيرها وموازنتها بالطرائق التقليدية في تحصيل الطلبة. لأن استخدام عدة بدائل في الطرائق تزيد من تنمية المهارات الفكرية عند المتعلم، وتزيد في الوقت نفسه كفايته في حل المشكلات (عاقل، ١٩٧٩، ١٤٦).

من أبرز المهتمين بالتعلم الكشفي (برونر) و (اوزيل) اللذين وقفا جهديهما على كشف طرق فاعلة في التعلم، وصنفا التعلم في بعدين الأول عن طرق الاستقبال والتلقي، ومعظم التعلم الذي يتم في الصفوف هو تعلم من هذا النوع، ويأخذ صفة الاستظهار والحفظ الصم، والثاني عن طريق الكشف وفيه يقوم المتعلم بإعادة تنظيم لمعلوماته وتكييفها على نحو يمكنه من رؤية علاقات جديدة لم تكن معروفة قبل الموقف الكشفي ويتم فيه كشف المحتوى من قبل المتعلم نفسه قبل أن تتم عملية دمجها في بنائه المعرفي السابق (Rosemary, 1984, 164-165) وقد جاء التعلم الكشفي لسد نواقص التعليم، كنتيجة سعي المربين والمهتمين بشؤون البحث في التربية لكشف عن طرائق تنمي المهارات التفكيرية لدى المتعلمين، لمواجهة المشكلات الحياتية عن طريق توجيه انتباههم إلى اختيار موضوعات شاملة ومشكلات تتصل بالحياة إتصالاً وثيقاً. وعن طريق تطبيق طرائق يغلب عليها التعاون النشط ويسهم فيها المدرس والمتعلمون، كل حسب قدراته ومسؤولياته وحاجاته الشخصية (حمدان، ١٩٨٨، ١٠٤).

وتعتمد طرائق الكشف هذه على النشاط الذاتي للمتعلم فيما يبذل من جهد لكشف المعلومات الجديدة بمثيرات أقل، وعليه فأن ما يحتاج إليه المتعلم من معرفة نتج عن جهد فكري بذله ودمجه في بنيته العقلية، بنفسه لنفسه، فهو يبني معارفه ويستمر بذلك بجهوده هو ويتعلم مرة

بحل المشكلات ومرة يناقش ويتفاعل مع البيئة المحلية ومشكلات حياتية. ومرة يبحث ويكشف بدافع ذاتي ويتعاون مع المجموعة بطريقة المشروع (Glaser, 1985, 84).

الطرائق التفكيرية الكشفية طريقة المناقشة :-

تؤدي المناقشة إلى تنمية اتجاهات علمية، وأنماط سلوكية إيجابية مثل احترام آراء الآخرين، وعدم التسرع في الحكم، والاستماع بذكاء أو التعاون في الحلول. ويمكن استخدام المناقشة في التقويم، وتمكن المناقشة المدرس من اكتشاف نوعية الطلبة، ومستوياتهم، وقدراتهم (الحيلة، ١٩٩٩، ٢٩٣-٢٩٤). بدور مرشد وموجه يأخذ بيد المتعلمين للوصول إلى معارف جديدة أو تنظيم المعارف والآراء نحو الهدف المطلوب بحيث تكون الأسئلة والأجوبة هي المحرك لهذا التفاعل، وبمشاركة الجماعة حيث يقوم كل بطرح آرائه وأفكاره ومعارفه السابقة وهو يتفكر فيها ويستمع إلى غيره ليتوصل أخيراً إلى تطوير معارفه، واتجاهاته وحل المشاكل التي تواجهه والمتعلم هنا فعال ونشط، يحلل، ويخطط، ويطرح رأياً وحلاً للمشكلات، كما تحض المناقشة على التفكير المبدع وتعطي مزيداً من النشاط والحيوية والإثارة وبالتالي تزيد من ثقة المتعلمين بأنفسهم واحترام رأي الآخرين وتعزز الدافعية للتعلم والاستقلالية نتيجة طرح الآراء الجديدة ومناقشتها (الحرث، ٢٠٠٤، ٣٥).

طريقة حل المشكلات :-

تهدف هذه الطريقة في التدريس إلى تدريب المتعلمين على مواجهة المشكلات التي يتعرضون لها في بيئاتهم المحلية ومواقفهم الحياتية، وتهدف أيضاً إلى تنمية مهاراتهم التفكيرية في اتخاذ القرارات البيئية وتحديد الإبدال والنتائج (سكيكر، ١٩٩٥، ٦٤).

يحاول المتعلم باستدعائه المعلومات السابقة التي تعلمها للوصول إلى الحل فهو يقوم بتنفيذ طريقة في التفكير قوامها وضع افتراضات لتطبيقها عندما يجدها منسجمة مع المشكلة متناسبة معها، وبذلك لا يكون قد تعلم حل المشكلة فقط وإنما تعلم أيضاً ألقدره على حل مشكلات أخرى مشابهة، أي أنها استراتيجية موضوعية تساعد المتعلم على اكتساب طريقة في التفكير تمكنه من حل المشكلات المشابهة لاحقاً (Gagne, 1985, 92).

ويبدو أن أسلوب حل المشكلات بصفتها طريقة في التدريس تعمل على تنمية حساسية المتعلمين تجاه المشكلات وتتيح لهم الكشف بأنفسهم عن وجود المشكلة والموازنة بين المواقف المختلفة، واقتراح الحلول المشتركة وتقويمها، مما ينمي التفكير الإبداعي ويزيد من التحصيل (الحارثي، ٢٠٠٣، ١٢٣).

