

أثر استعمال الأسئلة السابرة في التحصيل والميل نحو مادة علم الأحياء

لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

أ. عدي صبري عبد الرزاق أ.م.د. عماد حسين المرشدي الباحث. علي زهير حسن

كلية التربية الأساسية/ جامعة بابل

The Effect of Using Deep Questions in the Acquisition Of Biology of the Second Intermediate Class Students**Prof. Uday Sabri Abdul Razaq Asst. Prof. Dr. Emad Hussain Al-Murshdi****Researcher Ali Zuhair Hassan****College of Basic Education/ University of Babylon****alizuhair041@gmail.com****Abstract**

The traditional patterns of education fail in going on the rapid development of the world we live in, so using such traditional patterns weakens the mental processes of the students.

الملخص

أضحت أنماط التربية التقليدية عاجزة عن مسايرة التغيرات التي يمر بها العالم اليوم، نظراً إلى ان الطرائق والأساليب التدريسية غالباً ما تسودها السطحية في تدريس المواضيع العلمية، والعجز عن سبر المشكلة، فضلاً عن عدم متابعة المدرس لأجوبة الطلبة، مما انعكس على تحصيلهم للمعلومات العلمية والميل نحو المادة وضعف ممارستهم العمليات العقلية.

وكما هو معلوم ان جوهر الطرائق والأساليب التدريسية يكمن في مستوى وطبيعة الاسئلة التي تثار اثناء الدرس، إذ تعد احدى ادوات التواصل والتفاعل الصفي، والملاحظ ان الكثير من المدرسين يخفقون في استخدامها ولاسيما في مجال طرح الاسئلة وإعدادها ومستويات التفكير التي تتضمنها، في حين تؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم الطبيعية على ان الغرض من السؤال ليس تلقي الجواب الصحيح من لدن المتعلم فحسب، بل توجيهه وحثه على التفكير وممارسة العمليات العقلية، وذلك بمتابعة اجابته بأسئلة اضافية تتسم بالعمق، تقود نحو التيقن من صحة اجابته، وتعزيز بناء المعرفة اعتماداً على معرفته السابقة، وهذا ما يحققه استخدام الاسئلة السابرة في التدريس.

لذا يهدف البحث الحالي إلى معرفة ما يأتي:

1. أثر استعمال الأسئلة السابرة في تحصيل مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

2. أثر استعمال الأسئلة السابرة في الميل نحو مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

وللتحقق من هدي البحث صيغت الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون موضوعات مادة علم الأحياء باستعمال الأسئلة السابرة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون موضوعات مادة علم الأحياء باستعمال الأسئلة السابرة ودرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء.

وللتحقق من ذلك، اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، وتم انتقاء ثانوية الصديق للبنين في مركز

مدينة المسيب بطريقة عشوائية لتكون عينة البحث، إذ بلغ فيها عدد الشعب شعبتين (أ، ب) تم اختيار شعبة (أ) بطريقة

عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة إذ بلغت عينة البحث فيهما (71) طالب بواقع (36) طالب للمجموعة التجريبية وبعد استبعاد (6) طلاب إحصائياً أصبح عددها (30) طالب يدرسون ن على وفق الأسئلة السابرة، و(35) طالب في المجموعة الضابطة وبعد استبعاد (5) طلاب إحصائياً أصبح عددها (30) طالب يدرسون بالطريقة الاعتيادية.

أجرى الباحث تكافؤ إحصائياً بين أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المتغيرات الآتية: (العمر الزمني، واختبار الذكاء، التحصيل السابق، والتحصيل الدراسي للأبوين، واختبار المعلومات السابقة) ولم تكن الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05).

وتم اعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد مؤلف من (50) فقرة، وبواقع ثلاث بدائل لكل فقرة، شملت فقراته المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) تم التحقق من صدقه بعرضه على ذوي الخبرة والتخصص، وايجاد ثباته بطريقة (كودر ريتشاردسون -20)، والبالغ (0.82)، كما تم ايجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفعالية البدائل لفقرات الاختبار.

أما مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء فقد أعد الباحث مقياساً للميل نحو مادة علم الأحياء تضمن (32) فقرة (إيجابية وسلبية وكاشفة) تم التأكد من صدقه، وثباته.

واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومربع كاي، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل سبيرمان - براون، ومعامل الصعوبة، ومعامل تمييز الفقرة، ومعادلة فعالية البدائل الخاطئة).

تمت معالجة البيانات احصائياً باستخدام اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، وتوصلت نتائج البحث الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في اختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو المادة، ولصالح المجموعة التجريبية.

وخرج الباحث إلى عدد من التوصيات والمقترحات منها:

1. توظيف الاسئلة السابرة بأنواعها في تدريس مادة علم الأحياء في هذه المرحلة الدارسية.
2. تدريب المدرسين على استخدام مهارة الاسئلة السابرة من خلال تضمين برامج تأهيل وتدريب المدرسين بعض المهارات التدريسية، ومنها مهارة الاسئلة السابرة.
3. اجراء دراسات اخرى حول الاسئلة السابرة لمعرفة اثرها في تنمية التفكير الناقد والتفكير الابداعي والتفكير السابر.

الفصل الأول

مشكلة البحث

إن الطرائق والأساليب التدريسية المتبعة في الميدان التربوي حالياً غالباً ما تسودها السطحية في تحصيل الحقائق والمعلومات الإحيائية، إذ يكتفي المدرس بتقديم المعارف جاهزة للمتعلمين وعدم متابعته لأجوبة المتعلمين بأسئلة اضافية تتسم بالعمق تسبر غور معرفة المتعلمين وتكشف عما لديهم من فهم خاطئ مما ينعكس على تحصيل المعلومات والحقائق الإحيائية (القرشي، 1996:112).

ومن الملاحظ أن الكثير من المدرسين يخفقون في استعمالها، إذ غالباً ما تطرح الأسئلة بطريقة عفوية ومن دون تخطيط مسبق مما يعرقل تحقيق الأهداف المرسومة، وفي كثير من الاحيان يركز المدرسون على الأسئلة التي فيها إجابة مباشرة من الكتاب المدرسي، ولا تشجع المتعلمين على التفكير، ولا تؤدي إلى ربط الافكار ببعضها للوصول إلى استنتاجات مما يتعلمون(الزيود وآخرون، 1999:182).

وبما إن مادة علم الأحياء من المواد الدراسية المهمة في حياة الإنسان كونه يتضمن مختلف الكائنات الحية وتتوعها وتصنيفها وما تقوم به من وظائف غير أن المدرسين يؤكدون على المحتوى المعرفي في تدريس المادة أكثر من

اهتمامهم بالطالب والعمليات العقلية مما يولد ذلك ضعفاً في تحصيل مادة الأحياء لدى الطلاب وضعف الميل لديهم نحو مادة الأحياء والذي يمثل أهم المعضلات أمام القائمين على التربية، قام الباحث باستطلاع آراء عينة عشوائية مكونة من (16) مدرساً ومدرسة من مدارس مختلفة، وبواقع (3-4 مدرس) من كل مدرسة، ممن لديهم خبرة تدريسية لا تقل عن (5) سنوات في تدريس مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط ضمن المدارس التابعة لمديرية تربية بابل /قضاء المسيب للعام الدراسي (2014-2015م)، فقد وجه الباحث أربعة أسئلة في استبانة مفتوحة وزعت على المدرسين وهي:

