

أثر استراتيجية المحطات العلمية في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسوب

أ. د. عبد الرزاق محسن سعود ، سيف فاضل طه
الجامعة العراقية / كلية التربية

المستخلص :

هدف البحث الحالي إلى ما :
تعرّف أثر استخدام استراتيجية المحطات العلمية في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسوب .
ولغرض التحقق من هذا الهدف وضعت الفرضية الصفرية:
لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون على وفق استراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الحاسوب .
وقد أعد أداة للبحث " الاختبار التحصيلي " الذي تألف من (36) فقرة موضوعية من نوع (اختبار من متعدد و(4) فقرات من نوع اختبار أدائي) وقد تم التحقق من صدقه الظاهري بعرضه على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم التربوية والنفسية والحاسوب وكذلك تم التحقق من صدق المحتوى من خلال مطابقة الاختبار للمحتوى واتفاق المحكمين، وحُسبت القوة التمييزية ومعامل الصعوبة والسهولة وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار المعد باستخدام المعادلات المناسبة لكل منها وتم إيجاد ثبات الاختبار بطريقة كيوردن ريتشاردسون 20- فبلغ (0.82)، وبعد إعداد الخطط الدراسية وتطبيقها على المجموعة التجريبية والضابطة ومن ثم تطبيق الاختبار البعدي حُللت البيانات بالاستعانة ببرنامج الحقيبة الاحصائية للعينة الاجتماعية (spss) توصلت النتائج إلى إن لاستعمال استراتيجية المحطات العلمية أثر في التحصيل لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسوب لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء نتائج البحث توصلت الدراسة الحالية إلى بعض الاستنتاجات ووضعت عدد من التوصيات والمقترحات.

The Effect of the Scientific Stations Strategy on the Achievement of Second Intermediate Students in Computer

Prof. Dr

Abdul Razzaq Mohsin Saud ، Saif Fadhel Taha

Abstract :

This research aim to:

Identify the effect of using the strategy of scientific stations on the achievement of the second grade students in the subject of computer

In order to verify this objective, the following null hypothesis was developed

There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average grades of experimental group students who study according to the strategy of scientific stations and the average grades of the control group students who study according to the usual method of collecting computer material

A research tool has been prepared for the achievement test, which consisted of building the achievement test of (36) thematic clauses of the type (multiple test and (6) clauses of the type of performance test). Educational and psychological sciences and computer as well as verified the veracity of the content by matching the test to the content and the arbitrators agreement, and calculated the discriminatory strength and difficulty factor, ease and effectiveness of the wrong alternatives for each paragraph of the test paragraphs prepared using the appropriate equations for each of them and the stability of the test was found by Corder Richardson-20 (0.82) , After the preparation of study plans and applied to the experimental and control group and then the application of the post-test data were analyzed using the program of statistical package of social sample (spss) found that the use of the strategy of scientific stations had an effect on the achievement of students in the second intermediate grade in favor of the experimental group. Some current conclusions have been drawn up and a number of recommendations and proposals have been developed..

الفصل الاول

أولاً : مشكلة البحث :

إن التعليم التقليدي في الوقت الراهن لم يطور المحتوى التعليمي لأنه لا يستطيع مواكبة الفكر الحديث والتطور، كما ان العالم العربي يحتاج الى جيل متعلم يستطيع مواكبة عجلة التطور خاصة في القرن الواحد والعشرين، الذي يتميز بسمه التطور والحداثة، والمتخصص لمستوى التعليم في الوطن العربي - وخاصة العراق - يجده حيس الطرق التقليدية مما جعله في مستوى متدني مقارنة بدول العالم الاخرى ولمعالجة هذا القصور لابد من تطبيق اليات تعليمية واستراتيجيات تدريس حديثة تؤدي الى رفع مستوى العملية التعليمية وتنشيطها بما يتناسب وحجم المشكلة في واقعنا التعليمي هذا، إذ تعمل الاستراتيجيات الحديثة على تعزيز العملية التعليمية مما يؤدي الى اعداد الطلاب بصورة كفؤة وعالية ليوكبوا عجلة الحداثة مما ينعكس ذلك على واقعنا التعليمي والمجتمع بصورة عامة (شليبي وآخرون: 2018 : 141).

