



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية-كلية التربية

قسم علوم الحياة

# فاعلية إستراتيجية "فكر - زاوج شارك" في تحصيل مادة الإحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي

إعداد الطالبة

فضاء علي سرحان

بحث تخرج مقدم الى قسم علوم الحياة في كلية التربية - جامعة  
القادسية كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

أشرف

م. وجدان نادر عودة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۗ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة الاية ٢٢

## الاهـداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب من كَلَّتْ أنامله ليقدّم لي لحظة  
سعادة إلى القلب الكبير  
(والدي العزيز)

إلى الروح التي سكنت روعي التي كانت سندي في الشدائد إلى من ارتحت كلما  
تذكرت ابتسامتها في وجهي نبع الحنان  
(أمي)

إلى الذين تقاسموا معي عبء الحياة  
(أخوتي وأخواتي)

إلى كل من يؤمن بأن جذور نجاح التغيير هي في ذواتنا وفي أنفسنا قبل أن  
تكون في أشياء أخرى .

## ملخص البحث :

هدف البحث الحالي بمعرفة فاعلية إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في تحصيل مادة الأحياء لصف الخامس العلمي الإحيائي. ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريّة الآتية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق إستراتيجية "فكر زوج شارك"، وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق إستراتيجية "فكر زوج شارك"، وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

تم استخدام التصميم التجريبي لمجتمع بحث مكون من طالبات الصف الخامس العلمي الأحيائي في المدارس الإعدادية والثانوية التابعة إلى مديرية تربية محافظة الديوانية للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) وتم اختيار إعدادية (السنبله) بصورية قصديه لتمثل عينة البحث إذ بلغ عدد الطالبات بشكل أولي (٥٨) طالبة موزعة على شعبتين وقد تم اختيار شعبة (أ) عشوائيا لتمثل المجموعة التجريبية وقد بلغ عدد الطالبات (٢٩)، أما المجموعة الضابطة والتي تمثلت بطالبات شعبة (ب) فقد تكونت من (٢٩) طالبة . تم بناء أداة البحث التي تمثلت باختبار تحصيلي مكون من ( ٣٠ ) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وبعد إجراء التحليل الإحصائي اللازم لل فقرات .

وللوصول على النتائج تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين ، وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار ألتحصيلي ، وبهذا قدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات .

## الفصل الأول التعريف بالبحث

### أولاً: مشكلة البحث :

إن من أهداف التربية والتعليم هو إعداد جيل قادر على مواكبة التطور والتفكير بشكل علمي سليم ،ولتحقيق أهداف التربية ينبغي توافر وتهيئة المستلزمات المناسبة ،ذلك ومن مستلزمات التربية الجيدة هي المدرس الجيد وطريقة التدريس الجيدة . ومن الملاحظ أن اغلب طرائق التدريس التقليدية المتبعة من قبل المدرسين تركز دائماً على التعلم اللفظي من قبل الطلبة وتأكيدهما على حفظ المعلومات بدلاً من تأكيدها على تنمية القدرات العقلية والتشجيع على تنمية التفكير. ( الخزرجي ، ٢٠٠٨ ، ٢ ) وهذا بدوره أدى إلى ظهور العديد من المشكلات منها انخفاض قدرة الطلبة على التفكير بشكل علمي سليم وكذلك إلى انخفاض التحصيل . أن مشكلة انخفاض التحصيل ليست وحدها التي يمكن أن نلاحظها في مدارسنا بل أن قدرات الطلبة على التفكير وممارسة مهارات التفكير العلمي أو عمليات العلم تكاد تكون معدومة ، إذ أشارت عدد من الدراسات في مجال التفكير إلى إن هناك قصوراً في التحصيل الدراسي وضعف في القدرة على ممارسة عمليات التفكير كدراسة (السعدي، ١٩٩٩ ) و (عبد الغفور ، ٢٠٠٠ ) و (الشرع ، ٢٠٠٢ ) و (السامرائي ، ٢٠٠٣ ) الموسوي ، ٢٠٠٥ ) و (إسماعيل ، ٢٠٠٩ ) وتوصلت هذه الدراسات إلى أن الطرائق التقليدية المتبعة لا تنمي قدرة الطلبة على ممارسة مهارات التفكير العلمي في الصف الدراسي و خارجه . وللتحقق مما تم ذكره قامت الباحثة بتوجيه سؤال مفتوح إلى عدد من

المدرسين والمشرفين التربويين عن طرائق التدريس الشائعة الاستخدام فكانت اغلب إجاباتهم تركز على طريقتي (المناقشة والمحاضرة) فقد اطلعت الباحثة على الخطط التدريسية المعدة من قبل المدرسين وقد لاحظت إن أغلب الأغراض السلوكية المحددة تعتمد على التذكر . ومن خلال ما تم طرحه يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي : ما فاعلية التدريس بإستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في تحصيل مادة الإحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي ؟

### ثانيا : أهمية البحث

يشهد تدريس العلوم في عصر العلم والاتصالات والفضاء والطاقة والحاسبات الالكترونية ...، عالميا وعربيا ، اهتماما كبيرا و تطورا مستمرا لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني وتفجير المعرفة العلمية في هذا العصر ومتطلباته ولعل هذا الاهتمام والتطور المستمر يستمد أصوله من طبيعة العلم و بنيته وذلك باعتباره ركنا أساسيا وحجر الزاوية في التربية العلمية وتدريس العلوم. (زيتون ، ١٩٩٩ ، ١٩ ) وفي التربية العلمية وتدريس العلوم نحتاج إلى أن نوجهه الاهتمام إلى الجانب الفكري للمتعلم أي تعليم التفكير بشكل رئيسي.(عطا الله ، ٢٠١٠ ، ١٩ )