طريقة المشروع :-

تعد طريقة المشروع من الطرائق التدريسية التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، يكون فيه الطالب محوراً للعملية التعليمية فهو يختار المشروع وينفذه تحت اشراف مدرسه. حيث يقوم بترجمة ما تعلمه نظرياً إلى واقع عملي ملموس تشجعه على العمل والإنتاج وتزيد من دافعيتهم لاكتساب المعرفة (Colett & chiappetta, 1984, p146).

وتهدف طريقة التدريس بالمشروع إلى تمكين الطلبة من الاستكشاف من خلال بناء نماذج تقود إلى تعميق فهمهم للظواهر الطبيعية ويتطلب إنجاز العمل من الطلبة تصور ونمذجة الظاهرة وتشمل الأنشطة عمليات تخطيط واستكشاف واستعراض البيانات والتقرير عنها وتعاون والتواصل حول المعلومات (Soloway & others, 1995, 11).

وقد أوضح ماركس وآخرون (Marx & others, 1997) بان طريقة المشروعات تحفز الطلبة على التفكير العلمي وتدفعهم نحو التعلم وتزيد من حب الاستطلاع واحترام آراء الآخرين، كما يمكن توظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة فيها (Marx & others, 1997, 341).

هدف البحث :-

يهدف البحث إلى معرفة أثر مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشافية في التحصيل.

ولغرض التحقق من هدف البحث وضع الباحثان فرضية صفرية وكالاتي.

فرضية البحث :-

لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الطرائق التفكيرية الكشافية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل.

حدود البحث :-

حدد البحث الحالي بما يأتي :-

1. طلبة المرحلة الأولى من قسم العلوم في كلية التربية الأساسية للعام الدراسي 2005-2006.
2. خمسة فصول من مادة علم الحيوان (الجهاز الهيكلي، العصبي، الهضمي، البولي، الدوران).
3. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2005-2006.

تحديد المصطلحات :-

١. الطرائق التفكيرية الكشفية :-

يقصد بالطريقة التفكيرية الكشفية في هذا البحث استخدام مجموعة طرائق تعليمية، تعليمية تثير تفكير الطلبة مثل طريقة المناقشة، وحل المشكلات، طريقة المشروع وبإمكان المدرس المزاجية بين الطرائق في الدرس الواحد وحسبما الموضوع الذي يناسبه.

٢. المناقشة :-

إنها أنشطة تعليمية تعليمية تقوم على المحادثة الشفهية التي يتبعها المدرس مع طلابه حول موضوع الدرس، يحرص المدرس على إيصال المعلومات إلى الطلبة بطريقة الشرح والتفصيل وطرح الأسئلة ومحاولة ربط المادة المتعلمة للخروج بخلاصة أو تعميم للمادة التعليمية وتطبيقها على أمثلة منتمة أحياناً (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢، ٥٣).

أما اجرائياً فقد عرفها الباحثان :-

هي طريقة مخطط لها بشكل مسبق، يقودها المدرس ويقوم بدور المرشد والموجه للطلبة إلى معارف جديدة، وتكون الأسئلة والأجوبة هي المحرك الأساسي لهذا التفاعل وبمشاركة الجماعة حتى يصلون إلى حل للمشكلة أو الموقف الذي يواجههم.

٣. حل المشكلات :-

هي عملية يكشف المتعلم من خلالها دمج ما تعلمه من مبادئ سابقاً حيث يستطيع تطبيقه في حل مشكلة جديدة مشابهة لها (Gagne, 1985, 91).

ويقصد الباحثان اجرائياً هي تدريب المتعلمين على حل المشكلات العلمية في بيئاتهم المحلية والمدرسية وتنمية مهاراتهم التفكيرية في اتخاذ القرارات وتحديد الحل والإبدال والنتائج والعمل.

٤. طريقة المشروعات :-

عرفها كلبا تريك : هو الفعالية القصدية المرتبطة بهدف معين تجري في محيط

اجتماعي (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢، ٧٧).

ويقصد بها الباحثان اجرائياً

هي طريقة تدريس قائمة على طرح سؤال موجه أو مشكلة على الطلبة حول ظاهرة حياتية، يقوم الطلبة على أثرها بتخطيط وتنفيذ أنشطة استكشافية في مجموعات تعاونية صغيرة للإجابة عن السؤال وينتج عن الأنشطة الاستكشافية تصميم نماذج وتقارير وغيرها.

٥. الطريقة الاعتيادية :-

ويقصد بها الطريقة التي يستخدمها المدرس يومياً مع طلبته وتعتمد على المحاضرة والنقاش وطرح الأسئلة، يتخللها عرض وسائل ايضاح تعليمية.

٦. التحصيل :-

ويتمثل بالدرجات الكلية التي يحصل عليها الطلبة على الاختبار ألتحصيلي الذي أعده الباحثان والذي طبق بعد الانتهاء من التجربة.

دراسات سابقة :-

اطلع الباحثان على العديد من الدراسات التي تناولت الاستكشاف في تدريس العلوم مثل دراسة العمرو (١٩٨٥) وأثبتت فعاليتها في التحصيل، كما أثبتت دراسة كل من السامرائي (١٩٨٨) والحافظ (١٩٩٥) فعالية طريقة المناقشة في مادة الكيمياء والعلوم. واطلع الباحثان على دراسة كل من زيتون (١٩٨٩) ودراسة okebukula (1992) ودراسة Stuessy (1996) في حل المشكلات وأثبتت فعاليتها في تدريس المشكلات البيولوجية وزيادة التحصيل العلمي.

