

أثر استراتيجية ماك فادن في تحصيل طلاب الصف

الثاني المتوسط في مادة الاحياء

**The Effect of McFadden's Strategy on the
Achievement of Second Intermediate
Students in Biology Subject**

م.د. علي عبيد عمر

Lect.Dr. Ali Obaid Omar

جامعة سامراء / كلية التربية

University of samarra / College of Education

E-mail: phd.aliobaid@gmail.com

الكلمات المفتاحية: استراتيجية ماك فادن، التحصيل

Keywords: McFadden strategy, achievement



الملخص

هدف البحث الحالي التعرف على اثر استراتيجية ماك فادن في تحصيل مادة الاحياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، اذ تكونت عينة البحث من (٧٤) طالب، وتم اختيار عينة البحث قصديا من مجتمع البحث ، ولتحقيق هدف البحث وفرضيته تضمن البحث اختبار تحصيلي معد من قبل الباحث ويقاس مستوى تحصيل الطلاب في مادة الاحياء. وتنفيذا للتجربة اعد الباحث مستلزمات بحثه فضلا قيام الباحث بنفسه تدريس مجموعتي البحث. وفي نهاية التجربة طبق الباحث اختبار التحصيل. وبعد تصحيح الاختبار. توصل الباحث الى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل. وفي ضوء ما تقدم استنتج الباحث فاعلية استراتيجية ماك فادن في زيادة مستوى تحصيل الطلاب في مادة الاحياء.

في حين اوصى الباحث باستخدام الاستراتيجية واعتمادها في تدريس مادة الاحياء وتدريب مدرسي ومدرسات المادة عليهما فضلا عن اقتراح دراستها مع متغيرات اخرى كأنواع التفكير المختلفة.

Abstract

The objective of the current research is to identify the effect of McFadden's strategy on the achievement of biology among second grade students, as the research sample consisted of (74) students, and the research sample was intentionally chosen from the research community. It measures the level of achievement of students in biology. In implementation of the experiment, the researcher prepared the requirements of his research, in addition to the researcher himself teaching the two research groups. At the end of the experiment, the researcher applied the achievement test. After correcting the test. The researcher reached the following results: there is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group and the control group in favor of the experimental group in the achievement test. Considering the foregoing, the researcher reached a number of conclusions, including: the effectiveness of McFadden's strategy in increasing students' achievement in biology. While the researcher recommended using the strategy and adopting it in teaching biology and training teachers of the subject on them, as well as proposing to study it with other variables such as types of thinking.

مشكلة البحث

يتفق كثير من المختصين في تدريس مادة العلوم بشكل عام ومادة الاحياء بشكل خاص فضلا عن عدد كبير الاساتذة المعنيين بالعملية التربوية على ان تدريس مناهج العلوم والاهداف المتحققة من تدريسها تعاني ضعفاً وتدنياً في مستوياتها، الامر الذي ينعكس على الخبرات والمعلومات التي يحصل عليها الطلبة من دراسة هذه المادة، وكما ان العديد من الدراسات اوضحت بشكل قاطع وجود ضعف واضح في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة لمادة العلوم كدراسة (سويد، ٢٠١٣)، ودراسة (عبد الخالق، ٢٠١٠)، ودراسة (احمد، ٢٠١٣)، وقد يعود السبب في ذلك إلى طرائق التدريس المستخدمة في التدريس والتي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وعدم الاستعانة بأساليب تدريسية فاعلة و برامج تعليمية تعليمية شيقة تجعل من الطالب متلقياً للمعلومات والمعارف، وعدم إعطائه أي دور للمشاركة في العملية التعليمية، مما أدى الى تدني التحصيل في مادة الاحياء .

تعتبر مادة الأحياء من المواد الدراسية المهمة التي تتمتع بالحيوية والتجديد ولها ارتباط وثيق الصلة بحياة الطالب من الناحية الصحية على الأقل لأنها تهدف إلى تحقيق أهداف العلوم العامة ومنها مساعدة المتعلم على فهم الظواهر الطبيعية المحيطة به ومحاولة تفسيرها وكذلك على تنمية قدراتهم العقلية وعمليات العلم لديهم و قدرتهم على الاستنتاج، كما أن لمادة الأحياء انفراداً عن بقية المواد الدراسية كونها كثيرة الاهتمام بالجانب العملي أكثر من الجانب النظري كونه يعد من أهم الدعائم التي تركز عليها العملية التعليمية، إذ أن العامل الذي يحدد استخدام استراتيجية عن غيرها من الاستراتيجيات هو الموقف التعليمي وخصائص المتعلمين واحتياجاتهم، وطبيعة المحتوى التعليمي الذي يراد تحقيقه لدى الناشئة والمتعلمين، كما أن كلفة التعليم المتزايدة، أدت إلى تزايد الاهتمام باختيار أساليب التعلم الأكثر فعالية، كل هذه العوامل والأدلة المتوافرة المستقاة من الدراسات عن نواتج التدريس تبرر الحاجة لاستخدام أحسن طرق التدريس واستراتيجياته ونماذجه الأكثر قدرة على تحقيق تلك الاهداف. (قطامي، ٢٠١١)

ظهرت نتيجة التطور الحديث في تدريس المواد العلمية بشكل عام وتدريس مادة الاحياء بشكل خاص طرائق تدريس عديدة تبحث في كيفية زيادة مستوى التحصيل عبر اكثر من مستوى تعليمي، ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة في مجال تدريس المواد العلمية ومن خلال ناقشته مع بعض مدرسي مادة الأحياء وجد أن معظمهم ما زالوا يدرسون هذه المادة بطرائق وأساليب لا تتسجم مع أهمية وأهداف هذه المادة كونها تحتاج إلى استثارة أكثر من حاسة للطالب لكي يتعلمها لأنها تعتمد التربية العملية من خلال المختبرات والمصورات والاستراتيجيات الحقيقية، كما وجد



الباحث أن هناك صعوبات في استقبال الطلبة للمادة وان هناك وجود تدني واضح في تحصيل الطلاب وقدرتهم على استيعاب كثير من المعلومات الخاصة بمادة الأحياء.

وتأسيساً على ما تقدم أراد الباحث أن يجرب استخدام إحدى الاستراتيجيات التدريسية الحديثة عليها تسهم في زيادة التحصيل باعتباره من الأهداف المهمة للعملية التربوية، فالتربية العملية المخططة والمقصودة تهدف إلى إحداث تغييرات ايجابية تربوياً واجتماعياً في سلوك المتعلم وتفكيره ووجدانه. (زيتون ١٩٩٦، ٢٠)

وإذا قمنا بتتبع حال التعليم في العراق سواء من حيث الأهداف أم المضمون نجد أنه بالرغم من الجهود المبذولة الكبيرة للقيام بتطويره، لكن هذا التعليم ظل عاجزاً عن تزويد المتعلم بمدخلات ثبيرة وتحفزه، فثقافة، وموقف المدرس هو الآخر يتسم بالشكليات أيضاً، الأمر الذي ينعكس على ممارساته في المواقف التعليمية التي تأخذ غالباً شكلاً يباعده بينه وبين رفع مستوى الطالب، بالإضافة إلى أن مدارسنا نادراً ما تهيب للطلبة فرصاً كي يقوموا بمهام تعليمية تابعة عن فضولهم المعرفي أو مبنية على تساؤلات يثيرونها بأنفسهم، مما ينمي لديهم مهارات التعلم المختلفة التي تساعدهم في حل المشكلات التي تواجههم ورفع مستواهم وتحصيلهم المعرفي سواء في مادة الاحياء أو المواد الاخرى.

وتأكيداً لما سبق فقد أشارت العديد من الدراسات المحلية في المرحلة المتوسطة تقضي ظاهرة ضعف التحصيل والتي أكدت على عدم استعمال الطرائق وأساليب التدريس التي تتلاءم مع الاتجاهات الحديثة بالتدريس وقلة معرفة المدرسين بطرائق التدريس الحديثة التي تشوق المتعلم، إذ كانت نسبة الاعتماد على طرائق التدريس التي لا تشجع الطلبة في الإقبال على التعلم، إذ تعتمد في مجملها على الحفظ والتلقين كذلك وقلة الاهتمام بالوسائل التعليمية وتوفير بيئة صافية حيوية.