وقد أشار (الحيلة ، ٢٠٠٩) إلى أن علماء التربية قد وضعوا مجموعة من المعايير لاختيار إستراتيجية التدريس ومن هذه المعايير اختيار الإستراتيجية التي لها صلة بالتفكير بجميع أنواعه إذ يتفق معظم التربويين على أن التعلم من اجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم من أهداف التربية وان المعلم ينبغي أن يفعل كل ما باستطاعته من أجل توفير فرص التفكير داخل غرفة الصف.( الحيلة ، ٢٠٠٩ ، ١٧٥ )

تعد إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني والتعلم النشط وتعتمد على استثارة الطلبة كي يفكروا كلا على حده ، ثم يشترك كل طالبين في مناقشة

أفكار كل منهما و ذلك من خلال توجيه سؤال يستدعي تفكير الطلبة ، وإعطائهم الفرصة كي يفكروا على مستويات مختلفة. ( كوجك وآخرون ، ٢٠٠٨ ، ١٦٣ )

إذ يرى ( kagan ، ١٩٩٨ ) نقلا عن ( المحاميد ، ٢٠٠٨ ) أن إستراتيجية فكر زوج شارك تنمي مهارات التفكير وتطور مهارات الاتصال وتعزز المشاركة في المعلومات ، كما أنها تهدف إلى مساعدة الطلبة لمعالجة معلوماتهم وتصحيح تفكيرهم . ( المحاميد ، ٢٠٠٨ ، ٥١ )

وتأتي هذه الاستراتيجية تحت تصنيفات عدة ، فهي إستراتيجية لوقت الانتظار ، إستراتيجية تعلم تعاوني وإستراتيجية تعلم نشط ولكن ما يميز هذه الإستراتيجية حقا هو إمكان استخدامها بتناغم مع طرائق التعليم والتعلم التقليدية المعتادة الأكثر شيوعا كالمحاضرة ، فلما كانت الطريقة التقليدية هي الطريقة الشائعة الاستخدام في مدارسنا كان لابد من وجود استراتيجيات تتماشى معها فيسهل على المعلم المعتاد التدريس بالطريقة التقليدية استخدامها والاستفادة منها . ( سلطان ، ٢٠٠٧ ، ٧٥ )

وفي هذا الصدد فقد أشار ( احمد ، ٢٠٠٩ ) و ( بدوي ، ٢٠١٠ ) إلى أن إستراتيجية فكر - زوج شارك لها أهمية كبيرة ، إذ أنها تمنح الطلبة وقتا للتفكير كل منهم بمفرده ، أي أنها توفر وقتا عقليا يزيد من جودة استجابات الطلبة ، كما أن ذلك الوقت المخصص للتفكير الصامت فرديا بعد طرح الأسئلة يمكن المعلم من تمييز الموهوبين عن غيرهم، كما أنها تعطي فرصة للطلبة لكي يتناقشوا و يتبادلوا الآراء والأفكار في كل من المناقشة الزوجية و المناقشة الجماعية وهذا هام جدا لان البنية المعرفية للتلاميذ تبدأ من خلال المناقشات و تزيد هذه الإستراتيجية من دور المتعلم و مسؤوليته خلال مواقف التعليم والتعلم ومن ثم تقلل الوقت الذي يتحدث فيه المعلم و أنها إستراتيجية بسيطة ، سهلة الاستخدام في أي موقف تعليمي دون تجهيزات معقدة ، تسمح بالتفاعل التعاوني البناء، استخدام هذه الإستراتيجية بشكل صحيح يتيح للطلبة مستوى أعمق من التفكير حول ما يتم طرحه من أسئلة وتحفيز الطلاب المزيد من الإجابات وتؤدي إلى تقليل الخوف والرغبة بينهم. ( احمد ، ٢٠٠٩ ، ٩٠ ) من هذا نجد إن الإستراتيجية "فكر - زوج - شارك" اثرا ايجابية في تنمية التفكير وذلك حسب الخطوات التي تسير الإستراتيجية وفقها.



١. يقدم هنا البحث للمدرسي الإحياء إستراتيجية تدريس بسيطة في خطواتها قد يكون لها أثر في رفع مستوى تحصيل الطلبة.

٢. جاء هذا البحث استجابة للاتجاهات الحديثة في التدريس والتطور العلمي الحاصل .

### ثالثا : هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى: التعرف على فاعلية استراتيجية "فكر - زوج شارك " في تحصيل مادة الإحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي .

### رابعا : فرضية البحث :

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( ٠,٠٥ ) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي درس على وفق إستراتيجية الفكر زوج شارك " ، وطالبات المجموعة الضابطة اللائي درس على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

### خامسا : حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي في المدارس الثانوية والإعدادية في المركز إلى مديرية تربية محافظ الديوانية والفصول الأربعة الأخيرة من كتاب الإحياء المقرر لطلبة الصف الخامس العلمي الإحيائي ( ط ١٦ ) لسنة ٢٠١٧ .

## سادسا : تعريف المصطلحات

أولا : إستراتيجية " فكر - زوج - شارك "

- عرفها Carss ٢٠٠٧: "هي حلقة مناقشة يستمع خلالها الطلبة إلى السؤال المطروح ثم يفكروا بشكل فردي خلال وقت محدد بعدها يتحدث الطلاب مع بعضهم في أزواج وأخيرا المشاركة مع المجموعات الأكبر. ( Carss٣١ ، ٢٠٠٧ )".
- تعرفها الباحثة إجرائيا : إستراتيجية تدريسية تهدف إلى خلق تفاعل فكري لدى طالبات الصف الخامس العلمي الاحيائي (عينة البحث من خلال التفكير الفردي بالسؤال المطروح و ثم المزوجة مع الزميلة المجاورة لمناقشة الحلول التي تم التوصل إليها ثم المشاركة الجماعية مع الصف بأكمله والتي تتم تحت إشراف الباحثة .

