

أثر استخدام طريقة الأحداث المتناقضة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن العلمي

رئاسة جامعة ديالى
معهد إعداد المعلمين / ديالى

أ.م.د. ماجد عبد الستار البياتي
م.م. إيمان خلف مهدي

الفصل الأول

مشكلة البحث :

أن مؤسساتنا التربوية والتعليمية في الوطن العربي ما زالت تعتمد الطرائق والاستراتيجيات الاعتيادية وعدم استخدام الحديثة منها من قبل التدريسيين ادى الى تدني أداء الطلبة وبالذات تحصيلهم الدراسي الذي أثر بشكل ملحوظ على المستوى العلمي للطلبة ، وأن التحصيل يعد هدفاً من أهداف التربية والتعليم لأهميته التربوية في حياة المتعلم ، ويعتبرها معياراً أساسياً يتم بموجب تقدم الطلبة في دراستهم ، وهو الأساس لمعظم القرارات التربوية والتعليم ، ومن هنا تظهر الحاجة الى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل العلمي للطلبة (زيتون، ١٩٩٤، ص٥-٨) .

ومحلياً فقد وجه الباحثين استبيان مفتوح الى عشرة من مدرسي مادة الاحياء لهم خبرة اكثر من عشرة سنين في التدريس للمرحلة المتوسطة ضمن مركز محافظة ديالى والى ثلثة مشرفين تربويين من المديرية العامة للتربية في ديالى وسؤالهم حول مدى استخدام المدرسين الطرائق والاستراتيجيات الحديثة في التدريس تبين من خلال الاستجابات ان (٨٦%) منهم تستخدم الطرائق التدريسية التي تعتمد على طرح الأسئلة والمحاضرة الاعتيادية ويعتقد ان ذلك اثر بشكل سلبي على تحصيل الطلبة في مادة الاحياء والتدني في نتائج الامتحانات للمرحلة المتوسطة في الاعوام الدراسية السابقة .

إذ تعد الطرائق والاستراتيجيات الحديثة في التدريس وسيلة لتحقيق الاهداف التربوية لاثرها الواضح في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي ، وقدرتهم على التفاعل والاتصال فيما بينهم ، وهذا بدوره يؤدي الى نمو شخصياتهم بجوانبها المختلفة (الحيلة، ١٩٩٩، ص٢٢-٢٦٥) .

وقد اشار (زيتون، ٢٠٠١) ان عدم استخدام الاستراتيجيات الحديثة يؤدي الى تدني اداء الطلبة وخفض مستوى تحصيلهم الدراسي بشكل خاص ومن ثم تدني في مستوى تفكيرهم بشكل عام (زيتون، ٢٠٠١، ص٤٩-٥٠) .

ومما تقدم لا بد من العمل على تحديد ابعاد هذه المشكلة والتي تتجلى في إعادة النظر في الطرائق وستراتيجيات التدريس المستخدمة في التربية العلمية ، والتطلع الى استخدام طرائق وستراتيجيات تدريس بديلة بغية التوصل الى اكثرها مئمة لتحقيق اهدافنا التربوية واجداها مردوداً وانتاجاً خاصة ونحن في عالم قائم على معطيات العلم والتفكير العلمي من ناحية وعلى ما ينجم على ذلك من تقنيات وتجديدات من ناحية اخرى ، فان التوقف عن

السعي للتوصل الى انسب صيغ التعلم بفاعلية وكفاية يؤدي حتماً الى التخلف وعدم مواكبة العصر .

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية في توظيف طريقة الاحداث المتناقضة في التدريس ومعرفة مدى توظيف هذه الطريقة على تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط وتفكيرهن العلمي في مادة الأحياء .

أهمية البحث :

تحتل التربية مركز هاماً عند تكوين وبناء الانسان في الدول والمجتمعات وتعد إحدى اهم الوسائل التي يستخدمها المجتمع لأعداد الأجيال ويعتمد عليها في تقدمه الحضاري ، إذ تساعد على النمو في الانسان لكي يتمكن من مواجهة الظروف والعوامل البيئية ويكون بمقدوره التعامل معها بأسلوب يخدمه ويخدم افراد مجتمعه وتحقق التربية دورها في هذا التغير بعدة طرق منها المناهج إذ تعد من أهم موضوعات التربية والركيزة التي تعتمد عليها وتعتبر النقطة الحيوية التي تصل الفرد بالعالم المحيط .

(عبد العزيز ،١٩٨٦، ص١٤٩)

أن المنهج الحديث يؤكد ايجابية الطالب ويشجعه على التعاون ويدربه على النقد البناء وعلى النفس والثقة بها ويشجعه على البحث ويدربه على الاساليب الديمقراطية ، ويراعي الفروق الفردية بين الطلبة كما انه ينمي ما لديهم من قدرات واستعدادات ومهارات أي تحقيق الاهداف التربوية بشكل شامل .حيث ان تحقيق الاهداف التربوية ليس عملية سهلة بل هي عملية معقدة تستغرق وقتاً إذ يتطلب وضع مناهج تعليمية تتضمن الاهداف المقصودة وتتطلب البحث عن الخبرات والمهارات والمعارف التي تسهم في تحقيق الاهداف (مرسي،١٩٨٥، ص٩٦)

وأن نجاح العملية التعليمية وتحقيق الأهداف يعتمد على ركائز أساسية هي استراتيجية وطريقة وأسلوب التدريس .

(القاعور ،١٩٨٦، ص١٩)

وتعد الاحداث المتناقضة من اكثر طرائق التدريس الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة حيث انها تتيح الفرصة امام الطلبة لممارسة طرق العلم وعملياته ومهارات الاستقصاء بأنفسهم ، وهنا يسلك المتعلم سلوك العالم (الصغير) في بحثه وتوصيله إلى النتائج .

(الحيلة،٢٠٠٢، ص٢١٣)

أن استخدام طريقة الاحداث المتناقضة تعطي المبادرة للمتعلمين لإدارة تعلمهم بأنفسهم يضيفي على الموقف التعليمي جواً من المتعة ، ويعمل بحثهم عن تفسير للحدث المتناقض امامهم الى اثاره التشويق لديهم ، لعل المتعة والتشويق هي من العناصر الأساسية للعملية التعليمية والتي تفتقدها كثير من المواقف التعليمية .

(سعدي ،٢٠٠٩، ص٢١٨)

كما ان الاحداث المتناقضة تنمي قوى المتعلم وتنشده انتباهه وتثير دوافعه ، وتجعله متفاعلاً نشطاً مع الموقف التعليمي وتتيح له فرصة الاستمتاع بالتعلم ذاته وتمكنه من

استرجاع المعلومات بطريقة أسهل والاحتفاظ بها لمدة لأنه عاش تجربة الحصول عليها ، وتحفيز الطلبة للتعلم ، ونثير دوافعهم له ، وذلك من خلال مشاركتهم بفاعلية في عملية التعلم (الحيلة، ٢٠٠٢، ص٢١٧)

ويمكن تحقيق العديد من الأهداف التربوية عن توظيف طريق الاحداث المتناقضة في التدريس ومنها ، تنمية قدرات حل المشكالت ، لعب دور العالم الصغير ، تنمية قدرة التساؤل ، امكانية صياغة الفرضيات ، طرح الاسئلة السابرة. (سعيد، ٢٠٠٩، ص٢١٥-٢١٧)

ويظهر من خلال تطبيق طريقة الاحداث المتناقضة انها تؤثر على تحفيز التفكير حيث ان التفكير لعلمي يعد من الأهداف المهمة في العملية التربوية . إذ يبدو الاهتمام جلياً في تعليم التفكير أي ان الحاجة اصبحت ماسة لتعليم الطلبة في المدارس التفكير وعملياته ومهاراته ، وهذا ما يطلق عليه (تعليم التفكير) وتعد النظرية التربوية الحديثة نقلة نوعية في التعليم وتعلم لأنها تتيح للمتعلمين اكتساب مهارات التفكير الأساسية اللازمة لفهم واستيعاب المعرفة وتطبيقاتها في الحياة .

(نشوان، ١٩٨٩، ص٤١)

ويرى (زكريا ١٩٨٩) أن التفكير العلمي هو طريقة في النظر إلى الأمور تعتمد أساساً على العقل والبرهان المقنع بالتجربة او الدليل ، وهي طريقة يمكن ان تتوافر لدى الشخص الذي لم يكتسب تدريباً خاصاً في أي موضوع من فروع المعرفة العلمية كما يمكن ان يفترق أليها أشخاص توفر لهم من المعرفة العلمية حظ كبير واعتراف بهم المجتمع بشهادته الرسمية فوضعهم في مصاف العلماء .

(زكريا ، ١٩٨٩، ص١٥)

ويرى بدر (١٩٨٠) من أهم سمات التفكير العلمي هي :-

- يعتمد على الواقع والمشاهدة .
- يتجرد المتعلم فيه من الخضوع لميوله وعواطفه .
- ينظر المتعلم الى الموقف من جميع نواحيه ويدرس احتمالاته كافة .
- يرفض المتعلم كل رأي لا يقوم على دليل او برهان على هدفه

(بدر ، ١٩٨٠، ص٦٤)

والتفكير العلمي هو نشاط عقلي لمعالجة اي موقف حياتي او تعليمي بطريقة علمية متكاملة ضمن اطار من الخطوات المتتابعة من خلال نظام معرفي يؤدي الى تحقيق الاهداف بمختلف مستوياتها .

(الكلوب ، ١٩٩٣، ص٣٩)

ان التعليم في المراحل المتوسطة من المراحل المهمة التي تبدي معظم النظم التربوية المعاصرة سواء في البلدان المتقدمة او النامية اهتماماً كبيراً للدور المهم الذي تؤديه في اعداد المواطن الصالح وتهيئته للحياة المنتجة وقد اكدت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم المكانة الكبيرة التي يحتلها التعليم في المراحل المتوسطة في السلم التعليمي بحكم تاريخه وتطوره في السياق إذ اصبح جزء من نظام تربوي متكامل يقع دائماً وبصورة متزايدة تحت ضغط الطلب الاجتماعي . (اليونسكو ، ١٩٨٣ ، ص٣٢٤)

وقد جاء تطبيق طريقة الأحداث المتناقضة في هذا البحث بسبب ما يراه الباحثين من أهمية هذه الطريقة ومن ثم التعرف على اثرها في التحصيل والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الأحياء .

هدف البحث :

- يهدف البحث الحالي إلى التعرف على اثر طريقة الأحداث المتناقضة في التحصيل والتفكير العلمي لطالبات الصف الثاني متوسط في مادة علم الأحياء .
لتحقيق هدف البحث وضع الباحثين الفرضيتين الصفريتين الأتيتين :-
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن على وفق طريقة الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .
 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن على وفق طريقة الأحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي .

حدود البحث :

- يقتصر البحث الحالي على :-
- طالبات الصف الثاني متوسط في ثانوية اليمامة للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ديالى .
- الفصل الدراسي ٢٠٠٨ - ٢٠٠٩
- الفصل الثامن والتاسع من كتاب الاحياء للصف الثاني متوسط الطبعة السابعة لسنة ٢٠٠٣ م.

تحديد المصطلحات :

أولاً : الأحداث المتناقضة :

- عرفه (أبو حلو، ١٩٨٨) بأنه "العملية التي يتم من خلالها وضع المتعلم في موقف تعليمي مثير يشككه في ظاهرة ما من ظواهر الدراسات الاجتماعية ، فيدفعه لاستخدام خطوات حل المشكلة القائمة على الاسلوب العلمي في التفكير ، أي خطوات البحث العلمية للوصول الى تعميم او مبدأ يمكن على اساسه اتخاذ قرار ما ، ومن ثم تطبيق هذا القرار على مواقف جديدة " .
(أبو حلو، ١٩٨٨، ص٦٨)
- عرفه (القاعور، ١٩٩٦) بأنه " طريقة تعلم تركز على العملية اكثر من النتائج وعلى صوغ الفرضيات والمشاركة الفعالة في العملية التعليمية التعلمية " .
(القاعور، ١٩٩٦، ص٢١٥)

التعريف الإجرائي للأحداث المتناقضة :

" بأنه مجموعة من الخطوات المنظمة علمياً ومنطقياً التي يقوم بها طالبات الصف الثاني متوسط لحل مشكلة ما (حقيقية أو مصطنعة) أو لتفسير موقف محير"

ثانياً التحصيل :

- عرفه (Etal,1977) بأنه " نتيجة لنشاط عقلي او معرفي " .
(Etal,1977,p:16)
- عرفه (الكلزة ، ١٩٨٩) بأنه "لدى استيعاب التلميذ لما تعلموه من خبرات معينة في موضوع معين مقياساً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي " (الكلزة ، ١٩٨٩ ، ص١٠٢)
- عرفه (القاعور ، ١٩٩٢) بأنه "ناتج ما يتعلمه الطلبة بعد التعلم ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبارات التحصيل " .
(القاعور ، ١٩٩٢ ، ص١٠٠)
- عرفه (Webester , 1996) بأنه "النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين " .

(Webester , 1996 , p:19)

التعريف الاجرائي للتحصيل :

" هو ناتج ما تعلمته طالبات الصف الثاني المتوسط من الفصل الثامن والتاسع من كتاب علم الاحياء المقدمة خلال الفصل الدراسي الثاني والمقدرة بالدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار التحصيلي المعد لاغراض البحث "

ثالثاً : التفكير العلمي :

- عرفه (قورة ، ١٩٧٢) بأنه " لون من ألوان التفكير ويقوم على اساس موقف مشكل يواجه المتعلم ليشعر بصعوبته ثم يسأل نفسه ماذا افعل في هذا الموقف الذي لم تسبق لي مواجهته " (قورة ، ١٩٧٢ ، ص٤١٣)
- عرفه (فؤاد ، ١٩٨٨) بأنه " الطريقة في النظر الى الامور تعتمد اساساً على العقل والبرهان المقنع بتجربة او دليل " (فؤاد ، ١٩٨٨ ، ص١٠)
- عرفه (الطشاني ، ١٩٩٨) بأنه " نشاط منظم قائم على الدليل والبرهان يستخدمه الانسان لمعالجة مشكلاته بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية وواقعية " .
(الطشاني ، ١٩٩٨ ، ص٨٤)
- عرفه (زيتون ، ٢٠٠١) بأنه "لشباط عقلي يستخدمه الانسان في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفي بحث المشككت وتقصيها بمنهجية (طريقة) علمية منظمة والوصول الى حلول لها " (زيتون ، ٢٠٠١ ، ص٩٤)

التعريف الاجرائي للتفكير العلمي :

" العمليات العقلية التي تمارسها الطالبات تنعكس بالدرجات التي يحصلن عليها من خلال اجابتهن على فقرات مقياس التفكير العلمي الجاهز المستخدم في البحث الحالي " .

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

دراسة السنجاري ١٩٩٧

اجريت هذه الدراسة في العراق بهدف معرفة اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية وهي المناقشة الفعالة عن طريق التعليم التعاوني ، المواجهة التهورية ، الاحداث المتناقضة ، واقتصر بحثه على طلبة الصف الرابع - قسم الفيزياء في كلية التربية / جامعة الموصل وحددت المفاهيم بموضوعات الحرارة وخواص المادة الكهربائية والمغناطيسية ، الضوء ، الميكانيك حيث بلغت عينة بحثه (٤٠) طالباً وطالبة موزعين على اربعة مجاميع متساوية العدد .

واظهرت النتائج عن فاعلية الاستراتيجيات التدريسية الثلاث والتي من ضمنها استراتيجية الاحداث المتناقضة وفي تفوقها على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية^(١) .

(السنجاري ، ١٩٩٧ ، ب-ت)

دراسة (Tik , 1980) :

اجريت هذه الدراسة في كندا بهدف معرفة اثر استخدام الاحداث المتناقضة في تدريس العلوم على الاحتفاظ بالمفاهيم لدى طلبة المرحلة الابتدائية العليا ، حيث تألفت العينة من (١٦٣) من طلبة الصف الخامس والسادس الابتدائي ، قسموا الى ثلاث مجموعات ، اثنتان تجريبيتان والثالثة ضابطة وتم اختيار موضوع فيزيائي عن خواص المادة ليكون محور الدراسة ، ودرست المجموعة التجريبية الاولى بأسلوب قراءة ومناقشة الكتاب المقرر مع الاحداث المتناقضة ، ودرست المجموعة التجريبية الثانية بأسلوب لحظة تجربة عرض عن حدث متناقض ، واجراء احداث متناقضة من قبلهم ثم مناقشتها اما المجموعة الضابطة فقد درست المادة من خلال قراءتها ومناقشتها ولكن بدون اجراء احداث متناقضة . واظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة ، وتفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الاولى .

(Tik , 1980 , 278-293)

الفصل الثالث

إجراءات البحث

^١ - السنجاري ، محمد عبد الله ، (١٩٩٧) اثر استخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية وهي المناقشة الفعالة عن طريق التعليم التعاوني ، المواجهة التصويرية ، الاحداث المتناقضة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الموصل

أتبع الباحثين المنهج التجريبي ، الذي تتمثل فيه معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة فهو منهج تستخدم فيه التجربة للتحقق من صحة الفروض التي تربط بين الظاهرة والعوامل المسببة لها . وعليه اتبع الباحثين الاجراءات الآتية :-

أولاً : اختيار التصميم التجريبي :

يعد التصميم التجريبي بمثابة الاستراتيجية التي يضعها الباحث بجمع المعلومات الـ زمة وضبط العوامل او المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في المعلومات ، ومن ثم اجراء التحليل المناسب للأجابة عن أسئلة البحث ضمن الخطة الشاملة (احمد وفتحي ، ١٩٩٢ ، ص ١٢٩) .

وبما أن للبحث الحالي عامٌ مستقٌ واحد وهو طريقة (الأحداث المتناقضة) عام ن تابعان هما (التحصيل والتفكير العلمي) فقد اتبع الباحثين التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا الاختبار البعدي وكما موضح في المخطط (١)

مخطط (١) التصميم التجريبي

المتغيران التابعان	المتغير المستقل	المجموعة
التحصيل والتفكير العلمي	طريقة الاحداث المتناقضة	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية	الضابطة

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

تم اختيار ثانوية اليمامة للبنات كمجتمع للبحث من بين مدارس بعقوبة والتابعة للمديرية العامة لتربية ديالى بصورة قصية للأسباب التالية :-

- ١- أبدأء إدارة المدرسة رغبتها الحادة في التعاون مع الباحثان .
- ٢- تقارب الطالبات من حيث الحالة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية .
- ٣- تحتوي على (٣) شعب للصف الثاني متوسط يمكن اختيار مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة منها .

اختيرت شعبة (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية فيما مثلت شعبة (ب) كمجموعة ضابطة كعينة للبحث وبلغ عدد كل شعبة (٣٠) طالبة علماً لا توجد طالبات راسبات في أي من الشعبتين .

ثالثاً : إجراءات الضبط :

تم ضبط المتغيرات التي تؤثر في مصداقية نتائج التجربة وكما يأتي :

السد مة الداخلية للتصميم التجريبي :

من اجل التحقق من السمة الداخلية للتصميم التجريبي تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات التي يعتقد انها تؤثر في فعالية المتغير المستقل بالدرجة المطلوبة وتعود في التأثير في المتغيرات التابعة وقد تم مكافئة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات (العمر الزمني ، درجات مادة العلوم للصف الأول متوسط ، الذكاء ، التفكير العلمي) .

١- العمر الزمني :

تمحسب اعمار الطالبات لمجموعتي البحث بالاشهر بعد الحصول عليها من سجلات المدرسة وبأستخراج المتوسط الحسابي لكل مجموعة بأستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير ، جدول (١) .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير العمر الزمني لطالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	٣٠	١٨٩	٣٥	٠.٦٦	٢	غير دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)
التجريبية	٣٠	١٨٩	٣٢			

درجات مادة العلوم للصف الأول متوسط :

تم الحصول على درجات أفراد العينتين سجلات الادارة المدرسية ملحق (١) وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وبتطبيق معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين ثم الحصول على النتائج كما في الجدول (٢)

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مادة العلوم للصف الأول متوسط

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٣٠	٦٧.٥	٧٢.٣	١.٠	٢	غير دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)
الضابطة	٣٠	٦٥	١١٦.٦			

٢- مستوى الذكاء :

تكشف اختبارات الذكاء عن المستوى العقلي العام للفرد خلال أدائه لمهام عقلية معينة على افتراض انها تمثل الوظائف التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء (ميخائيل، ١٩٩٧، ص ٢٤٥).

لذلك تمت الاستعانة باختبار المصفوفات المتتابعة الذي وصفه (Raven, 1983) وقد بين (أبو حطب وآخرون، ١٩٨٧) أن هذا الاختبار اعطى نتائج تعزز امكانية استخدامه للطلبة العراقيين بوصفه واحد من الاختبارات المتحررة من عامل اللغة (أبو حطب وآخرون، ١٩٨٧، ص ٩٩)

تم تطبيق اختبار الذكاء قبل البدء بالتجربة بتاريخ ٢٩/١/٢٠٠٩ باستخراج المتوسط الحسابي لكل مجموعة واستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية مما يعني تكافؤ طالبات المجموعتين في هذا المتغير كما في الجدول (٣)

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير مستوى الذكاء لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

الدلالة الإحصائية	القيمة التائية الجدولية	القيمة التائية المحسوبة	التباين	المتوسط الحسابي	عدد الطب	المجموعة
غير دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)	٢	٠.٣٧	١١٤.٠٦	٣٤.٩	٣٠	التجريبية
			١٠٦.٢٩	٣٥.٩	٣٠	الضابطة

رابعاً : مستلزمات البحث :

١- تحديد المادة العلمية :

تم تحديد الفصل الثامن والتاسع من كتاب علم الأحياء الطبعة السابعة لسنة ٢٠٠٣ ، للصف الثاني المتوسط وهي من الفصول التي تدرس خلال الفصل الدراسي الثاني وحتى امتحانات نهاية السنة وذلك حسب الخطة السنوية التي وضعت وحسب توجيهات الاختصاصيين التربويين .

٢- صياغة الأغراض السلوكية وتحديد مستوياتها :

تعد صياغة الأغراض السلوكية خطوة اساسية ومهمة في اعداد أي برنامج تعليمي لكونها توضح ما على المتعلم ان يحقق عند انتهائه من دراسة المحتوى التعليمي للبرنامج (توفيق ومحمد، ١٩٩٨، ص ٢٢٤)

وتساعد على تبصير المدرس ببنية المادة والمنهج فيراعيها في اثناء تقديمها للمتعلم (توفيق، ٢٠٠١، ص ٧٤) .

لقد قام الباحثان بصياغة الاغراض السلوكية اعتماداً على مستوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة وبلغت (٨٨) غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم المعرفي ومستويات (التذكر والفهم والتطبيق) (ملحق ٢)

وتم عرض الأغراض السلوكية مع نسخة من كتاب علم الأحياء المقرر للصف الثاني المتوسط على نخبة من الخبراء (ملحق ٣) لبيان آرائهم حول دقة صياغتها ومدى شموليتها للمعوى التعليمي ومثمتها للمستوى الذي تقيسه فقراتها وفي ضوء آراء الخبراء ومحظاتهم تم تعديل عدداً منها وأجريت اعادة صياغة لها ولقد تم الافادة من تلك الأغراض في اعداد الخطط التدريسية للمجموعتين التجريبية والضابطة وبناء الاختبار التحصيلي والجدول (٤) يوضح توزيع الاغراض السلوكية في كل مستوى .

جدول (٤)

توزيع الاغراض السلوكية على الفصلين الثامن والتاسع

المجموع	تطبيق	فهم	تذكر	الفصول
٣٥	٥	١١	١٩	٨
٦٠	١٠	٢٢	٢٨	٩
٩٥	١٥	٣٣	٤٧	المجموع

٣- أعداد الخطط التدريسية :

التخطيط الدراسي ما هو إلا سلسلة من العمليات التعليمية المحددة بالعناصر التعليمية (التخطيطية) الأربع . وهي (الأهداف ومحتوى المادة والطريقة او ستراتيجية التدريس واساليب القياس والتقويم) (زيتون ،١٩٩٤، ص٢٩٨)

وفي ضوء محتوى المادة الدراسية والاغراض السلوكية تم اعداد (١٠) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية و (١٠) خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة وقد نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة التجريبية بطريقة تدنم مع طريقة الاحداث المتناقضة (ملحق ٤) .

كما نظمت الخطط التدريسية التي اعدت للمجموعة الضابطة بطريقة تدنم مع الطريقة الاعتيادية (ملحق ٥) .

وتم عرض نموذج من كل منها على مجموعة من الخبراء (ملحق ٣) لبيان آرائهم حولها ومدى مئمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة والاغراض السلوكية وتم الاخذ بجميع المحظاتهم وبذلك اصبحت جاهزة للتطبيق .

خامساً : أدوات البحث :

يتطلب البحث الحالي أعداد ما يأتي :-

أ- اختبار تحصيلي في مادة علم الأحياء .

ب- اختبار مقياس التفكير العلمي .

أ- الاختبار التحصيلي في مادة علم الأحياء :

صمم الباحثان الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل معلومات مادة الأحياء اعتماداً على الأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية والزمن المستغرق في تدريسها وقد قاس الاختبار المستويات الثلاثة في المجال المعرفي لتصنيف بلوم وهي التذكر والفهم والتطبيق .

واختبر الاختبار الموضوعي من نوع الاختبار من متعدد وهي تستخدم في قياس وتقويم انواع متعددة من قدرات المتعلمين واستعداداتهم فضاءً عن سهولة تصميمها وتحليل نتائجها وسرعة الإجابة عنها وذات صدق عال وثبات ، كما انها مشوقة وتدفع المتعلمين إلى التدقيق أثناء القراءة . (بد مة، ٢٠٠١، ص١٤٣)

وقد اعتمد الباحثان في أعداد الاختبار التحصيلي بالخارطة الاختبارية لتكون بمثابة اطار للاختبار .