1. هل يتم استعمال طرائق تدريسية حديثة في تدريس مادة علم الأحياء؟ وما هي هذه الطرائق؟
2. مدى معرفتك بطريقة الأسئلة السابرة وخطوات استخدامها؟
3. هل يوجد تدني في مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء وما هي الأسباب برأيك؟
4. هل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ميل نحو مادة علم الأحياء؟

وقد أظهرت نتائج ما يأتي:

- أن (81 %) من المدرسين لم يستعملوا أساليب تدريسية حديثة في تدريس مادة الأحياء للصف الثاني المتوسط، لكنهم يقومون باتباع الأساليب التدريسية التي تؤكد على الحفظ والتلقين.
 - أن (68 %) من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط لا يمتلكون معرفة أو فكرة أو اطلاع على أساليب التدريس الحديثة ومنها أسلوب الأسئلة السابرة.
 - أن (56 %) من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط يؤكدون وجود انخفاض في مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء.
 - أن (62 %) من مدرسي مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط يؤكدون وجود ضعف في مستوى الميل نحو مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
- وفي ضوء ذلك تبلورت لدى الباحث مشكلة البحث لذا سعى للثبوت التجريبي في استعمال طرائق وأساليب تجعل المتعلم نشطاً فاعلاً في الدرس قد تسهم في رفع مستوى التحصيل للطلاب وتجعلهم أكثر مشاركة في العملية التعليمية ويزيد من ميولهم نحو المادة، ولذا تكمن مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال التالي (ما أثر استعمال الأسئلة السابرة في التحصيل والميل نحو مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؟).

أهمية البحث:

أن جوهر الطرائق والأساليب التدريسية يكمن في مستوى الأسئلة وطبيعتها التي تثار فهي تعد من الوسائل المهمة في نجاح العملية التعليمية، ويتوقف النجاح على نوعية الأسئلة، فهي من معايير التعلم الجيد، والمدرس الجيد هو الذي يجيد صياغة الأسئلة وطرحها، وشحن الخيال، وإثارة التفكير، والسؤال هو روح العملية التعليمية بل هو كل شيء فيها (الهاشمي ومحسن، 2011:292).

وللأسئلة الصفية أهمية كبيرة في داخل غرفة الصف، فهي تمثل قسماً كبيراً من وقت التدريس، ووسيلة مهمة لتهيئة مرحلة التعلم وبدئها، وهي تنظم النشاط التعليمي، وترفع من فعاليته (فضالة، 2010:219).

وتظهر أهمية الأسئلة السابرة في أنها تستعمل لتحفيز الطالب في أي مستوى من مستويات تصنيف بلوم (المعرفة، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقييم)، والسؤال السابرة يضع المدرس عند حدود معرفة الطالب، والفجوة التي تقع بين ما يعرفه وبين ما هو قادر على تعلمه تدعى "منطقة التطور" ويعد السبر الفاعل أحد الأدوات التعليمية التي تنقل الطالب من هذه المنطقة إلى منطقة "التطور الاقرب"، أي أن أسئلة السبر تستطيع أن تقلص الفجوة بين ما يعرفه الطالب وبين ما لم يتعلمه، فأحياناً يكشف السبر فجوات خطيرة في معرفة الطالب التي تحتاج إلى تنمية أكثر (الحيلة، 2009:163-164).

وتتمثل الأسئلة السابرة أحد الأنماط التي لا تقف عند حدود الطرح السطحي أو الطرح السهل للأسئلة، بل تتطلب تفكيراً أعمق من الطلاب وإجابة أشمل (سعادة، 2009:380)، وتتطلب من المدرس أن يكون مدركاً لمعايير الوضوح، والدقة، والتخصص، والتسوية، وعليه أن يكون قادراً على صياغة أسئلة تحض الطلاب على تحسين إجاباتهم بالإشارة إلى المعايير ذات الصلة في كل حالة (إبراهيم، 1997:179).

ويخلص الباحث إلى أن المناقشات الصفية هي البناء الذي تقوم عليه الأسئلة السابرة، فإجابة الطالب هي المحور السبر ومن غيرها يهدم ركن الأسئلة السابرة، وعندئذ تتحول العملية التعليمية إلى عملية تلقينية جامدة.

هدفاً للبحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على:

1. أثر استعمال الأسئلة السابرة في تحصيل مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.
2. أثر استعمال الأسئلة السابرة في الميل نحو مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

فرضيتا البحث:

يتم التحقق من هدفي البحث من خلال الفرضيتين الصفيريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الأحياء باستعمال الأسئلة السابرة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة علم الأحياء على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الأحياء باستعمال الأسئلة السابرة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة علم الأحياء على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء.

حدود البحث:

1. الحد البشري: طلاب الصف الثاني المتوسط.
 2. الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2014-2015م).
 3. الحد المكاني: المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الخاصة بالبنين في محافظة بابل/مركز قضاء المسيب.
- الحد المعرفي: الفصل السابع (عالم الحيوان/ اللاقريات)، والفصل الثامن (عالم الحيوان/ الحليات)، والفصل التاسع (العلاقات بين الكائنات الحية)، من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية، ط5، لسنة 2014.

تحديد المصطلحات:

أولاً: الأثر:

1. عرفه (شحاته وزينب، 2003) بأنه: (محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم) (شحاته وزينب، 2003:22).

ويعرفه الباحث إجرائياً: "هو مقدار التغير الذي يحصل في متغيري (التحصيل والميل) نحو مادة علم الأحياء لدى طلاب الصف الثاني (المجموعة التجريبية) نتيجة اثر (الأسئلة السابرة) ويمكن قياسه بالاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو مادة علم الأحياء اللذان اعدا لهذا الغرض".

ثانياً: الأسئلة السابرة:

1. عرفها (الخليلي، 1996) بأنها: (سلسلة من الأسئلة تعقب إجابة الطالب الأولية لكون الإجابة سطحية أو غير صحيحة أو تحتاج إلى توضيح أو تأكيد أو تبرير أو تركيز وتؤدي هذه الأسئلة إلى توليد المزيد من المعلومات، أو

لتوضيح بعضها أو التركيز على البعض الآخر أو إرجاع المناقشة إلى عامة الطلاب في حجرة الصف)(الخليبي وآخران، 1996:257).

ويعرفه الباحث إجرائياً: "بأنها نوع من الأسئلة التفكيرية يطرحها مدرس مادة علم الأحياء على طلاب الصف الثاني المتوسط باستخدامه عبارات تحث الطالب على الإلمام بالإجابة أو تصحيح اجابته الأولية أو الخاطئة أو الناقصة أو الغامضة أو السطحية أو الخالية من اعطاء دلائل يثبت بها صحة اجابته على نحو متسلسل من بداية الدرس إلى نهايته على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث لأغراض البحث".

ثالثاً: التحصيل:

1. عرفه (أبو جادو، 2008) بأنه: (محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه المتعلم من معرفة تترجم إلى درجات)(أبو جادو، 2008: 425).

ويعرفه الباحث إجرائياً: "مستوى الإنجاز المعرفي الذي يحققه طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في مادة علم الأحياء مقاساً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد من الباحث لهذا الغرض والذي يطبق في نهاية التجربة".

رابعاً: الميل:

1. عرفه (عدنان، 2005) بأنه: (نزعات تؤهل الفرد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة نحو الاشخاص أو الافكار أو الحوادث أو موضوعات)(عدنان، 2005:157).

ويعرفه الباحث إجرائياً: "رغبة طلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) نحو مادة علم الأحياء ويقاس ذلك بالدرجة التي يحصلون عليها من خلال إجابتهم على فقرات مقياس الميل الذي أعد لهذا الغرض".