## ثانيا : التحصيل

عرفه Good ١٩٧٣ : مدى الإتقان في أداء المهارات أو المعارف المكتسبة . Good , (١٩٧٣,٧)

تعرفها الباحثة إجرائيا انه :

مقدار ما حققته طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي (عينة البحث) من تعلم و اكتساب للمعلومات في مادة الإحياء والذي يمكن قياسه من خلال الدرجة التي تحصل عليها الطالبة في الاختبار ألتحصيلي المعد من قبل الباحثة .

## الفصل الثاني

### خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولا :الخلفية النظرية إستراتيجية فكر - زواج شارك (Think - Pair - share) TPS يذكر (Arends ، ٢٠٠٧) إن أول من اقترح هذه الإستراتيجية فرانك ليمنان ( Frank Lyman ) وأعوانه في جامعة ماري لاند Maryland وذلك عام ١٩٨٥ ، إذ أنها كانت نتيجة لبحوث وقت الانتظار wait time التي كان يجريها ليمنان في الجامعة .(٣٥٤، ٢٠٠٧) (Arends) إذ إن من أهم ما يميز هذه الإستراتيجية هو خطوة التفكير والتي يقدم الطلبة خلالها أفكارهم حول السؤال المطروح ، وقد كانت بحوث ليمنان تركز على هذه الخطوة ولهذا وضع وقت الانتظار لإعطاء وقت كافي للطلبة في التفكير في السؤال المطروح . وتشير ( Ledlow ، ٢٠٠١) إلى أن وقت الانتظار يجب إن يتراوح بين (١٠ ثا -هد) لجعل الطلبة يفكرون بشكل فردي وبصمت ودون إثارة أي نقاش أو حوار خلال هذه المدة . ( Ledlow ، ٢٠٠١) ،إن الهدف من هذه الإستراتيجية هو إعطاء فرصة من الوقت لكل تلميذ للتفكير في إجابة السؤال ليحسن من نوعية استجابات الطلبة ويصبحون أكثر قدرة على التفكير فيما يتعلق بالمفاهيم التي تطرح أثناء الدرس . (الديب ، ٢٠٠٩ ، ٣١٢) ولهذا نجد إن هذه الإستراتيجية تتدرج تحت العديد من المسميات أو المواضيع المتعلقة بالتفكير ، إذ إن هذه الإستراتيجية تعد إحدى إشارات التفكير التي يستخدمها المعلم داخل الفصل وذلك من خلال الفائدة التي يحققها (زمن الانتظار ) الذي تقدمه خطوة التفكير الفردي لهذه الإستراتيجية . ( الأعرس ، ١٩٩٨ ، ١٣٩ ) ، كما انها إحدى الأدوات التي تؤكد على تعلم مهارات التفكير من خلال الدراسات المستفيضة التي قام بها ليمنان و ماكثيف ( Lyman Mctighe & ) في هذا المجال .(جابر ، ١٩٩٩ ، ٢٢١) وتضيف (السورور ، ٢٠٠٥) إن "فكر - زواج - شارك" إحدى الاستراتيجيات المهمة لتعزيز استخدام مهارات التفكير وتذكر إن منح وقت للتفكير الفردي والمناقشة مع الزميل وبعد ذلك فتح المجال لمناقشة الصف بأكمله ، أي أن لهذه الاستراتيجية أثر في تعزيز مهارات التفكير . (السورور ، ٢٠٠٥ ، ٣١٩)

خطوات إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" أن إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" تنفذ داخل الصف من خلال الخطوات الآتية :

**أولاً : طرح السؤال :** تبدأ عملية التفكير عندما يطرح المعلم سؤاله ويشترط ان يكون السؤال محفزا للتفكير سواء أكان هذا السؤال بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وان يكون السؤال ذا مستوى عالي وبعيدا عن الأسئلة ذات المستوى المتدني. ( الزعبي ، ٢٠٠٥ ، ٧٣ )

**ثانيا : التفكير الفردي :** يعطي المعلم للطلبة وقتا محددا للتفكير في السؤال أو المشكلة ويعتمد هذا الوقت على معرفة المعلم بالطلبة وطبيعة السؤال المطروح ومتطلبات جدول الأعمال كما يجب إن يفهم الطلبة أنه ليس هناك جوابا هو الأصح وانه من الضروري إن يأتي كل واحد منهم بتعليل لإجابته على السؤال .

(سعادة وآخرون ، ٢٠٠٨ ، ٢٣٨)

**ثالثا : المشاركة الثنائية:** بعد انتهاء مرحلة التفكير الفردي يكلف المعلم كل طالب بمناقشة إجابته مع زميلة من اجل الوصول إلى تصور واحد للإجابة ، وبذلك يكون لكل طالب فرصة لتجريب الاحتمالات . ( Walker ، ١٩٩٨ ، ٣٢ ) ( زيتون ، ٢٠٠٧ ، ٥٦٧ ) **رابعا:** مراجعة الطلبة إجاباتهم مع جميع طلبة الصف: يمكن في الخطوة الأخيرة للطلبة إن يطرحوا حلولا فردية أو تعاونية جماعية للصف كمجموعة كاملة وعند عرض الإجابات من قبل كل مجموعة فأن بمقدور كل فرد في المجموعة إن يحصل على رصيد من المعلومات ، كما يمكن إن يعبر الطلبة عن إجاباتهم على السؤال أمام الصف عن طريق المناداة عليهم من قبل المعلم للمشاركة في أفكارهم ومن خلال رفع الأيدي تؤخذ الإجابات ويمكن للطلبة إن ينظموا إجاباتهم على شكل جداول أو خرائط أو رسوم بيانية للتأكد من صحتها .