أعداد الخارطة الاختبارية : يعد أعداد الخارطة الاختبارية امر ضرورياً في بناء الاختبارات التحصيلية اذ يضمن وجودها حصر الموضوعات وتحديد اهمية كل منها بغية تمثيلها في الاختبار مع ما يتناسب واهميتها كما تضمن حصر التغيرات السلوك في الاتجاه المرغوب منه وبذلك فانها تساعد المدرس على اعطاء كل جزء من مادة التعلم حق في الاختبار تبعاً لحجمه واهميته والزمن الذي قضي في تعليم (ملحم، ٢٠٠٠، ص٢٠٩-٢١٠)

صممت الخارطة الاختبارية تبعاً لمحتوى الفصلين الثامن والتاسع من كتاب علم الاحياء والاعراض السلوكية للمستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم الخاص بالمجال المعرفي (التذكر والفهم والتطبيق) وقد حسبت نسبة اهمية محتوى كل واحدة في ضوء الوقت المستغرق في تدريسه محدد وذلك من قبل الباحثان والاتفاق مع مجموعة من مدرسي ومدرسات المادة فيما يتعلق بتحديد نسبة اهمية مستويات الأغراض السلوكية فقد تم تحديدها وفق لعدد الأغراض السلوكية في كل مستوى الى عدد الأغراض الكلي وتم تحديد فقرات الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية والذي يحتوي (٢٠) فقرة وزعت على محتوى المادة والمستويات الثلاثة لغراض السلوكية ملحق (٩) وعلى وفق نسبتها في الخارطة الاختبارية جدول (٥)

جدول (٥)

جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) اختبار التحصيلي

المجموع	نسبة الأغراض السلوكية			نسبة أهمية محتوى الفصل	عدد الحصص	الفصول
	تطبيق %١٥	فهم %٣٥	تذكر %٥٠			
٢٠	٣	٧	١٠	%٤٠	١٥	٨
٣٠	٥	١٠	١٥	%٦٠	٢١	٩
٥٠	٨	١٧	٢٥	%١٠٠	٣٦	المجموع

وقد تم حساب نسبة اهمية محتوى الوحدات ونسبة اهمية مستويات الاغراض السلوكية وعدد الفقرات في الخارطة الاختبارية بالشكل الآتي

زمن تدريس الفصل الواحد

$$\text{نسبة أهمية محتوى الفصل} = \frac{\text{زمن تدريس الفصلين}}{100} \times 100$$

عدد الاغراض السلوكية للفصل الواحد

نسبة اهمية مستويات الاغراض السلوكية = $\frac{\text{عدد الاغراض السلوكية الكلي}}{100 \times \text{عدد الفقرات لكل خلية}} \times \text{نسبة اهمية المحتوى} \times \text{نسبة اهمية مستوى الفرض السلوكي} \times \text{عدد الفقرات الكلي}$
(عودة، ١٩٩٨، ص ٨٤-٨٦)

ب- صدق الاختبار :

يقصد بصدق الاختبار (فحص مضمون الاختبار فحصاً دقيقاً منظماً لتحديد اذا كان يشتمل على عينة مماثلة لميدان السلوك الذي يقيسه) (ابو حطب، ١٩٨٧، ص ١٢٤) ويشمل :-

١- الصدق الظاهري :

هو ان يقيس الاختبار ما وضع لقياسه وذلك بعرض الاختبار على عدد من الخبراء المختصين وتحديد نسبة الاتفاق بينهم وذلك للتعرف على صدق حية الفقرات في القياس وسد مة صياغتها وهو يعكس المظهر العام لاختبار ومدى مئته للطب ووضوح تعليماته (محمد، ١٩٩٩، ص ٧٩)

٢- صدق المحتوى :

يقصد بصدق المحتوى (تصميم الاختبار بحيث يغطي جميع اجزاء المادة التي درسها الطب في صف معين ويغطي كذلك اهداف تدريس الفع التي ينبغي على الطب ان يحققها) (ابو حطب، ١٩٨٧، ص ١٣٤)
ويعتمد على ما يقرره المضمون من الاختبار من خلال تفحص قائمة مواصفاته وطريقة بنائه ويتحقق ذلك من خلال عرض الاختبار مع المادة الدراسية والخارطة الاختبارية على الخبراء والمختصين ملحق (٣) لبيان آرائهم وبعد تحليل استجابات الخبراء الابقاء على الفقرات التي حظيت بموافقة (٨٠%) من الخبراء مع الاخذ ببعض التعديلات التي اقترحتها الخبراء وكانت هناك بعض التعديلات اخذت بنظر الاعتبار وبذلك تحقق صدق الاختبار .

ت- صياغة تعليمات الاختبار :

بعد أعداد فقرات الاختبار والتأكد من صدقها تممت صياغة تعليمات الاختبار على النحو الآتي :

- ١- تعليمات الأجابة : أعدت تعليمات الاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي بحيث تكون سهلة وواضحة وقد تضمنت الهدف من الاختبار وعدد فقراته وتوزيع الدرجات عليها ووقت الأجابة عن الاختبار .
- ٢- تعليمات التصحيح : تضمنت تعليمات التصحيح اعطاء درجة واحدة للفقرة التي يجاب عنها بصورة صحيحة وصفرة للفقرة التي يجاب عنها بصورة غير صحيحة فضلاً عن الإشارة الى الفقرات المتروكة والفقرات التي تحمل اكثر من اختيار تعامل معاملة الاجابة غير الصحيحة .

ث- تطبيق الاختبار على العينة الاستط عية الأولى :-

قام الباحثان بالتجربة الاستط عية بتطبيق الاختبار على (٣٠) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط في ثانوية اليمامة للبنات بعد الانتهاء من تدريس الفصلين الثامن والتاسع ومن ذلك تم سحب الوقت الكلي لجابة عن جميع فقرات الاختبار التحصيلي (٤٠-٤٥) دقيقة وبعد حساب متوسط الوقت تبين ان الوقت المناسب لاجابة عينة البحث عن الاختبار التحصيلي (٤٣) دقيقة ولم تطلب أي طالبة توضيحاً على فقرات الاختبار لذا عد الاختبار واضحاً من حيث الطباعة .

ج- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي :

تتضمن هذه العملية معرفة مستوى صعوبة كل فقرة وقدرة تميزها بالاضافة الى الكشف عن دقة الفقرات في قياس ما وضعت لاجل قياسه وفعالية بدائلها غير صحيحة (Ebl,1972,p:401) بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستط عية الثانية البالغة عددها (١٠٠) طالبة في الصف الثاني متوسط من متوسطة الرونق للبنات وبعد تصحيح الاجابات رتبت الدرجات تنازلياً وحددت الفئة العليا منها والفئة الدنيا بأخذ (٢٧%) من الاوراق الحاصلة على اعلى الدرجات (مجموعة عليا) و (٢٧%) من الاوراق الحاصلة على اقل الدرجات (مجموعة دنيا) بوصفها افضل للموازنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفقرات احصائياً وهذه النسبة يؤيدها معظم المتخصصين بالقياس والتقويم (Ahman,1971,p:182)

وقد تم حساب مستوى الصعوبة والقدرة التمييزية لكل فقرة وفعالية البدائل

ح- ١- مستوى صعوبة الفقرات :

يرى بلوم وآخرون ان الفقرات تعد جيدة اذ تراوحت صعوبتها بين (٠.٢٠ - ٠.٨٠) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩، ص١٢٩) وتقدر صعوبة الفقرة بالنسبة المئوية فاذا كانت النسبة المئوية للط ب الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة مرتفعة تعتبر الفقرة سهلاً بحيث تمكن اكبر عدد من الط ب من الاجابة عنها . وان كانت النسبة المئوية منخفضة تعتبر الفقرة صعبة بحيث لم يتمكن سوى عدد قليل من الط ب من الاجابة عليها وكان معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي الخاص بهذا البحث تتراوح قيمة بين (٠.٢٧ - ٠.٧٩) لذا فهي فقرات جيدة ومعامل صعوبتها مناسبة ملحق(٦) .

ح- ٢- قوة تميز الفقرة :

تعني القدرة على التميز بين الط ب ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة للصفة التي تقبسها الفقرة (عودة، ١٩٨٥، ص١٢٦) لذا رتبت درجات طالبات العينة الاستط عية من اعلى درجة الى اقل درجة ، واخذت اعلى (٢٧%) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وادنى (٢٧%) من درجات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا وبأستعمال معادلة معامل التمييز للفقرات الموضوعية وجد انها تراوحت بين (٠.٢٥-٠.٧٤) ملحق (٦) .

ح-٣- فاعلية البدائل :

تعتمد صعوبة فقرة الاختبار (الاختبار من متعدد) على درجة الثبات الظاهري بين البدائل (الظاهري، ١٩٩٩، ص١٣١) والمفروض ان تكون البدائل فعالة حتى يخطأ البعض وليس الجميع ف فائدة من بديل خاطيء يخطى الجميع او يعرفه الجميع ، ويجب ان تكون عدد الاختبارات الخاطئة اكثر لدى المجموعة الدنيا من المجموعة العليا .
(العجيلي، ١٩٩٠، ص١٣)

وبتطبيق معادلة فاعلية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد ان قيمتها السالبة انحصرت بين (-٠.٣) - (-٠.٣٧) ملحوظ (٧) ، أذ يرى (عزيز، ١٩٨٩) . أن يكون ناتج معادلة فاعلية البدائل السالبة لكي يكون البديل فعالاً وبهذا فإن جميع البدائل ذات فاعلية مناسبة (عزيز، ١٩٨٩، ص١٠٨)
ح-٤- حساب ثبات الاختبار :

يقصد بثبات الاختبار ان يعطي الاختبار النتائج نفسها او ما استخدم اكثر من مرة وتحت ظروف متماثلة ويعبر عن دقة الفقرات واتساقها في مقياس الخاصية المراد قياسها (احمد، ١٩٩٨، ص٣٥٤) .

ولحساب ثبات الاختبار استخدام نوع ثبات التجانس باستخدام معادلة (كورد-ريتشاردسون ٢٠) لكونها مقياس التوافق الداخلي او الاتساق الداخلي لفقرات المقياس (فيركسون، ١٩٩١، ص٥٣) .

ولكونها لا تتطلب تطبيق الاختبار سرعة مرة واحدة وهي تصلح للفقرات التي اجابتها (١) بلغ ثبات الأختبار التحصيلي بعد تطبيق المعادلة انفة الذكر قيمة (٠.٨٣) لذا فإن معامل ثبات فقرات الاختبار يعد جيداً حيث يشير عودة (١٩٨٨) الى ان الاختبارات غير المقنعة اذ بلغ معامل ثباتها (٠.٦٧) فما فوق تعد جيدة (احمد و خليل، ١٩٨٨، ص١٤٦)

ب- اختيار مقياس التفكير العلمي :

يتطلب البحث الحالي مقياس التفكير العلمي لطالبات المجموعة التجريبية والضابطة بعد انتهاء مدة التجربة ومن ذلك لاطاع الباحثان على الدراسات السابقة والادبيات وجد من الصعوبة قياس التفكير العلمي بشكل مباشر ولكن يمكن قياسه بدلالة السلوك الظاهر لدى الفرد من ذلك لاما خصائص التفكير العلمي لدى الفرد او الاتجاهات العلمية لديه .
ونظراً لتوفر مقياس جاهز يخدم اغراض البحث الحالي وي تم طبيعة المرحلة المتوسطة ومؤعدا على خصائص التفكير العلمي قام الباحثان بتبني مقياس التفكير العلمي الذي اكدته (الهام احمد حمة الزهاوي) (ملحق ٨) تم عرض المقياس على الخبراء ملحوظ (٣٠) اجريت بعض التعديلات وبما ي تم مادة علم الاحياء حيث يتكون المقياس من (٣٠) فقرة ووضع لكل فقرة اربع بدائل لجابة اذ تكون على درجة تحصل عليها الطالبات (٣٠) واقل درجة (صفر)

سادساً : اجراءات تطبيق التجربة :

١- اجراء التجربة :

باشر الباحثان بتطبيق تجربتهما في يوم الاحد ٢٠٠٩/٢/١ وأمتدت لغاية يوم الاربعاء ٢٠٠٩/٤/٢٢ وبواقع (٣) حصص اسبوعياً ولكل مجموعة من مجموعتي البحث .

٢- تطبيق الاختبار التحصيلي :

تم تطبيق الاختبار التحصيلي الذي اعد الباحثين في يوم ٢٠٠٩/٤/٢٥ على مجموعتي البحث كما تطبيق اختبار التفكير العلمي على مجموعتي البحث في يوم ولحصتين متتاليتين بتاريخ ٢٠٠٩/٤/٢٦ بعد ان علم الطالبات بموعدة قبل اسبوع من الموعد المحدد اذ قام احد الباحثان بالاشراف على عملية تطبيق الاختبار بمساعدة مدرسة الاحياء في المدرسة .