وفي ضوء ما توصل إليه الباحث من وجود ضعف في التحصيل ومن خلال مناقشة عدد من مدرسي المادة ومن خلال عمل الباحث كمدرس لمادة الاحياء لمدة تجاوزت تسعة عشر عاماً ومن خلال ما اثبتته بعض الدراسات والبحوث التربوية في هذا المجال من تقصير واضح بعدم استخدام استراتيجيات جديدة قد تسهم في رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب. لذلك يرى الباحث أنه من الممكن معالجة ما تقدم عن طريق تدريس الطلبة بحسب استراتيجية مرنة كاستراتيجية ماك فادن بعد أن ثبت أن المعنيين في بناء المناهج لم يراعوا اعطاء الحرية اكثر للمدرس لكي يقوم بتدريس مادته بالصورة التي يراها مناسبة شرط ان تحقق الاهداف المرسومة لدى الطلبة.

لذلك لم يجد الباحث فسحة للتخلي عن واجبه ومسؤوليته كمدرس يقع على عاتقه ايصال المعلومات وشرحها لطلابه ووجد نفسه مسؤولاً كي يقوم بإجراء دراسة يختبر بها استراتيجية حديثه عليها قد تسهم برفع مستوى تحصيل الطلبة في مرحلة هامة من المراحل الدراسية هي المرحلة المتوسطة ليكونوا قادرين على فهم العلاقات بين مكونات العلم الذي يتعلموه ومن ثم ممارستها بشكل صحيح في مراحل دراسية لاحقة ومن هذه الاستراتيجيات الحديثة استراتيجية ماك فادن والتي تمثل احدى الاستراتيجيات الحديثة , حيث انبثقت هذه الاستراتيجية كغيرها من الاستراتيجيات من المدخل التكاملي القائم على ضرورة عدم تقيد المدرس بطريقة محده او اسلوب واحد، إذ أشارت الدراسات انه من الصعب تعليم الطلبة باستخدام الطرق الاعتيادية في التدريس، كما ونادت إلى ضرورة استخدام أفكار حديثة وغير مملة في تدريس العلوم وذلك بإعادة المتعلم إلى المعلومات السابقة أو إلى نقطة البداية لقياس قدرته الفردية على تفسير هذه المعلومات وكيفية تنمية هذه القدرة ومحاولة منه لربطها من جديد بالمعرفة التي تعرف إليها المتعلم سابقا في المرحلة التي سبقت، لكي يتم تجاوز مشكلة التغير في اكتسابهم المعلومات الجديدة من خلال المعرفة أو الخبرة السابقة للمتعلمين.

فكانت مشكلة البحث الحالي تتمثل بالإجابة على السؤال الآتي:

١. ما اثر استراتيجية ماك فادن في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الاحياء ؟

أهمية البحث

يعد علم الأحياء فرعاً رئيساً من فروع العلوم إذ يهتم هذا العلم أساساً بدراسة الكائنات الحية من حيث بناءها وتركيب أجسامها وما تقوم به من نشاطات حيوية، ونتيجة لتطور المعرفة العلمية البيولوجية، فقد تشعب هذا العلم وتفرع ضمن فروع غاية في التخصص والدقة، إلى حد أصبح معه من الصعب وضع حدود فاصلة بين تلك الفروع. (طه، ٢٠١١، ٩)

كذلك فإن علم الأحياء يمتاز من بين العلوم الأخرى بدوره الخاص والمهم في الحياة والتربية المعاصرة فهو يعمل على تنمية القدرات العقلية من خلال تعليم الطلبة مهارات المختلفة مثل الاستنتاج والاستقراء والملاحظة وغيرها من المهارات الأخرى ولم يعد مقتصرًا على حفظهم المعلومات ومحاولة استرجاعها وتذكرها بل صار علم الأحياء علماً تجريبياً يسعى إلى إكساب الطلبة مختلف المهارات والتي بدورها تنمي المستويات العليا لهذه المهارات لديهم. (عبد الخالق،

٢٠١٠، ١٠)

وبالنظر لأهمية علم الأحياء فقد نال اهتماماً كبيراً في تطوير أهدافه ومناهجه وطرائق تدريسه لذا أصبح الهدف من تدريس علم الأحياء ليس تمكين الطالب من حفظ أكبر كمية من



المعلومات الإحيائية بل توظيف المعرفة العلمية في تفسير الظواهر الطبيعية وممارسة المنهجية العلمية بحيث تصبح جزءا من سلوك المتعلم اليومي. (الشهراني ١٩٩٦، ٨)

ومن جملة الأهداف المهمة التي جعلت من مادة الأحياء مادة ذات أهمية كبيرة هي:

١. تبني التربية العلمية، من أجل إعدادها فردا (مواطنًا) مستقلا، واعيا، وناقدا، ومسؤولا اجتماعيا، ويتبنى المنهجية العلمية في حل المشكلات الحياتية عموما، والعملية والتكنولوجية والاجتماعية على نحو أكثر تخصيصا.

٢. تحديث مناهج العلوم والأحياء وتطويرها بصورة مستمرة. كان من شأنه المساعدة في استيعاب التغيرات في مفهوم العلم ونواتجه وانعكاسها على الجوانب الاجتماعية والتكنولوجية لمجتمعنا. كما ويساعد التحديث على ربط الفرد المتعلم بمجتمعه من جهة وربط المجتمع بحضارته وثقافته من جهة أخرى.

٣. تحسين تربية المدرس العلمية وإعداده وتأهيله ونهدف هنا إلى تطوير كفايات معلم العلوم ومدرس الأحياء باعتباره قائدا تربويا ميسرا لتعليم العلوم، وموجها للنشاط العلمي، ومرافقا لشؤون البحث والاستقصاء والاكتشاف. (طه، ٢٠١٢، ٩، ١٠)

ويشير الكسندر كينك إلى إن علم الأحياء له أهمية خاصة في هذا الوقت بالذات، فإذا كانت الكيمياء علم العشرينات والفيزياء علم الأربعينات والخمسينات فان علم الأحياء هو علم الأحياء هو علم العقود الأخيرة من القرن العشرين. (حطاب وآخرون، ٢٠٠٣، ٢٣٠)

والنظرة في القرن العشرين تعتبر المدرس من يمثل الدور الايجابي في العملية التربوية من خلال قيامة بعرض وإلقاء المعلومات والمعارف للطلبة ودور الطلبة كان يقتصر على الاستماع والحفظ ولكن التطور انعكس على طرائق التدريس المستخدمة وعلى الأساليب والوسائل التعليمية المعتمدة من أجل تحقيق الأهداف التربوية، كذلك تم إعادة النظر بالمناهج المقررة وفق ما تقتضيه الحاجة الفعلية وفق التطور الحاصل في المجتمع. (الأحمد ويوسف، ٢٠٠٣، ٥٨)

كما ولا بد ان تسعى طرق التدريس لان تحقق مطالب ورؤى التربية الحديثة من خلال اهتمامها بعدة قضايا منها:

١. يتم التعلم بطريقة التعاون بين الطلبة ومع الاخرين خارج المدرسة باعتبارهم مصدرا من مصادر المعرفة الاساسية للطلاب.

٢. احترام شخصية الطالب وتنمية جوانب شخصيته.

٣. تزويد الطالب بالقدرة على حل المشكلات والبحث عن حلول لها.

٤. اتباع الطريقة العلمية في التدريس ومراعاة مستويات الطلبة واستعداداتهم وميولهم ومراسل نموهم.

٥. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وتوفير مصادر التعلم التي تساعدهم على الفهم الكامل.
٦. اثاره الاهتمام بالجانب الوجداني نحو المدرسة والعمل المدرسي.
٧. توفير تجارب علمية ومشاهدات لكل موضوعات المواد الدراسية التي يدرسها المعلم.
٨. الاهتمام بالتقويم. (طوالبه، وآخرون، ٢٠١٠، ١٦٩ - ١٧٠)

كما إن طريقة التدريس احد عناصر المنهج الرئيسية، لذا فإنها ترتبط بكل من عناصر المنهج الأخرى كالأهداف والمحتوى والتقويم، وهذا يعني إن طريقة التدريس تختلف باختلاف الهدف كما أن محتوى المادة الدراسية قد يفرض على المعلم أن يختار طريقة تدريس معينة، وتعني طريقة التدريس لغة المذهب والسيره والمسلك الذي نساكه للوصول إلى الهدف وتعني اصطلاحاً جملة الوسائل التعليمية والإجراءات التي تتخذها للوصول إلى الغايات المنشودة. (الهوري، ٢٠٠٥، ١٣٧)

هدف البحث:

يهدف البحث لحالي التعرف إلى:

اثر استراتيجية ماك فادن في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء).