(Frangenheim ، ٢٠٠٥ ، ٩١) (المحاميد ، ٢٠٠٧ ، ٥٢)

## المحور الثاني : دراسات سابقة

الدراسات المتعلقة بإستراتيجية "فكر . زوج . شارك "

١. دراسة احمد ٢٠٠٩ :هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام استرايحية "فكر - زوج - شارك" على تنمية التفكير الناقد في الرياضيات وفي مواقف حياتية لتلاميذ المرحلة الإعدادية . وتوصلت الدراسة إلى وجود اثر الإستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في تحصيل الطلبة وتنمية التفكير الناقد وفي مواقف حياتية لطلاب المرحلة الإعدادية .
٢. دراسة Carss٢٠٠٧:هدفت هذه الدراسة إلى وصف اثر إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في دروس القراءة والفهم .
٣. دراسة Ngozi، ٢٠٠٩: هدفت الدراسة إلى معرفة الآثار المترتبة الاستراتيجيات ماوراء المعرفة واستراتيجية "فكر - زوج - شارك"على مشاركة الطلاب والتحصيل في صفوف العلوم في المدارس الثانوية . وقد توصلت الدراسة إلى نتائج تشير إلى أن المجموعة الأولى التي درست وفق استراتيجيات ما وراء المعرفة أكثر فعالية في تعزيز التحصيل ومن ثم المجموعة الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" .
٤. دراسة الحربي ٢٠٠٩ : هدف الدراسة إلى معرفة فاعلية إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا (التحليل ، التركيب ، والتقويم) والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لمعليات المعرفة العليا وكذلك في الاختبار البعدي لقياس الاتجاه نحو مادة العلوم
٥. دراسة أبو غالي ٢٠١٠:هدف الدراسة معرفة اثر توظيف إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي . وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية.

## الفصل الثالث

إجراءات البحث التصميم التجريبي واعتمدت الباحثة في البحث الحالي التصميم التجريبي بمجموعتين (تجريبية وضابطة) ذي الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي لقياس التحصيل.

التصميم التجريبي: هو مخطط وبرنامج عمل للإجراءات وأسلوب تنفيذ التجربة وتخطيطاً للظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة وملاحظتها ، والتي يمكن من خلالها اختيار الفروض والوصول إلى نتائج صادقة حول العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة .

(عبد الرحمن و زنكنة ، ٢٠٠٧، ٥٩٨) ويمكن التعبير عن التصميم التجريبي بالمخطط(١):

مخطط (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع للاختبار البعدي
التجريبية	العمر ، الذكاء ، المعلومات السابقة	استراتيجية فكر- زواج-شارك	التحصيل
الضابطة	التحصيل السابق	الطريقة الاعتيادية	

### مجتمع البحث والعينة :

ويتحدد مجتمع البحث الحالي بالمدارس الثانوية والإعدادية في مركز المدينة إلى مديرية تربية الديوانية في محافظة القادسية والبالغ عددها (١٣) مدرسة وبعدهد طالبات بلغ (٥٣٥) طالبة ، وقد تم الاختيار ألقصدي لمدرسة إعدادية(السنبله) للبنات لتمثل عينة البحث الحالي ، إذ تم اختيارها لكونها قريبة من سكن الباحثة ولما وجدته الباحثة من تعاون إدارة المدرسة وتقديم كافة التسهيلات الممكنة بالإضافة إلى وضع المدرسة الجيد من ناحية البناية ووجود عدد نموذجي للطالبات ، إذ بلغ عدد الطالبات (٥٨) طالبة موزعة على شعبتين وهما شعبة (أ) وشعبة (ب) وبواقع (٢٩) طالبة في كل شعبة وبهذا أصبح عدد الطالبات الكلي (٥٨) طالبة وتم اختيار شعبة (أ) بطريقة السحب العشوائي لتمثل المجموعة التجريبية وبهذا أصبحت شعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة . كوفئت مجموعتي البحث بمتغيرات عدة

تمثلت (ب) (العمر الزمني ، الذكاء ، المعلومات السابقة ، التحصيل السابق في مادة الإحياء) وبعد إجراء التحليل الإحصائي المناسب باستخدام المتوسط الحسابي والاختبار التائي وجد أن المجموعتين متكافئتين .

### إعداد مستلزمات البحث:

١. تحديد المادة العلمية : حددت الباحثة المادة العلمية التي سوف تدرس خلال مدة التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) وقع الاختيار على عدد من الفصول من كتاب الإحياء للصف الخامس العلمي الإحيائي ، وبهذا فقد تضمنت المادة العلمية التي تم تدريسها خلال التجربة أربعة فصول .

٢. صياغة الأغراض السلوكية :تم صياغة الأغراض السلوكية، إذ شملت هذه الأغراض مستويات بلوم الأربعة الأولى والمتمثلة بالنتكر ، الاستيعاب ، التطبيق، التحليل ) وعرضت على عدد من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس الإبداء أرائهم وملاحظاتهم ، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء الآراء والمقترحات ، إذ حصلت الأهداف على نسبة اتفاق تراوحت بين (٧٠-٨٠ ) من آراء الخبراء ولم يسقط أي من الأهداف السلوكية حسب آراء الخبراء والمختصين

٣. إعداد الخطط التدريسية :تم إعداد مجموعة من الخطط التدريسية لتغطي محتوى الفصول الأربعة من كتاب الإحياء للصف الخامس العلمي الأحيائي للعام الدراسي (٢٠١٨ - ٢٠١٩) موضوع التجربة ، إذ تم إعداد (٢١) خطة تدريسية على وفقها المجموعة التجريبية ومثلها وفق الطريقة الاعتيادية درست على وفقها المجموعة الضابطة ، وللتأكد من صلاحية الخطط تم عرض نماذج من هذه الخطط على عدد من الخبراء والمختصين للتأكد من صلاحيتها ومدى ملائمتها للمحتوى الدراسي والمرحلة الدراسية وقد تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء الآراء والمقترحات وبهذا أصبحت الخطط بالشكل النهائي .