خامساً: مادة علم الأحياء:

عرفها(فرحات، 2005)بأنها: (أحد العلوم الحديثة الي نحتاجها في حياتنا اليومية فهو من العلوم المهمة والضرورية اذ يعرفنا بما في اجسامنا من اعضاء وخلايا ووظائف حيوية وكذلك يعرفنا بالكائنات الحية والنباتات وما يوجد حولنا في البيئة المحيطة)(فرحات، 2005:5).

سادساً: الصف الثاني المتوسط:

(هو أحد صفوف المرحلة المتوسطة يقع بين الصف الأول المتوسط والصف الثالث المتوسط).

الفصل الثاني

دراسات سابقة

أولاً: دراسات محلية:

1. دراسة (يونس، 2006): - "أثر استخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة في مادة الأحياء في تنمية مهارات عمليات العلم

لدى طالبات الصف الرابع العام"

أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة الموصل-كلية التربية(قسم العلوم التربوية والنفسية)، تهدف هذا الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة في مادة الأحياء في تنمية مهارات عمليات العلم لدى طالبات الصف الرابع العام.

ولتحقيق هدف الدراسة وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات عمليات العلم البعيدة.

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط نمو مهارات عمليات العلم لدى أفراد المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة ومتوسط نمو مهارات عمليات العلم لدى أفراد المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

اعتمدت الباحثة تصميم المجموعات المتكافئة، تم اختيار عينة البحث قصدياً، اذ بلغت عينة البحث (65) طالبة من طالبات الصف الرابع العام، قسمت إلى مجموعتين متكافئتين هما المجموعة التجريبية والبالغ عددها (32) طالبة اللاتي درسن باستخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة أما المجموعة الضابطة التي يبلغ عددها (33) طالبة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية.

كافأت الباحثة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات: العمر الزمني، والمعدل العام لدرجات الطالبات في الصف الثالث المتوسط، واختبار الذكاء- رافن للمصفوفات المتتابعة، والاختبار القبلي لمهارات عمليات العلم.

استخدمت الباحثة في المعالجة الاحصائية للبيانات الواردة في البحث الوسائل الاحصائية الاتية: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتكافؤ واختبار الفرضيات، معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات.

أعدت الباحثة اختبار مهارات عمليات العلم، من نوع الاختيار من متعدد، يتألف الاختبار من (27) فقرة مصنفة في مستويات خمسة بحسب عمليات العلم المقاسة بكل منها، ولكل فقرة أربعة بدائل، تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على لجنة من المحكمين والمختصين، وكذلك تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام طريقة اعادة الاختبار وبالتالي اصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق.

وبعد تطبيق التجربة وتطبيق الاداة وتحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0,05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات عمليات العلم البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0,05) بين متوسط نمو مهارات عمليات العلم للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية(يونس، 2006:89).

ثانياً: دراسات اجنبية:

1. (Gall & Others, 1978): "Effects of Questioning Techinques and Recitation on Student Learning"

فاعلية اسلوبي السبر وإعادة توجيه السؤال Probing & Redirecting والتسميع Recitation في تعلم طلبة المرحلة السادسة في مادة علم البيئة

اجريت في هذه الدراسة تجربتان، تطرق الباحث الى التجربة الاولى ذات العلاقة بدراسته الحالية التي هدفت الى(تقصي فاعلية اسلوبي السبر وإعادة توجيه السؤال Probing & Redirecting والتسميع Recitation في تعلم طلبة المرحلة السادسة في مادة علم البيئة).

شملت عينة التجربة (336) طالباً وطالبة في ست مدارس وزعوا على ثلاث مجموعات (كل مدرستين شكلت مجموعة)، واختيرت شعبتان من كل مدرسة، وبذلك اصبح في المجموعة الواحدة اربع شعب تم تقسيم كل شعبة الى أربع مجموعات فرعية، تضم كل مجموعة ثلاثة طلاب وثلاث طالبات ويتصميم مربع(Latin) ، تلقت المجموعات الأربع الفرعية أساليب تدريس متباينة واعتمدت مع الشعب الثلاث الأولى طريقة التسميع التي يتخللها السبر وإعادة توجيه السؤال في المجموعة الأولى، وبدون سبر ولا إعادة لتوجيه السؤال مع المجموعة الثانية، ونشاطات ذات علاقة بمحتوى المنهج

(تأليف كلمات متقاطعة، حزورات علمية، كتابة شعر عن البيئة، توجيه رسالة للمسؤولين تتضمن مواضيع بيئية 000الخ) مع المجموعة الثالثة، في حين استخدمت مع المجموعة الرابعة نشاطات فنية (Art Activity) ذات صلة بالبيئة ومن دون استخدام طريقة التسميع، وبهذا أصبحت مجموعة ضابطة. وقد تم استخدام نهج تدوير المجموعات Counterbalanced Design للمتغيرات سابقة الذكر مع الشعب الاربعة.

تم التدريس من قبل (12) معلماً تطوعوا للتدريس ممن لم يدرسوا في المدارس المشمولة بالتجربة، تم تعيين اربعة معلمين لكل مجموعة عشوائياً، علماً ان المعلمين قد تم تدريبهم على استخدام الاساليب المقترحة، اذ قام كل معلم بتدريس اسلوباً واحداً للمجموعات الفرعية الاربعة.

اجريت اختبارات قبلية لقياس (القدرة على القراءة والفهم، واختبار المعلومات (المعرفة)، والاتجاه نحو المنهج، وانتقال اثر التعلم)، لمقارنة نتائجها بنتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات ذاتها.

استغرق تطبيق التجربة عشرة ايام بواقع جلسة واحدة في اليوم.

اعد اختباراً تحصيلياً مؤلف من (27) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ويشتمل على المستويات الستة من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي على ضوء تحليل محتوى المادة المنهجية، وقد بلغ ثباته (0.79) كما اعد اختباراً شفويّاً واخر مقالياً ومقياساً لاتجاهات الطلبة نحو المنهج.

استخدام تحليل التباين الاحادي والمشتك Analysis of variance and Co-variance لمعالجة البيانات احصائياً.

توصلت الدراسة الى النتائج الآتية:

1. ان استخدام المعلم للسبر وإعادة توجيه السؤال في اثناء التسميع لم يبسر عملية اكتساب المعرفة، ولم يحقق اية استجابات معرفية عالية المستوى او الاتجاه نحو المنهج.
2. اثر التسميع في اكتساب الطلبة المعرفة وتشجيعهم على التعلم والقدرة على اعطاء استجابات عالية المستوى والاتجاه نحو المنهج (Gall, el al, 1978: 175–199).

ثالثاً: جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

لقد أفاد الباحث من الدراسات السابقة في جوانب عدة منها:

1. إيضاح مشكلة البحث وكشف الحاجة إليه وإلى ضرورة إجرائه.
2. تحديد هدفا البحث.
3. التعرف على المتغيرات التابعة التي تناولتها الدراسات السابقة.
4. اعتماد التصميم التجريبي المناسب لظرف البحث الحالي وأهدافه.
5. تحديد حجم العينة واسلوب اختيارها.
6. اجراءات التكافؤ بين طلاب مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات.
7. موازنة نتائج الدراسات السابقة مع نتائج البحث الحالي من حيث أوجه الشبه والاختلاف.
8. تعرف الأسئلة السابرة (تعريفها، أنواعها).
9. تحليل محتوى المادة التعليمية على وفق تصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق).
10. صياغة الخطط التدريسية الملائمة للمجموعتين على اسلوب الأسئلة السابرة المستعملة مع الطلاب.
11. الاستفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة واختيار الوسيلة الملائمة لتحليل بيانات الدراسة الحالية.
12. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي.
13. صياغة استنتاجات البحث ووضع توصياته ومقترحاته.