ويعد انخفاض التحصيل الدراسي لدى الطلبة من المشاكل التي عانت منها دول كثيرة في العالم، سواء الدول المتقدمة او الدول النامية، واذا كانت الدول المتقدمة تنبعت المشكلة بوقت مبكر واستطاعت ان تضع يدها على ممكن المرض، وتتوصل الى معالجة الاسباب المؤدية اليه، كما استطاعت ان تعمل على زيادة التحصيل الدراسي لدى الطلبة في مختلف المراحل الدراسية، ولكن هناك اعداد من الطلبة اصحاب التحصيل المتدني في كثير من الدول العالم وبنسب متفاوتة، ويعود ذلك لمجموعة متنوعة من الاسباب تقف وراء انخفاض تحصيل الطلبة الدراسي في مختلف المراحل وخاصة

يعاني -العراق- انخفاض في مستوى التحصيل في مادة الحاسوب، والتي تؤثر سلبا على سير العملية التربوية (عيسى، 2009 : 17).

عند الرجوع الى السجلات المدرسية للاطلاع على مستوى التحصيل والتأكد من الشروط لحساب ليثت لنا إن كان التحصيل منخفض رغم النجاح بعد الاطلاع وجد المتوسط الحسابي للتحصيل (59%) مما يعني وجود نجاح ولكن بمستوى تحصيل منخفض، وقد قام الباحث بتوجيه مجموعة من الأسئلة المغلقة لمعرفة المعلومات حول بيانات تخص البحث الحالي، في استمارة الى عدد من مدرسين مادة الحاسوب عدد (16) ومشرفين الحاسوب عدد (1) حول الطريقة المتبعة في تدريس المادة ومدى انخفاض مستوى التحصيل لديهم ملحق (1) وبعد الاجابة على اسئلة الاستبانة قام الباحث بتكميم الاجابات وقد توصل الى الاستنتاجات الآتية:

(90%) من المدرسين ليس لديهم معرفة عن استراتيجية المحطات العلمية ؟

(70%) من المدرسين غير مقتنعين عن تحصيل الطلاب في مادة الحاسوب ؟

(30%) من المدرسين راضين باتجاه الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الحاسوب ؟

وبعد زيارة الباحث الى (16) مدرسة في مختلف المجتمع وجد ان:

(25%) فقط يوجد مختبرات حاسوب في المدارس ؟

من خلال بيان نتائج البحوث والدراسات من اولويات تخص طرائق التدريس أكدت نتائجها الى وجود انخفاض في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الحاسوب كما في دراسة (علي 2018) و (شهاب

العلمي والتقني المتواصل والقادر على التكيف بنجاح مع التغيرات المتسارعة التي تفرض على اي مجتمع والعمل على تنمية خبرات الافراد في ظل التطورات التي يشهدها العالم اليوم لا بد للطالب العربي ان يسال نفسه اين موقعه في خضم هذه الثورات العلمية والصناعية فما زال العالم العربي يعتمد اساليب التدريس التقليدية التي لا تتوافق مع الحياة العصرية وتفكير الطالب والمعلم في عصر التكنولوجيا والتطور (شلمي واخرون: 2018: 141).

ان معرفة المعلم الواسعة بطرائق التدريس واستراتيجيات التعليم المتنوعة وقدرته على استخدامها، تساعده بلا شك في معرفة الظروف التدريسية المناسبة للتطبيق، بحيث تصبح عملية التعليم شائعة وممتعة للطلبة، ومناسبة لقدراتهم، ووثيقة الصلة بحياتهم اليومية، واحتياجاتهم، ورغباتهم وتطلعاتهم المستقبلية ان مهنة التعليم مهنة تحتاج الى دراسة مبنية على الفطرة والتدريب، واصعب ما فيها المواجهة، فمواجهة المعلم للطلبة داخل حجرة الدرس ليس بالأمل السهل، ويجب التذكير هنا ان اختيار طريقة التدريس المناسبة تقع على عاتق المعلمين، فهم الذين يحددون الكيفية والاسلوب الذي يدرسون مادتهم بواسطته (الحلية، 2017: 51).

أصبحت عملية تطوير استراتيجيات التدريس في العصر الحديث أمراً بالغ الأهمية ومطلباً حيوياً وملحاً في احداث التوازن بين الحياة سريعة التغير في عصر العولمة، إذ واجه التعليم التقليدي العديد من المشكلات التي انعكس أثرها على مستوى التعليم عامة، وجعلته قاصراً عن تحقيق أهدافه، ولم تتمكن طرائق التدريس التقليدية من تزويد المتعلم بالمعارف والمهارات الأساسية اللازمة لمواطن واع

الدراسات محلية -عراقية- على طلاب الصف الثاني متوسط ولذا فأن تكوين المفاهيم والمصطلحات العلمية لدى الطلاب على اختلاف مستوياتهم التعليمية تطلب استراتيجيات تدريسية مناسبة تضمن سلامة تكوين المفاهيم والمصطلحات العلمية وبقائها والاحتفاظ بها، لذا وجد الباحث ضرورة لتقديم كل تلك المشكلات التي تم ذكرها سابقاً من خلال التساؤل الآتي :