## أداة البحث :

### أولاً : إعداد الاختبار التحصيلي

اتبعت الباحثة الخطوات الآتية في إعداد الاختبار التحصيلي.

١. تحديد هدف الاختبار : يهدف الاختبار إلى التعرف على تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي الإحيائي (عينة البحث) في مادة الإحياء .

٢. تحديد عدد فقرات الاختبار : بناءً على الدراسات التي تم الإطلاع عليها والتي أجريت على عينة من طالبات المرحلة الإعدادية تم الاتفاق على بناء اختبار مكون (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .

٣. إعداد جدول المواصفات : تم بناء جدول المواصفات في ضوء الأغراض السلوكية التي تم إعدادها وقد تم تحديد عدد الأسئلة لكل مستوى من مستويات بلوم الأربعة الأولى.

٤. صياغة فقرات الاختبار :تمت صياغة فقرات الاختبار التحصيلي في ضوء ما تم الحصول عليه من جدول المواصفات، وقد تكون الاختبار من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد .

٥. صدق الاختبار : تم التحقق من صدق الاختبار من خلال إيجاد الصدق الظاهري والذي تمثل بعرض فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس واعتمد الباحثة نسبة اتفاق (٨٠%) لكل فقرة وبهذا فقد تم إيجاد صدق الاختبار ولم تسقط أي فقرة من فقرات الاختبار .

٦. التطبيق الاستطلاعي للاختبار : تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالبة موزعة على كل من إعدادية السنبله وتم التطبيق بتاريخ ٢٠١٩/٤/١٧ بعد إن تم إعلامهن قبل أسبوع عن موعد الاختبار وتمت عملية التطبيق بالتعاون مع إدارة المدرسة ومدرساتها .

٧. تحديد الخصائص السيكومترية للاختبار : تم احتساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي وقد تراوحت قيمته بين (٠,٨٠ - ٠,٢٣) وبهذا لم تسقط أي فقرة من فقرات



الاختبار التحصيلي، إذ تعد الفقرة جيدة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين ( ٠,٢٠ - ٠,٨٠ ). ( Bloom، ٥٥ ، ١٩٧١ )، كما وتم احتساب القوة التمييزية ل فقرات الاختبار لتحصيلي وأظهرت النتائج إن جميع الفقرات مميزة عدا الفقرة (٤٣ ، ٤٩)، إذ يشير (Brown، ١٩٨١) إلى إن الفقرة الجيدة هي التي تكون قوتها التمييزية على من (٠,٢٠). ( Brown، ١٠٦ ، ١٩٨١ )، وبهذا أصبح عدد فقرات الاختبار التحصيلي (٤٠) فقرة. ولإيجاد فاعلية البدائل الخاطئة تم تطبيق العلاقة الخاصة بها ووجد أن جميع البدائل فاعلية ولا تحتاج إلى تغيير .

٨. ثبات الاختبار : تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لغرض التحقق من ثبات الاختبار وقد بلغت قيمت التجزئة (٠,٦٩) ولأجل الحصول على ثبات نصفي الاختبار تم استخدام معادلة سبيرمان براون، إذ بلغت قيمت الثبات بعد التعديل (٠,٨١) وهذه تعد درجة ثبات جيدة يمكن قبولها . إذ أن الاختبارات تعد مقبولة إذا كان معامل ثباتها أكثر من (٠,٦٠). (Gronlund ,١٩٧٦, ١٢٥)

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت اليها البحث بالإضافة التي تفسير هذه النتائج وعرض التوصيات والمقترحات وفيما يأتي توضيح لكل ذلك :

### عرض النتائج

#### المتعلقة بالفرضية الصفرية

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث وذلك بعد انتهاء التجربة وأجريت المعالجة الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها والجدول (١) يوضح النتائج التي تم التوصل اليها والتي تشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية ولصالح المتوسط الأكبر وبمعنى اخر تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل .

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٩	٢١.٤١	٤.٨	٣.٣٦	٢.٠٠٣	توجد دلالة عند مستوى (٠.٠٥)
الضابطة	٢٩	١٧.٦٢	٦.٤١			

## تفسير النتائج

أولاً : المتعلقة بالفرضية الصفرية :

يتضح من جدول (١) أن القيمة التائية بلغت (٣.٣٦) هي أكبر من القيمة الجدولية التي تساوي (٢.٠٠٣) عند درجة حرية (٥٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي وهذا الفرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية

إن التدريس وفق إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" قد حث الطالبات على ممارسة العمل الجماعي وتقبل الرأي الآخر مما زاد من فعالية الطالبات خلال الدرس ، كما إن التفاعل الفكري الذي توفره هذه الاستراتيجية والذي يحدث خلال خطوتي التفكير والمزاوجة قد يكون له الأثر الكبير في إيجاد المعلومة أو الإجابة الصحيحة للسؤال المطروح ولهذا تستطيع الطالبة الاحتفاظ بما توصلت إليه لمدة أطول . إذ إن هذه الإستراتيجية تجعل الطالبة نشطة وفعالة خلال الدرس مما قد يؤدي إلى بقاء اثر التعلم فترة أطول وارتفاع بالتحصيل .