١. دراسة ليهنستون (١٩٨٧) Lehanstone

أجريت الدراسة في الولايات الامريكة المتحدة هدفت دراسة ليهنستون إلى المقارنة بين الاستكشاف الموجه والطريقة التقليدية (اللقاء والوصف) في تحصيل الطلبة في مفاهيم الجغرافية في الولايات المتحدة الامريكية.

تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف الثاني الإعدادي في مدينة واشنطن وقد قسمت العينة إلى مجموعتين متساويتين احدها تجريبية والأخرى ضابطة. درست المجموعة التجريبية بطريقة الاستكشاف الموجه في حين المجموعة الضابطة بطريقة الإلقاء والمحاضرة تألفت الأداة من اختباراً تحصيلياً، وبعد ثلاثة أسابيع طبق الاختبار على المجموعتين وبعد تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة الاستكشاف الموجه على المجموعة الضابطة وأوصت بفاعلية استخدام الطرائق الكشفية في تدريس المقررات.

٢. دراسة الخوالدة وعبد الفتاح (١٩٩٠)

أجريت الدراسة في الأردن، هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر طريقتي الكشف والعرض في اكتساب الطلبة للمفاهيم التاريخية من الكتاب المقرر للصف التاسع، شملت عينة الدراسة على (١١٠) طلاب موزعين على أربع شعب شعبتان للذكور بلغ عددها (٥٦) وشعبتان

للإناث وبلغ عدد طالباتها (٥٤) طالبة، وأجابت الدراسة عن أسئلة تتعلق بمتغير الطريقة ومستوى التحصيل السابق والجنس وتفاعلها، وقد أخذت طريقة العرض إشكالا وأساليب مثل المحاضرة والاستنتاج أما القطب الثاني، يمثل طريقة الكشف، إذ يستخدم الاستقصاء إلى كشف الحقائق والمفاهيم وابتكار النماذج الجديدة في التفكير والعمل. أما أداة البحث فكانت اختبار تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد تألف من ٢٥ فقرة تمثل مستويات (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق) وقد توصلت إلى وجود فروق تعزى لمتغير الطريقة لدى الذكور لصالح طريقة الكشف ولا فرق بين الطريقتين لدى الإناث، وتفوق الذكور على الإناث بطريقة الكشف وأوصت الدراسة بتتويع طرائق التدريس مع التركيز على طريقة الكشف في تعليم المفاهيم وتدريب المعلمين عليها.

٣. دراسة سكيكر (١٩٩٥)

أجريت الدراسة في سوريا، هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية في تدريس التربية البيئية في الصف الثاني من المدرسة الإعدادية في سوريا تألفت عينة البحث من (٣٠٠) طالباً وطالبة موزعين بالتساوي على مجموعتين مقسمة كل منها إلى مجتمع ريف وآخر مدينة صمم البرنامج وفق مدخل النظم، درست المجموعة التجريبية من قبل مدرسين ومدرسات مدربين على الطرائق التفكيرية الكشفية (عصف الدماغ، المناقشة، والمحاكاة، ولعب الأدوار، وحل المشكلات) كما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية تكونت أداة البحث من اختبار تحصيلي معرفي لقياس التحصيل المعرفي البيئي، واستبانته اتجاهات نحو البيئة والتربية البيئية و باستخدام اختبار t-test توصلت الدراسة إلى وجود فرق معنوي في التحصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، كما اظهر تحسناً في الاتجاهات للمجموعة التجريبية أكثر من الضابطة (سكيكر، ١٩٩٥).

٤. دراسة (Darke & others, 1996)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير منهاج مبني بطريقة المشروعات في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية، تشكل مجتمع الدراسة من طلبة المدارس الثانوية الحكومية في ولاية منتشن، بلغ عدد افراد عينة الدراسة (٤٢٠) طالباً بدوام كلي و (١٠٠) طالب بدوام جزئي متنوع القدرات، واستبدال المنهاج التقليدي المتمثل في الجيولوجيا، البيولوجيا والكيمياء بمنهاج (FOS) (Foundation of science).

يطبق على ثلاث سنوات، كانت فترة التطبيق لمدة سنة حيث قام (٢٢) طالباً بثلاث مشروعات على نهر هارنون، وفي السنة الثانية طوروا نماذج باستخدام الحاسوب وفي السنة

الثالثة درسوا تطبيقات متقدمة للعلوم وأشارت النتائج إلى أن المشروعات لم تحسن فهم الطلبة للمفاهيم العلمية مقارنة بطلبة المناهج التقليدية، في حين تركز أثرها على أدوات المعرفة وربط المعرفة بمشكلات واقعية هامة للطلبة واكسبتهم مهارات عمليات العلم وحسنت اتجاهاتهم نحو العلوم التي يدرسونها في المدرسة (Darke & others, 1996).

٥. دراسة احمد (٢٠٠٠)

أجريت الدراسة في الأردن، هدفت الدراسة إلى استقصاء فاعلية تعليم العلوم المبني بطريقة المشروعات على فهم طلبة الصف التاسع للمفاهيم العلمية والتفكير العلمي ومعتقداتهم المعرفية حول العلم، تكونت عينة الدراسة من (١٨٢) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي وزعوا في أربع شعب تم اختيارها بطريقة عشوائية من مدارس جنوب عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية.