سابعاً : الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحثين الوسائل الاحصائية الآتية :-

١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على تكافؤ مجموعتين البحث و لاختبار فرضيات البحث .

$$t_{(n-1)} = \frac{\left[\begin{array}{cc} 1 & 1 \\ 2N & 1N \end{array} \right] - s_1 - s_2}{\frac{(1-N)E_1 + (2-N)E_2}{N_1 + 2N_2 - 2}}$$

حيث تمثل (س_١) الوسط الحسابي للعينة الاولى

(س_٢) الوسط الحسابي للعينة الثانية

(١ ن) عدد افراد العينة الاولى

(٢ ن) عدد افراد العينة الثانية

(١ ع) التباين للعينة الاولى

(٢ ع) التباين للعينة الثانية

(البياتي، اثناسيوس، ١٩٧٧، ص٢٦٠)

٢- معادلة كورد – ريتشاردسون (٢٠) لحساب ثبات الاختبار

$$Rt = \frac{n}{n-1} \left(\frac{\sum q}{S^2 t^2} \right)$$

حيث ان

n = عدد الفقرات الموضوعية

p = النسبة بين عدد المجيبين عن الفقرة بصورة صحيحة مجموع المجيبين

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

S t² = التباين لـ اختبار ككل

(Stanly , Kenneth ,1972,p:150)

٣- صعوبة الفقرة

مجموع الافراد الذين اجابوا عن الفقرة بصورة صحيحة في المجموعتين العليا والدنيا

صعوبة الفقرة =

مجموع عدد الافراد في كل من المجموعتين العليا والدنيا

(الدليمي ، ٢٠٠٢، ص٦٤)

٤- قوة تمييز الفقرة

ص ع - ص د

ت =

 $\frac{1}{2} (د + ع)$

حيث ان : ت : مؤشر قوة تمييز الفقرة

ص ع : مجموع الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ص د : مجموع الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ع : عدد افراد المجموعة العليا

د : عدد افراد المجموعة الدنيا

(الدليمي ، ٢٠٠٢، ص٦٦)

٥- فعالية البدائل

ت ع م - ت د م

= (ف م)

 $\frac{1}{2} (د + ع)$

حيث ان : ف(م) : فعالية المموه

ف ع م : عدد الذين اختاروا المموه في الفئة العليا

ت د م : عدد الذين اختاروا المموه في الفئة الدنيا

(الدليمي ، ٢٠٠٢، ص٦٨)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل اليها الباحثين وفقاً لاهداف البحث من خلال التحقق من فرضياته الصفرية التي اعتمدها الباحثين ثم تفسيرها هذه النتائج ومناقشتها في ضوء الأدبيات والأفكار والدراسات السابقة والتي عرضت في الفصل الأول والثاني .

أولاً : عرض نتائج البحث :

أ- التحصيل :

لغرض التحقق من الفرضية الأولى التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن على وفق طريقة الاحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات الـ تي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) .

تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طالبات كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ثم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لايجاد دلالة الفرق بين متوسط المجموعتين كما في الجدول رقم (٦)

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٣٠	٦٩	٨٠	٥.٧٢	٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية ٥٨
الضابطة	٣٠	٥٢	١٨٧.٥			

يتبين من الجدول (٦) ان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي (٦٩) والتباين (٨٠) في حين كان متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٥٢) والتباين (١٨٧.٥) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٥.٦٩) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨) والتي تساوي (٢) وهذا يعني وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسط التحصيل والصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى

ب- التفكير العلمي

لغرض التحقق من الفرضية الثانية التي تنص على (أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطالبات ال تي يدرسن على وفق طريقة الاحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات ال تي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي) تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طالبات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس التفكير العلمي ثم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ليجاد دلالة الفرق بين متوسط المجموعتين كما في الجدول رقم (٧)

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار لمقياس التفكير العلمي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٣٠	٢٢.٦٥	٣.٢٧	٢.٧٢	٢	دالة عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية ٥٨
الضابطة	٣٠	٢١.١٥	٥.٩٥			

يتبين من الجدول (٧) ان المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في مقياس تفكير العلمي هو (٢٢.٦٥) والتباين (٣.٢٧) في حين كان المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة (٢١.١٥) والتباين (٥.٩٥) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان القيمة التائية المحسوبة (٢.٧٢) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨) والتي تساوي (٢) وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية في التفكير العلمي بين المجموعتين التجريبية التي درست طالباتها وفق طريقة

الاحداث المتناقضة ومتوسط درجات الطالبات التي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير العلمي ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الثانية .

ثانياً : تفسير النتائج :

منه حظة الجدول (٧،٦) والتي ظهرت في نتائج الدراسة تبين مدى فاعلية استخدام طريقة الاحداث المتناقضة في المتغيرين التابعين التحصيل والتفكير العلمي في مادة علم الاحياء ويمكن تفسير الدلالة الاحصائية للبيانات التي وردت في ذلك الجدول وكما يلي .

١- من الجدول (٦) يعزى هذا التفوق الى اسباب عديدة هي :-

أ- ساعدت هذه الطريقة الطالبات على استيعاب مادة الوحدات التي درست بشكل جيد اكثر من الطالبات الـ تي درسن المادة بدون هذه الطريقة والتي تكاد تكون معتمدة بصورة كلية على المدرسة وعلى حفظ ما موجود ضمن الكتاب المقرر دون استيعاب او القيام بأي من العمليات العقلية الضرورية .

ب- ساعدت هذه الطريقة الطالبات من تنمية قدرة التساؤل الذي تفتقر اليه كثير من صفوف العلوم اذ ان عملية التساؤل هي اساس الاكتشافات والابتكارات العلمية .

ت- ساعدت هذه الطريقة من ممارسة عملية التنبؤ اذا كان للطلبة دور كبير اثناء الدرس وذلك من خلال التوصل مع المدرسة الى الفرضيات والتنبؤات بعد ان يتم طرح سؤال محير لهن حيث يتم التحقق من هذه الفرضيات والتنبؤات بعد ان يتم شوحها اذ توفر ظروف تربوية مشجعة من اجل ان تزيد في تحصيلهم العلمي والحيلولة دون عزوفهم عن دراسة المادة العلمية لهذه المرحلة الدراسية .

ث- ساعدت طريقة الاحداث المتناقضة الطالبات على تنمية الفضول العلمي اذ ان استخدام هذه الطريقة تدفع المتعلم في الرغبة للوصول الى تفسير للظاهرة والبحث عن ما يشبع فضوله .

من الجدول (٧) يعزى هذا التفوق الى اسباب عديدة منها :

أ- استخدام طريقة الاحداث المتناقضة لها دور ايجابي في التفكير العلمي ويعزى الباحثان ذلك الى طبيعة الطريقة المستخدمة والتي تتكون من (التفكير في الحدث المتناقض ، وتصميم الحدث المتناقض او المشكلة ، صياغة الفرضيات ، ودعم الفرضيات والتحقق منها التي اتاحت للطالبة الفرصة للتفكير مع نفسها وهذا كله يستلزم ممارسة اسلوب التفكير العلمي واجراءاته .

ب- توفير عملية الوعي لما يدور في اذهان الطالبات تجاه موضوع ما نعالجه او يفكرون فيه يساهم في تحسين التفكير التنبؤي وزيادة فعالية الذهن في معالجة القضايا الجديدة وان هذه العملية قابلة للتطور والتحقق اذا ما استمر اخضاع الطالبات لبرامج تدريبية مناسبة .

والخطوات التي تضمنها اختبار التفكير العلمي هي (الشعور بالمشكلة وتحديدها ، وجمع المعلومات او فرض الفروض واختبار صحة الفروض وتفسير البيانات والوصول الى حل المشكلة واستخدام النتائج والتصحيحت في مواقف جديدة وهذه الاسباب قادت الى التأثير على التفكير العلمي لدى الطالبات الـ تي درسن بطريقة الاحداث المتناقضة .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

الاستنتاجات :

- بناءً على نتائج البحث الحالي امكن التوصل الى الاستنتاجات الآتية :
- ١- تؤدي طريقة تطبيق الاحداث المتناقضة الى رفع مستوى التحصيل لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء .
 - ٢- تؤدي طريقة تطبيق الاحداث المتناقضة الى رفع مستوى التفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء .

التوصيات :

- في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي :
- ١- استخدام طريقة تطبيق الاحداث المتناقضة في تدريس مادة علم الاحياء لما لها من اثر في رفع التحصيل الدراسي للطالبات وتفكيرهن العلمي .
 - ٢- اجراء دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات علم الاحياء حول كيفية استخدام الطرائق الحديثة ومن ضمنها طريقة الاحداث المتناقضة .
 - ٣- ادخال طريقة تطبيق الاحداث المتناقضة ضمن المناهج الدراسية لمادة طرائق تدريس العلوم في كليات التربية ومعاهد المعلمين .

المقترحات :

- في ضوء نتائج البحث الحالي التي اظهرت قيماً ايجابية في التحصيل والتفكير العلمي للطالبات يتقدم الباحثان بمقترحات لاجراء دراسة في :
- ١- اثر طريقة تطبيق الاحداث المتناقضة لصفوف دراسية اخرى ومواد علمية اخرى .
 - ٢- اجراء دراسة مماثلة على ط ب الصف الثاني المتوسط .

المصادر :

أولاً : المصادر العربية :

- ١- ابو حطب ، فؤاد وآخرون ، التقويم النفسي ، ط٢ ، القاهرة ، مكتبة الانجلو ، ١٩٨٧ .
- ٢- ابو حلو ، يعقوب عبد الله ، طبيعة الجغرافيا واستراتيجيات الاستقصاء في تعلمها وتعليمها ، مجلة رسالة المعلم ، ١٩٨٨ .
- ٣- احمد سليمان عودة ، و خليل يوسف الخليلي ، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، ط١ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٨٨ .
- ٤- احمد سليمان عودة ، وفتحي حسن مكاي ، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية (عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته) ، اربد ، دار الامل للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨ .
- ٥- بدر ، احمد وآخرون ، التفكير العلمي للمرحلة الثانوية ، ط١ ، وزارة التربية ، الكويت ، ١٩٨٠ .

- ٦- البياتي ، عبد الجبار توفيق وزكريا زكي اثنايوس ، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع ، جامعة البصرة ، ١٩٧٧ .
- ٧- توفيق احمد مرعي ومحمد محمود الحيلة ، اثر خطة كليير في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي لمادة التاريخ في منطقة اربد التعليمية ، مجلة المعلم والطالب ، العدد (١) ، ١٩٩٨ .
- ٨- تروق ، محي الدين ، أسس علم النفس التربوي ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠١ .
- ٩- الحيلة ، محمد محمود ، التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط١ ، عمان ، دار الميسرة للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩ .
- ١٠- الحيلة ، محمد محمود ، طرائق التدريس واستراتيجياته ، ط١ ، دار الكتب ، ٢٠٠٢ .
- ١١- زكريا ، فؤاد ، التفكير العلمي ذات السد سل ، الكويت ، ط٣ ، ١٩٨٩ .
- ١٢- زيتون عايش محمود ، اساليب تدريس العلوم ، ط١ ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ١٩٩٤ .
- ١٣- زيتون ، عايش محمود ، أساليب تدريس العلوم ، كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١ .
- ١٤- الزهاوي ، الهام احمد ، اثر استخدام نموذج سكرمان في التحصيل والتفكير العلمي لدى ط ب الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم ، ٢٠٠١ .
- ١٥- سعدي ، عبد الله بن خميس وآخرون ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط١ ، كلية التربية ، جامعة السلطان قابوس .
- ١٦- سدة ، عبد الحافظ محمد ، تصميم التدريس ، ط١ ، دار اليازوري العلمية للنشر ، عمان الاردن ، ٢٠٠١ .
- ١٧- الطشاني ، عبد الرزاق الصالحين ، طرق التدريس العامة ، ط١ ، بنغازي ، دار الكتب الوطنية ، ١٩٩٨ .
- ١٨- الظاهر ، زكريا محمد وآخرون ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط٢ ، ١٩٩٩ .
- ١٩- عبد العزيز ، صالح ، التربية وطرق التدريس ، الجزء الثاني ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٦ .
- ٢٠- عودة ، احمد ، القياس والتقويم في العملية التربوية ، دار الأمل ، عمان ، الأردن ، ١٩٩٨ .
- ٢١- العجيلي ، صباح حسين وآخرون ، التقويم والقياس ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٠ .
- ٢٢- عزيز سمارة وآخرون ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط٢ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٨٩ .
- ٢٣- فؤاد زكريا ، التفكير العلمي ، ط٣ ، الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفن والادب ، ١٩٨٨ .
- ٢٤- فيركسون ، جورج ، التحليل الاحصائي في التربية وعلم النفس ، ترجمة هناء محسن العكيلي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، ١٩٩١ .
- ٢٥- القاعور ، ابراهيم اثر تزويد ط ب الصف الثاني الثانوي بالاهداف السلوكية في تحصيلهم في مادة الجغرافية في الاردن ، المجلة العربية للتربية ، المجلد (١٢) ، العدد (٢) ، ١٩٩٢ .