ولأجل الخوض في عملية التفكير الفردي والمزاوجة تحتاج الطالبة إلى ربط المعلومات الحالية التي تملكها بالمعلومات السابقة لديها وهذا بدوره يؤدي إلى تنظيم المعرفة وفق نسق معين يؤدي إلى استرجاعها عند الحاجة إليها، وبهذا فإن الدراسة الحالية تتفق مع دراسة (احمد، ٢٠٠٩) ودراسة (Ngozi، ٢٠٠٩) في تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل .

## الاستنتاجات

أكدت نتائج البحث الحالي على الأثر الإيجابي لاستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في رفع وتحسين تحصيل الطالبات وذلك من خلال النتائج التي توصلت إليها الفرضية .

## التوصيات:

١. تضمين إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" إلى الندوات والدورات التي تهدف إلى تدريب المدرسين على طرائق التدريس الحديثة.
٢. عدم الاكتفاء بطريقة تدريس واحدة والتأكيد على ضرورة تنوع طرائق التدريس خلال الدرس الواحد من اجل خلق بيئة تعلم نشطة قادرة على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة .

## المقترحات:

١. إجراء دراسات الاستراتيجية "فكر - زوج - شارك" على مراحل دراسية مختلفة.
٢. إجراء دراسات تكشف عن أثر إستراتيجية "فكر - زوج - شارك" في متغيرات أخرى مثل الدافعية والاتجاهات بالإضافة إلى أنواع التفكير الأخرى كالتفكير العلمي والتفكير الإبداعي واتخاذ القرار وحل المشكلات .

## المصادر العربية :

- ١-الأعسر ،صفاء يوسف ،تعليم من اجل التفكير ،دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ،١٩٩٨.
- ٢-احمد ،سماح عبد الحميد ،اثر استخدام إستراتيجية ("فكر - زوج - شارك" ) في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات وفي مواقف حياتية لطلاب المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس ،٢٠٠٩.
- ٣-امبو سعيدي عبد الله خميس والبلوشي سليمان محمد ، طرائق تدريس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ٤ . الأردن ، ط ١ ، ٢٠٠٩ .
- ٤-بدوي ، رمضان مسعد ، التعلم النشط ، دار الفكر ، عمان ، الأردن ، ط١ ، ٢٠١٠.
- ٥-جابر ، جابر عبد الحميد ، استراتيجيات التدريس والتعلم ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط١ ، ١٩٩٩ .
- ٦-الحربي ، عبد العزيز لافي ضيف الله ، فاعلية استراتيجية "فكر - زوج - شارك" لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية والعلوم الانسانية ، جامعة طيبة ، ٢٠٠٩
- ٧-الحيلة ، محمد محمود ، مهارات التدريس الصفي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، ط٣ ، ٢٠٠٩.
- ٨-الخرجي ، نصيف جاسم عبيد ، اثر أنموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات ، (أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٨.
- ٩-الديب ،محمد مصطفى ، استراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني ، عالم الكتب (نشر وتوزيع وطباعة ) ، ط١ ، ٢٠٠٩.
- ١٠- زيتون ، عايش محمود ، أساليب تدريس العلوم ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن ، ط١ ، ١٩٩٩ .

- ١١- زيتون عايش محمود ،النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم ،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ،٢٠٠٧.
- ١٢- الزعبي ، ابراهيم احمد سلامة ، اثر استخدام استراتيجية التفكير المزدوج في التحصيل المباشر والمؤجل في تدريس وحدة الفقه لدى طلبة الصف العاشر الاساسي ، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية ، المجلد (١٩) ، العدد.٢٠٠٧، (١)
- ١٣- سلطان ، صفاء عبد العزيز محمّد، تطوير استراتيجية ("فكر - زوج - شارك") وأثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، المجلد (٤) ، العدد (٤) ٢٠٠٧.
- ١٤- السعدي، عائدة ناجي، أثر تتابع العروض العملية مع المحاضرة في تحصيل الطالبات و مهارات تفكيرهن العلمي في الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد ، ١٩٩٩.
- ١٥- السامرائي، حسام داود، اثر استخدام الحاسوب في تدريس الاحياء (التعلم الفردي ) في تحصيل طالبات الصف الرابع العام وتفكيرهن العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد ، ٢٠٠٣.
- ١٦- السرور ، ناديا هايل، تعليم التفكير في المنهج المدرسي ، دار وائل للنشر ، عمان ، ط١ ، ٢٠٠٥ . ٢٤ سعادة ، جودت احمد وآخرون ، التعلم التعاوني (نظريات وتطبيقات ودراسات ) ، دار وائل للنشر ، عمان ، ط١، ٢٠٠٨.
- ١٧- عبد الرحمن ، أنور حسين ، زنكنة، عدنان حقي شهاب ، الأنماط المنهجية وتطبيقاتها في العلوم الإنسانية والتطبيقية ، بغداد.٢٠٠٧
- ١٨- عبد الغفور، عادل عبد الغني ، أثر استخدام الحاسوب - وسيلة توضيحية - بتدريس الكيمياء الفراغية في التحصيل الدراسي للطلبة و تنمية تفكيرهم العلمي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠.
- ١٩- عطا الله ، ميشيل كامل ، طرق وأساليب تدريس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الأردن ، ط١ ، ٢٠١٠.

٢٠- كوجك ، كوثر وآخرون ، تنويع التدريس في الفصل (دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي ) ،مكتب اليونسكو الإقليمي ، بيروت ،٢٠٠٨.