فرضية البحث:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية ماك فادن ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الأحياء.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط.
٢. الحدود المكانية: متوسطة الشهيد سعيد علي للبنين - قسم تربية سامراء.
٣. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢).

تحديد المصطلحات:

الاستراتيجية Strategy

عرفها العديد من الباحثين ومنهم:

١. (علي، ٢٠٠٧): بأنها "مجموعة القرارات التي يتخذها المعلم بشأن التحركات المتتابعة التي يؤديها في أثناء تنفيذ مهامه التدريسية، بغية تحقيق أهداف تعليمية محددة سلفاً". (علي، ٢٠٠٧، ١٠٢)



٢. (عطية، ٢٠٠٩): بأنها خط السير الموصل إلى الهدف، وتشمل جميع الخطوات الأساسية التي يصنفها المدرس من أجل تحقيق أهداف المنهج فيدخل فيها كل فعل أو إجراء له غاية أو غرض، أي جميع ما يفعله المدرس من أجل تحقيق أهداف المنهج. (عطية، ٢٠٠٩، ٣٨)

٣. (فرمان وأزهار، ٢٠١٥): بأنها "مجموعة من القرارات يتخذها المدرس، وتتعرض تلك القرارات في أنماط من الأفعال يؤديها المدرس والطالب في الموقف التعليمي، والعلاقة بين الأهداف التعليمية والاستراتيجية المختارة علاقة جوهرية حيث يتم اختيار الاستراتيجية على أساس أنها انسب وسيلة لتحقيق الأهداف". (فرمان وأزهار، ٢٠١٥، ٢)

التعريف النظري: هي إجراءات وخطوات يقوم بها المدرس من أجل استفادة الطلاب من الخبرات التعليمية المخطط لها، وفق الإمكانيات المتاحة للوصول للأهداف المرسومة.

التعريف الإجرائي: هي خطة منظمة تتضمن مجموعة من الإجراءات والخطوات، والأساليب، خطط لها الباحث على نحو مرن، ويُدرس بها طلاب المجموعة التجريبية في من عينة الدراسة طيلة مدة التجربة، لتحقيق الأهداف المرسومة.

استراتيجية ماك فادن: (الاسدي، ٢٠٠٩): وهي استراتيجية مرنة ومفتوحة ترى ضرورة عدم تقييد المدرس بطريقة أو أسلوب واحد ويمكن للمدرس ان يستخدم بدائل لمدخل الدرس من وحدة لأخرى ، فيمكن ان يكون مدخل الدرس مشكلة علمية وفي الوحدة الثانية مشكلة تكنولوجية وفي الوحدة الثالثة مشكلة مجتمعية وترفض هذه الاستراتيجية تحديد اجراءات وخطوات مقيدة للمدرس انما يترك للمدرس حرية اختيار الاسلوب المناسب. (الاسدي، ٢٠٠٩، ٤٢)

التحصيل Achievement

عرفه مورجان (Morgan 1966) بأنه:

انجاز في اختبار المعرفة أو لمهارة معينة. (Morgan 1966)

عرفه ويبستر (Webster 1977) بأنه:

انجاز الطالب نوعيا وكميا خلال فصل دراسي معين. (Webster 1977)

عرفه كود (Good 1973) بأنه:

انجاز أو كفاءة في أداء مهارة أو معرفة معينة. (Good 1973)

عرفه (بدوي ١٩٨٠) بأنه:

بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة وتحدد ذلك باختبارات التحصيل المقننة او

تقديرات المدرسين او الاثنين معاً. (بدوي، ١٩٨٠، ٣٤)

عرفه ويبستر (Webster 1998) بأنه:

النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين. (Webster 1998)

عرفه (الورافي ٢٠٠٠) بأنه:

مجموعة المعارف والخبرات والمهارات المكتسبة من خلال تعلم المواد الدراسية ويعبر عنه بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في نهاية الفصل الدراسي الواحد او نهاية العام نتيجة للامتحانات المدرسية او تقديرات المعلمين او كليهما معاً وقد تحدد بالمعدل التراكمي لمجمل نشاطات الطالب اثناء الدراسة. (الورافي، ٢٠٠٠، ١٧)

عرفه (علام ٢٠٠٦) بأنه:

درجة أو مستوى النجاح الذي يحرزه الطالب في مجال معين. (علام ٢٠٠٦)
التعريف الإجرائي للتحصيل: هو الدرجة التي يحصل عليها الطلاب من خلال أدائهم الاختبار التحصيلي الخاص بمادة الأحياء والمعد لهم من قبل الباحث وتعتبر الدرجة عن مستوى مدى ما تعلمه الطلاب أثناء دراستهم خلال مدة التجربة.

الصّف الثاني المتوسط:

عرفته وزارة التربية بأنه: "هو الصّف الثاني تسلسلاً، من صُفوف المرحلة المتوسطة التي تلي المرحلة الابتدائية وتسبق المرحلة الإعدادية، ومُدَّتْها ثلاث سنوات، وهي مكْمَلَةٌ لما يدرسه الطالب في المرحلة الابتدائية، وتزوِّده بالمعلومات أوسع مما درسه، وتتراوح أعمارُ الطُّلبة في الصّف الثاني المتوسط بين (١٧.١٣ سنة)". (جمهورية العراق، وزارة التربية، ٢٠١١، ٧)

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

الاستراتيجيات التدريسية (استراتيجية ماك فادن)

ان عمليات التدريس كانت ولزمن طويل تسير وفق اعتبارات شخصية مثل خبرات الافراد، ومحاولاتهم او معرفتهم او ما وصل اليهم من معرفة تناقلها الزملاء، او توظيف خبرات شخصية تعلموا وفقها.. وقد لا يكون ذلك كافيا بتوفير اسس علمية وخبرات كافية، لتزويد المعلم بركائز اساسية لاستخدام طريقة تدريس مناسبة لتحقيق نواتج تعليمية مرجوة ولذلك فان فهم الاستراتيجيات والاسس النفسية والنظرية التي تقوم عليها، يمكن ان يقدم للعملية والممارسة والمدرسة الخبرات الكافية، والانسانية المدعمة التي تساعد الافراد، على تبني ممارسة اسس نظرية ونفسية كافية لتدفعهم الى استخدام النموذج المناسب في المواقف المناسبة. (قطامي، ٢٠١١، ١٣)

وحسب علم الباحث المتواضع فان هذه الاستراتيجية لم تستخدم من قبل بالرغم من كونها احدى اهم الاستراتيجيات التي تعنى بتدريس منحى التكامل من نوع (STS) وهو ما يعرف بمنحى العلم والتكنولوجيا والمجتمع , حيث وفق ما جاء به الادب التربوي والذي اشار اليه



(الاسدي , ٢٠٠٩) فان هذه الاستراتيجية احدى اهم الاستراتيجيات التي يدرس بها هذا المنحى او ما يعرف احيانا بالمدخل التكاملي حيث تتيح هذه الاستراتيجية المرونة والحرية للمدرس في اختياره طريقة الدخول للدرس او تمهيده وحسب نوع المادة العلمية التي يتم الدراسة من خلالها وحسب نوع الموضوع الخاص بالدرس فمن الممكن ان يكون مدخل الدرس يمثل مشكلة علمية او مشكلة تكنولوجية او مشكلة تتعلق بمجتمع الطالب وما يدور حوله من احداث جارية لذا اراد الباحث تجربتها عليها تسهم برفع مستوى التحصيل وان تكون اضافة للأدب التربوي قد يستفاد منها في قياس متغيرات اخرى كالذكاء والدافعية والميل والاتجاه نحو المواد العلمية.