- ٢٦- القاعور ، ابراهيم والجوارنه ، اثر التعليم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الابداعي لدى طالبات الصف العاشر في مبحث الجغرافيا ، جرش للبحوث والدراسات ، العدد الاول ، ١٩٨٦ .
- ٢٧- القاعور ، ابراهيم ، المعاصر في طرائق التدريس ، ط١ ، مركز الفرقان الثقافي ، اربد ، ١٩٨٦ .
- ٢٨- قورة ، حسين سليمان ، الاصول التربوية في بناء المنهج ، ط١ ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٧٢ .
- ٢٩- الكلوب ، بشير عبد الرحيم ، التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم ، ط٢ ، عمان ، دار الشرق ، ١٩٩٣ .
- ٣٠- الكلزة ، رجب احمد ، اثر استخدام رزمة تعليمية في تدريس الجغرافية على تحصيل ت مئذ الصف السابع الاساسي واتجاهاتهم نحو التعليم الذاتي ، مجلة كلية التربية ، المجلد ٣ ، العدد ١٠ ، المنصورة ، ١٩٨٩ .
- ٣١- محمد عبد العزيز عبد ، مفاهيم التقويم واسسه ووظائفه ، مكتب التربية لدول الخليج ، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي ، الكويت ، ١٩٩٩ .
- ٣٢- مرسي ، محمد عبد العليم ، المعلم والمناهج وطرائق التدريس ، الرباط ، ١٩٨٥ .
- ٣٣- ملحم ، سامي ، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط١ ، دار الميسرة للنشر ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٠ .
- ٣٤- نشوان ، يعقوب حسين ، اتجاهات معاصرة في مفاهيم واساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الفرقان ، عمان ، ١٩٨٩ .
- ٣٥- اليونسكو ، مكتب اليونسكو الاقليمي ، ملف التربية البيئية ، اعداد الدكتور غازي ابو شقرة المستشار الاقليمي للتربية ، بيروت ، ١٩٨٣ .
- ٣٦- السنجري ، عبد الرزاق ياسين عبد الله ، اثر استخدام ت ستراتيجيات تدريسية في تصحيح المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة المرحلة الجامعة ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، ١٩٩٧ .

ثانياً : المصادر الاجنبية :

- 1- Ahman , J- Stanly and Marrin D. Glock . (1971) , Measuring and Evaluating Education achievement , Boston , allynand Bacon .
- 2- Ebel , Robert (1972) " Essontionais of Educational measurement " (2ded) prentc – Ha II , New Jersey .
- 3- Etal , E. Senk , Encycopedia of psychology , Iondon , publishing , VoI . (1) , No. (1) 1977 .
- 4- Stanly , Juliance and D.H. Kenneth , Education and Psychology Measurement and evaluation , Cliffis prentice – Hall New York , 1972 .
- 5- Webster , A. Merrian , (1996) " The new International Dictionary of English Iangnge in Abridged " With seven Ianguge Gand A Merriang . U.S.A.

- 6- Tik , L . " A study of the Effects of using Discrepant Events in science teaching on concept Retention of upper Elementary Schools students " World Trends in Scienses Eduction , NOVA , Scotia , Canada , 1980 .

ملحق (١)

درجات الطالبات في اختبار الذكاء ودرجاتهن في مادة العلوم وأعمارهن بالأشهر لمجموعتي البحث لإجراء التكافؤ

ت	درجات الطالبات في اختبار الذكاء		درجات الطالبات في مادة العلوم		اعمار الطالبات محسوبة بالاشهر	
	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة
١	٤٠	٤٢	٥٠	٥٥	١٩٢	٢٠١
٢	٣٢	٣٩	٧٠	٧٥	١٩٢	١٩٢
٣	٢٢	٢٥	٥٥	٦٠	١٩٢	١٩٢
٤	٣٠	٣٠	٨٠	٧٠	١٩٢	١٩٢
٥	٣٩	٤٥	٧٥	٦٥	٢٠٤	١٩٢
٦	٢٥	٢٨	٦٠	٨٠	١٩٢	١٩٢
٧	٤٣	٣٠	٦٠	٨٠	١٩٢	١٩٢
٨	٣٣	٢٥	٥٠	٧٥	٢٠٤	٢٠٤

١٩٢	١٩٢	٦٠	٧٥	٣٦	٣٦	٩
١٩٢	١٩٢	٧٥	٨٠	٣٨	٣٥	١٠
١٩٢	١٩٢	٥٥	٦٠	٢٤	٢٤	١١
١٩٢	١٩٢	٦٥	٥٠	٣٥	٣٠	١٢
١٩٢	١٩٢	٨٠	٥٥	٤٠	٤٠	١٣
٢٠٤	٢٠٤	٦٠	٧٥	٣٨	٣٤	١٤
١٩٢	١٩٢	٧٥	٨٠	٤٢	٢٨	١٥
١٩٢	١٩٢	٥٥	٥٠	٢٧	٣٦	١٦
١٩٢	١٩٢	٨٠	٥٠	٣٦	٣٦	١٧
١٩٢	١٩٢	٧٥	٦٠	٤٥	٤٥	١٨
٢٠٤	٢٠٤	٦٠	٧٥	٣٦	٣٠	١٩
١٩٢	١٩٢	٨٠	٨٠	٣٠	٣٦	٢٠
١٩٢	١٩٢	٥٠	٦٠	٤٠	٢٩	٢١
١٩٢	١٩٢	٦٥	٧٠	٢٩	٣٨	٢٢
١٩٢	١٩٢	٥٥	٧٠	٣٨	٤٠	٢٣
١٩٢	١٩٢	٦٠	٨٠	٣٤	٣٠	٢٤
١٩٢	١٩٢	٦٥	٧٥	٤٠	٤٤	٢٥
١٩٢	١٩٢	٦٥	٥٥	٣٥	٣٩	٢٦
١٩٢	١٩٢	٧٠	٥٥	٤٥	٣٥	٢٧
١٩٢	١٩٢	٧٠	٧٠	٤٥	٤٩	٢٨
١٩٢	١٩٢	٧٠	٧٠	٤٢	٣٢	٢٩
١٩٢	١٩٢	٧٠	٥٥	٣٨	٣٢	٣٠
٥٨٢٠	٥٨٠٨	٢٠٢٥	١٩٥٠	١٠٧٧	١٠٤٧	المجموع

ملحق (٢)

الاعراض السلوكية للفصلين الثامن والتاسع من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط

ت	الفقرات
١	يعدد اهم صفات علم الحيوان
٢	يعدد شعب عالم الحيوان
٣	يحدد الصفات العامة لـ سفنجيات
٤	يعدد الطبقات الجرثومية التي يتكون منها جدار الجسم في الديدان المسطحة
٥	يذكر مميزات الديدان المسطحة
٦	يشرح دورة حياة دودة الاكياس المائية
٧	يقارن بين الديدان المسطحة والديدان الخيطية
٨	يبين الفرق بين التناظر الجانبي والتناظر الشعاعي في الاحياء
٩	يشرح التكاثف في شعبة امعانية الجوف
١٠	يذكر اوجه التشابه والاختلاف بين الاسفنج والهيدرا
١١	يعرف القرص المنخلي (المصفاة)
١٢	يعرف ظاهرة الاخف

١٣	يعرف الحورية
١٤	يعرف اللؤلؤ
١٥	يعدد مميزات الديدان الحلقية
١٦	يعلل وجود السرج في دودة الأرض
١٧	يرسم الجهاز الوعائي المائي في نجم البحر
١٨	يشرح التكاثر في الإسفنج
١٩	يعلل جهاز الدوران في الديدان الحلقية من النوع المغلق
٢٠	يرسم دورة حياة دودة الأوكياس المائية (الأكينووكاس)
٢١	يعلل وجود الأقدام الملقطية في نجم البحر
٢٢	يشرح أهمية دودة الأرض للأراضي الزراعية
٢٣	يعلل جهاز الدوران في الرخويات من النوع المفتوح
٢٤	يذكر الصفات العامة لشعبة الـ ساعات
٢٥	يشرح التكاثر في الهيدرا
٢٦	يعلل تسمية الديدان الحلقية بهذا الاسم
٢٧	يفحص تحت المجهر حشرة الصرصر ويتعرف على اجزاء جسمها
٢٨	يميز بين ذكر وأنثى الأسكارس من المظهر الخارجي
٢٩	يعدد الصفات العامة لشعبة المفصليات
٣٠	يذكر الصفات العامة لشعبة النواعم (الرخويات)
٣١	يشرح التكاثر في المحار
٣٢	يذكر الصفات العامة لشعبة شوكية الجلد
٣٣	يشرح الخطر المترتب على لعب الأطفال مع الكلب والقطة أو لمسها
٣٤	يعدد أهم صفات الفقريات
٣٥	يذكر اصناف الحيوانات الفقرية
٣٦	يصف بأجزاء المظهر الخارجي للسهم
٣٧	يعرف الحيوان الحبلي
٣٨	يقارن بين الأسماك العظمية والغضروفية
٣٩	يعرف الخط الجانبي في السمكة
٤٠	يعرف الحيوان متغير الحرارة
٤١	يعرف الكيس الهوائي
٤٢	يرسم المظهر الخارجي لسمكة عظيمة ويكتب أسماء اجزائها من الخارج
٤٣	يعلل جسم السمكة انسيابي يشبه القارب
٤٤	يعرف الحيوان البيوض الولود
٤٥	يعلل عند قطع الزعنفة الظهرية والمخرجة تنقلب السمكة على ظهرها
٤٦	يعرف الزعنفة الذنبية
٤٧	ملل تبقى الأسماك الغضروفية في حركة دائمة ليلاً ونهاراً
٤٨	يشرح التكاثر في الأسماك الغضروفية
٤٩	يعلل وجود كيس هوائي في الأسماك العظمية ولا يوجد في الأسماك الغضروفية
٥٠	يعرف الحرافش
٥١	يشرح دورة حياة الضفدعة
٥٢	يعلل للسمكة قوة عضلية هائلة
٥٣	يشرح السبات الشتوي في الضفدع
٥٤	يعدد الصفات العامة للبرمائيات
٥٥	يعلل وجود الصفاق بين اصابع الضفدعة للظرف الخلفي
٥٦	يعلل تتمكن الضفدعة من مد لسانها لمسافة طويلة وقنص الحشرة به
٥٧	يعدد مميزات الزواحف بصورة عامة
٥٨	يعلل اعتبار الضفادع مبيداً طبيعياً للحشرات
٥٩	يتكلم عن التكاثر في الزواحف بصورة عامة

٦٠	يعلل للتعبان قدرة على ابتداء حيوان أكبر منه قطراً
٦١	يشرح ما يعرفه عن جهاز السم في الثعابين السامة وما تأثير السم على الانسان
٦٢	يعلل تكيف الزواحف للمعيشة البرية
٦٣	يذكر الصفات العامة للطيور
٦٤	يعلل بتلون جسم التعبان تبعاً للوسط الذي يعيش فيه
٦٥	يشرح التكاثر في الطيور
٦٦	يعلل وجود غدة زيتية في ذنب الطائر وتكون كبيرة في الطيور السباحة
٦٧	يرسم بيضة الحمامة مع التأشير
٦٨	يعلل بيضة الطائر تحوي كمية كبيرة من الزلال والمخ
٦٩	يعلل وجود تسعة اكياس هوائية ملحقة بالرنتنين في الطائر
٧٠	يعلل قلة تمدد الرنتنين في الطير
٧١	يعلل خفة عظام الطائر
٧٢	يقارن بين طريقة التكاثر في اللبائن الكيسية واللبائن الحقيقية
٧٣	يذكر فائدة الطبقة الشحمية السمكية في جسم الحوت
٧٤	يعرف المشيمة
٧٥	يعلل لا يصطدم الخفاش اثناء طيرانه في الظلمة بالحوارج والأسلاك
٧٦	يعرف الحيوان ثابت الحرارة
٧٧	يذكر اهم المزايا التي ساعدت الجمل على المعيشة في الصحراء
٧٨	يوضح فائدة الطبقة الشحمية السمكية في جسم الحوت
٧٩	يعدد الصفات العامة للباثن
٨٠	يعلل بنام الخفاش ورأسه إلى الأسفل متعلقاً بالسقف
٨١	يشرح كيف يتمكن الحوت من التغذي والتنفس في ان واحد وهو تحت الماء
٨٢	يبيِّن كيف يف الحوت عن السمكة في المظهر الخارجي
٨٣	يعلل الارنب حيوان ثدي
٨٤	يعرف الإخصاب الداخلي
٨٥	يوضح كيف تمكن الانسان من التكيف للبيئة ونجح فيها
٨٦	يعدد اهم المزايا التي يتمتع بها الانسان في نواحي الرقي
٨٧	يشرح كيف يرضع الحوت صغيره وهو في الماء
٨٨	يعلل بطير الخفاش اكثر مما يمشي وان مشي يزحف متعثراً

ملحق (٣)

اسماء السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحثان في اعداد مستلزمات البحث