ما أثر استراتيجيات المحطات العلمية في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الحاسوب؟

ثانياً: أهمية البحث:

يواجه العالم اليوم مرحلة من التطور الفكري والتربوي اذ قامت الابحاث والدراسات وزاد الاهتمام بالمجال التربوي، فازدهر الفكر التربوي واصبحت عملية التربية اداة استثمار اجتماعي واقتصادي تتصل بحاجات التنمية في المجتمع ومتطلباته. بعد مفهوم التربية من اكثر المفاهيم التربوية شمولية وعمومية ولها العديد من المعاني، فمن ابرز اهداف التربية تشكيل وتنمية شخصية المتعلم وفقاً لمعتقدات المجتمع وعاداته وتقاليده واعرافه ودمجه في الاطار الثقافي للمجتمع عن طريق توريث اساليب التفكير والمعتقدات وانماط السلوك واساليب الحياة السائدة في المجتمع، عبر مؤسسات منها نظامية (رسمية) انشائها المجتمع لتحقيق اهدافه تمثلها مختلف المؤسسات التربوية الرسمية على اختلاف المستويات والمراحل التعليمية ومنها وسائل غير نظامية (غير رسمية) تمثلها مختلف التجمعات الاجتماعية والثقافية (الفتلاوي، 2010: 28).

تقع على التربية مسؤولية مهمة نحو اعداد المتعلمين القادرين على مواكبة ومسايرة التقدم

رابعاً : فرضية البحث:

لتحقيق هدف البحث وَضَعْتُ الفرضية الصفرية الآتية:
"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجية المحطات العلمية وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية (الطريقة الاعتيادية) في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الحاسوب".

خامساً : حدود البحث:

يقتصر هذا البحث على:

- 1 - طلاب الصف الثاني المتوسط في جميع المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/ الكرخ الثالثة من الذكور فقط.
- 2 - للعام الدراسي (2018-2019).

من كتاب مبادئ علم الحاسوب للصف الثاني المتوسط، تأليف لجنة من وزارة التربية، ط1، لسنة 2015.

سادساً : تحديد المصطلحات

الأثر اصطلاحاً: عرفه كل من

- (شحاته وزينب، 2003) بأنه: «محصلة تغير مرغوب او غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم» (شحاته وزينب، 2003 : 22).
- (السعدون، 2012) بأنه: «كمية التغير المقصود احداثه في المتغير التابع بفعل تأثير المتغير المستقل عليه» (السعدون، 2012 : 22).
- اعتمد التعريف النظري (السعدون، 2012: 22): لأنه مناسب للنوع البحث وطبيعته وكذلك ملائم الى المرحلة التي يجري عليها البحث الحالي.

منتج يستطيع مواكبة عصر حديث ملئ بالتحديات والتغيرات السريعة، اذا لم تعد الاساليب التقليدية في التدريس تلائم الحياة المعاصرة لذا وظهرت استراتيجيات حديثة عديدة تساعد على اكتساب العديد من المهارات العقلية والاجتماعية والحركية وتتمثل مهمة المعلم الحديث وفقاً للطرائق الحالية في اتاحة الفرصة للمتعلمين لتحصيل المعرفة بأنفسهم، والمشاركة بفاعلية في كافة أنشطة التعليم والاقبال على ذلك برغبة ونشاط كي يعتادوا الاستقلال في الفكر والعمل والاعتماد على الذات وهنا دور المدرس الجيد الذي يختار الاستراتيجية المناسبة وذات تكلفة قليلة للوصول إلى معاني التعليم وغاياته. (سويدان والزهيرى، 2018: 132).

ومن هذا المنطلق يبحث التربويون باستمرار عن افضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الطلاب وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، وما يلحق بهما من وسائل متعددة من انجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية مما ينمي مهارات التفكير لديهم وهذا يعني ان التعليم المعاصر يستهدف نقل نوعية تعتمد على الدور النشط للطلاب في عملية التعلم من خلال تنمية مهارات المعلمين في استراتيجيات التدريس، تطبيقها في الميدان التربوي، ولسايرة الاتجاه العلمي للاهتمام بتعليم التعلم، بدلاً من الاقتصار على المعلومات وحفظها، والهدف من ذلك القضاء على معوقات التعليم التي يتمثل أهمها في اعتماد نسبة كبيرة من المعلمين على طريقة الإلقاء التي تنتهي بالحفظ والترديد (سيد والجمال، 2012: 8-9).

ثالثاً : هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف إلى اثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسوب.

وبإشراف المعلم، وتعتمد في تدريس الدروس العملية في العلوم كما يمكن اعتمادها في الدروس النظرية أيضاً» (امبو سعيدي والبلوشي، 2011: 283-285).