صنف الطلبة حسب مستويات التحصيل الدراسي: العالي والمتوسط والمنخفض، علامات الطلبة في مادة العلوم في نصف السنة الدراسي الأول للعام ١٩٩٩/٢٠٠٠، درست المفاهيم الواردة في كتاب الكيمياء وعلوم الأرض بطريقة المشروعات للمجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة استخدمت ثلاث اختبارات هي اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التفكير العلمي، واختبار المعتقدات المعرفية، استخدم اختباري التغاير الثلاثي و X^2 ، وأظهرت النتائج تفوق طريقة المشروعات على الطريقة التقليدية في تطوير التفكير العلمي وحسنت معتقداتهم المعرفية.

إجراءات التجربة

أولاً : التصميم التجريبي للبحث :-

اعتمد الباحثان تصميم المجموعات المتكافئة، وهذا يتطلب وجود مجموعتين الأولى تجريبية والمجموعة الثانية هي ضابطة (داوود وعبد الرحمن، ١٩٩٠، ٢٨٠) إذ تتعرض المجموعتين للمتغير المستقل مجموعة الطرائق التفكيرية الكشفية أما المجموعة الثانية فتدرس بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في الشكل.

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية (شعبة B)	مجموعة الطرائق التفكيرية الكشفية	اختبار تحصيلي (بعدي)
الضابطة (شعبة C)	الطريقة الاعتيادية	اختبار تحصيلي (بعدي)

دراسات موصلية - العدد الثامن عشر - شوال ١٤٢٨هـ / تشرين الثاني - ٢٠٠٧م

ثانياً: مجتمع البحث وعينته :-

تكون مجتمع البحث من طلاب وطالبات الصف الأول من قسم العلوم في كلية التربية الأساسية للعام الدراسي ٢٠٠٥-٢٠٠٦
تكون مجتمع البحث من أربعة شعب (A, B, C, D) أما عينة البحث فتم اختيارها من مجتمع البحث وبالطريقة العشوائية البسيطة فاختيرت شعبة (B) لتكون المجموعة التجريبية وشعبة (C) لتكون المجموعة الضابطة، وتم استبعاد الطلبة المؤجلون والمؤجلات لتصبح عينة البحث في المجموعتين (٣٠) طالباً وطالبة وبواقع (١٥) طالباً وطالبة لكل من المجموعتين التجريبية (B) والضابطة (C) على التوالي.

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث

على الرغم من التوزيع العشوائي لمجموعتي البحث إلا أن الباحثان قاما بتكافؤ المجموعتين في عدد من المتغيرات التي لها علاقة بالبحث، وقد أخذت المعلومات الخاصة بأفراد العينة من السجلات الرسمية للطلبة في الكلية وهي :

١. العمر الزمني للطلبة مقاساً بالأشهر

حسبت أعمار الطلبة بالأشهر لغاية ١/١٠/٢٠٠٥ واستخدم الباحثان الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين مجموعتي البحث، وتبين عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وبذلك تعد المجموعتان متكافئتين في متغير العمر وكما مبين في الجدول (١).

الجدول (١)

نتيجة الاختبار التائي لمتغير العمر الزمني لطلبة مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	متوسط العمر بالأشهر	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	الجدولية
التجريبية	١٥	٢٢٧,٠٦٦٧	٢,٥٧٦٤٥	٠,٠٦٢	٢,٠٦٢
الضابطة	١٥	٢٢٧,٠٠٠٠	٣,٢٧٣٢٧		

ثانياً : درجات الطلبة في اختبار الذكاء

طبق الباحثان اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة لقياس الذكاء الذي قننه الدكتور (الدباغ وآخرون) للبيئة العراقية عام ١٩٨٣ وباستخدام الاختبار التائي t-test للمقارنة بين مجموعتي

البحث في متغير الذكاء وتبين عدم فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بين المجموعتين فتكون المجموعتان متكافئتين في الذكاء كما مبين في الجدول (2)

الجدول (2)

نتيجة الاختبار التائي لمتغير الذكاء لطلبة مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
التجريبية	15	111,8667	3,58303	المحسوبة
الضابطة	15	111,5333	3,87052	الجدولية
				2,048
				0,245

ثالثاً : المعدل العام لدرجات الطلبة لعام 2004 - 2005

استخدم الاختبار التائي t-test للمقارنة بين مجموعتي البحث في المعدل العام للصف السادس، وتبين عدم وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (0,05) بينهما وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في المعدل العام للصف السادس كما مبين في الجدول (3)

الجدول (3)

نتيجة الاختبار التائي لدرجات مجموعتي البحث في المعدل العام للصف السادس

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية
التجريبية	15	69,8000	2,30527	المحسوبة
الضابطة	15	69,4000	3,64104	الجدولية
				2,048
				0,359

رابعاً : مستلزمات البحث وأدواته :

اختيار المادة التعليمية.

حدد الباحثان مفردات مادة علم الحيوان من المقررات للعام الدراسي للصف الأول من قسم العلوم كلية التربية الأساسية وقد حددت أهدافا سلوكية خاصة بكل فصل من فصول المادة وهي (الجهاز الهيكلي، العصبي، الهضمي، البولي، الدوران) وتم طريقة تدريسها باستخدام

الطرائق التدريسية الثلاث (المناقشة، حل المشكلات، المشروع) لكل موضوع وحسب ما يتناسب مع مفردات ومفاهيم الموضوع المعين.