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	التدريبية	الخطط	السمكية	الإهداء	الاختصاص	فترات مقاس	التفكير العلمي
١	أ.م.د. طالب عويد الخزرجي	علوم حياة	جامعة ديالى - كلية التربية	×	×	×	×	×	×	×
٢	أ.م.د. جورج سيمون برخي	علوم حياة	جامعة ديالى - كلية التربية الأساسية	×	×	×	×	×	×	×
٣	أ.م.د. فاطمة عبد الامير	طرائق تدريس الاحياء	جامعة بغداد - كلية التربية ابن الهيثم	×	×	×	×	×	×	×

×	×	×	×	جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم	طرائق تدريس الاحياء	أ.م.د. نادية حسين يونس	٤
	×	×		جامعة ديالى – كلية التربية الأساسية	طرائق تدريس العلوم	م.م. بسمة محمد علوان	٥
	×	×		جامعة ديالى – كلية التربية الأساسية	طرائق تدريس العلوم	م.م. سماء ابراهيم المندلاوي	٦
×	×		×	المديرية العامة للتربية	مشر ف علوم	عدنان اسد	٧
	×	×	×	ثانوية اليمامة للبنات	مدرسة احياء	نزيهة خلف مهدي	٨
	×		×	متوسطة الرونق	مدرسة احياء	جنان يحيى سلمان	٩

ملحق (٤)

أنموذج لخطة تدريسية يومية طبقت على المجموعة التجريبية

المادة : علم الاحياء	اسم المدرسة : ثانوية اليمامة للبنات
الموضوع : الاسماك	الصف : الثاني المتوسط
الوقت : ٤٥ دقيقة	الشعبة : التجريبية
	اليوم والتاريخ :
	الأهداف العامة :-

معرفة الطالبة عالم الحيوان وما فيه من حيوانات واصنافها وكيفية تغذيتها وتكاثرها
الاعراض السلوكية : جعل الطالبة قادرة على ان :-
اولاً : المجال المعرفي :

- ١- تصنيف انواع الاسماك
 - ٢- تمييز بين الاسماك الغضروفية والاسماك العظمية .
 - ٣- تحدد أجزاء جسم السمكة .
 - ٤- تعطي مثلاً واحداً على كل نوع من أنواع الأسماك .
 - ٥- يعرف الزعنفة .
 - ٦- يعدد انواع الزعانف في الاسماك العظمية .
 - ٧- يحدد وظيفة الخط الجانبي في الاسماك .
- ثانياً : المجال النفسحركي
- ١- ترسم سمكة غضروفية مع التأشير على اجزائها .
 - ٢- ترسم سمكة عظمية مع التأشير على اجزائها .

ثالثاً : المجال الوجداني

- ١- التصنت بأهتمام الى شرح الدرس .
 - ٢- الرغبة في المزيد الى التعرف على الاسماك وصفاتها .
 - ٣- تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلق الكائنات الحية .
- الوسائل التعليمية :

- ١- السبورة والطباشير الملون .
- ٢- مصورات لاسماك غضروفية وعظمية .

٣- نماذج جيد من الاسماك .

المقدمة : (٥ دقائق)

تعرفنا في دروس سابقة على تصنيف عالم الحيوان اذ يضم هذا العالم عدداً كثيراً من الحيوانات التي تتباين في حجمها وأشكالها المختلفة والكثير منها الاسفنج – الديدان المسطحة والديدان بأنواعها الجوفية والحلقية والحلبيات مثل الزواحف واللبائن والطيور والاسماك . اذن درسنا لهذا اليوم الاسماك .

العرض : (٣٥ دقيقة)

بعد أن يتم عرض صورتي السمكتين الغضروفية والعظمية السمكة حيوان فقري يعيش في الماء .

س/ كيف يمكن ان تعيش السمكة لو كان جسمها كروي ؟

ج/ صعوبة عيشها في الماء لانها يتعذر عليها شق طريقها في الماء نتيجة تأثير تيارات الماء عليها . لذلك خلق الله عز وجل جسم السمكة بشكل زورقي ليسهل انزلاقها في الماء .

س/ ماذا يحدث للسمكة لو لم تمتلك خط جانبي ؟

ج/ يفقد الخ يا الحسية التي يتم من خ لها التأثير بذبذبات الماء وتياراته وبالتالي لا يمكنها ادراك مواقع الاجسام المحيطة بها . استخدام الصورة والسبورة

س/ ماذا يحدث للسمكة اذا انفجر كيس الهواء ؟

ج/ تهبط السمكة الى اسفل الماء ولا يمكنها الصعود الى الاعلى لان لا يمكنها التحكم بكمية الغاز الموجود في الماء فيصبح وزن الجسم اكبر من وزن الماء المزاح وبالتالي تبذل جهد عضلي كبير .

س/ ماذا يحدث للسمكة الغضروفية لو كان لها كيس هوائي ؟

ج/ لدخلت السمكة الى اعماق المياه ولن تستطيع الصعود الى الاعلى بسهولة .

س/ ماذا يحدث لو لم يحمل الجذع أي زعنفة ؟

ج/ سوف تنقلب السمكة على ظهرها الثقيل ولن تستطيع العوم .

س/ ماذا يحدث لو كان الجذع مغطى بجلد خشن لا يحتوي على غدد ؟

ج/ صعوبة انزلاق السمكة في الماء وسهولة مسكها باليد .

س/ ماذا يحدث لو لم يمتلك جسم السمكة عضلات قوية ؟

ج/ موت السمكة لن الحركة في الوسط المائي اصعب من الحركة على اليابسة .

تقويم : (٥ دقائق)

س١/ قارن بين الاسماك العظمية والاسماك الغضروفية من حيث المظهر الخارجي؟

س٢/ عدد فؤاد ما يأتي :-

أ- الزعنفة الذنبية .

ب- الخط الجانبي

ت- الكيس الهوائي

الواجب البيتي

حل الاسئلة من ص١٣٦ الى ص١٣٧

المصادر :

عباس ، حسين واخرون ، علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ، الطبعة السابعة ، ٢٠٠٣ ، وزارة التربية .

ملحق (٥)

أنموذج لخطة تدريسية يومية طبقة على المجموعة الضابطة

اسم المدرسة : ثانوية اليمامة للبنات	المادة : علم الاحياء
الصف : الثاني متوسط	الموضوع : الأسماك
الشعبة : الضابطة	الوقت : ٤٥ دقيقة
اليوم والتاريخ :	
الاهداف العامة :	

معرفة الطالبة عالم الحيوان وما فيه من حيوانات واصنافها وكيفية تغذيتها وتكاثرها
الاهداف السلوكية : جعل الطالبة قادرة على أن :-

اولاً: المجال المعرفي

- ١- تعدد انواع الأسماك
- ٢- تمييز الأسماك الغضروفية على الأسماك العظمية
- ٣- تحدد أجزاء السمكة
- ٤- تعطي مثالاً واحداً على كل نوع من انواع الأسماك
- ٥- تعرف الزعنفة
- ٦- تعدد انواع الزعانف في السمكة العظمية .
- ٧- تحدد وظيفة الخط الجانبي في الاسماك .

ثانياً : المجال النفسحركي :

- ١- ترسم سمكة غضروفية مع التأشير على اجزائها .
- ٢- ترسم سمكة عظمية مع التأشير على اجزائها .

ثالثاً : المجال الوجداني

- ١- تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في بديع خلقه لمختلف الكائنات الحية .
- ٢- تقدير جهود الدولة في امكانية توفير العناية الصحية لـ سماك والمحافظة عليها من الاصابة بالامراض .

الوسائل التعليمية :

- ١- السبورة والطباشير الملون
- ٢- مصورات لاسماك غضروفية وعظمية .
- ٣- نماذج جيدة من الاسماك .

المقدمة (٥ دقائق)

تعرفنا في دروس سابقة على تصنيف عالم الحيوان اذ يضم هذا العالم عدداً كثيراً من الحيوانات التي تتباين في حجمها واشكالها المختلفة والكثير منها الاسفنج – الديدان المسطحة والديدان بأنواعها الجوفية والحلقية والحلبيات مثل الزواحف واللبائن والطيور والأسماك . أذن درسنا لهذا اليوم الأسماك .

العرض (٣٥ دقيقة)

- بعد ان يتم عرض صورتي السمكتين الغضروفيتين والعظمية . السمكة حيوان فقري يعيش في الماء شكل جسمه زورقي انسيابي يسهل له اختراق الماء ويقلل من مقاومته
- س/ كم صنف تصنف الاسماك من حيث المظهر الخارجي ؟
- ج/ الاسماك الغضروفية والاسماك العظمية .
- س/ اين تعيش الاسماك الغضروفية ؟
- ج/ تعيش اغلب هذه الاسماك في المياه السطحية نظراً لانعدام الكيس الهوائي فيها لهذا هي في حركة دائمة ليلاً ونهاراً وهي تسبح وتتحرك في الماء بنشاط كبير تساعدها في ذلك عضلاتها القوية وزعانفها .
- س/ من يتحدث على اجزائها من خلال التأشير على الرسم ؟
- ج/ الفم الهلي : ويقع في الجهة البطنية من الرأس ويحتوي الرأس على العينين كما توجد فيها ازواج من الشقوق الغلصمية خلف العينين .
- س/ وماذا يوجد ايضاً ؟
- ج/ توجد زعنفتان ظهر وزوج من الزعانف الكتفية والحوضية وهي بمثابة اطراف في الحيوانات الأخرى .
- س/ مم يتألف جسم الاسماك العظمية ؟
- ج/ يتألف جسم هذه الاسماك من الرأس والجذع والذنب لهذا هي عديمة العنق وهذا يساعدها في السباحة في الماء بسهولة .
- س/ من يتحدث عن الرأس ؟
- ج/ الرأس : يحتوي على فم يقع في الجهة الامامية ومحاط بشفتين وفكوك قد تحمل أربعة لوامس كما في الكطان ويحمل الرأس أيضاً زوجان من العيون الكبيرة وهي عديمة الاجفان وزوجان من الفتحات المنخرية تقع كل واحدة امام عين تستخدم للشم كما يوجد على كل جانب من الرأس غطاء واحد للغصم الذي يغطي الردهة الغلصمية التي تحتوي على اربعة غصم .
- س/ ما الجزء الذي يأتي بعد الرأس ؟
- ج/ الجذع : يكون مغطى بجلد رقيق يحتوي على غدد تفرز مادة مخاطية على الجلد تساعد السمكة على الانزلاق في الماء وصعوبة مسكها باليد ويكسو الجلد حراشف لحفظ الجسم من المؤثرات الخارجية وتختلف في الشكل والعدد باختلاف الاسماك .
- س/ هل يوجد شيء اخر في الجذع ؟
- ج/ يوجد في الجذع زعانف مزدوجة هي الزعانف الكتفية والحوضية وفردية مثل الزعنفة الظهرية والمخرجية والذنبية التي تكون مشطورة الى شطرين متناظرين .
- س/ ما المقصود بالزعنفة ؟
- ج/ الزعنفة هي طية جلدية بارزة تسندها اشعة زعنفية وتعمل الزعانف المزدوجة كمجاذيف للحركة بينما تقوم الزعنفة الذنبية بتحديد الاتجاه .
- س/ ماذا يحدث لو قطعنا تجريبياً الزعنفتين الظهرية والمخرجية ؟
- ج/ تنقلب السمكة على ظهرها في الماء كما يحدث ذلك عند موتها لثقل الجهة الظهرية الحاوية على العمود الفقري والعضلات

س/ ماذا يحتوي الجسم في السمكة ؟

ج/ ١- لان جسم السمكة مزود بعض ت قوية جداً لأن الحركة في الوسط المائي اصعب منها على اليابسة وهذا نوع من التكيف المعيشة المائية .

٢- للسمكة خط جانبي على كل جانبي الجسم ويحتوي كل خط على خذ يا حسية مهيأة للتأثير بدذبذبات الماء وتياراته وتمكن السمكة من أدراك مواقع الاجسام المحيطة بواسطة الخذ يا الحسية .

س/ ما موقع ووظيفة كيس الهواء في السمكة ؟

ج/ كيس الهواء يقع تحت العمود الفقري مباشرة ويدعى كيس العوم ويساعد هذا الكيس في تحقيق الهبوط الى الاسفل والصعود الى الاعلى نحو سطح الماء حيث تستطيع السمكة التحكم بكمية الغاز الموجود فيه وذلك لكي يبقى الجسم مساوياً لوزن الماء المزاح فيساعد على البقاء في عمق معين دون ان تبذل أي جهد عضلي .

س/ كيف تتكاثر الاسماك الغضروفية ؟

ج/ اغلب الاسماك الغضروفية بيوضة ولودقويكون الاخصاب في جميعها داخلي حتى ولو كانت السمكة الغضروفية بيوضة للذكر عضو تلقيح هو عبارة عن زائدتين غضروفيتين عند قاعدتي الزعنفتين الحوضيتين تقومان بنقل النطف من الذكر الى قناة البيض في الانثى حيث يتم اخصاب البيوض (وهي قليلة العدد كبيرة الحجم نسبياً) داخل الأنثى يتم نمو الجنين في السمكة البيوضة الولودة داخلياً في جزء متسع من قناة البيض اشبه ما يكون بالرحم ومتى تم نمو الجنين فقت البيضة وخرج منها صغير يخرج من الأم فتبدو وكأنها تلد .