استراتيجية المحطات العلمية عرفها كل من :

- عرفها (السامرائي والخفاجي، 2014): «عبارة عن استراتيجية تضم مجموعة من أنشطة علمية يتم ممارستها داخل الصف أو المختبر من قبل الطلبة أنفسهم وتكون متنوعة» (السامرائي والخفاجي، 2014: 141).

- عرفها (فرمان وكشاش، 2016): سمي هذه الاستراتيجية - «استراتيجية معالجة المعلومات- التي تدرس الدروس العلمية في العلوم، وتضفي على الفصل جوا من المتعة والتغير، وهي عبارة عن عرض وسائل التعليم بطريقة رائعة» (فرمان وكشاش، 2016: 97).

• اعتمد التعريف النظري (السامرائي والخفاجي، 2014: 97) لأنه مناسب للنوع البحث وطبيعته وكذلك ملائم الى المرحلة التي يجري عليها البحث الحالي.

- التحصيل

- (أبو جادو، 2009) بأنه «محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يخطط اليها المدرس لتحقيق اهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات» (ابو جادو، 2009: 425).

- أحمد (2010) «بأنه انجاز تعليمي أو دراسي للادة ويعني بلوغ مستوى معين من الكفاية في الدراسة سواء كان في المدرسة أو الجامعة ويحدد ذلك اختبارات مقننه أو تقارير المعلمين أو الاثنين معاً» (أحمد، 2010: 90).

التعريف الاجرائي للأثر :

التغير الناتج عن تطبيق استراتيجيات المحطات العلمية لمادة الحاسوب في التحصيل الدراسي لدى طلاب في الصف الثاني متوسط.

الاستراتيجية عرفها كل من :

(الزهيري وسويدان 2018): «هي خطة من اجل تحقيق الاهداف التعليمية فهي الطرائق والتقنيات او الاجراءات التي من المؤكد ان المتعلم يفعلها في الواقع ليصل لهدف» (الزهيري وسويدان، 2018: 38).

• اعتمد التعريف النظري (الزهيري وسويدان، 2018: 38) لأنه مناسب للنوع البحث وطبيعته وكذلك ملائم الى المرحلة التي يجري عليها البحث الحالي.

التعريف الإجرائي للاستراتيجية: هي مجموعة من الخطوات التي يقوم المعلم بتطبيقها على المتعلمين من اجل تحقيق الاهداف التعليمية الموضوعه من قبل الجهات العليا لعملية التعليمية وتكون الاستراتيجية قد اختيرت سلفا من قبل المعلم .
المحطة العلمية: عرفها كل من:

(السامرائي والخفاجي، 2014): «انها مجموعة من الطاومات داخل غرفة الصف او المختبر وكل طاولة تعد محطة لها نشاط معين يحقق هدفا معيناً» (السامرائي والخفاجي، 2014: 141).

- (امبو سعيدي والبلوشي، 2009): «لم يذكر تعريفاً محدداً للمحطات العلمية، إلا أنها وصفها بأنها: مجموعة من الطاومات المتباعدة داخل غرفة الصف أو المختبر وكل طاولة تعد

محطة علمية تعرض المادة العلمية فيها بصورة أنشطة متنوعة، وتقوم مجموعات المتعلمين بالمرور هذه المحطات بشكل متعاقب والتفاعل مع هذه الأنشطة والتزود بالمعلومات والمعارف بأنفسهم

من فهم سابق للمفاهيم، وعلى قدرته على التذكر وقدرته على معالجة المعلومات ودافعيته للتعلم وأنماط تفكيره وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى. وقد برز الباحثون في التربية هذا التحول بشكل كبير اذ ركزوا على كيفية تشكل المعاني للمفاهيم عند المتعلم في بناء معرفي يتكامل مع السابق (نزال واخرون، 2015: 33).

يعتبر بياجيه (1896 - 1980) أشهر عالم في النظرية البنائية فالمرحلة المعرفية لبياجيه لها تأثير كبير في النظرية البنائية للتدريس وفيجوتسكي أيضا لقد اسهم كل من بياجيه وفيجوتسكي في توضيح مفهوم البنيوية، وقد افترض ان هذا التعلم يقوم على ممارسة فكر حل المشكلة، أما نظرية فيجوتسكي تؤكد على دور الفرد كمتعلم نشط حيث يرى إن الطفل نشط ويستفيد من البيئة ولكن له المناهج المناسبة لذلك (اليمني، 2009: 47-48).