الفصل الثالث

منهج البحث والتصميم التجريبي:

البحث يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً وهو (الأسئلة السابرة) ومتغيرين تابعين أحدهما التحصيل والآخر الميل نحو مادة علم الأحياء، لذا أختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، لأن عملية الضبط في البحوث التربوية والنفسية تبقى جزئية مهما اتخذت فيها من إجراءات، (عليان وعثمان، 2010:270)، لمجموعتين تضبط أحدهما الأخرى وذي الاختبار البعدي لمجموعتين مستقلتين متساويتي العدد تمثل أحدهما المجموعة الضابطة، التي لا يتعرض طلابها للمتغير المستقل (الأسئلة السابرة) بل تدرس بالطريقة الاعتيادية، والأخرى المجموعة التجريبية التي يتعرض طلابها الى المتغير المستقل (الأسئلة السابرة) ومخطط (1) يوضح ذلك:

مخطط (1)

التصميم التجريبي للبحث

| الاختبار البعدي | المتغير التابع | المتغير المستقل | تكافؤ المجموعتين | المجموعة |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|-----------|
| اختبار التحصيل في مادة علم الأحياء | التحصيل في مادة علم الأحياء | الأسئلة السابرة | <ul style="list-style-type: none"> ■ العمر الزمني محسوباً بالأشهر ■ الذكاء ■ التحصيل الدراسي للأبوين ■ التحصيل السابق لمادة الأحياء للسنة السابقة | التجريبية |
| | | الطريقة الاعتيادية | <ul style="list-style-type: none"> ■ المعلومات السابقة في مادة الأحياء | الضابطة |
| مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء | الميل نحو مادة علم الأحياء | | | |

إجراءات البحث:

1- مجتمع البحث:

يقصد بمجتمع البحث "جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث ويشمل العناصر ذات العلاقة بمشكلة البحث التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها النتائج" (عباس وآخرون، 2009:217). وقد حدد الباحث مجتمعه بطلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للبنين التابعة لمديرية تربية بابل/مركز قضاء المسيب للعام الدراسي (2014-2015م)، إذ قام الباحث بزيارة المديرية العامة لتربية بابل/ (قسم الاحصاء) بتاريخ (18 / 1 / 2015) بموجب كتاب رسمي صادر من عمادة كلية التربية الأساسية في جامعة بابل، لمعرفة أسماء هذه المدارس، إذ اختار الباحث المدارس التي لا يقل فيها عدد الشعب عن شعبتين.

2- عينة البحث:

ويقصد بعينة البحث مجموعة جزئية من مجتمع البحث وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل إذ يمكن تعميم نتائجها على المجتمع كله (النبهان، 2004:200)، وقد قسم الباحث عينته إلى قسمين هما:

أ) عينة المدارس:

اختار الباحث عشوائياً¹ ثانوية الصديق للبنين الواقعة في مركز قضاء المسيب ضمن محافظة بابل لتطبيق التجربة، وكانت تضم شعبتين للصف الثاني المتوسط، والطلاب فيها من بيئة واحدة ومستوى اقتصادي واجتماعي وثقافي متقارب.

1 تم اختيار المدرسة بطريقة السحب العشوائي البسيط، كتب الباحث لأسماء المدارس على أوراق صغيرة ووضعها في كيس، تم سحب واحدة منها فكانت مدرسة الصديق للبنين

ب) عينة الطلاب:

بعد أن تم اختيار المدرسة لتطبيق التجربة فيها، قام الباحث بزيارة مدرسة الصديق يوم الأحد الموافق (2015/2/15)، بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من المديرية العامة للتربية في مركز محافظة بابل، إذ وجد أنها تضم شعبتين من طلاب الصف الثاني المتوسط وهي (أ، ب)، وفي ضوء التصميم التجريبي للتجربة اختار الباحث عشوائياً¹ شعبة (أ) لتكون المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق أسلوب (الأسئلة السابرة) وقد بلغ عدد الطلاب فيها (36) طالباً، وشعبة (ب) تكون المجموعة الضابطة والتي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، حيث بلغ عدد الطلاب فيها (35) طالباً، وقد استبعد الباحث إحصائياً من المجموعة التجريبية (6) طلاب، و(5) طلاب من المجموعة الضابطة، والسبب في استبعاد الطلاب الراسبين من كلتا المجموعتين إحصائياً لكونهم راسبين من العام الماضي في مادة علم الأحياء، وهم يمتلكون خبرة قد تؤثر في نتائج البحث، حيث بلغت المجموعة التجريبية بعد الاستبعاد (30) طالباً في حين بلغت المجموعة الضابطة (30) طالباً أيضاً، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1)**عدد طلاب المجموعة التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده**

| عدد الطلاب بعد الاستبعاد | عدد الطلاب الراسبين | عدد الطلاب قبل الاستبعاد | المجموعة | الشعبة |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|-----------|--------|
| 30 | 6 | 36 | التجريبية | أ |
| 30 | 5 | 35 | الضابطة | ب |
| 60 | 11 | 71 | المجموع | |

3- تكافؤ مجموعتي البحث (السلامة الداخلية للتصميم التجريبي):

ويقصد بالتكافؤ جعل المجموعتين (التجريبية والضابطة) متكافئتين تماماً أي متشابهتين في جميع المتغيرات عدا المتغير المستقل المراد دراسة أثره (العساف، 2001:321)، وفي ما يأتي عرضاً لإجراء تكافؤ مجموعتي البحث:

(1) العمر الزمني محسوباً بالأشهر:

ويقصد به عمر الطالب محسوباً بالأشهر وحصل الباحث على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من مصدرين أحدهما البطاقة المدرسية والآخر الطلاب أنفسهم، بواسطة استمارة جمع المعلومات، إذ وزعت عليهم للثبوت من صحة المعلومات الموجودة في البطاقة المدرسية وتم احتساب أعمار طلاب مجموعتي البحث بالأشهر ولغاية (22 / 2 / 2015)، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتي العدد للمقارنة بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) فظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0,34) أصغر من القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (58) وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في العمر الزمني، كما في جدول (2):

جدول (2)**تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني بالأشهر**

| مستوى الدلالة (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|----------------------|----------------|----------|-------------|---------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| غير دال إحصائياً | 2 | 0.34 | 58 | 219.91 | 14.82 | 172.7 | 30 | التجريبية |
| | | | | 211.93 | 14.55 | 174.06 | 30 | الضابطة |

1 قام الباحث بوضع قصاصتين من الورق في كيس تمثل شعبتي الصف الثاني المتوسط في المدرسة، واختيرت ورقة عشوائياً، وأتفق الباحث مع مدرسة مادة علم الأحياء على أن تكون الورقة الأولى هي (المجموعة التجريبية) والمجموعة الأخرى هي (المجموعة الضابطة)

(2) الذكاء:

اعتمد الباحث اختبار جون رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة المقنن على البيئة العراقية لمقارنة درجة ذكاء مجموعتي البحث التجريبية والضابطة كونه مناسباً للبيئة العراقية ويتسم بالصدق والثبات نتيجة تطبيقه في العديد من الدراسات بوصفه واحداً من اختبارات الذكاء المتحررة من عامل اللغة، فضلاً عن سهولة تطبيقه على عدد كبير من الأشخاص لأنه غير لفظي، ويصلح للفئات العمرية بما ينسجم وعينة البحث (علام، 2000:396)، وقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتين العدد للمقارنة بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) فظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0,32) أصغر من القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (58) وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في درجة الذكاء، كما في جدول (3):