إعداد الاختبار التحصيلي

اعد الباحثان اختباراً تحصيلياً لقياس التحصيل الكلي عند طلبة عينة الدراسة بعد الانتهاء من تعلمهم الفصول (الجهاز الهيكلي، العصبي، الهضمي، البولي، الدوران) تألف الاختبار من (٣٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد و (٦) فقرات من النوع المقالي، شملت مستويات مختلفة من المجال المعرفي. لتصنيف بلوم واصبح العدد الكلي لفقرات الاختبار (٣٨) فقرة.

صدق الاختبار

استخدم الباحثان صدق المحتوى والصدق الظاهري بعرض فقرات الاختبار والأهداف التعليمية على لجنة من المحكمين^(*) من ذوي الاختصاص ومدرسي الأحياء لإعطاء آرائهم في مدى وضوح الفقرات وملائمتها وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم وبذلك تحقق صدق الاختبار باتفاق ٨٠% من الخبراء على كل فقرة من فقراته.

ثبات الاختبار

طبق الباحثان معادلة (ألفا - كرومباخ) على استجابات الطلبة في الاختبار التحصيلي وذلك لكون الاختبار يحتوي على فقرات موضوعية و مقالية في آن واحد. وبلغ معامل الثبات (٠,٨٢) وهو معامل جيد للاختبارات الصفية (ملحم، ٢٠٠٠، ٢٦٥)

طريقة تصحيح الاختبار التحصيلي

أعطى الباحثان درجة واحدة للإجابات الصحيحة ودرجة صفر للإجابات الخاطئة والمتروكة للفقرات (١ - ٣٢)، كما تراوحت الدرجة (١ - ٢) للإجابات الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة للفقرات المقالية (٣٣ - ٣٨)، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للاختبار محصورة بين (٠ - ٤٤) درجة.

خامسا : تطبيق تجربة البحث

بعد أن قام الباحثان بإعداد الخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة التجريبية باستخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية و المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية، تولى احد الباحثين تدريس مجموعتين بواقع ثلاث ساعات لكل أسبوع، استخدم فيها الباحث المدرس

(*) ملحق (٢) أسماء المحكمين والخبراء

طريقتان تدريسيّتان أحياناً في الدرس الواحد، وأحياناً طريقة مختلفة للدرس الذي يليه حسب الموضوع الذي يتم تدريسه في الفصول الخمسة من مفردات علم الحيوان للصف الأول من قسم العلوم استغرقت مدى التطبيق (١٢) أسبوعاً، وفي نهاية التجربة طبق الاختبار التحصيلي بوصفه اختباراً بعدياً على أفراد عينة البحث.

وفيما يأتي طريقة تدريس المجموعتين التجريبيّة والضابطة

* المجموعة الأولى : باستخدام مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشافية وفق الخطوات الآتية

أ: خطوات طريقة المناقشة :

- ١- تحديد المشكلة : بصورة مسبقة، يساعد المدرس طالبة في صياغة سؤال رئيسي محدد.
- ٢- تحليل المشكلة : استعراض مختلف عناصر المشكلة، من تعريف مصطلحات هامة إلى تفقد الحقائق.
- ٣- تقديم الفرضيات : بعد دراسة الحقائق بدقة، يصبح المتعلم مستعداً لاقتراح حلول ممكنة للمشكلة. ويفضل أن يتقدم الطلبة بأفكار من عندهم.
- ٤- اشتقاق التعميمات والتلخيص : من خلال مناقشة المدرس لطلابه، يتم تلخيص أهم النقاط والحصول على نتيجة يمكن تعميمها (خطائية، ٢٠٠٥، ٢٤٦ - ٢٤٧)

ب: خطوات طريقة حل المشكلات

- ١- الإحساس بالمشكلة : يهيئ المدرس مواقف مشكلة بحيث يشعر فيها الطلبة بالحاجة إلى طرح الأسئلة للبحث عن السبب.
- ٢- تحديد المشكلة : يصف المدرس المشكلة بسؤال يتطلب حلاً.
- ٣- جمع المعلومات : يوجه المدرس طلابه إلى الإطلاع على بعض المصادر والكتب والبحث عن حل.
- ٤- اختيار الحل المناسب : يطلب المدرس من طالبة كتابة فرضيات اعتماداً على المعلومات المتوافرة لديهم سابقاً.
- ٥- اختيار واختبار انطباق الفرضيات : يمكن للطلبة أن يختاروا انطباق الفرضيات ثم القيام باختبارها تجريبياً.
- ٦- الاستنتاجات والتعميمات : يتم الاستنتاج من خلال التجريب ثم تكرار إجراء التجارب لفرض التعميم.
- ٧- تطبيق التعميم على مواقف جديدة في حياتهم اليومية. (الحيلة، ١٩٩٩، ٢٨٨ - ٢٨٩)

ج- خطوات طريقة المشروع

- ١- أعيدت صياغة الوحدة على شكل أسئلة تثير اهتمام الطلبة وتفكيرهم
 - ٢- للإجابة على السؤال الموجه يقوم الطلبة بأنشطة استكشافية بحثية يقدم الطلبة فيه مخططا للعمل وأسئلة فرعية، وتوجيه تفكيرهم لحل المشكلة.
 - ٣- يتعاون الطلبة مع بعضهم في مجموعات في تصميم المشروع، وتنفيذه وكتابة التقرير ويحللون البيانات، ويتواصلون حول مكتشفاتهم، وهذه تساعد الطلبة في بناء مخططات مفاهيمية عقلية تسمح لهم بترتيب المعرفة وتعينهم في حل المشكلة.
 - ٤- يقدم الطالب أو الطالبة في نهاية التطبيق تقريرا مكتوبا يشمل الأنشطة التي قاموا بها والمشروع الذي أبدعوه أمام الطلبة ويعبر عن مدى فهم الطالب للمفاهيم العلمية وقدرتهم على توظيف المعرفة في حياتهم اليومية. (احمد، ٢٠٠٠، ٤٢)
- إما المجموعة الضابطة فقد تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية القائمة على طريقة