تعد النظرية البنائية من النظريات الحديثة والتي تعالج التعلم والتعليم والعلاقة بين هذه البنى، وبشكل اكثر تحديداً فإنها تفسر الافتراضات والمبادئ لهذه النظرية، وتعرض لخصائص مختلفة بصورة اساسية عن النماذج التعليمية الاخرى، وكيف يمكن لنظرية التعلم أن توجه عملية التعلم والتعليم في الترتيبات الحقيقية في مواقف صافية أكثر فاعلية وفعالية، لذا فإن النظرية البنائية تطرح من المسلمات بان المعرفة لا يمكن أن توجد خارج الدماغ (الخزاعلة واخرون، 2011: 207-218).

عند طرق باب البنائية تجد انها تركز على التسليم بأن كال ما يبنى بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص بع عن التعلم، وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية. فالبنائية تركز على اعداد المتعلم لحل مشكلات في ظل المواقف أو سياقات غامضة ومن

- أبو فودة ونجاتي (2012) «بأنه إجراء منظم لتحديد مستوى تحصيل الطلبة لمعلومات ومهارات تم تعلمها مسبقاً» (أبو فودة ونجاتي، 2012: 26).
- الكبيسي وعبدالله (2018): «مقدار ما اكتسبه المتعلم من خبرات ومعارف ومهارات في المادة العلمية نتيجة مروره بخبرات تعليمية معينة يقدمها له المعلم عن طريق وسائل واستراتيجيات تعليمية معينة من اجل معرفة مدى تحقيق الاهداف الموضوعية مسبقاً» (الكبيسي وعبدالله، 2018: 18).
• اعتمد التعريف النظري (احمد، 2010: 90) لأنه مناسب للنوع البحث وطبيعته وكذلك ملائم الى المرحلة التي يجري عليها البحث الحالي.
التعريف الاجرائي : الدرجة التي يحصل عليها الطلاب من خلال استجابته على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذه الدراسة .

الفصل الثاني

المحور الأول : خلفية نظرية

أولاً : النظرية البنائية

لمحة تاريخية :-

يعد المنحى البنائي أحدث ما عرف من مناح في تدريس العلوم، وقد ظهر هذا المنحى نتيجة لتحول رئيس في البحث التربوي خلال العقدين الماضيين من الزمن. اذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم الطالب مثل متغيرات المعلم والمدرسة والمنهاج والاقران وغير ذلك من العوامل، ليتجه هذا التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم، أي أن التركيز أخذ ينصب على ما يجري بداخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل معرفته السابقة وما يوجد

يمكن استعمالها في الدروس النظرية وتضفي على الفصل جوا من المتعة والتغيير والحركة اللازمة لتحريك ذكاء الطلبة وزيادة دافعيتهم للتعلم. (فرمان وكشاش، 2016: 97).

الاتجاهات الفكرية لاستراتيجية المحطات العلمية: عن طريق القراءات عن المحطات العلمية وجد ان المحطات العالمية اعتمدت على الاتجاهات الفكرية الاتية:

1 - الاتجاه البنائي

يؤكد الاتجاه البنائي على أن يبحث الطلبة عن المعارف والمعلومات بأنفسهم وعلى المعلمين مساعدتهم في توضيح أفكارهم وتقديم أحداث تتحدى تفكيرهم وتشجعهم في الوصول إلى تفسيرات متعددة للظواهر المختلفة، وهذا ما ركز عليه بياجيه الى إن العملية التعليمية العملية عملية بحث وتنقيب يراعى فيها عند تدريس العلوم البدء بالنشاط الحسي قبل النشاط اللغوي وضرورة استثمار المختبر والوسائل التعليمية في خدمة التعلم.

2 - الاتجاه الاستكشافي

يرى الكيسي (2008) ان التعلم بالاكتشاف يساعد الطلبة على اكتشاف الأفكار والحلول بأنفسهم، وهذا بدوره يولد عندهم شعوراً بالرضا والرغبة في مواصلة التعلم، ويفسح لهم المجال لاكتشاف أفكار جديدة بأنفسهم. (السامرائي والخفاجي، 2014: 141-142).

3 - الاتجاه الاستقصائي:-

نادى برورنر بالاستقصاء كونه افضل الطرائق لأحداث تعلم قوامه الفهم، فالاستقصاء من اكثر الاساليب التدريس الحديثة فاعلية في تنمية التفكير العالمي لدى الطلاب، اذ يتح امام الطلاب طرائق العلم وعملياته وممارسة الاستقصاء بأنفسهم، اهم مميزات الاستقصاء على النحو الآتي:

بؤرة اكثر اتساعا يمكن التدقيق لدرجة ما في مساقط هذا الفكر النظري على تصميم التدريس (العدوان والحوامدة، 2011: 128).

■ استراتيجيات النظرية البنائية .