جدول (3)

تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

| مستوى الدلالة (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|-------------------------|----------------|----------|----------------|---------|----------------------|--------------------|---------------|-----------|
| | المحسوبة | الجدولية | | | | | | |
| غير دال إحصائياً | 0.32 | 2 | 58 | 42.4 | 6.5 | 40.7 | 30 | التجريبية |
| | | | | 37.5 | 6.1 | 41.3 | 30 | الضابطة |

(3) التحصيل الدراسي للأبوين:

يقصد به التحصيل الدراسي لكل من الأب والأم لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، ويشمل:

(أ) التحصيل الدراسي للآباء والامهات:

حصل الباحث على المعلومات المتعلقة بالتحصيل الدراسي للآباء والامهات من مصدرين أحدهما البطاقة المدرسية للطالب، والآخر الطلاب أنفسهم بواسطة استمارة جمع المعلومات، وبعد التأكد من دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير باستعمال مربع (كا) ظهر أن الفرق لم يكن ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (3) وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في التحصيل الدراسي للآباء، كما في الجدول (4) وجدول (5):

جدول (4)

تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للآباء

| مستوى الدلالة (0.05) | قيمة كاي | | درجة الحرية | مجموع افراد العينة | التحصيل الدراسي للأب* | | | | المجموعة |
|-------------------------|----------|----------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------|---------------------|-----------------------|----------|
| | المحسوبة | الجدولية | | | معهد + جامعة فما فوق | البدائية | المتوسطة والعليا | المتدنيا والمتدنيا | |
| غير دال إحصائياً | 0.74 | 3.84 | 3 | 30 | 10 | 8 | 6 | 6 | تجريبية |
| | | | | 30 | 13 | 6 | 5 | 6 | ضابطة |
| | | | | 60 | 23 | 14 | 11 | 12 | المجموع |

جدول (5)

تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للأمهات

| مستوى الدلالة (0.05) | قيمة كاي | | درجة الحرية | مجموع افراد العينة | التحصيل الدراسي للام ¹ | | | | المجموعة |
|-------------------------|----------|----------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|----------|
| | الاحياء | المحسوبة | | | معهد + جامعة فما فوق | ابتدائية | متوسطة + ثانوية | امية + اقرأ وتكتب | |
| غير دال إحصائياً | 3.84 | 0.12 | 3 | 30 | 8 | 6 | 10 | 6 | تجريبية |
| | | | | 30 | 8 | 6 | 11 | 5 | ضابطة |
| | | | | 60 | 16 | 12 | 21 | 11 | المجموع |

4) التحصيل الدراسي السابق في مادة مبادئ علم الاحياء للصف الأول المتوسط:

يقصد به الدرجات النهائية لمادة مبادئ علم الاحياء للصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2013-2014م)، وتم الحصول على درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من سجل إدارة المدرسة، وبعد اعتماد المعالجات الاحصائية الملائمة المتمثلة بالوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتي العدد، فظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0,37) أصغر من القيمة الجدولية (2) بدرجة حرية (58) وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في درجات مادة مبادئ علم الاحياء للصف الاول المتوسط كما في الجدول (6):

جدول (6)

تكافؤ مجموعتي البحث في درجة التحصيل السابق في مادة مبادئ علم الاحياء للصف الاول المتوسط

| مستوى الدلالة (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|-------------------------|----------------|----------|----------------|---------|----------------------|--------------------|---------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| غير دال إحصائياً | 2 | 0.37 | 58 | 234.06 | 15.2 | 72.2 | 30 | التجريبية |
| | | | | 276.30 | 16.6 | 70.6 | 30 | الضابطة |

5) اختبار المعلومات السابقة في مادة الاحياء:

أعد الباحث اختباراً موضوعياً للمعلومات السابقة يتضمن (20) فقرة من نوع (الاختبار من متعدد) بالاعتماد على كتاب (مبادئ علم الاحياء للصف الاول المتوسط، الطبعة الرابعة، للعام 2014م) وكتاب (علم الاحياء للصف الثاني المتوسط، الطبعة الخامسة، للعام 2014م)، تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في التربية وطرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم وعلوم الحياة، للتأكد من صلاحية فقراته وتم تعديل بعض الفقرات بحسب آرائهم، وتم أعداد الاجابة النموذجية لاختبار المعلومات السابقة في مادة الاحياء، طبق الباحث الاختبار على طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) بنفسه يوم الثلاثاء الموافق (2015/2/17)، وبعد تصحيح الاجابات استخرجت درجة كل طالب في كل مجموعة، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينتين مستقلتين متساويتي العدد فظهر عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذ كانت قيمة الاختبار التائي المحسوبة (0,13) أصغر من القيمة الجدولية (2) بدرجة حرية (58) وبذلك تعد مجموعتا البحث متكافئتين إحصائياً في درجات المعلومات السابقة في مادة الاحياء كما في الجدول (7):

1 دمجت الخلايا (امي + يقرأ ويكتب) و(ابتدائية + متوسطة) و(معهد + كلية فما فوق) وذلك لكون التكرار المتوقع اقل من (5).

جدول (7)

تكافؤ مجموعتي البحث في درجة اختبار المعلومات السابقة في مادة الاحياء

| مستوى الدلالة (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|-------------------------|----------------|----------|-------------|---------|-------------------|-----------------|------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| غير دال إحصائياً | 2 | 0.13 | 58 | 4.24 | 2.05 | 5.03 | 30 | التجريبية |
| | | | | 3.14 | 1.77 | 4.96 | 30 | الضابطة |

(6) ضبط المتغيرات الدخيلة (السلامة الخارجية للتصميم التجريبي):

ولغرض الحفاظ على سلامة التجربة (السلامة الخارجية) حاول الباحث ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية) التي يعتقد أنها إذا لم تضبط قد تؤدي إلى نتائج غير سليمة إذ يتعذر التمييز بين تأثيرها وتأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وفيما يأتي عرض لهذه المتغيرات:

(1) الفروق في اختيار العينة:

على الرغم من اختيار العينة عشوائياً فقد حاول الباحث السيطرة على الفروق في اختيار أفراد العينة من خلال إجراء التكافؤ إحصائياً بين أفراد العينة في بعض التغيرات التي يمكن أن يكون لتداخلها مع المتغير المستقل أثر في المتغير التابع، هذا وكانت ظروف الطلاب تكاد تكون متشابهة كونهم ينتمون إلى بيئة اجتماعية واحدة.

(2) ضبط ظروف التجربة ومنع الحوادث المصاحبة:

يقصد بها كل الحوادث والظروف التي يمكن حدوثها ويتعرض لها الطلاب خلال مدة التجربة، وأن الإعداد والتخطيط المسبق للتجربة والتعاون الذي قدمته إدارة المدرسة قلل من تأثير هذا العامل، إذ لم يصاحب التجربة ظرف أو حادثة أدى إلى عرقلة التجربة أو أثرت في نتائجها.