المحاضرة وأسلوب النقاش الشفوي وطرح الأسئلة والشرح للتوصل إلى المفاهيم العلمية

خامساً : الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثان في المعالجة الإحصائية للبيانات الواردة في البحث الوسائل الآتية :

- ١- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري
- ٢- الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين للتكافؤ واختبار الفرضيات

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2(n_1 - 1) + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

٣- معادلة ألف - كرومباخ لإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي

K = عدد فقرات الاختبار

Si2 = تباين الفقرات

S2 = تباين الاختبار الكلي

$$r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{Si2}{S2} \right)$$

(عودة، ١٩٩٨، ٣٥٠)

نتيجة البحث

بعد الانتهاء من التدريس المجموعتين وفق الطريقتين المحددتين (مجموعة الطرائق الكشفية التفكيرية للمجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة)، تم تطبيق الاختبار التحصيلي، وبعد تصحيح إجابات أفراد العينة وتحليلها إحصائياً، أظهرت النتيجة الآتية : للتحقق من الفرضية الصفرية استخدم الباحثان اختبار t-test وقد تبين أن هناك فروقا دالة معنوية بين درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٢,٥٩٨) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٤٨) المستخرجة بدرجة حرية (٢٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، والجدول (٤) يوضح ذلك.

الجدول (٤)

نتيجة الاختبار التائي لدلالة الفرق بين متوسط الدرجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي

ألبدي

المجموعة	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
التجريبية	١٥	٣٨,٦٦٦٧	٥,١٣٦٢٤	المحسوبة	الجدولية
الضابطة	١٥	٣٣,٤٠٠٠	٥,٩٣٧٧٧	٢,٥٩٨	٢,٠٤٨

* دال عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

وتشير هذه النتيجة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدم في تدريسها مجموعة الطرائق التفكيرية الكشفية على المجموعة الضابطة ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى إن اشترك جميع الطرائق التدريسية الثلاث (المناقشة وحل المشكلات والمشروع) بأنها تعتمد على طرح أسئلة تثير التفكير في بداية الدرس، وتجعل من الطلبة نشطاً وفعالاً في البحث عن المعرفة والطلبة هنا يتبادلون أفكارهم ويتعاونون فيما بينهم ويتحملون المسؤولية ويزداد تقبلهم لآراء الآخرين ويزداد فهمهم للمفاهيم العلمية الإحيائية كما أن التنوع في استخدام الطرائق يقضي على الملل الذي يعانيه الطالب أو المدرس ويتعرض الطالب هنا لمواقف جديدة ومتغير دائماً وهذا لم يتوفر في الطريقة الاعتيادية وتتفق هذه مع نتائج دراسة كل من ليهنستون (١٩٨٧) Lehanstone والخالدة وعبد الفتاح (٠١٩٩٠) وسكيكر (١٩٩٥).

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث وضمن حدوده استنتج الباحثان ما يأتي :

- ١- فاعلية استخدام مجموعة طرائق تفكيرية كشفية في زيادة تحصيل طلبة الصف الأول من قسم العلوم
- ٢- تفوق الطرائق التفكيرية الكشفية على الطريقة الاعتيادية في التحصيل في مادة علم الأحياء

التوصيات :

- ١- ضرورة اهتمام المدرسين بالطرائق الكشفية لما لها من دور ايجابي في رفع التحصيل.
- ٢- تدريب مدرسي ومدرسات الأحياء والعلوم على طريقة العمل والتدريس باستخدام الطرائق التفكيرية الكشفية عن طريق دورات تدريبية تقام لهم.

المقترحات :

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان إجراء دراسات مستقبلية آتية :

- ١- إجراء دراسة مماثلة لمعرفة اثر مجموعة طرائق تفكيرية كشفية في التحصيل في مواد تعليمية أخرى.
- ٢- اثر استخدام مجموعة طرائق تفكيرية كشفية في تنمية التفكير العلمي وإكساب المفاهيم الاحيائية.

المصادر :-

- ١- احمد، أماني يونس موسى (٢٠٠٠)، استقصاء فاعلية تعليم العلوم المبني بطريقة المشروع على فهم طلبة الصف التاسع للمفاهيم العلمية والتفكير العلمي ومعتقداتهم المعرفية حول العلم. الجامعة الأردنية، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٢- الحارثي، إبراهيم بن احمد مسلم (٢٠٠٣)، تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات (النظرية والتطبيق)، ط٢، مكتبة الشقري، الرياض.
- ٣- الحافظ، محمود عبد السلام (١٩٩٥)، أثر استخدام المناقشة في التجارب المختبرية على تنمية التفكير الناقد لطلبة كلية التربية، جامعة الموصل، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٤- الحربات، ريمة سالم (٢٠٠٤)، فاعلية طريقة المناقشة في إكساب مفاهيم بيئية، كلية التربية جامعة دمشق، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٥- حمدان، محمد زياد، (١٩٨٨)، ألتدريس المعاصر، تطورات وأصوله، وعناصره، وطرقه، دار التربية الحديثة، عمان.