الفصل الثالث

اجراءات البحث ومنهجيته

وعرضا لإجراءات البحث من حيث تحديد التصميم التجريبي وتحديد مجتمع البحث واختيار عينته وتحديد المادة العلمية وصياغة الاهداف السلوكية واجراءات بناء الاختبار التحصيلي والوسائل الاحصائية التي استعملت في البحث سواء في اجراءاته او في تحليل نتائجه.

اولا: التصميم التجريبي

هو مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة ونعني بها تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة ثم ملاحظة ما يحدث (عزيز واثور , ٣٥٦, ١٩٩٠) اما عبيدات فيعرفه بانه تخطيط دقيق واجراءات معينة يتخذها الباحث لعملية التجريب (عبيدات واخرون, ١٩٩٨, ٢٥٠).

وبما ان البحث يتضمن متغيرا مستقلا واحدا الا وهو استراتيجية ماك فادن ومتغير تابع هو متغير التحصيل, فقد اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين هما المجموعة التجريبية والتي ستعرض للمتغير المستقل والمجموعة الضابطة التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية, واختبار التصميم التجريبي المناسب للبحث اهمية كبيرة لانه يضمن الهيكل السليم للبحث والوصول الى نتائج يمكن ان يعول عليها في الاجابة على مشكلة الدراسة والتحقق من فرضيته (الزوبعي, ١٩٨١, ١٠٢) ويمكن النظر الى التصميمات التجريبية من حيث قدرتها على ضبط المتغيرات كما ونوعا , وتمييز العوامل المؤثرة في صدق التجربة كما موضح بالشكل (١).

شكل (١) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

ت	المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
١	التجريبية	استراتيجية ماك فادن	اختبار التحصيل البعدي
٢	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	اختبار التحصيل البعدي

ثانيا: مجتمع البحث وعينته

مجتمع البحث هو المجموعة الكلية من العناصر التي يريد الباحث ان يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة (عودة، ١٩٨٧، ١٢٧) وهو جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص والذين يشكلون موضوع مشكلة البحث وهو جميع العناصر ذات العلاقة بمشكلة الدراسة التي يسعى الباحث الى ان يعمم عليها نتائج الدراسة (عودة وملكاوي، ١٩٩٢).

حدد الباحث مجتمع بحثه وعينته بعدد من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة لقسم تربية سامراء - المديرية العامة لتربية صلاح الدين للعام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م.

عينة البحث

هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث، وممثلة بعناصر المجتمع افضل تمثيل بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع (النبهان، ٢٠٠١)

تم اختيار متوسطة الشهيد سعيد علي للبنين قصديا من قبل الباحث من مجموع المدارس الثانوية والمتوسطة وذلك للأسباب الاتية:

١. قرب المدرسة من سكن الباحث.
٢. كون الباحث احد أعضاء الهيئة التدريسية في المدرسة.
٣. التعاون من ادارة المدرسة والتسهيلات التي ساعدت الباحث في اجراء البحث وتطبيق التجربة.
٤. احتواء المدرسة على اكثر من شعبتين من طلاب الصف الثاني المتوسط.
٥. توفر متطلبات البحث من حيث احتواءه على عدد كبير من المصورات والنماذج التي تخص مادة الاحياء.

بعد حصول الباحث على موافقة المديرية العامة لتربية صلاح الدين ملحق وبالتنسيق مع ادارة متوسطة الشهيد سعيد علي للبنين فقد قام الباحث بتوزيع الطلاب على الشعب عشوائيا بعد ذلك اختيرت شعبة (أ) لتكون المجموعة الضابطة حيث بلغ عدد افرادها ٣٧ طالب واختيرت شعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد افرادها (٣٨) طالب.



السلامة الداخلية للتصميم التجريبي

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث

وهو يعني ان كلتا مجموعتي البحث المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة متكافئتين تماماً أي متساويتين إحصائياً في جميع المتغيرات التي كوفئت بها عدا المتغير المراد دراسة اثره (المتغير المستقل) والذي ستتعرض له المجموعة التجريبية. وعلى الرغم من ان جميع الطلاب في عينة البحث هم من مدرسة واحدة وينتمون الى بيئة واحدة اجتماعيا واقتصاديا وجغرافيا الى حد ما وبما ان توزيعهم على الشعب جاء بصورة عشوائية، كان الباحث حريصا على ما تطلبه البحث منه على ان تكون مجموعتي البحث متكافئة في عدد من المتغيرات المهمة وكالاتي:

١. العمر الزمني محسوبا بالأشهر

تم الحصول على العمر الزمني الخاص بكل طالب من قبل الباحث بعد توزيع استمارة معلومات من اعداد الباحث على طلاب مجموعتي البحث ومن خلال جمع هوية الاحوال المدنية الخاصة بكل طالب وبعد جمع البيانات لطلاب المجموعتين و مطابقتها مع هوية الاحوال المدنية التي تعود لكل طالب للتأكد من العمر الزمني محسوبا بالأشهر، وبعد حساب اعمار المجموعتين ، اظهرت نتائج استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط اعمار طلاب المجموعتين عند مستوى (٠,٠٥) وبذلك تكون المجموعتان متكافئتان في متغير العمر الزمني محسوبا بالأشهر.

٢. اختبار الذكاء

تم اختيار اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة والمقنن على البيئة العراقية، اذ انه صالح للاستعمال على فئات عمرية مختلفة تتراوح اعمارهم بين ١٠ سنوات الى ٦٠ سنة كما ان الاختبار لا يتأثر بالفوارق اللغوية كما يتميز هذا النوع من الاختبارات قابل للتطبيق بصورة جماعية او فردية. (الدباغ واخرون، ١٩٨٣، ٣١)

وبعد اجراء الاختبار على عينة البحث والحصول على درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار الذكاء، اظهرت النتائج وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في متغير الذكاء وبذلك تكون المجموعتان متكافئتان في هذا المتغير.

٣. التحصيل السابق في مادة الاحياء

ويقصد به درجات طلاب العينة في مادة الاحياء للصف الاول المتوسط للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ م وقد حصل عليه الباحث من سجلات القيد العام الخاص بدرجات الطلاب لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وبتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لدرجات

الطلاب في المجموعتين، اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) في متغير التحصيل السابق وبذلك تكون المجموعتان متكافئتان في هذا المتغير.

٤. تحصيل الابوين

اراد الباحث ان يتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير لأهميته من خلال اهمية دور الابوين في تحصيل ابنائهم، قام الباحث بالحصول على بيانات تحصيل الابوين من خلال استمارة المعلومات التي تم توزيعها في بداية التجربة حيث تم ترك بعض الحقول الخاصة بمعلوماتهم والتي تملأ من قبل ولي امر الطالب.

حيث اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤) بين مجموعتي البحث. لذا عدت المجموعتين متكافئتين في هذا المتغير.

رابعا: السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

١. التدريس:

درس الباحث بنفسه مجموعتي البحث وتم تحديد المادة العلمية من كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط لسنة ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ م.

٢. توزيع الحصص الدراسية:

نظم الجدول الاسبوعي بالتعاون مع ادارة المدرسة وحسب ما جاء بتوزيع الحصص المقرر لمادة الاحياء وتم الاتفاق على تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة في اليوم نفسه وفي اوقات متقاربة وكانت مدة التجربة متساوية بين المجموعتين، وبواقع حصتين اسبوعيا لكل مجموعة والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١) توزيع الحصص

اليوم	الدرس الاول	الوقت	الدرس الثالث	الوقت
الاحد	المجموعة التجريبية	٨.٣٠	المجموعة الضابطة	١٠.١٥
الثلاثاء	المجموعة الضابطة	٨.٣٠	المجموعة التجريبية	١٠.١٥

• تم تعويض كل يوم صائف عطلة رسمية وفي نفس الاسبوع.

٣. اداة البحث:

تم تطبيق ادوات البحث والمتمثلة أولا بالاختبار التحصيلي في مادة الاحياء بتاريخ ١٢ / ١ / ٢٠٢٢ م الموافق يوم الاربعاء.