٢١- الموسوي ، عواطف ناصر علي ، بناء برنامج تعليمي - تعليمي للتفكير وقياس أثره في التحصيل بمادة الاحياء والقدرة على حل المشكلات لدى طالبات الصف الرابع العام ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ،

٢٢- المحاميد، هشام هزاع ، اثر نمونجين مستندين الى حل المشكلات وفق المزوجة والمشاركة ووقت الانتظار في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ، مجلة التربية العلمية ، المجلد (١١) ، العدد (٣) ،٢٠٠٨.

## المصادر الأجنبية :

١. Arends , Richard I., Learning to Teach , Mc Graw Hill, New york, ٧th ed , ٢٠٠٧.
٢. Brown, Fredrick g., Measurement and evaluation in education and psychology ., NewYork , Rinehart and Winston , ١٩٨١.
٣. . Bloom, B.S., Hand book on formative and Summative Evaluation of Student Learning , Mc Graw Hill book Co. New York, ١٩٧١.
٤. Carss Wendy D., The effects of using think– pair–share during guided reading lessons,Unpublished MA thesis , University of Waikato, New zealand ,٢٠٠٧.
٥. Frangenheim, E. , Reflecons classroom thinking strategies , Paul chapman publishing ,London ,٦th ed , ٢٠٠٥.
٦. Gronlund, Norman E., Measurement and Evaluation in Teaching, New York, ٣rd.ed Macmillan Publishing Co., New York, ١٩٧٦.
٧. Good, C.V , Dictionary of Eduction , MCcraw –hill Book company , new york , ١٩٧٣.
٨. Ledlow, Susan, Using think–pair–share in the college classroom, Center for learning and teaching excellence, Arizona state University , ٢٠٠١.
٩. Ngozi ibe.,H., Metacognitive strategies on Classroom Participation and student achievement in senior secondary school science classrooms , Science Education International , Vol. ٢٠, No. ١/٢, December ٢٠٠٩



۱۰. Walker, D. E., Strategies for teaching differently , Corwin Press,inc, California , ۱۹۹۸.

## الاختبار التحصيلي

١- يقوم السدى في البلاسيديات الخضراء ب :

أ- تثبيت غاز  $O_2$  من الجو وتحويله إلى مركبات عضوية ب- تحرير غاز  $CO_2$  إلى الجو بصورة مباشرة .

ج- تثبيت غاز  $CO_2$  من الجو وتحويله إلى مركبات لا عضوية - تثبيت غاز  $CO_2$  لحو وتحويله إلى مركبات عضوية

٢- الكائنات الحية غير ذاتية التغذية هي كائنات تستطيع :

أ- استهلاك كائنات حية أخرى للحصول على الطاقة ب- البقاء على قيد الحياة دون الطاقة

ج- إنتاج الغذاء من الجزئيات غير العضوية وضوء الشمس د- القيام بعملية البناء الضوئي أو بعملية البناء الكيميائي

٣- من وظائف الكبد في جسم الإنسان :

أ- إنتاج اليوريا نتيجة تجزئة الأحماض الأمينية ب- إفراز أنزيم الببسين.

ج- تحرير إنزيم الثرومبوبلاستين. د- إفراز هرمون الأنسولين.

٤- تقوم الحويصلة في الجهاز الهضمي للطيور ب :

أ- استقبال وإيصال الطعام . ب- طحن وسحق الطعام

ج- تخزين وترطيب الطعام. د- ترطيب وسحق الطعام.

٥- تفرز دودة العلق الطبي أنزيمات لعابية تعمل على :

أ- منع تخثر دم المضيف ب- ترطب مكان اللدغة

ج- تخدير مكان اللدغة د- البديلان (أ+ب) معا

٦- عصارة الصفراء تكون ذات لون ذهبي لكونها تحوي صبغات صفراء تنتج من :

أ- تحلل بلازما الدم ب- تكسر هيموغلوبين كريات الدم الحمر

ج- ترشح السائل اللمفاوي د- تحلل كريات الدم البيض

٧- الكائن الذي يحدث فيه الهضم الداخلي كاملا هو :

أ- الأسفنج ب- النجم البحر ج- دودة الأرض د- الهايدرا

٨- العديسات في السيقان المعمرة تقوم ب :

أ- تكوين المواد الصمغية ب- إفراز الحليب النباتي ج- إنتاج المواد الراتنجية د- التبادل الغازي

٩- يكون التنفس في الأسماك مفصصة الزعانف من نوع التنفس

أ- الرئوي ب- خبثومي ج - جلدي د- خبثومي جلدي

١٠- تمتلك بعض الثدييات من آكلات الأعشاب لطواحن معوجة تساعدها على :

أ- سرعة الهضم ب- تحطيم سليلوز الأعشاب ج- سهولة الأبتلاع د- سهولة تقطيع الأعشاب

١١- الكلية الموجودة في الزواحف هي :

أ- كلية اولبة ب- كلية متوسطة ج- كلية بعدية د- نفيديا بعدية

١٢- يمثل جهاز الأبراز في الديدان المسطحة عديمة التجويف الجسمي في تركيب يدعى :-

أ- الكلية المتوسطة ب- النفيديا الأولية ج- الكلية البعدية د- النفيديا البعدية

١٣- يكون تركيز بول الإنسان أكثر من تركيز دمه بسبب :-

أ- وجود عروة هنلي التي تساعد على تراكم الصوديوم فيها ب- إضافة الكرياتينين والأمونيا إلى البول

ج- إعادة امتصاص نسب كبيرة من اليوريا في الكلية د- إضافة أيونات الهيدروجين والبوتاسيوم إلى البول