(3) الاندثار التجريبي (الإهدار):

ويقصد به ترك أو انقطاع بعض أفراد العينة الخاضعة للتجربة وتلافي حدوث ذلك قام الباحث منذ اليوم الأول بتطبيق التجربة بمتابعة غياب طلاب مجموعتي البحث وتسجيلها ولم تتعرض التجربة طوال مدة إجرائها إلى ترك أو انقطاع أو انتقال أحد طلابها من صف إلى آخر أو من مدرسة لأخرى طوال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2014-2015م) عدا بعض حالات الغياب الفردي التي كانت منقارية إلى حد ما في المجموعتين (التجريبية والضابطة).

(4) أدوات القياس:

أعتمد الباحث الاختبار التحصيلي ومقياس الميل نحو مادة علم الأحياء اللذان أعدهما لأغراض البحث لكلتا المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وطبقت الأدوات على طلاب المجموعتين في الوقت نفسه، كما وضع الباحث بنفسه درجات طلاب المجموعتين على وفق معايير التصحيح الموضوعة لكل أداة، وهذه الإجراءات تحد من تأثير أدوات القياس في المتغيرين التابعين في البحث.

(5) أثر الإجراءات التجريبية:

قد تؤثر الإجراءات التجريبية ذاتها في المتغير التابع، لذا فإن التغيرات التي تحدث في المتغير التابع قد لا ترجع كلها أو جزء منها لما يحدث في المتغير المستقل، لهذا لا بد أن يكون الباحث يقظاً لهذه الاحتمالات وأن يبحث عن طرائق ضبطها (رؤوف، 2001:160)، وتمثلت في:

أ) سرية التجربة:

لغرض ضبط هذا المتغير أتفق الباحث مع ادارة المدرسة على عدم إخبار طلاب عينة البحث بطبيعة المهمة التي يقوم بها، وحرصاً على سير التجربة بشكل طبيعي للوصول إلى نتائج دقيقة، أخبرهم بأنه مدرس من ضمن ملاك المدرسة للعام الدراسي (2014-2015م).

ب) المادة الدراسية:

حُدثت المادة الدراسية نفسها، لمجموعي البحث (التجريبية والضابطة) وتمثلت في الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط، الطبعة الخامسة، جمهورية العراق/ وزارة التربية للعام (2014-2015م) وتتضمن المواضيع (الفصل السابع/ عالم الحيوان (اللافقرات)، والفصل الثامن/ عالم الحيوان (الحبليات)، والفصل التاسع/ العلاقات بين الكائنات الحية)، وحرص الباحث على أن تكون المادة المعطاة في كل درس متساوية للمجموعتين.

ج) المدرس:

درس الباحث بنفسه طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وهذا يضيف على نتائج التجربة درجة من الموضوعية والدقة، ولتحاشي الاختلاف الذي قد يظهر عن اختلاف المدرسين في أساليبهم التدريسية وأنماط شخصياتهم 0

د) الوسائل التعليمية:

استخدم الباحث الوسائل التعليمية نفسها في تدريس طلاب مجموعتي البحث كالسبورات التي لها نفس الحجم واللون والأقلام الملونة وصور الكتاب المدرسي ورسوم توضيحية لبعض أشكال الكتاب المدرسي المقرر مكبرة وملونة ومؤشر على أجزائها رسمت على ورق مقوى، وذلك لأن عناصر الشكل المرسوم في الكتاب إما تكون مصغرة أو غير واضحة الأجزاء.

هـ) توزيع الحصص الدراسية:

أن عدد الحصص المقررة لمادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط هو (أربع) حصص إسبوعياً لكل مجموعة (حصتان)، وقد عمل الباحث على تنظيم الجدول الأسبوعي بالاتفاق مع إدارة المدرسة لغرض مراعاة تكافؤ الوقت المخصص للحصة الواحدة بصورة متبادلة بين مجموعتي البحث.

و) مدة التجربة:

كانت مدة التجربة متساوية لمجموعي البحث، وهي فصل دراسي كامل، إذ بدأت التجربة يوم الأحد الموافق 2015/2/15 وانتهت يوم الاثنين الموافق 2015/4/27.

4- إعداد مستلزمات البحث:**1) تحديد المادة العلمية:**

حددت المادة العلمية التي تدرس لطلاب مجموعتي البحث قبل البدء بتطبيق التجربة، بالفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2014-2015م)، التي تدرس في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي، وهي: (الفصل السابع: عالم الحيوان/ اللافقرات والفصل الثامن: عالم الحيوان/ الحبليات والفصل التاسع: العلاقات بين الكائنات الحية).

2) صياغة الأهداف السلوكية:

يقصد بالأهداف السلوكية العبارات (التغيرات الايجابية) التي يسعى المدرس والطلاب إلى تحقيقها عند تدريس درس معين، ويظهر أثرها الايجابي في سلوك الطلاب (الزاملي وآخران، 2009:229)، وبعد إطلاع الباحث على الأهداف التربوية العامة لتدريس مادة علم الأحياء ومحتوى المادة الدراسية للمرحلة المتوسطة التي أعدتها وزارة التربية، صاغ الباحث الأهداف السلوكية اعتماداً على محتوى المادة التعليمية التي شملتها التجربة وبلغت (160) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي بمستوياته الثلاثة الأولى (المعرفة، الفهم، التطبيق)، لأن طبيعة المفردات والمرحلة الدراسية

التي تضمنتها مادة علم الأحياء تركز على هذه المستويات، وعرضت هذه الأهداف على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة لإعطاء آرائهم وملاحظاتهم بها ومدى ملائمتها لمستوى الهدف الذي تقيسه، وشموليتها لمحتوى المادة، وباعتماد نسبة اتفاق لا تقل عن (80%) من آراء المحكمين والمختصين (دروزة، 1997:24).

3) إعداد الخطط التدريسية:

يقصد بها مجموعة الاجراءات المنظمة المطلوبة لتحديد محتوى المادة الدراسية، وأوجه النشاط، والوسائل التعليمية المتاحة، واستخدامها بحيث تؤدي إلى تحقيق الأهداف الموضوعية للعملية التعليمية(عليان، 2010:213)، ولما كان إعداد الخطط التدريسية أحد متطلبات نجاح عملية التدريس، فقد أعد الباحث خطأً تدريسية لموضوعات مادة علم الأحياء التي ستدرس في التجربة، في ضوء محتوى الكتاب والأهداف السلوكية المصاغة، وعلى وفق أسلوب الأسئلة السابرة فيما يخص طلاب المجموعة التجريبية، والطريقة الاعتيادية فيما يخص طلاب المجموعة الضابطة، وقد عرض الباحث أنموذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم وعلوم الحياة لاستطلاع آرائهم وملاحظاتهم ومقترحاتهم لتحسين صياغة تلك الخطط وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، مع تزويد كل متخصص بمرفق يتضمن فكرة عن الأسئلة السابرة وأنواعها الموظفة في الدراسة الحالة للمجموعة التجريبية، وفي ضوء ما أبداه الخبراء أجريت بعض التعديلات اللازمة عليها، وأصبحت جاهزة للتنفيذ.

أداتا البحث:

اعتماداً على مقتضيات البحث أعد الباحث اختباراً لقياس التحصيل للطلاب ومقياساً للميل نحو مادة علم الأحياء، وفيما يأتي خطوات بناء وإعداد هاتين الأداتين:

1- إعداد الاختبار التحصيلي:

صيغت فقرة إختبارية لكل هدف سلوكي تتناسب مع مستواه المعرفي على وفق جدول المواصفات، لذا تكون الاختبار التحصيلي من (50) فقرة، إذ تم اختيار الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد، ووضعت لكل فقرة أربعة بدائل واحد صحيح والثلاثة الأخرى خاطئة، وتمتاز الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) بأنها أكثر شيوعاً واستعمالاً عند التربويين، وتمتاز بموضوعيتها في التصحيح، والتطبيق، والصدق، والثبات، والشمول، إذا بنيت على أسس علمية وإنها تُمكن واضعها من تغطية أجزاء المادة الدراسية وأهدافها (خلف الله، 2002:33)، لذلك تم بناء اختبار موضوعي من (50) فقرة إختبارية من نوع الاختيار من متعدد بحيث تقيس كل فقرة هدفاً سلوكياً واحداً من الأهداف التي تم تحديدها في جدول المواصفات.