٤. الظروف الفيزيائية:

تشابهت غرفتا المجموعتين الصفية من بعضها البعض ومن حيث تماثلها تماما في الحجم والإنارة والتهوية وعدد الرحلات فيها وتم تزويد غرفة الصف الخاصة بالمجموعة التجريبية



بسبورة بيضاء او ما تعرف بالوايت بورد ((WHITE BORD بناء على طلب الباحث وذلك لضبط جميع المتغيرات الدخيلة والتي قد تؤثر على خط سير التجربة وضمنان تكافؤ كلتا الغرفتين في كل محتوياتهما.

خامسا: مستلزمات البحث

١. تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية المشمولة بالبحث والتي درست للمجموعتين التجريبية والضابطة من كتاب العلوم والمقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني متوسط للعام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م.
٢. صياغة الاغراض السلوكية:

ان اول خطوة في اعداد الاختبار التحصيلي هي معرفة الاهداف التعليمية للمادة الدراسية المراد وضع اسئلة اختبار لها من خلال وصف دقيق للسلوك الذي يتوقع من الطالب ان يكون قادرا على ان يقوم به بعد الانتهاء من عملية التعليم (أي معرفة الاهداف السلوكية) تم تصنيفها. (العزاوي , ٢٠٠٨ , ٦٣)

لذا قام الباحث بصياغة الاغراض السلوكية وفق تصنيف بلوم المعرفي ولأنه يعد من اكثر التصنيفات شيوعا وتفضيلا واكثرها استعمالا , حيث تم توزيع الاغراض السلوكية على مستويات بلوم الثلاث الاولى وهي (التذكر , الفهم , التطبيق), وبعد التأكد من صحتها وملائمتها لمستوى المادة وذلك بعد عرضها على عدد من الخبراء في مجال تدريس العلوم من ذوي الخبرة من اجل تبيان مدى سلامتها وملائمتها لشروط صياغة الاغراض السلوكية , حيث عدت جميع الاغراض السلوكية صالحة بعد تعديل بعض منها وفق ملاحظاتهم اذ حصلت على نسبة اتفاق (٨٥٪) من اراء الخبراء , وبذلك تم توزيع الاغراض السلوكية وفق مستويات بلوم الثلاث الاولى.

٣. الخطط الدراسية:

ان الخطط التدريسية ماهي الا تدوين خطوات مترابطة بصورة منظمة لما يريد ان يعرضه المدرس للمتعلمين من معلومات من اجل ان يلموا بها، وتحديد الوسائل التعليمية التي تستخدم لهذا الغرض نتيجة لما يحدث من فعاليات في اثناء الفترة التي يقضيها المدرس مع المتعلمين (محمد، مجيد , ١٩٩١ , ٢٣٧)

وبناءً عليه ذلك فقد قام الباحث بإعداد خطط تدريسية يومية لكلتا مجموعتي البحث اذ بلغ عددها (٢٢) خطة لكل مجموعة، حيث تم عرض نموذج لكل نوع منها على مجموعة من الخبراء والمختصين وذلك للتعرف على مدى صلاحيتها العلمية وامكانية استخدامها وتطبيقها على عينة الدراسة والمتمثلة بمجموعتي البحث وقد اخذ الباحث بملاحظات السادة الخبراء والتي اسهمت بشكل كبير بإظهار الخطط بصورة جيدة وبشكل يتناسب مع مواضيع الدراسة.

٤. جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية):

ومن متطلبات البحث ومستلزماته اعداد خارطة اختبارية لمحتوى المادة الدراسية وحسب مستويات بلوم الثلاث الاولى (حفظ واستيعاب وتطبيق) سيتم من خلالها حساب اوزان المحتوى الدراسي للمادة العلمية فضلا عن تحديد عدد الفقرات المطلوبة للاختبار التحصيلي.

سادسا: تحديد اداة البحث

تم بناء اختبارا للتحصيل وفيما يلي توضيح لما قام به الباحث من اجراءات لإعداد اداة بحثه:

الاختبار التحصيلي

شكلت اختبارات التحصيل احدى مكونات العملية التعليمية الرئيسية التي يشرف عليها الباحث ومدير المدرسة واعضاء هيئة التدريس فيها والاهتمام بهذه الاختبارات له اثره المباشر في المكونات الاخرى للعملية التعليمية:الاهداف، المحتوى، الاساليب والانشطة وبالتالي التأثير على الطالب الذي يمثل محور العملية التعليمية وهدفها الاساسي.(لمحم، ٢٠٥، ٢٠١١). وكجزء مهم ورئيسي من متطلبات البحث الحالي كان لزاما على الباحث بناء اختبار تحصيلي يقيس من خلاله تحصيل الطلاب في مادة الاحياء ومن خلال هذا الاختبار وبعد تطبيقه على مجموعتي البحث يتم التعرف على اثر استراتيجية ماك فادن في تحصيل مادة الاحياء بما يتلاءم وفق المادة العلمية موضوع التجربة.

١. تحديد عدد فقرات الاختبار

بعد استخراج عدد الاغراض السلوكية لكل فصل من فصول الكتاب والمشمولة بالدراسة وبعد استخراج وزن المحتوى والنسبة المئوية لكل مستوى وبعد عرضها على عدد من الخبراء تم الاتفاق على تحديد فقرات الاختبار ب (٤٠) فقرة اختبارية وعلى جزئين الجزء الاول تمثل الصح والخطأ وقد ضم (٢٠) فقرة اختبارية والجزء الثاني من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة وقد ضم (٢٠) فقرة اختبارية.

إذ ترجع تسمية هذه الاختبارات في الواقع الى الموضوعية في تصحيح اجابتها اي ان تصحيح المعلم لهذه الاختبارات محدود بموضوع اجاباتها المحددة المعروفة دون اي فرصة لتدخل ميوله او اهواءه الشخصية في تقرير صحتها او قيمتها كما يحدث في الاختبارات المقالية احيانا. (الزغول وشاكر، ١٧٩، ٢٠٠٧)

عرض الاختبار على عدد من السادة الخبراء والمختصين وبعد اجراء التعديلات عليه اصبحت فقراته أكثر وضوحا من الناحية اللغوية وتم ترتيبها بشكل يتناسب مع مدى صعوبتها وفق ضوابط بناء الاختبارات التحصيلية.



٢. وضع تعليمات الاختبار الخاصة بالإجابة

أ – تعليمات الإجابة: وضعت تعليمات محددة للطلاب توضح كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار وعن كيفية توزيع الدرجات والزمن المحدد للإجابة وبعض الاعتبارات الواجب الأخذ بها قبل الإجابة على فقرات الاختبار.

٣. صدق الاختبار (الصدق الظاهري)

يشار اليه بمدى قياس الاختبار للهدف الذي اعد من اجله ظاهريا، ويتم التوصل إليه من خلال اتفاق آراء الخبراء والمحكمين على درجة قياس الاختبار للسمة المراد قياسها. ويقصد بالصدق الظاهري المظهر العام للاختبار من حيث المفردات وكيفية صياغة ها، ووضوحها، فضلا عن تناوله تعليمات الاختبار ودقتها ودرجة وضوحها وموضوعيتها ومدى مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من اجله. (العزاوي، ٢٠٠٨، ٩٤)

عرض الباحث فقرات الاختبار التحصيلي على عدد من السادة الخبراء والمختصين في طرائق تدريس العلوم، من اجل معرفة آرائهم وملاحظاتهم بصدق صلاح فقرات الاختبار، وصياغتها اللغوية والعلمية وملائمتها للأغراض السلوكية الموضوعية وقد تم الاتفاق من قبل السادة الخبراء على اغلب الفقرات وبنسبة اتفاق بلغت (٨٥ %) واعتماداً على معادلة الاتفاق لكوبر، وفي ضوء ذلك عد الاختبار صادقا، وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار.

صدق المحتوى

ولغرض التحقق من صدق محتوى الاختبار فقد اعد الباحث خارطة اختبارية، وتم عرض الاختبار بصورته الأولية مع محتوى الأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء ملحق (٧) وحصلت على نسبة اتفاق (٨٥%) في ضوء آراء السادة الخبراء والمختصين وقد عدلت بعض فقرات الاختبار وحذف بعضها وأضيفت فقرات بديلة عنها وأصبح الاختبار جاهزا بشكله النهائي.