ظهرت العديد من الاستراتيجيات التعليمية التي توكد على مبادئ النظرية البنائية، والتي تركز على بناء المعرفة عند المتعلم وكشف المعرفة السابقة التي يمتلكها، ومواجهة المتعلم بمواقف تعليمية تثير التحدي وتشجع المنافسة للوصول الى النتائج وتطبيقها في مواقف جديدة (ياسين وزينب، 2012: 107)، كذلك قدمت النظرية البنائية معايير أو مرتكزات اساسية للتعلم إذ انبثقت منها العديد من الاستراتيجيات والطرائق التي اعدت خطواتها وفق منظور النظرية البنائية ومن هذه الاستراتيجيات ما يأتي:

● استراتيجية الشكل (V)

● استراتيجية البيت الدائري

● استراتيجية المكعب

● استراتيجية الكرسي الساخن

● استراتيجية المحطات العلمية (شهاب، 2018: 22-23).

ثانياً: استراتيجيات المحطات العلمية

أن استراتيجيات المحطات العلمية منبثقة من الاستراتيجيات القائمة على النظرية البنائية كما يرى (شهاب، 2018: 22-23) لأن الطالب خلالها يقوم بصياغة الأفكار الأساسية ووضعها في مخطط الشكل بنفسه وبعدها يقوم بربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة المحددة للمفهوم، اختار الباحث استراتيجيات المحطات العلمية لأنها تناسب المرحلة والقسم في البحث الحالي تعد هذه الاستراتيجيات من الاستراتيجيات الممتعة في تدريس الدروس العلمية في العلوم، كما

وهنا يتدرب المتعلمون على عدد أكبر من عمليات العلم وخاصة عملية التجريب التي يمارسونها بأنفسهم .

3 - اضعاء المتعة ولتغير والحركة في الفصل الدراسي: بعد تقسيم الفصل الى مجموعات وتصميم وتوزيعها على طاولات متباعدة في غرفة الصف تقوم كل مجموعة بالمرور على كل محطة علمية والتفاعل معها بأجراء التجربة، ويتبع التلاميذ تحريك اجسادهم مع عقولهم .

4 - عرض المصادر الاصلية: تتيح طريقة المحطات العلمية استخدام المصادر الاصلية للمعرفة والمراجع الاصلية (امبو سعيدي والبوشي، 2009 : 283-284).

5 - تنمية عمليات التعلم: هناك فرصة متاحة لتنمية مختلف عمليات التعلم في هذه الاستراتيجية يعتمد هذا على طبيعة النشاط الموجودة في كل محطة أفهناك الانشطة الاستقصائية والاستكشافية وهناك الانشطة القرائية والاستنتاجية التي تعتمد على قراءة الرسوم البيانية واستنتاج العلاقة منها .

6 - تنمية الذكاءات المتعددة: حيث يتم تنمية:

* الذكاء الطبيعي .

* الذكاء الفراغي .

الذكاء اللغوي .

* الذكاء المنطقي والرياضي .

* الذكاء البصري المكاني .

* الذكاء الاجتماعي . (فرمان وكشاش، 2016 :

99-100).

أنواع المحطات العلمية

هناك أنواع مختلفة من تطبيقات المحطات العلمية، تعتمد في تصميمها على طبيعة كل درس، ويمكن الدمج بين هذه الأنواع المختلفة لتصميم نموذج يتلاءم مع طبيعة الطلبة، وطبيعة المفاهيم

• يركز على الطالب اكثر من المعلم .

• يحرر الطالب من سلبيتهم عن طريق التجريب والاعتماد على النفس .

• يوفر التعلم بالاستقصاء الدوافع الخارجية للتعلم، فضلاً عن الدوافع الداخلية التي ينقل الطالب في تعلمهم للاستقصاء من التعزيز الخارجي الى التعزيز الداخلي الذي يكسب الطالب الشعور بالثقة . يتجنب المستوى اللفظي، لأنه يركز على اشراك التلميذ في صوغ المشكلات في ضوء فهمهم لها . (حسن، 2013 : 16)، وفيما يلي توضيح لكل من الاتجاهات الفكرية لاستراتيجية المحطات العلمية

اهداف الاستراتيجية :

فيما يلي استعراض لاهم الاهداف التي يمكن تحقيقها اثناء تنفيذ استراتيجية المحطات العلمية هي:

1 - التغلب على مشكلة نقص الادوات : عندما تكون الادوات والمواد شحيحة فان استراتيجية المحطات العلمية تفيد في التغلب على هذه المشكلة، ويتم وضع مواد كل تجربة على طاولة مستقلة ، ويقوم الطلبة في مجموعاتهم مجموعة بعد اخرى بزيارة هذه المحطة واجراء التجربة ولا يلزم هنا توفير مواد وادوات بعدد المجموعات .