2- بناء مقياس الميل:

المقياس يتكون من (32) فقرة، بضمنها الفقرات الكاشفة بصيغتها السلبية، بهدف الكشف عن صدق الاستجابة إذ يؤكد (مجيد، 2010:23) على أن الفقرات الكاشفة تمكن الباحث من معرفة دقة الاجابات وعدم الكذب في الاجابة وبالتالي يتمكن من اهمال الطالب الذي تكون لديه درجة الكذب عالية وقد تم اعتماد مقياس (ليكرت الثلاثي) ذي الاستجابات الثلاث، لأنه يزودنا بمعلومات أكمل عن المفحوص الذي يستجيب لكل عبارة(الجلبي، 2005:322)، والذي يضع ثلاث بدائل للإجابة عن فقراته وهي (موافق تماماً، موافق لحد ما، غير موافق)، وقد حدد درجات الفقرات ب(1، 2، 3) على التوالي، مع إهمال درجات الفقرات الكاشفة (السلبية)، وبالتالي أصبحت الدرجة القصوى لمقياس الميل نحو مادة علم الأحياء (90) درجة أما الدرجة الدنيا (30) درجة.

إجراءات تطبيق التجربة:

اتبع الباحث اثناء تطبيق التجربة الاجراءات الآتية:

- 1) بدأ التدريس الفعلي في يوم الأحد الموافق (2015/2/22)، واستمرت إلى يوم الخميس الموافق (2015/4/23)، وبمعدل (أربع) حصص إسبوعياً، لكل مجموعة (حصتان) في الأسبوع، إذ تدرس المجموعتين في اليوم نفسه، إذ بلغ مجموع الحصص (18) حصة لكل مجموعة.
- 2) درس الباحث مجموعتي البحث بنفسه، إذ درس طلاب المجموعة التجريبية على وفق الأسئلة السابرة ومجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.
- 3) انتهت التجربة في يوم الاثنين الموافق (2015/4/27)، إذ قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الأحد الموافق (2015/4/26)، ثم تلاه تطبيق مقياس الميل على مجموعتي البحث في اليوم التالي (الاثنين) الموافق (2015/4/27).

الوسائل الاحصائية:

1. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (T-test): استخدم برنامج (micro soft excel-2007)، لحساب الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومتساويتي العدد لمكافأة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).
2. مربع كاي (كا²) chi squer: استخدم هذا القانون لمعرفة دلالات الفروق بين مجموعتي البحث عند التكافؤ الاحصائي في متغير التحصيل الدراسي للوالدين.
3. معامل ارتباط بيرسون: استخدم لاستخراج ما يأتي:
 - 1) ثبات الاختبار التحصيلي.
 - 2) الثبات لمقياس الميل نحو مادة علم الأحياء.
4. معادلة سبيرمان - براون: استخدم لحساب لتصحيح معامل ارتباط بيرسون عند حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي ومقياس الميل.

الفصل الرابع**عرض النتائج وتفسيرها**

يتضمن هذا الفصل عرضاً شاملاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها استناداً إلى ما تم جمعه من بيانات، على وفق فرضيات البحث، مع تفسير علمي لهذه النتائج ومناقشتها.

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل:

ولأجل التأكد من تحقيق هدف البحث تم اختبار صحة الفرضية الصفرية الأولى الآتية: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الاحياء باستعمال الاسئلة السابرة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة علم الاحياء على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء)، تم رصد درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي، وقد أظهرت النتائج الاحصائية وجود فرق بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية (43,1) ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة (38,1)، ولاختبار الدلالة الاحصائية لهذا الفرق استخدم الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (4,1) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0,05)، مما يعني أن هذا الفرق دال إحصائياً كما موضح في جدول (8) وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الأسئلة السابرة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، أي أن اعتماد الاسئلة السابرة في تدريس مادة علم الأحياء لطلاب الصف الثاني

المتوسط كان ذا أثر واضح في تفوق طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى:

جدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي

| مستوى الدلالة عند (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|-----------------------------|----------------|----------|----------------|---------|----------------------|--------------------|---------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| دال إحصائياً | 2 | 4.1 | 58 | 9.6 | 3.1 | 43.1 | 30 | التجريبية |
| | | | | 33.8 | 5.8 | 38.1 | 30 | الضابطة |

ثانياً: النتائج المتعلقة بالميل نحو مادة علم الأحياء:

لأجل التأكد من تحقيق هدف البحث تم اختبار صحة الفرضية الثانية الآتية: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة علم الأحياء باستعمال الأسئلة السابرة ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة علم الأحياء على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء)، تم رصد درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء، وقد أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) إذ بلغ متوسط درجات مقياس الميل نحو مادة علم الأحياء لطلاب المجموعة التجريبية (70,2) ومتوسط درجات الميل نحو مادة علم الأحياء لطلاب المجموعة الضابطة (61,3)، ولاختبار دلالة هذا الفرق استخدم الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، فكانت القيمة التائية المحسوبة (2,6) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0,05)، وهذا يعني أن الفرق بين متوسطي المجموعتين دال إحصائياً كما موضح في جدول (9)، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الأسئلة السابرة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية:

جدول (9)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الميل البعدي نحو مادة علم الأحياء

| مستوى الدلالة عند (0.05) | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد الطلاب | المجموعة |
|-----------------------------|----------------|----------|----------------|---------|----------------------|--------------------|---------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| دال إحصائياً | 2 | 2.6 | 58 | 179.2 | 13.3 | 70.2 | 30 | التجريبية |
| | | | | 163.48 | 12.7 | 61.3 | 30 | الضابطة |

ولبيان حجم التأثير للمتغير المستقل في المتغيرين التابعين استخدم الباحث معادلة حجم الأثر، إذ وجد إن حجم الأثر للمتغير المستقل (الأسئلة السابرة) بلغ (0,86) في متغير التحصيل، وبلغ (0,70) في متغير الميل نحو مادة علم الأحياء، وهما قيمتان مناسبتان لتفسير حجم التأثير وكما هو موضح في جدول (10).

جدول (10)

قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

| مقدار التأثير | قيمة (d) حجم الأثر |
|---------------|--------------------|
| صغير | 0,4 - 0,2 |
| متوسط | 0,7 - 0,4 |
| كبير | 0,8 فما فوق |

(kiess , 1996: 164)

ثانياً: تفسير النتائج:

(أ) تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل:

أظهرت النتائج الخاصة بهذه الفرضية أن للأسئلة السابرة أثر، في تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الاسئلة السابرة على طلاب المجموعة مما يدل على أن الأسئلة السابرة كان لها الأثر الإيجابي في تحصيل الطلاب، ويمكن أن يعزى ذلك الى الاسباب التالية:

1. أن تنبيه طلاب المجموعة التجريبية في بداية كل حصة دراسية على أن السؤال المطروح موجه للجميع وليس لطالب محدد، زاد من مقدار الانتباه والتيقظ والتركيز من لدن الطلاب، مما حقق تواصلات فكرية واضحة لاستكمال الاجابة التي قد يخفق الطالب المستجيب الأول في تقديمها.