صلاحية الاختبار

للتثبت من وضوح الفقرات، وحساب الوقت الكافي للإجابة، فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية أولى مكونة من (٣٠) طالب في مدرسة الزبير بن العوام و بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة على إجراء الاختبار بعد انتهاء الطلاب من دراسة المادة المقررة من كتاب العلوم، وتحديد موعد الاختبار في يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/١٢/١٩ وقد تم احتساب الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار برصد مجموع زمن انتهاء جميع طلاب العينة الاستطلاعية ثم حساب متوسط الزمن وكالاتي:

زمن الإجابة = مجموع زمن جميع طلاب العينة الاستطلاعية مقسوما على عددهم الكلي

والبالغ (٣٠) طالب

فكان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي (٤٥) دقيقة، لذا فقد حدد وقت الاجابة عن الاختبار التحصيلي بـ (٤٥) دقيقة، ولم يلاحظ الباحث أي استفسار من الطلاب اثناء اجراء الاختبار.

٤. الخصائص السايكومترية للاختبار

بعد التأكد من وضوح الاختبار وفقراته وتعليمات الاجابة وحساب الزمن اللازم له، إ أعيد تطبيق الاختبار نفسه على عينة استطلاعية اخرى مكونة من (١٠٠) طالب من طلاب متوسطة القاهرة للبنين وهي نفس مجتمع البحث، وبعد أن تم الاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة على تطبيق و حدد له يوم الأربعاء الموافق ٢٢/١٢/٢٠٢١ م.

وبعد جمع الاجابات وتصحيحها من قبل الباحث رتبت الدرجات تنازلياً من اعلى درجة الى اوطأ درجة، ثم أخذت اعلى (٢٧٪) من درجات الطلاب لتمثل المجموعة العليا وبلغت (٢٧) طالب وادنى (٢٧٪) من درجات الطلاب وبلغت (٢٧) طالب لتمثل المجموعة الدنيا. وذلك لا يجاد ما يأتي:

أ- مستوى صعوبة الفقرة

حَسب باستعمال معامل الصعوبة لفقرات الموضوعية، ووجد ان مستوى الصعوبة يتراوح بين (٠.٢٩ - ٠.٦٤)، وبهذا تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب، إذ ان الفقرة الجيدة هي التي يتراوح معامل صعوبتها بين (٠.٢٠ - ٠.٨٠). (عودة والخليفي، ١٩٨٥، ١٢٦) ب- قوة تمييز الفقرة

تم حساب معامل تمييز الفقرات باعتماد معادلة القوة التمييزية لفقرات الموضوعية، ووجد ان جميع الفقرات تتراوح بين (٠.٢٨ - ٠.٥٨)، وبهذا تعتبر جميع فقرات الاختبار ذات تمييز مقبول او جيد، إذ تشير المصادر الى "ان الفقرة تعد مقبولة اذا كانت القوة التمييزية لها (٢٠) % . (فما فوق) ". (النبهان، ١٩٧، ٢٠٠٤)

ج- فعالية البدائل الخاطئة

تم حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي، وكانت نتائج تطبيق معادلة فعالية البدائل لجميع الفقرات سالبة، ووجد انها تتراوح بين (- ٠.٠٣ - ٠.٢٩) وهذا يعني ان البدائل الخاطئة قد موهت على الطلاب مما يدل ذلك على فعالية تلك البدائل في التموه.

٥. ثبات الاختبار

الثبات في معناه التوصل الى النتائج نفسها عند تطبيق الاختبار في مدتين مختلفتين وفي حدود زمن يتراوح بين اسبوع او اسبوعين اذ انه قله المدة عن أسبوعين يتيح فرصه للتذكر



وان طول المدة عن اسبوعين قد يتيح لنمو الافراد ومن ثم يتغير ادائهم (عزيز وانور , ١٩٩٠ , ١٢٢).

والثبات هو إعطاء الاختبار لنفس النتائج عند تكرار تطبيقه في قياس الشيء نفسه أكثر من مرة, وفي ظروف تطبيق متشابهة, فإذا حصل الطالب على الدرجة نفسها أو ما يقاربها في الاختبار أكثر من مرة, فأنا نصف الاختبار أو المقياس بأنه على درجة عالية من الثبات, ويتم حساب معامل الثبات بالطريقة الاعتيادية باستعمال (آلفا كرونباخ, أو كيودر ريتشاردسون-٢٠) وتختلف طرائق تحقيق الثبات بحسب نوع الاختبارات. (شحاته وزينب, ٢٠٠٣, ١٦١) وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٠) اذ تعد هذه القيمة جيدة, إذ يشير (النبهان, ٢٠٠٤) إلى أن قيمة معامل الثبات تعد جيدة إذا كانت قيمتها (٠,٦٧) فأكثر. (النبهان, ٢٠٠٤, ٢٤٩) وبذلك اصبح الاختبار جاهزا لتطبيقه على عينة البحث.

سابعا: اجراءات تطبيق التجربة

باشـر الباحث بتطبيق التجربة على طلاب عينة البحث ابتداء من يوم الاربعاء الموافق (١٠/١٠/٢٠٢١) وذلك بتدريس حصتين دراسيتين اسبوعيا لكل مجموعة, استمر تدريس مجموعتي البحث اثناء الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢ م) وانتهى تطبيق التجربة بتاريخ (١٦/١/٢٠٢٢) الموافق يوم الاحد , أي فصلاً دراسياً واحداً بمعدل (١١) اسبوع بواقع (٢٢) حصة ومن اجل الوصول لنتائج دقيقة قام الباحث بعدد من الإجراءات:

- ١- تم تنظيم جدول الدروس الاسبوعي بما تتطلبه التجربة من حيث.
- ٢- طبق الباحث الخطط التدريسية التي اعدھا والخاصة بالمجموعة التجريبية والتي درست وفق استراتيجية ماك فادن.

٣- طبق الباحث الخطط التدريسية التي اعدھا الباحث والخاصة بالمجموعة الضابطة والتي درست وفق الطريقة الاعتيادية.

- ٤- تم تعويض الدروس التي صادفت فيها عطلة رسمية في الاسبوع نفسه.
- ٥- استعملت من قبل الباحث نفس الوسائل التعليمية من نماذج ومصورات ولكلتا المجموعتين.
- تم اجراء الاختبار التحصيلي ولكلتا المجموعتين في يوم الاربعاء الموافق ١٢/١/٢٠٢٢ م.

ثامنا: الوسائل الإحصائية

اعتمد الباحث على برنامج الحقيبة الإحصائية (SSPS-20) في تحليل البيانات.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها والتوصيات والمقترحات.

اولاً: عرض النتائج

وللتحقق من هدف البحث واختبار صحة فرضيته:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية ماك فادن ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الأحياء , قام الباحث بالإجراءات التالية:

حسبت درجات المجموعتين التجريبية والضابطة وتم تحليلها إحصائياً بتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين باستعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS) اذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٢٧,١٠٥) وانحرافٍ معياري قدره (٢,٣٠٧), وتباين (٥,٣١٦), بينما كان متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٢,٣٠٤) وانحراف معياري (٣,٦٣١) والتباين (١٣,١٦٧) وبتطبيق قانون الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة تساوي (٦,٧٧٢) وهي أكبر من الجدولية التي تساوي (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠), أي أن النتيجة دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً لصالح طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل, وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل البديلة والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين لكلتا المجموعتين في اختبار التحصيل

المجموعة	عددتها	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٧	٢٧,١٠٥	٢,٣٠٧	٥,٣١٦	٦٠	٦,٧٧٢	٢,٠٠٠	دالة
الضابطة	٣٧	٢٢,٣٠٤	٣,٦٣١	١٣,١٦٧		احصائياً		

ثانياً: تفسير النتائج

يرى الباحث ان الفرق الظاهر بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة والذي جاء لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية ماك فادن في متغير البحث التابع (التحصيل) على المجموعة الضابطة والتي درست وفق الطريقة الاعتيادية يرجع الى الاسباب الاتية:



١. قدرة استراتيجية ماك فادن ومن خلال تأثيرها الايجابي ساعدت في رفع مستوى تحصيل الطلاب في مادة الاحياء وزيادة قابليتهم على تقبل عدد اكبر من المعلومات وزيادة ثقتهم بأنفسهم وبمعلوماتهم من خلال مناقشتها مع بعضهم البعض ومع مدرس المادة بصورة مرنة ومراجعة ما تعلموه وطريقة عرضهم للمعلومات والخبرات الجديدة كل هذه العوامل قد ادت بنظر الباحث المتواضعة الى رفع مستوى التحصيل العلمي الخاص بمادة الاحياء لديهم كونهم لم يدرسوا وفق قيود الطرق التدريسية المتبعة سابقا والتي تعودوا عليها سابقا.
٢. اسهمت استراتيجية ماك فادن وبشكل فعال على قدرة الطلاب وتمكنهم من اكتشاف افكارهم المخبئة داخل عقولهم وكما وشجعهم على اخراجها وربطها ودمجها ببعضها ببعض مع مواقف تعليمية جديدة وبالتالي فان الطلاب يربطون الخبرات الجديدة مع مواقف تخص حياتهم وبيئتهم ومجتمعهم الذين يعيشون فيه.
٣. اعطت استراتيجية ماك فادن للطلبة القدرة والفرصة لتطبيق ما تعلموه في مواقف قريبة من واقعهم الذي يعيشونه كذلك يعطيهم الفرصة لمراجعة ما تعلموه كنوع من التغذية الراجعة.
٤. ان الخطوات المتبعة في تدريس مادة الاحياء وفق استراتيجية ماك فادن جعلت من المدرس شخصا نشطا لا يقتصر دوره على التلقين وحشو ادمغة الطلاب بالمعلومات بل تعدت ل ابعد من ذلك اذ انعكست على الطلبة انفسهم حيث ساعد ذلك الطلبة على ربط المعلومات بعضها ببعض من خلال عملية التعاون التي تجري بين مجموعات الطلبة بغية الحصول على معلومات دقيقة واجابات وافية يستفادون منها في المستقبل.

ثالثا: الاستنتاجات

- في ضوء معطيات البحث الحالي ونتائجه فقد توصل الباحث الى ما يلي:
١. ان الاثر الايجابي الذي تركه استراتيجية ماك فادن لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء قد ادى بالتالي الى زيادة مستوى تحصيلهم العلمي للمادة.
 ٢. ويرى الباحث انه من اجل ان نصل بعملية التدريس الى مستوى عالي ومرتب بشكل سليم ومن اجل تحقيق الاهداف التعليمية لابد من تطبيق استراتيجيات تدريسية ذات طابع تشويقي ومثير بنفس الوقت مناسبة لمحتوى المادة المراد تدريسها وذلك من خلال استراتيجيات قد تكون فعالة ومضمونة النتائج وبذلك يكون المعلم قد حقق اهدافه التي وضعها سلفا.
 ٣. ان امكانية استخدام الاستراتيجيات بشكل عام في تدريس العلوم واستراتيجية ماك فادن بشكل خاص في ضوء الامكانيات المتاحة في مدارسنا اليوم يزيد من دافعية الطلاب نحو عملية التعلم بصورة ايجابية.

٤. كما استنتج الباحث ان استخدام استراتيجية ماك فادن ساعدت الطلاب بشكل خاص على زيادة روح التعاون والالفة ونبذ الانانية وتطوير النواحي الاجتماعية بينهم.

رابعاً: التوصيات

في ضوء ما جاءت به النتائج والاستنتاجات فان الباحث يوصي بما يلي:

١. ادخال استراتيجية ماك فادن ضمن مقررات طرائق تدريس العلوم لكي يمارس من قبل مدرسي المستقبل وفي جميع الاختصاصات العلمية.
٢. عمل دورات تدريبية لمدرسي مادة الاحياء في المراحل المتوسطة والاعدادية وتعليمهم كيفية تطبيق استراتيجية ماك فادن في تدريس مادة الاحياء ولجميع المراحل.

خامساً: المقترحات

١. إجراء دراسة أخرى حول استراتيجية ماك فادن مع متغيرات أخرى كالتفكير الإبداعي أو التفكير الناقد واكتساب المفاهيم وتنمية الوعي البيئي.
٢. إجراء دراسة مقارنة لبيان اثر استراتيجية ماك فادن مع استراتيجيات أخرى مثل استراتيجية البيت الدائري واستراتيجية عظمة السمكة.

قائمة المصادر

اولاً: الصادر العربية

- احمد , علي عبيد عمر (٢٠١٣). " أثر انموذج درايفر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء وتفكيرهم الاستدلالي ". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة تكريت.
- الأحمد، ردينة عثمان، حذام عثمان يوسف (٢٠٠٣). طرائق التدريس (منهج، أسلوب، طريقة). ط٢. عمان الأردن.
- الاسدي , نعمه عبد الصمد حسين (٢٠٠٩). فاعلية انموذجيين تعليميين على وفق مدخل (Sts)) في تحصيل وتنمية التفكير الناقد والقدرة على اتخاذ القرار لحي مشكلات بيئية لدى طالبات قسم علوم الحياة. اطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية . ابن الهيثم . جامعة بغداد.
- بدوي، احمد زكي (١٩٨٠). " معجم مصطلحات التربية والتعليم ". القاهرة. دار الفكر العربي.
- حطاب، مهدي واخرون (٢٠٠٣). " الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الثالث المتوسط نحو مادة الاحياء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ". مجلة كلية المعلمين. العدد ٢٣. الجامعة المستنصرية بغداد.
- الدباغ، فخري، واخرون (١٩٨٣). كراسة التعليمات. مطبعة جامعة الموصل.
- الزغول، عماد، والمحاميد، شاكر (٢٠٠٧). " سيكولوجية التدريس الصفي ". دار المسيرة. عمان. الاردن.
- الزوبعي واخرون (١٩٨١). عبد الجليل ابراهيم. الاختبارات والمقاييس النفسية. جامعة الموصل، العراق.
- زيتون، عايش محمود (١٩٩٦). اساليب تدريس العلوم. ط٢. عمان. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سويد , حامد عبدالله (٢٠١٣). " أثر استعمال البيت الدائري في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط لمادة الفيزياء وتنمية تفكيرهن العلمي ". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية . جامعة تكريت.



- شحاتة والنجار، حسن، زينب (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية. الدار المصرية اللبنانية. القاهرة.
- الشهراني، عامر عبد الله (١٩٩٦). "الفهم الخاطيء في بعض مفاهيم التغذية والتنفس للنباتات الخضراء لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية لمنطقة عسير". مج العربية للتربية. المجلد ١٦ العدد ٢ تونس.
- طه، بسام عبد الله (٢٠١٢). مفاهيم في الاحياء واساليب تدريسها. ط١، دار الفكر ناشرون وموزعون. عمان الاردن.
- طوالبه، هادي واخرون (٢٠١٠). طرائق التدريس. ط١. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.الأردن.
- عبيدات واخرون، ذوقان (١٩٩٨). البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه. ط٢. شركة المطابع النموذجية. عمان الاردن.
- عبد الخالق ، تمارا ميثم (٢٠١٠). اثر خرائط التفكير في تحصيل مادة الاحياء ومهارات التفكير العلمي لطالبات الصف الثاني المتوسط. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. ابن الهيثم. جامعة بغداد.
- العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٨). القياس والتقويم في العملية التدريسية. ط١. منشورات دار دجلة. الاردن.
- عزيز، حنا داوود، وحسين عبد الرحمن انور (١٩٩٠). مناهج البحث التربوي. دار الحكمة، الموصل العراق.
- عطية ، محسن علي (٢٠٠٩). الجودة الشاملة والجديد في التدريس. ط١. دار صفاء. عمان.
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦). القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. ط١. دار الفكر العربي القاهرة. مصر.
- علي، محمد السيد (٢٠٠٧). التربية العلمية وتدرسي العلوم. ط١. دار المسيرة. عمان.
- عملية " دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.
- عودة، احمد سليمان و فتحي حسن ملكاوي (١٩٩٢). اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية. ط٢. مكتبة الكتاني. اربد. الاردن.
- احمد سليمان و فتحي حسن ملكاوي (١٩٨٧). اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية عناصره ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته. ط١. مكتبة المنار. الاردن.
- احمد سليمان و خليل يوسف الخليلي (١٩٨٥). الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية. ط١. دار الفكر للنشر والتوزيع. عمان الاردن.
- فرمان، شذى عادل، ازهار علوان كشاش (٢٠١٥). استراتيجيات التعليم والتعلم وتطبيقاتها العملية. دار الكتب والوثائق. بغداد.
- قطامي، يوسف محمود (٢٠١١). استراتيجيات التدريس. ط١. دار وائل للنشر والتوزيع. عمان. الاردن.
- محمد، داود ماهر، و مهدي محمد مجيد (١٩٩١). اساسيات طرائق التدريس العامة، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر. الموصل. العراق.
- ملحم، سامي محمد (٢٠١١). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. ط٢. عمان، الاردن.
- النبهان، موسى (٢٠٠١). اساسيات الاحصاء في التربية والعلوم الانسانية والاجتماعية. ط١. مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. الكويت.
- موسى (٢٠٠٤). اساسيات القياس في العلوم السلوكية. ط١. دار الشروق عمان. الاردن.
- الهيدي، زيد (٢٠٠٥). الاساليب الحديثة في تدريس العلوم. ط١. دار الكتاب الجامعي. العين. الامارات العربية

المتحدة.