س/ كيف تتكاثر الأسماك العظمية ؟

ج/ الأسماك العظمية احادية الجنس بصورة عامة أي ان الاجناس فيها منفصلة والايخصاب خارجي تلقي الانثى البيوض في الماء بأعداد كبيرة قد تصل إلى الألوف عن طريق الفتحة التناسلية ويلقي الذكر نطفة أيضاً ولا ينمو من هذه البيوض الكثيرة سوى أفراد قليلة لأنه يكون عرضة للهك في البيئة الخارجية حيث تتغذى عليه الأسماك والطيور المائية . يكون شكل البيوض عموماً كروياً صغيراً وتحاط كل بيضة بقشرة رقيقة لبنية وقد تضع السمكة بيوضها واحدة فواحدة منفصلة او تلتصقها مع بعضها بمادة تفرزها الانثى وقد تبقى البيوض طافية على سطح الماء لاحتوائها على قطرات زتية كما في اسماك المياه المالحة ومن البيوض ما يهبط الى القاع لثقله .

التقويم (٥ دقائق)

س١/ قارن بين الاسماك العظمية والاسماك الغضروفية من حيث المظهر الخارجي؟

س٢/ عدد فوائد ما يأتي :-

أ- الزعنفة الذنبية .

ب- الخط الجانبي

ت- الكيس الهوائي

الواجب البيتي

حل الاسئلة من ص١٣٦-ص١٣٧

المصادر :

عباس ، حسين واخرون ، علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ، الطبعة السابعة ، ٢٠٠٣ م
وزارة التربية

ملحق (٦)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا	الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	معامل الصعوبة	القوة التمييزية
١	٢٠	٢	٠.٤١	٠.٦٦
٢	١٩	٩	٠.٥١	٠.٣٧
٣	٢٠	١٠	٠.٥٥	٠.٣٧
٤	٢٤	٢	٠.٤٨	٠.٤٨
٥	١٩	٩	٠.٤٨	٠.٥١
٦	١٧	٨	٠.٥٤	٠.٢٥
٧	٢٠	٨	٠.٤٨	٠.٤٤
٨	١٨	١٢	٠.٥٥	٠.٢٢
٩	٢٦	١٠	٠.٦٦	٠.٥٩
١٠	٢٦	٩	٠.٦٤	٠.٦٢
١١	٢٥	٤	٠.٥٣	٠.٧٧
١٢	٢٤	١٠	٠.٦٢	٠.٥١
١٣	٢٥	٥	٠.٥٥	٠.٧٤
١٤	٢١	٢	٠.٤٢	٠.٧٠
١٥	٢٣	٩	٠.٥٩	٠.٥١
١٦	٢٠	١١	٠.٥٧	٠.٣٣
١٧	٢٣	١٠	٠.٦١	٠.٤٨
١٨	٢٠	١٢	٠.٥٩	٠.٢٩
١٩	٢٣	١١	٠.٦٢	٠.٤٤
٢٠	٢٤	١٠	٠.٦٢	٠.٥١

ملحق (٧)

فاعلية البدائل الخاطئة

ت	المجموعة	عدد الاجابات لكل بديل				فاعلية البدائل		
		ا	ب	ج	د	ا	ب	ج
١	العليا	٥	١	٢٠	١			
	الدنيا	١٥	٢	٣				
٢	العليا	٦	٥	١٥	١			
	الدنيا	١٥	٦	٢				
٣	العليا	٢	٢	٢٠	٣			
	الدنيا	٣	١٠	٩	٥			
٤	العليا	١	٥	١	٢٠			
	الدنيا	٧	٦	٤	١٠			
٥	العليا	٢٢	١	٢	٢			
	الدنيا	١٠	٦	٥	٦			
٦	العليا	١	٢١	٣	٢			
	الدنيا	٦	٨	١٠	٣			

٠.١١ -		٠.٢٥ -	٠.١٥ -	١ ٤	٢٤ ١٠	١ ٨	١ ٥	العليا الدنيا	٧
٠.٠٧ -		٠.١٤ -	٠.١٤ -	٤ ٦	١٥ ٥	٣ ٧	٥ ٩	العليا الدنيا	٨
٠.٠٧ -		٠.١٨ -	٠.١٤ -	١ ٣	٢١ ١٠	٣ ٨	٢ ٦	العليا الدنيا	٩
٠.٠٣ -		٠.١١ -	٠.٠٧ -	٤ ٥	١٦ ١٠	٣ ٦	٤ ٦	العليا الدنيا	١٠
٠.٠٧ -	٠.١١ -		٠.١٨ -	٦ ٨	٢ ٥	١٥ ٥	٤ ٩	العليا الدنيا	١١
٠.٠٧ -	٠.٠٣ -	٠.٠٧ -		١ ٣	١ ٢	١ ٣	٢٤ ١٧	العليا الدنيا	١٢
٠.٢٥ -	٠.١١ -		٠.٢٥ -	٢ ٩	١ ٤	٢٠ ٣	٤ ١١	العليا الدنيا	١٣
٠.٠٧ -	٠.١١ -	٠.١٨ -		١ ٢	١ ٢	٢٤ ١٥	١ ٨	العليا الدنيا	١٤
٠.٠٧ -	٠.١٨ -	٠.٠٧ -		٣ ٥	٢ ٧	٤ ٦	١٨ ٩	العليا الدنيا	١٥
٠.٠٣ -	٠.١٨ -		٠.٠٤ -	٤ ٥	٥ ١٠	١٢ ٥	٦ ٧	العليا الدنيا	١٦
٠.٠٣ -	٠.١١ -		٠.٠٣ -	٣ ٢	٤ ٧	١١ ٨	٩ ١٠	العليا الدنيا	١٧
٠.٠٧ -	٠.٠٣ -		٠.١١ -	٣ ٥	٧ ٨	١٢ ٦	٥ ٨	العليا الدنيا	١٨
٠.٠٧ -		٠.١٤ -	٠.٣٣ -	١ ٣	٢٤ ٩	١ ٥	١ ١٠	العليا الدنيا	١٩
٠.٠٣ -	٠.٠٣ -		٠.٢٩ -	٢ ٣	٢ ٣	١٨ ٨	٥ ١٣	العليا الدنيا	٢٠
٠.٠٧ -	٠.٠٧ -	٠.١٤ -		٤ ٦	٤ ٦	٦ ١٠	١٣ ٥	العليا الدنيا	٢١
٠.٠٧ -		٠.٠٣ -	٠.١٤ -	١ ٣	٢٣ ١٦	١ ٢	٢ ٦	العليا الدنيا	٢٢
	٠.٠٣ -	٠.٠٣ -	٠.٢٥ -	١٦ ٧	٤ ٥	٥ ٦	٢ ٩	العليا الدنيا	٢٣
٠.٠٣ -		٠.١١ -	٠.١٤ -	٤ ٥	١١ ٣	٧ ١٠	٥ ٩	العليا الدنيا	٢٤
٠.١٨ -	٠.١١ -		٠.٠٧ -	٢ ٧	٢ ٥	٢٠ ١٠	٣ ٥	العليا الدنيا	٢٥

ملحق (٨)

مقياس التفكير العلمي

التعليمات

عزيزتي الطالبة

لأغراض البحث العلمي يأمل الباحثان مشاركتك خلال الاجابة الصريحة عن جميع فقرات للأختبار المرفق طياً بدقة وموضوعية علمية وحسب طريقة الأجابة التالية :

- طريقة الأجابة
- كل فقرة (موقف) في هذا الأختبار يتبعها اربع عبارات للأجابة .
- أقرأ كل فقرة بعناية ثم اختر العبارة التي تنطبق عليك او تميل الى استخدامها في هذا الموقف وذلك بوضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة .
- تذكر ان لكل فقرة (موقف) أجابة واحدة تختارها فقط .

- لا تترك أي فقرة (موقف) دون أجابة .
 - اجب بعناية ولكن لا تتفق وقتاً أكثر في الفقرة الواحدة .
- مثال :- نموذج لفقرة (موقف)
- ١- عندما تواجهني مشكلة فأني أحاول :-
 - أ- التغلب عليها بالحل الذي يراود ذهني .
 - ب- وضع حلول متعددة لها ثم اختار احدها .
 - ت- اطلب المساعدة من الآخرين لأيجاد الحل .
 - ث- أتجنب التفكير فيها وأتركها للظروف .

الباحثان

مقياس التفكير العلمي بصيغته النهائية

- ١- عند دخولك غرفة المختبر استنشقت رائحة نفاذة فأول تصرف يطرأ على ذهنك أن :-
- أ- تسأل زم نك طالباً منهم تفسير ذلك .
- ب- تسرع إلى النوافذ لفتحها .
- ت- تبحث عن سبب الرائحة .
- ث- تترك الغرفة دون اعارة للموضوع .
- ٢- فتحت حقيبتك المدرسية في الصف فأكتشفت فقدان احد دفاترك فهل :-
- أ- تنير ضجة في الصف حول الموضوع .
- ب- تطلب من زم نك ان يبحثوا معك عن الدفتر .
- ت- تطرح الموضوع على ادارة المدرسة .
- ث- تجلس بهدوء وتتذكر اين وضعته .
- ٣- ما أفضل سؤال في تصورك يعتبر محدداً الأجابة عن نوع الأمراض الناتجة عن السباحة في المياه الاسئلة :-
- أ- كيف نقي انفسنا من الامراض .
- ب- كيف نقي انفسنا من الامراض الطفيلية .
- ت - كيف نقي انفسنا من الامراض المعدية .
- ث- كيف نقي انفسنا من مرض البلهارزيا .
- ٤- لاحظت ذبول اوراق نباتات الحديقة في ظهيرة احد الايام الحارة و اردت سقي تربتها لكنك لاحظت ان تربتها رطبة جداً فهل هذا يعني :-
- أ- أن النبتة قد ماتت .
- ب- ان جذورها توقفت عن عملية الامتصاص بسبب الحرارة العالية .
- ت- ان النبتة مصابة بأحد الأمراض .
- ث- ان مقدار النتج اكبر من الامتصاص .
- ٥- وضعت راحة يدك اسفل مصباح كهربائي مضيء فشعرت بالحرارة ثم وضعت لوحاً زجاجياً بين يديك والمصباح فشعرت بالحرارة ايضاً ولكن لم تشعر بالحرارة عندما استبدلت لوح الزجاج بقطعة من الكرتون فهل :-
- أ- تبحث عن سبب ذلك مع نفسك .

- ب- تسأل مدرس العلوم في مدرستك .
 ت- تقرأ عن المواد الموصلة للحرارة في الكتب .
 ث- تترك الموضوع ولا تفكر فيه .
 ٦- استناداً الى الفقرة (٥) لو فرضت ان حرارة الاشعاع لا تنتقل خ ل لوح الكاربتون وتريد اختبار صحة الفرضية فهل تضع يدك اسفل :-
 أ- مصباح كهربائي مضيء مباشرة .
 ب- لوح زجاجي يعلوه مصباح كهربائي مضيء .
 ت- ورقة دفتر يعلوها مصباح كهربائي مضيء .
 ث- قطعة من المقوى يعلوها مصباح كهربائي مضيء .
 ٧- عندما ت حظ جمهرة الناس قرب بين احد الجيران بشكل ملفت للنظر فهل :-
 أ- تتحقق من الاخرين من السبب الحقيقي للتجمهر .
 ب- تخمن السبب قبل الاستفسار من احد .
 ت- تترك الموضوع لشأنه دون اعارته اهمية .
 ث- تقف لتتفرج دون اتخاذ أي موقف .
 ٨- عندما ترسب في امتحان ما وانت طالب متفوق فهل :-
 أ- تحزن وتندب حظك السيء .
 ب- تظن ان اسئلة الامتحان كانت صعبة .
 ت- تظن ان السبب هو عدم الدراسة الجدية .
 ث- لا تهتم بالموضوع اط قاً .
 ٩- في احدى التجارب وضعت كمية من بذور الحمص في كمية محددة في الماء وترك الأناء في المختبر لمدة (٤٨ ساعة) حيث لوحظ نقصان كبير في كمية الماء فهل :-
 أ- تبخرت كمية كبيرة من الماء .
 ب- تشربت به البذور .
 ت- قام ادهم بسكب الماء في الاناء .
 ث- تشربت البذور بمعظمه وتبخر القليل منه .
 ١٠- عند قيامك بعملية لاحظت عدم حصولك على الماء المقطر في الاناء المخصص لذلك فهل :-
 أ- تترك التجربة وتسلم لعدم نجاحها .
 ب- تسأل مدرسك عن السبب .
 ت- تحاول ربط الجهاز مرة اخرى .
 ث- تتفحص اجزاء الجهاز العد لعملية التقطير .
 ١١- غرقت احدى ناقت النفط في احدى البحار فلو حظ بعد مدة موت عدد كبير من الاسماك البحرية اختر احد الفقرات المقترحة لسبب موت الاسماك وهو :-
 أ- زيادة ملوحة ماء البحر .
 ب- الاستخدام الخاطيء في طرق صيد السمك .
 ت- اندفاع البترول الى مياه البحر .
 ث- رمي النفايات السامة في مياه البحر .