2. تضمين الخطط التدريسية الأسئلة السابرة بأنواعها الخمسة حسب تصنيف (الخليلي، 1996)، وافق مقتضيات الموقف التعليمي وأحداثه، وقد ساهم في أن يؤدي هذا الأسلوب دوره الفاعل في عملية تحصيل الطلاب.

(ب) تفسير النتائج المتعلقة بالميل:

يظهر من نتائج مقياس الميل لطلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، جدول (10)، إن استخدام الأسئلة السابرة في التدريس له أثر ايجابي في تحسين ميل الطلاب نحو مادة علم الأحياء، إذ كان الفرق بين متوسط درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) دالاً إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05)، إذ تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الأسئلة السابرة على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد يعزو الباحث اسباب التفوق إلى ما يأتي:

1. أن الموضوعات العلمية التي دُرست في أثناء التجربة قد تكون اكثر ملائمة لاستخدام الأسئلة السابرة من استخدام الطريقة الاعتيادية مما أدى إلى زيادة ميل الطلاب إلى تلك الموضوعات.

2. أن استخدام هذا الاسلوب في التدريس وما تضمنته من أساليب متنوعة للتدريس يسير بهم نحو النجاح المعزز بالثقة بالنفس وبقدراتهم الذاتية ويسهل انتقال أثر التعلم متجهاً بإجراءات هذا الاسلوب إلى اثاره الاهتمام بتقصي المعلومات والاستمتاع بها والبحث عن كل ما هو جديد ومن ثم زاد الاسلوب من الميل لدى الطلاب.

الاستنتاجات:

بعد قيام الباحث بتطبيق تجربة البحث الحالي وتحليل نتائجه واختبار صحة فرضياته وتفسيرها تم التوصل إلى

الاستنتاجات الآتية:

1. تزيد الأسئلة السابرة من نشاط الطالب داخل غرفة الصف، وزيادة مشاركة الطلاب اللفظية في المواقف الصفية، وبالتالي تساعد على تحقيق التواصل الإنساني أي تجعله محاوراً ايجابياً وباحثاً عن الدقة والوضوح في إجاباته الأولية.

2. هناك علاقة طردية بين التحصيل والميل فكلما زاد ميل الطلاب نحو مادة علم الأحياء زاد تحصيلهم فيها والعكس

صحيح.

التوصيات:

يوصي الباحث المتخصصين في هذا المجال بالآتي:

1. تأكيد احتواء كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط على أسئلة من مستويات متعددة وأنواع متعددة، لاسيما الأسئلة السابرة بأنواعها الخمسة الموظفة في الدراسة، من أجل شحذ همم الطلاب، وإثارة انتباههم، وزيادة مشاركتهم داخل الصف.
2. ضرورة متابعة المدرس أجوبة الطلاب وعدم تقبل الإجابة الغامضة، أو السطحية لإثارة التفكير العميق، وتحقيق الفهم السليم.

المقترحات:

يقترح الباحث ما يلي:

1. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل دراسية أخرى مثل (الأول المتوسط، والخامس الابتدائي، والمرحلة الإعدادية).
2. إجراء دراسات للمقارنة بين الأسئلة السابرة وغيرها من أنواع الأسئلة الصفية الأخرى، في مادة الأحياء، أوفي مواد دراسية أخرى، ولمراحل دراسية مختلفة، وأثرها في عدد من المتغيرات التابعة الأخرى، وبناءً على ما سبق يقترح الباحث عنوانين للبحوث الآتية:
 - أ- أثر استخدام الأسئلة السابرة في تنمية التفكير السابر في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول المتوسط.
 - ب- أثر استخدام الأسئلة السابرة في اكتساب المفاهيم والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي.

المصادر

1. أبو جادو، صالح محمد علي (2008م)، علم النفس التربوي، ط 6، دار المسيرة، عمان.
2. إبراهيم، مجدي عزيز (1997م)، مهارات التدريس الفعال، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
3. الجليبي، سوسن شاكر (2005م)، اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط1، مؤسسة علاء الدين، دمشق.
4. الحيلة، محمد محمود (2009م)، مهارات التدريس الصفّي، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
5. خلف الله، سليمان (2002م)، المرشد في التدريس طرائق تدريس وإعداد دروس نموذجية، ط1، مطبعة جهينة، عمان.
6. الخليلي، يوسف خليل، وعبد اللطيف حسين حيدر، ومحمد جمال الدين يونس (1996)، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط1، دار القلم، دبي، الإمارات.
7. دروزة، افنان نظير (1997)، الاسئلة التعليمية والتقويم المدرسي، ط2، مكتبة الفارابي العامة، نابلس، فلسطين.
8. رؤوف، ابراهيم عبد الخالق (2001م)، التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية، دار عمان، عمان.
9. الزامل، علي عبد جاسم، وعبد الله بن محمد الصارمي، وعلي مهدي كاظم (2009م)، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت.
10. الزيود، فهمي، وآخرون (1999م)، التعلم والتعليم الصفّي، ط4، دار الفكر، عمان.
11. سعادة، جودة احمد (2009م)، تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
12. شحاته، حسن، وزينب النجار (2003م)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، الدار العربية اللبنانية، القاهرة.

13. عباس، محمد خليل، وآخرون (2009م)، *مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، ط2، دار المسيرة، عمان.
14. عليان، شاهر ربحي (2010م)، *مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
15. علام، صلاح الدين محمود (2000م)، *القياس والتقويم التربوي والنفسي-اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة*، ط1، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.
16. عليان، ربحي مصطفى، وعثمان محمد غنيم (2010م)، *أساليب البحث العلمي "الاسس النظرية والتطبيق العملي"*، ط4، دار صفاء، عمان.
17. العساف، صالح بن حمد (2001م)، *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*، ط1، مؤسسة الخليج العربي، الرياض.
18. عدنان، رانيا (2005م)، *علم النفس المدرسي*، ط1، دار البداية للنشر والتوزيع، عمان.
19. فضالة، صالح علي (2010م)، *مهارات التدريس الصفّي*، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن.
20. فزحات، وفاء (2005م)، *موسوعة علم الأحياء*، ط1، منشورات دار يوسف، بيروت.
21. القريشي، عائدة معلف (1996م)، *تقويم مهارات الاستجواب لدى مدرسي مادة الجغرافية في المرحلة المتوسطة، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد، رسالة ماجستير غير منشورة.*
22. مجيد، سوسن شاكر (2010)، *الاختبارات النفسية*، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، عمان.
23. النبهان، موسى (2004م)، *اساسيات القياس في العلوم السلوكية*، ط1، دار الشروق، عمان.
24. الهاشمي، عبد الرحمن عبد علي، ومحسن علي عطية (2011م)، *تحليل مضمون المناهج المدرسية*، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
25. يونس، وفاء محمود (2006م)، *أثر استخدام الاستجواب بالأسئلة السابرة في مادة الأحياء في تنمية مهارات العلم لدى طالبات الصف الرابع العام، جامعة الموصل، كلية التربية، رسالة ماجستير منشورة.*
26. Gall, el al, (1978) "Effects of Questioning Techinques and Recitation on Student Learning", American Educational Research Journal, Vol.15, No.2, pp. 175-199, (Spring),.
27. Kiess ,H.O. (1996): **statistical concepts for Behavioral science** London, Sidney, Toronto, Allyn and Bacon.