الورافي، حسن ناجي علي (٢٠٠٠). اثر أسلوب حل المشكلات والتدريب على المهارات الدراسية في زيادة التحصيل لدى الطلاب المتأخرين دراسياً في مرحلة الأساس في اليمن. أطروحة دكتوراه. بغداد. كلية التربية. الجامعة المستنصرية.

ثانياً: المصادر الأجنبية

- Morgan , (1961). T.C. Introduction to Psychology , 2nd-ed., London, Longman group limited.
- Webster, Noah, (1970). Websters new Twentieth century Dictionary, 2nd-ed., The state of union, Collins world.
- Webster, N. & W.S, (1971). Third new international dictionary. new York. Marrian Company.
- (1998). Collegiate dictionary. Massachusetts: Incorporated spring field..
- Good, C.V.(1973). Dictionary of Education. 3 rd-ed. New York McGraw– Hill Book company.

First: Arabic sources

- Ahmed, Ali Obaid Omar (2013). “The Effect of Driver’s Model on The Achievement Of Second–Year Intermediate Students in Biology and Their Inferential Thinking.” Unpublished MA Thesis. Faculty of Education. Tikrit University.
- Al–Ahmad, Rudaina Othman, Hudham Othman Youssef (2003). Teaching Methods (Curriculum, Style, Method). 2nd ed. Ammaan Jordan.
- Al–Asadi, Nima Abdel Samad Hussein (2009). The Effectiveness of Two Educational Models According to The STS Approach in Achieving and Developing Critical Thinking and the Ability to Make Decisions to Address Environmental Problems Among Female Students of The Department of Life Sciences. Unpublished doctoral thesis. College of Education – Ibn Al–Haytham – University of Baghdad.
- Badawi, Ahmed Zaki (1980). “Dictionary of Education Terms.” Cairo. Dar Al–Fikr Al–Arabi.
- Hattab, Mahdi and others (2003). “The Scientific Attitudes of Third–Year Intermediate Students Towards Biology and Its Relationship To Academic Achievement.” Teachers College Magazine. Issue 23. Al–Mustansiriya University, Baghdad.
- Al–Dabbagh, etal (1983). Instruction Booklet. Mosul University Press.
- Al–Zaghoul, Imad, and Al–Mahamid, Shaker (2007). “The Psychology of Classroom Teaching.” Dar Al Masirah. Oman. Jordan.



- Al-Zobaie et al. (1981). Abdul Jalil Ibrahim. Psychological Tests and Standards. University of Mosul, Iraq.
- Zaitoun, Ayesah Mahmoud (1996). Methods of Teaching Science. 2nd ed. Oman. Dar Al Shorouk for Publishing and Distribution.
- Sweid, Hamed Abdullah (2013). "The Effect Of Using The Circular House On The Achievement Of Second-Grade Female Students In The Subject Of Physics And The Development Of Their Scientific Thinking. Unpublished MA Thesis. College of Education – Tikrit University.
- Shehata and Al-Najjar, Hassan, Zeinab (2003). Dictionary of Educational Terms. Egyptian Lebanese House. Cairo.
- Al-Shahrani, Amer Abdullah (1996) "Misunderstanding of Some Concepts of Nutrition And Respiration Of Green Plants Among Secondary and University Students in the Asir Region." Arabic magazine for education. Volume 16, Issue 2, Tunisia.
- Taha, Bassam Abdullah (2012). Concepts in Biology and Methods of Teaching Them. 1st edition, Dar Al-Fikr, Publishers and Distributors. Ammaan Jordan.
- Tawalbeh, Hadi et al. (2010). Teaching Methods. 1st edition. Dar Al Masirah for Publishing and Distribution. Ammaan Jordan.
- Obaidat et al., Dhouqan (1998). Understandable Scientific Research, Its Tools And Methods. 2nd ed. Model Printing Press Company. Ammaan Jordan.
- Abdel-Khaleq, Tamara Maitham (2010). The Effect Of Thinking Maps On The Achievement Of Biology And Scientific Thinking Skills For Second-Year Middle School Female Students. Unpublished MA Thesis. Faculty of Education. Ibn al-Haytham. Baghdad University.
- Al-Azzawi, Rahim Yunus Karru (2008). Measurement And Evaluation in The Teaching Process. 1st edition. Dar Degla Publications. Jordan.
- Aziz, Hanna Daoud, and Hussein Abdel Rahman Anwar (1990). Educational Research Methods. Dar Al-Hekma, Mosul, Iraq.
- Attia, Mohsen Ali (2009). Comprehensive Quality and What is New in Teaching. 1st edition. Dar Safaa. Oman.
- Allam, Salah El-Din Mahmoud (2006). Educational and Psychological Measurement and Evaluation, Its Basics, Applications and Contemporary Trends. 1st edition. Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo. Egypt.
- Ali, Muhammad Al-Sayed (2007). Scientific Education and Science Teaching. 1st edition. Dar Al Masirah. Oman.



- Operation "Dar Al Masirah for Publishing and Distribution. Amman.
- Odeh, Ahmed Suleiman and Fathi Hassan Malkawi (1992). Fundamentals of Scientific Research in Education and Human Sciences. 2nd ed. Al-Kattani Library. Irbid. Jordan.
- Ahmed Suleiman and Fathi Hassan Malkawi (1987). The Basics of Scientific Research in Education and Human Sciences, Its Elements, Methods, and Statistical Analysis of Its Data. 1st edition. Al-Manar Library. Jordan.
- Ahmed Suleiman and Khalil Youssef Al-Khalili (1985). Statistics for the Researcher in Education and Human Sciences. 1st edition. Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution. Ammaan Jordan.
- Farman, Shatha Adel, Azhar Alwan Kashash (2015). Teaching and Learning Strategies and Their Practical Applications. Dar Alkutub w Alwathaiek. Baghdad.
- Qatami, Youssef Mahmoud (2011). Teaching Strategies. 1st edition. Dar Wael for Publishing and Distribution. Oman. Jordan.
- Muhammad, Daoud Maher, and Mahdi Muhammad Majeed (1991). Basics Of General Teaching Methods, Dar Al-Hekma Press for Printing and Publishing. Mosul. Iraq.
- Melhem, Sami Muhammad (2011). Measurement and Evaluation in Education and Psychology. Dar Mars publishing, distribution and printing. 2nd ed. Ammaan Jordan.
- Al-Nabhan, Musa (2001). Fundamentals of Statistics in Education, Humanities And Social Sciences. 1st edition. Al Falah Library for Publishing and Distribution. Kuwait.
- Moses (2004). Fundamentals of Measurement in Behavioral Sciences. 1st edition. Dar Al-Shorouk, Amman. Jordan.
- Al-Huwaidi, Zaid (2005). Modern Methods In Teaching Science. 1st edition. University Book House. Eye. The United Arab Emirates.
- Al-Warafi, Hassan Naji Ali (2000). The Effect of Problem-Solving Methods and Academic Skills Training in Increasing The Achievement of Academically Backward Students in the Basic Stage in Yemen. Doctoral thesis. Baghdad. Faculty of Education. Mustansiriya University.