- ٦- الحيلة، محمد محمود، (١٩٩٩)، التصميم التعليمي، نظرية وممارسة، ط١، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- ٧- خطابية، عبد الله محمد (٢٠٠٥) " تعليم العلوم للجميع "، ط١، جامعة اليرموك، اربد، الأردن .
- ٨- الخوالدة، محمد، عبد الفتاح، محمود (١٩٩٠)، اثر طريقتي الكشف والعرض في تحصيل الطلبة للمفاهيم التاريخية، جامعة اليرموك الأردن. (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ٩- داوود، عزيز حنا وأنور حسين عبد الرحمن (١٩٩٠) : مناهج البحث التربوي، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
- ١٠- زيتون، عايش محمود (١٩٨٩)، مدى استخدام حل المشكلات لدى معلمي العلوم وعلاقته بمستوى التحصيل العلمي لطلبتهم في المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٤١-٢٨٠.
- ١١- السامرائي، فائق محمود حسن (١٩٨٨)، أثر استخدام المناقشة وتتبعها مع المختبر في تحصيل طلبة الصف الأول فيزياء في كلية التربية، جامعة بغداد، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ١٢- سايمنتن، دين كيث (١٩٩٣)، العبقرية والإبداع والقيادة، ترجمة شاكرا عبد الحميد، عالم المعرفة، الكويت.
- ١٣- سكيكر، فياض سكيكر (١٩٩٥)، فاعلية مجموعة من الطرائق التفكيرية الكشفية في تدريس تربية البيئية، جامعة دمشق، كلية التربية، (رسالة دكتوراه غير منشورة)
- ١٤- عاقل، فاخر (١٩٧٩)، الإبداع وتربيته، دار العلم للملايين، ط٢، بيروت.
- ١٥- العمرو، سعود وفهد الرشيد (١٩٨٥)، فاعلية الطريقة الاستكشافية في تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة، الرياض، جامعة الملك سعود، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- ١٦- عودة، احمد (١٩٩٨)، القياس والتقويم في الهيئة التدريسية، ط٣، دار الأمل، الأردن.
- ١٧- عبد الدائم، عبد الله (١٩٩٠)، التربية في البلاد العربية ودورها في تقوية أو إضعاف مسيرة النهضة، أبو ظبي ٠ (محاضرة غير منشورة)
- ١٨- مرعي، توفيق احمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢)، طرائق التدريس العامة، ط١، عمان الأردن
- ١٩- ملحم، سامي محمد (٢٠٠٠)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط١، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- 20- Collette , A & Chippetta , E (1984) " Science Intstruction in the Middle and secondary schools limesmillor , Mosby college publshing ST.Lovis Toronto satalla , pp. 146 – 173
- 21- Darke , M & others (1996) Foundations of science : A Three year in tegrated High School Science Carriculum. Francisco , CA

- 22- Gagne , robert , M : (1985) , **The conditions of Learning and theorg of instruction** , Florida state University
- 23- Glaser , R : (1985) , **Thinking and Learning skill** , Newjersy.
- 24- Lehanstone , A.L : (1987) : A comparison of directed discorery and demonstration **Straegies for teaching Geographic concept. and Genralization** , Hunkins , et al.
- 25- Marx , R. & others (1997) ,Enacting project – based science. **The Elementarg school Journal** , pp. 341 – 358
- 26- Rosemary , A : (1984) , **Educational Pscholgg** , Bosten
- 27- Okebukula, P. & Jadg, O. (1992). “Can Good Concept Mappers be Good Problem Solvers in Science?” **Research in Science an technological education**, 10 (2) 153-170.
- 25- Soloway , E , & others (1995) , **The Invest – igators work shop project : supporting science modeling and Injuiry via computational Media and Technologg** , San Francisco , CA
- 26- Stuuessy, C. (1996). “Reflecting and Problem Solving : Integrating methods of teaching science. **School science and mathematics**, 90 (4). 170-184
- 27- Unesco , 1985 , **A problem solving approach to environmenhal education** , series.

ملحق (١)

الاختبار التحصيلي بصيغة النهائية

- ١- ينشأ الجهاز العصبي أثناء التطور الجنيني من الطبقة -----
 - أ- الميزودرم
 - ب- الاكتوديرم
 - ج- الاندودرم.
- ٢- يكون الماء نسبة ----- من البلازما والباقي مواد ذائبة كالغذاء والأجسام المضادة.
 - أ- ٩٠%
 - ب- ٦٠%
 - ج- ٧٠%.
- ٣- يعتبر الكبد من -----
 - أ- أكبر الغدد الهاضمة في الجهاز الهضمي
 - ب- أكبر الغدد الهاضمة في الجسم وأهم أعضاء التمثيل
 - ج- جزء إفرازي فقط للصفراء.
- ٤- يوجد الجهاز العصبي للإنسان ما يربو على ----- خلية.
 - أ- ٣٠٠ خلية
 - ب- ١١٠
 - ج- ١٠
- ٥- يولد الإنسان وهو مزود بعدد ----- من الخلايا العصبية.
 - أ- متزايد
 - ب- ثابت
 - ج- متغير.
- ٦- يعلل سبب امتصاص كميات كبيرة من الماء في الأمعاء الغليظة.
 - أ- لحفظ مستوى الماء في الجسم وتجنب جفافه
 - ب- للتخلص من الماء الزائد
 - ج- إعادة الماء مرة ثانية إلى الجسم.
- ٧- يتكون الدم من ----- فصائل.
 - أ- خمسة
 - ب- أربعة
 - ج- ستة.
- ٨- يتكون القفص الصدري من -----
 - أ- مجموعة فقرات مرتبة عموديا
 - ب- الأضلاع والقص
 - ج- العمود الفقري مع الإطراف.
- ٩- تعتبر ----- الواسطة الوحيدة المسؤولة عن نقل الأوكسجين وثاني اوكسيد الكربون.
 - أ- الهيموغلوبين
 - ب- الكريات الدم الحمراء
 - ج- البيضاء.
- ١٠- تتولد الكريات الدم الحمراء في الطفل قبل الولادة في -----