- ١٢- عند تسخين الطرف العلوي لانبوبة تحوي ماء تتصاعد منه فقاعات بخار من الطرف العلوي حيث تنعدم فقاعات البخار قرب قاع الانبوبة فهل :-
 أ- تبحث عن السبب في كتب العلوم المدرسية .
 ب- تستمر في التفكير بهذه التجربة دون عمل أي شيء .
 ت- تسكب محتويات الانبوبة وتنتقل الى تجربة اخرى .
 ث- تضع عدة اسباب لهذه الظاهرة دون التأكد من اجابتك .
- ١٣- ينصح المرضى بقضاء فترة النقاهة في المناطق الريفية لارتفاع نسبة الاوكسجين هناك ويعود سبب ذلك الى :-
 أ- طرح النباتات لكميات اضافية منه بعملية التبخر .
 ب- طرح النباتات لكميات اضافية منه بعملية التنفس .
 ت- طرح النباتات لكميات اضافية منه بعملية التمثيل الضوئي .
 ث- طرح النباتات لكميات اضافية منه بعملية النتح .
- ١٤- نقلت النباتات الظلية الى مكان اخر من البيت فحظت بعد فترة ذبول اوراقها الخضراء فوضعت فرضية ان ذبول النبتة كان بسبب قلة نسبة الضوء ولاختبار صحة هذا الفرض تنقل احدى النباتات الظلية الى :-
 أ- حديقة المنزل .
 ب- مكان قرب النافذة .
 ت- شرفة المنزل .
 ث- مكان بعيد عن النافذة .
- ١٥- وضعت ١٠سم^٣ من الماء في زجاجة ساعة ووضعت ١٠سم^٣ من الايثر في زجاجة ساعة وبعد تركها لمدة نصف ساعة داخل غرفة المختبر وبدرجة (٢٥م) لوحظ ان الايثر تبخر بينما ما زال يوجد بعض الماء في زجاجة الساعة الأولى وفي ما يلي عدد من الفرضيات اختر انسبها لتفسير ذلك :-
 أ- تتوقف سرعة التبخر على درجة الحرارة .
 ب- تختلف السوائل في سرعة تبخرها .
 ت- تتوقف سرعة التبخر على الزمن .
 ث- تتوقف سرعة التبخر على حركة الهواء .
- ١٦- لاحظت بقعة على قميصك اختر اكثر الفرضيات عمومية في سبب ذلك :-
 أ- تلوث الهواء المحيط بك .
 ب- سقوط قطرة شاي عليه .
 ت- الرطوبة في الهواء .
 ث- مرور شخص يضع عطراً على جسمه .
- ١٧- لاحظت ان الطيور تستطيع الطيران لفترات طويلة ولمسافات بعيدة والسبب يعود الى حصولها على كمية عالية من الطاقة فهل السبب هو :-
 أ- تناولها لكميات كبيرة من الغذاء .
 ب- وجود كميات كبيرة من الدم في القلب .
 ت- تحصل على الاوكسجين خلال عملية الشهيق والزفير .

- ث- خفة وزنها وشكلها المغزلي .
- ١٨- عرض مدرس العلوم على طلبة احدى الشعب فلماً عن تركيب الجهاز الهيكلي للإنسان بينما لم يعرض هذا الغلم في شعب اخرى بل درسوا الموضوع بالكتاب المقرر فقط واجرئ امتحان مشترك للطلبة كافة بعد الانتهاء من تدريس هذا الموضوع فوجد ان نتائج الشعبة الاولى افضل من بقية الشعب اختر التعميم المناسب :-
- أ- الطلبة الذين شاهدوا الفلم يفقدون ميلهم لقراءة موضوع الكتاب .
- ب- يمكن ان تحل مشاهدة الفلم محل الكتاب المقرر والاستغناء عنه .
- ت- ان الموضوع الذي تم مشاهدته بفلم سينمائي سيكون اكثر رسوخاً للمعلومات في ذهن الطالب .
- ث- الفلم اكثر شمولية في عرض الموضوع من الكتاب المقرر .
- ١٩- لاحظت عند جمع غاز الهيدروجين اشتعاله بفرقة عند تقريب عود مشتعل فهل :-
- أ- تفر خوفاً وتخرج من الصف .
- ب- تتلفت قلقاً من هذه الظاهرة .
- ت- لا تهتم بالظاهرة ولا تفكر بها .
- ث- تسأل مدرسك لمعرفة السبب .
- ٢٠- يستخدم غنز الهليوم في مليء المناطق على انه :-
- أ- ارخص الغازات الموجودة .
- ب- لتوفره في الهواء الجوي حراً .
- ت- لكونه من الغازات التي لا تشتعل .
- ث- لكونه من الغازات النبيلة .
- ٢١- وجد ان اصابات شلل الاطفال قد قلت نسبتها في قطرنا بالرغم من التأثيرات الناجمة عن الحصار والحرب ويعود ذلك لاهتمام المسؤولين في وزارة الصحة بالقضاء على هذا المرض اختر التعميم المناسب ان :-
- أ- مرض شلل الاطفال من الامراض التي لا يمكن شفاؤه .
- ب- انخفاض الوعي الصحي قد يقلل من عدد الاصابات بهذا المرض .
- ت- الحمى التي تقوم بها وزارة الصحة قللت من الاصابة بهذا المرض .
- ث- الأمهات بدان بالخوف على اولادهن من الاصابة بهذا المرض اكثر من السابق
- ٢٢ شاهدت من على شاشة التلفاز اسعاف شخص قرب الساحل وقام المسعف بعملية التنفس الاصطناعي له اختر احد التفسيرات المقترحة لان الشخص المصاب قد :
- أ- تعرض لصدمة كهربائية .
- ب- تعرض لعملية اختناق .
- ت- اغمى عليه فجأة .
- ث- تعرض للغرق عند السباحة .
- ٢٣- من ضمن التعليمات الخاصة بالمختبرات الكيميائية (أن لا تحاول تذوق او شم المواد الكيميائية المستعملة في التجربة او الناجمة عنها) اختر افضل الفرضيات لتفسير ذلك (أن بعض المواد الكيميائية) .
- أ- مؤذية حالة تذوقها او شمها .

- ب- عطرية وذات رائحة نفاذة .
 ت- غازات عديمة اللون والطعم والرائحة .
 ث- لأن بعض المواد الكيميائية والمحاليل عديمة اللون .
- ٢٤- وضع محمد شمعة في صحن خزفي ووضعها على لهب ولاحظ انصهارها ما هي افضل فرضياتك حول سبب هذه الظاهرة :-
 أ- الشمعة قد اكتسبت كمية من الحرارة .
 ب- منصهر الشمعة قد فقد كمية من الحرارة .
 ت- منصهر الشمع قد اكتسب كمية من الحرارة .
 ث- صحن الخزف قد فقد كمية من الحرارة .
- ٢٥- اسامة طالب يحب الحلوى كثيراً وقد سبب اقباله على تناول الحلوى الى زيادة في وزنه بشكل غير اعتيادي اصبح يشعر بالضيق ويبتعد عن الاختط بزمه انه واخذ يفكر في تخفيف وزنه والامتناع عن تناول الحلوى اختر التعميم المناسب :-
 أ- زيادة السمنة الكبيرة تؤثر في نفسية الفرد .
 ب- تناول الحلوى يؤثر على مستوى تقبل المادة الدراسية .
 ت- سمنة الطالب تؤثر على حركته في ساحة المدرسة .
 ث- زيادة السمنة تؤثر على القيام بالالعاب الرياضية .
- ٢٦- ان عملية التركيب الضوئي تحتاج الى عوامل (الضوء ، CO_2 ، الكلوروفيل) لتكوين كاربوهيدراتية وتحرر غاز الأوكسجين اختر التعميم المناسب :
 أ - جميع النباتات تقوم بعملية التركيب الضوئي .
 ب- عملية التركيب الضوئي تؤدي الى ثبات نسبة CO_2 في الجو .
 ت- تحتاج النباتات الى ضوء الشمس احياناً في صنع الغذاء .
 ث- مادة الكلوروفيل الخضراء ضرورية الى حد ما في البناء الضوئي .
- ٢٧- اخذ احمد قطعة حديد مطلية بالخارصين واخذ سامي قطعة حديد غير مطلية ووضعها كالتالقطعتين في جو رطب فحظنا بعد فترة صدأ قطعة الحديد غير المطلية اختر افضل التعميمات :-
 أ- الماء يسبب صدأ قطعة الحديد
 ب- الهواء يسبب صدأ قطعة الحديد
 ت- الحديد غير المطلية لا يصدأ
 ث- الجو الرطب يسبب صدأ قطعة الحديد
- ٢٨- عندما تحضر الى المدرسة وتلاحظ غياب صديق لك فهل :-
 أ- تتجاهل غياب صديقك والتفكير به .
 ب- تتحير وتضجر لغيابه لهذا اليوم .
 ت- تستمر بالتفكير بصديقك دون عمل شيء
 ث- تسأل اصدقائك الاخرين عنه .
- ٢٩- لاحظت انك في الامتحان الاخير لمادة الاحياء قد حصلت على درجة جيدة فما انسب التفسيرات المقترحة .
 أ- ان مدرس الاحياء قد غير في اسلوب تدريسه .

- ب- استعرت دفتر صديقك في تلك المادة .
 ت بدأت بكتابة المحاضرات المهمة اثناء الدرس .
 ث- بذلت جهداً واهتماماً اكثر بدراسة المادة .
 ٣٠- ازداد عادة شرب الشاي او القهوة عند الطلبة ايام الامتحانات وترتفع النسبة لغرض السهر ولطرد النوم اكثر ما يمكن اختر احد التفسيرات المقترحة
 أ- القهوة والشاي منبهات للجهاز العصبي .
 ب- لاقية لشرب الشاي او القهوة بالنوم
 ت- الطلبة الذين يحاولون السهر هم الطلبة المتأخرون دراسياً
 ث- ليس كل الطلبة يشربون الشاي او القهوة .

ملحق (٩)

فقرات الاختبار بصيغته النهائية

السؤال الاول ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل فقرة من الفقرات الآتية :-

- ١- تعرف الفقرات بأنها تلك الحيوانات التي تمتلك :-
 أ- حبل ظهري ب- حبل عصبي ت- عمود فقري ث- خط جانبي
 ٢- يغطي جلد السمكة
 أ- القشور ب- جلد متقرن ت- الحراشف ث- صفائح عظمية
 ٣- قلب الزواحف مكون من :
 أ- مخدعين ب- ثثة مخدع ت- مخدع واحد ث- اربعة مخدع
 ٤- الغصم الجلدية في نجم البحر فائدتها :-
 أ- للتنفس ب- للتكاثر ت- للتغذية ث- لدخول الماء
 ظاهرة الاخف تحدث في :-
 أ- ابو بريص ب- الصرصر ت- المحار ث- الاسكارس
 ٦- تعيش دودة الاكياس المائية البالغة في :-
 أ- الأمعاء الغليظة ب- الأمعاء الدقيقة ت- المعدة ث- القناة الهضمية
 ٧- فائدة الاقدام الملقطية في نجم البحر :-
 أ- للمشي ب- للتغذية ت- لتنظيف الجسم ث- للتكاثر
 ٨- تبلغ مدة حضانة صغار الحمام حوالي :-
 أ- ١٢ يوم ب- ٢١ يوم ت- ١٩ يوم ث- ١٠ أيام
 ٩- الحيوان اللبون هو الحيوان الذي :-
 أ- يبيض ب- يمر بأدوار استحالة ت- يلد ث- يمر بأدوار يرقية
 ١٠- يتألف جسم الطائر من
 أ- ث مناطق ب- منطقتين ت- اربع مناطق ث- منطقة واحدة
 ١١- لسان الثعبان يستخدم :-
 أ- للسمع ب- للشم ت- للتحسس ث- للرؤيا
 ١٢- عيون الطيور تحتوي على :-

- أ. ثة اجفان ب- جفنان ت- اربع اجفان ث- جفن واحد
١٣- فائدة الغدة الدهنية في ذنب الطائر :-
أ- للتغذية ب- ليدهن ريشه ت- تساعده على الطيران ث-تساعده على التحسس .
١٤- وجود الخف في اقدام الجمل يساعده على
أ- عدم الغوص في الرمال ب- المشي ت- الجلوس ث-الوقوف
١٥- يعتبر حيوان الخفاش من :
أ- اللبائن ب- الثدييات ت- البائن ث- الزواحف
ضع ع مة (صح) امام العبارة الصحيحة و ع مة (خطأ) امام العبارة الخاطئة :-
١٦- تعتبر الزواحف من ذوات الاجسام ثابتة درجة الحرارة .
١٧- سميت البرمائيات بهذا الاسم لانها تقضي حياتها في الماء .
١٨- تعتبر الحيتان اضخم اللبائن الموجودة على الارض
١٩- يغطي جسم الفقريات الجلد وهو مكون من طبقتين هما البشرة والادمة .
٢٠- يوجد الصفاق بين اصابع الضفدع للطرف الامامي .