١٤- تصنف السطوح التنفسية التي تمكن الحيوانات من الحصول على ٥٢ إلى :-

أ- الأجهزة الرغاموية و سطح الجسم والخياشم ب- سطح الجسم والرئات والخياشم

ج- الرئات والأجهزة الرغاموية و سطح الجسم والخياشم د- الرئات والخياشم والأجهزة الرغاموية

١٥- الغدة الصعترية التي تقع بين الرغامى وعظم القص تقوم بتكوين:-

أ- خلايا لمفاوية (B) ب- خلايا لمفاوية (T) ج- الثايروكسين د- الاوكسيتوسين

١٦- تمتلك الحيتان لعضلات طرفية متكيفة لكي تساعدها على أنجاز فعل :-

أ- التنفس داخل الماء ب- الحركة داخل الماء ج- التنفس خارج الماء د- الحركة خارج الماء

١٧- يتكون القلب في جميع الزواحف عدا التماسيح من :-

أ- أدنيين وبطينين ب- بطينين و أدنيين مفرد ج- أدنيين وبطينين مفرد د- بطين وأدين

١٨- إن الوظيفة الرئيسية للخلايا المرفقة هي :-

أ- إسناد الصفائح الغربالية ميكانيكيا ب- تجهيز الأنايبب الغربالية ب (ATP)

ج- إسناد الأنايبب الغربالية ميكانيكيا د- تجهيز الأنايبب الغربالية بالأملاح والمعادن تجهيز الأنايبب الغربالية

١٩- الألياف العضلية الموجودة في المحاور هي :-

أ- مخططة ب- ملساء ج- مخططة ملساء د- هيكلية

٢٠- اي العناصر التالية أكثرها ضرورة لانقباض العضلات :-

أ- الصوديوم ب- الكالسيوم ج- البوتاسيوم د- المغنسيوم

٢١- عملية الإدماع هي عملية تم عن طريق الثغور المائية في نهايات عروق الأوراق لاجل طرح الماء الزائد:-

أ- ليلاً بفعل الضغط الجذري الموجب ب- ليلاً بفعل الضغط الجذري السالب

ج- نهارا بفعل الضغط الجذري د- نهارا بفعل الضغط الجذري السالب

٢٢- إن عدم قدرة خلايا الدم الحمراء على الانقسام من تلقاء نفسها سببه خلية الدم الحمراء :

أ- تحتوي على صبغة الهيموغلوبين ب- متوسط عمرها أربعة أشهر

ج- تتخلص من النواة لأن تمنعها من الانبعاث عبر الشعيرات الضيقة

د- تتكسر إلى أجزاء صغيرة في نهاية عمرها

٢٣- أن أهم ما يميز جسيمة باسيني عن جسيمة مايسنر هو:-

أ- تحسسها للضغط والاهتزاز ب- حساسة للمس ج- تحسسها الاهتزاز د- تحسسها الضغط

٢٣- حامض الأبسيسك يقوم في المحافظة على الأوراق النباتية من الجفاف من خلال أنه:-

أ- يثبط التنفس ويغلق الثغور ب- ينشط التنفس ويغلق الثغور

ج- يثبط التنفس ويفتح الثغور د- ينشط التنفس ويفتح الثغور

٢٤- التركيب الذي يرصد الجاذبية والاهتزازات ذات التردد المنخفض في اللافقریات هو :-

أ- جسيمة باسني      ب- جسيمة مايستر      ج- حويصلة التوازن      د- قناة  
اوستاكي

٢٥- الوظيفة الرئيسية للفصين الشميين هي أنهما مراكز:-

أ- الإبصار      ب- حاسة الشم      ج- التنفس      د- الكلام  
والعاطفة

٢٦- الجهاز العصبي هو رسالة عصبية :-

أ- كهربائية ويمثل الأساس الوظيفي لجميع أنشطة الجهاز العصبي

ب- كهر وكيميائية ويمثل الأساس الوظيفي لجميع أنشطة الجهاز العصبي

ج- كهربائية ويمثل الأساس التركيبي لجميع أنشطة الجهاز العصبي

د- كهر وكيميائية ويمثل الأساس التركيبي لجميع أنشطة الجهاز العصبي

٢٧- نرف الدم الوراثي هو مرض يتميز بفشل الدم بالتخثر ويحدث هذا المرض نتيجة طفرات:-

أ- نادرة على الكروموسوم الجنسي (X)      ب- شائعة على الكروموسوم الجنسي (X)

ج- نادرة على الكروموسوم الجنسي (Y)      د- نادرة على الكروموسوم الجنسي (Y)

٢٨- نسبة الكوليسترول توجد بشكل متفاوت في شرايين دم الإنسان فإذا :-

أ- قلت سببت السكتة الدماغية      ب- زادت سببت ذبحة صدرية

ج- قلت سببت ذبحة صدرية      د- زادت سببت السكتة الدماغية

٢٩- السائل الدموي اللمفي في الجراة يكون عديم اللون لأنه:-

أ- يحتوي صبغة الهيموغلوبين      ب- لا يحتوي صبغة الهيموغلوبين

ج- يحتوي الاوكسيتوسين      د- يحتوي الهيموسياسين و الهيموغلوبين معاً

٣٠- في شقائ البحر يكون جهاز الدوران غير ضروري لأن :-

أ- الخلايا المبطننة للتجويف الوعائي المعدي تقوم بطرح الفضلات مباشرة

ب- التبادل الغازي يتم من الخلايا المبطننة للتجويف الوعائي المعدي

ج- طرح الفضلات يتم بصورة غير مباشرة من الخلايا المبطننة للتجويف الوعائي المعدي

د- الخلايا المبطننة للتجويف الوعائي المعدي تقوم بالتبادل الغازي وطرح الفضلات مباشرة