- أ- نخاع العظم ب- الطحال والكبد ج- في العظام بصورة عامة.
- ١١- تكون كريات الدم البيضاء -----
- أ- عديمة اللون ذات شكل غير ثابت ولها نواة
- ب- لونها ابيض وشكل ثابت
- ج- لونها ابيض وشكل غير ثابت.
- ١٢- يعود سبب إصابة الشخص بمرض السكر إلى -----
- أ- خلل في الأنزيمات الهاضمة
- ب- نقص هرمون الأنسولين الذي تفرزه عصاره الكبد
- ج- نقص الأنسولين الذي تفرزه عصاره البنكرياس.
- ١٣- أن سرعة الكسور تتوقف على عوامل منها -----
- أ- نوع الكسر وعمر الشخص
- ب- مناعة الشخص ضد المرض
- ج- تناول الكالسيوم بكثرة.
- ١٤- توجد فتحات في جمجمة الطفل تدعى ----- وهي تقع بين عظام الرأس.
- أ- الثقب الأعظم ب- الحافات المسننة ج- اليافوخات.
- ١٥- اللعاب عبارة عن سائل عديم اللون يتركب من ٩٩% من الماء وفيه -----
- أ- أنزيم الاميليز وبيكاربونات الصوديوم
- ب- عصاره لعابية فقط
- ج- مليوسين وبيكاربونات الصوديوم وأنزيم الاميليز
- ١٦- يعود سبب إصابة الأطفال بمرض الكساح ولين العظام إلى نقص.
- أ- أملاح الكالسيوم ب- المواد العضوية ج- فوسفات المنغنيز.
- ١٧- يسمى السائتوبلازم في الخلية العصبية ب -----
- أ- الدبق العصبي ب- البلازم العصبي ج- بلازما نووي.
- ١٨- تتألف الأمعاء الدقيقة من ثلاثة أقسام ويبلغ طولها -----
- أ- ٥-٦ متر ب- ٣-٤ متر ج- ١٢ متر.
- ١٩- يبلغ عدد الاتصالات في الخلية العصبية الواحدة إلى ----- اتصال.
- أ- ٢٠ اتصال ب- ٢٠٠ اتصال ج- ١٠٠ اتصال.

- ٢٠- يعود اندفاع اللقمة الغذائية من البلعوم إلى المعدة بواسطة -----
- أ- فعل ميكانيكي لا يحتاج إلى عضلات
- ب- فعل حركة الدم في الشارين
- ج- فعل حركة دودية للعضلات الطويلة والدائرية.
- ٢١- يتركب الهيكل العظمي (الجهاز الهيكلي) من ----- عظمة.
- أ- ٣٦٠ ب- ٦٠٠ ج- ٢٠٦.
- ٢٢- يعود سبب تعقيد الجهاز العصبي إلى.
- أ- انه كبير جداً ومعقد
- ب- كثره خلاياه والاتصالات المتعددة للخلايا مع بعضها
- ج- الوظائف المتعددة له كالإحساس والتفكير.
- ٢٣- ----- هي طبقة خارجية تغطي العظم بكاملة وتحتوي على الأعصاب والأوعية الدموية المغذية.
- أ- السمحاق ب- نخاع العظم ج- الغضروف.
- ٢٤- يعلل سبب غلق الجفون تلقائياً في حالة تعرض العين للضوء الساطع إلى -----
- أ- سيطرة المخيخ ب- الفص الأمامي للدماغ ج- وجود القنطرة.
- ٢٥- تساهم الصفائح الدموية في عملية ----- في حالة النزف.
- أ- تكوين كريات الدم الحمر
- ب- تخثر الدم في حالة النزف
- ج- تكوين كريات الدم البيض.
- ٢٦- تتوقف سرعة الإيعاز العصبي على -----
- أ- قطر الليف العصبي والغلاف الدهني
- ب- طول الليف العصبي
- ج- كثره خلايا شوان والمادة الدهنية.
- ٢٧- أن كل تقلص وانقباض متعاقبين في القلب يسمى -----
- أ- مرور الدم في الصمام
- ب- الضربة القلبية
- ج- السكتة القلبية.

ملحق (٢)

أسماء المحكمين والخبراء

- | | |
|---|-------------------------|
| أستاذ مساعد / جامعة الموصل / كلية التربية | ١. د. صبيحة ياسر مكطوف |
| أستاذ مساعد / جامعة الموصل / كلية التربية | ٢. د. عبد الكريم حسين |
| أستاذ مساعد / جامعة الموصل / كلية التربية | ٣. د. أحمد بكر |
| مدرس / جامعة الموصل / كلية التربية | ٤. د. هيفاء هاشم البزاز |
| مدرس / جامعة الموصل / كلية التربية | ٥. د. لجين سالم مصطفى |
| مدرس / جامعة الموصل / كلية المعلمين | ٦. د. أمل فتاح زيدان |