2 - التغلب على سلبيات العروض العلمية : تتلاقى استراتيجية المحطات العلمية مع طريقة العروض العلمية في انه لا يتوافر من مواد وادوات التجربة الا كمية قليلة لا تكفي للتوزيع على كل مجموعات الفصل، وبينما يقوم المعلم في العروض التعليمية بأجراء التجربة امام الفصل ككل ويكون دور المتعلمين المشاهدة او الانتظار، فانه في استراتيجية المحطات العملية تقوم كل مجموعة بأجراء التجربة بنفسها والتفاعل مع المواد والادوات بصورة مباشرة

العلمية، والوقت المتاح في كل محطة، وهناك أسئلة يضعها المعلم وينبغي أن يجيب عنها الطلبة عند تواجدهم في كل محطة من هذه المحطات وهي كالآتي:

1. المحطات الاستكشافية: وتختص بالأنشطة المختبرية التي تتطلب إجراء تجربة معينة لا يستغرق تنفيذها وقتاً طويلاً.
2. المحطات القرائية: وتعتمد على مادة قرائية يتم تهيئتها من المعلم بهدف تكوين طلبة مستقلين لديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية.
3. المحطات الاستشارية: وتكون مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف تلك المحطة أو احد الطلبة المتفوقين أو مهندس أو طبيب وعندما يصل الطلبة إلى الخبر يوجهون إليه أسئلة تتعلق بموضوع الدرس.
4. المحطات الصورية: وتساعد هذه النوعية من المحطات على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهان الطلبة. (حسن، 2013: 16).
5. المحطات الالكترونية: ويحتاج في هذه المحطة إلى جهاز حاسوب، إذ يطلب من الطلبة مشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت له علاقة بموضوع الدرس، بحيث لا يستغرق الطلبة وقتاً طويلاً عند هذه المحطة.
6. محطات متحف الشمع: وترتبط بشخصيات علمية لها علاقة بموضوع الدرس.
7. محطات (نعم)، (لا): وفيها يتم طرح مجموعة أسئلة من الطلبة وتكون إجابة الخبر بكلمة نعم أو لا حتى يتم التوصل إلى الإجابة.
8. محطات السمع - بصرية: ويتم استعمال جهاز تسجيل أو تلفاز، يستمع الطلبة ما حدده المعلم

في أوراق العمل أو يشاهدونه، ثم يجيبون على الأسئلة المحددة (صالح، 2017: 13-14).

- الباحث سوف يختار من بين انواع المحطات العلمية اربع محطات هي:

المحطة الالكترونية والمحطة النعم واللا ومحطة القرائية ومحطة الصورية.

اختار الباحث هذه المحطات للأسباب الاتية:-

* تلاؤم محتوى الكتاب المقرر من قبل وزارة التربية.

* إمكانية المختبر لا يستوعب اكثر من اربع محطات علمية يستطيع الباحث التحكم بها.

* توقع الباحث ان المحطات العلمية الاربعة يمكن ان تسهم في زيادة التحصيل لدى الطلاب، يقوم المدرس بتطبيق اجراءات المحطات العالمية التي قام باختيارها في غرفة الصف او المختبر الدراسي ويطبق طريقة التجوال على المحطات العالمية والمخطط التالي يوضح الكيفية التي يقوم بها (السامرائي والخفاجي، 2014: 146).

● طرق تطبيق استراتيجية المحطات العلمية وتطبيقها داخل الصف :

أوضح أمبو سعيدي وسليمان (2009) طرائق تطبيق استراتيجية المحطات العلمية وفق الاتي:-

(1) التجوال على كل المحطات: وتعتمد عندما تحتاج المحطات إلى وقت قصير، وفيها يحدد المعلم عدد ونوع المحطات ويقسم طلبة الصف الى مجموعات تساوي عدد المحطات، كل مجموعة تضم (4-6) طلبة وبعد مرور (7) دقائق يعلن المعلم انتهاء الوقت ، طالباً من المجموعات الانتقال إلى المحطات التي على يمينها أو يسارها بحسب القانون الذي يضعه المعلم في بداية الحصة، وبعد الانتهاء من زيارة جميع المحطات تعود المجموعات إلى أماكنها ثم يبدأ المعلم بمناقشة ورقة العمل

العلمية، والوقت المتاح في كل محطة، وهناك أسئلة يضعها المعلم وينبغي أن يجيب عنها الطلبة عند تواجدهم في كل محطة من هذه المحطات وهي كالآتي:

1. المحطات الاستكشافية: وتختص بالأنشطة المختبرية التي تتطلب إجراء تجربة معينة لا يستغرق تنفيذها وقتاً طويلاً.
2. المحطات القرائية: وتعتمد على مادة قرائية يتم تهيئتها من المعلم بهدف تكوين طلبة مستقلين لديهم القدرة على استخراج المعرفة من مصادرها الأصلية.
3. المحطات الاستشارية: وتكون مخصصة للخبراء، فيقف المعلم خلف تلك المحطة أو احد الطلبة المتفوقين أو مهندس أو طبيب وعندما يصل الطلبة إلى الخبر يوجهون إليه أسئلة تتعلق بموضوع الدرس.
4. المحطات الصورية: وتساعد هذه النوعية من المحطات على تقريب المفاهيم العلمية والخبرات المحسوسة إلى أذهان الطلبة. (حسن، 2013: 16).
5. المحطات الالكترونية: ويحتاج في هذه المحطة إلى جهاز حاسوب، إذ يطلب من الطلبة مشاهدة عرض تقديمي على البوربوينت له علاقة بموضوع الدرس، بحيث لا يستغرق الطلبة وقتاً طويلاً عند هذه المحطة.
6. محطات متحف الشمع: وترتبط بشخصيات علمية لها علاقة بموضوع الدرس.
7. محطات (نعم)، (لا): وفيها يتم طرح مجموعة أسئلة من الطلبة وتكون إجابة الخبر بكلمة نعم أو لا حتى يتم التوصل إلى الإجابة.
8. محطات السمع - بصرية: ويتم استعمال جهاز تسجيل أو تلفاز، يستمع الطلبة ما حدده المعلم

- عينة ومرحلة الدراسة: ثلاث مجاميع متساوية (مجموعتين تجريبتين والثالثة ضابطة)، البحث التجريبي ، معاهد إعداد المعلمين
- الوسائل الاحصائية:
أ- اختبار (t.test) لإيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات .

ب- مربع (ايتا) مقياس حجم التأثير لمعرفة مدى تأثير الثنائية على المتغيرين.
النتائج:- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي يدرس طلابها باعتماد استراتيجية مخطط البيت الدائري، وفي تنمية عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي يدرس طلابها باعتماد استراتيجية (لبشمري، 2011، 14-80).

2 (. Chamber 2013) / أمريكا:

- الفرضية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسط درجات متوسط طلاب المجموعة التجريبية باستراتيجية المحطات العلمية ومتوسط طلاب المجموعة الضابطة في تحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الفيزياء في تصحيح المفاهيم الخاطئة في التحصيل

عينة ومرحلة الدراسة: عينة الدراسة من 49 طالب ، الرابع العلمي، الفيزياء.
الوسائل الاحصائية: اختبار احادي التعقب، one-tailed T-test .

النتائج: وجود تقدم ملحوظ في الاختبار البعدي يختلف مع كان عالية في الاختبار القبلي، حيث تمكن الطلاب الى الوصول التحفيز والكفاءة الذاتية (Chamber, 2013, 50-13).

ومناقشة نتائج المجموعات في كل محطة ثم يغلق المعلم النشاط .

(2) التجوال على نصف المحطات: وتعتمد عندما تحتاج الأنشطة الى وقت أكثر من (7) دقائق فيلجأ إلى اختصار المحطات إلى نصف العدد، وبدل المرور على 4 محطات مثلاً يتم المرور على محطتين فقط، وهنا يتم تصميم 4 محطات كل اثنتين متشابهتين ويستغرق المكوث عند كل محطة نحو (15) دقيقة.
(3) التعلم الجزأ: وتعتمد عندما يراد اختصار الوقت، وفيها يتوزع أعضاء المجموعة الواحدة بين المحطات المختلفة، إذ يزور كل عضو من أعضاء المجموعة محطة واحدة فحسب، ثم يجتمعون بعد انتهاء الوقت المحدد، ويدي كل طالب بما قام به وشاهده في المحطة التي زارها، وبذلك يتبادلون الخبرات (أبو سعدي والبلوشي، 2009: 292).

المحور الثاني / الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية والأجنبية:

من الدراسات المحلية والعربية والأجنبية - التي قام الباحث بجمعها ومعرفة المتغيرات والعينة والتصميم وأدوات البحث ومعرفة أيضا الوسائل الإحصائية (الدراسات التي تناولت استراتيجية المحطات العلمية) .

1. الشمري (2011) العراق / بغداد:

- الفرضية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α - 0.05) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجيتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري وبين متوسطي المعلمين المجموعة الضابطة في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلبة معاهد إعداد المعلمين .

الاختبار التحصيلي الاستبانة ومقياس للدافعية، كذلك الدراسة الحالية استخدمت الاختبار في قياس التحصيل.

الوسائل الإحصائية:

الغرض من استخدام الوسائل الإحصائية هو ان الاحصاء في أي دراسة سواء دراسة تربوية او اقتصادية او تاريخية، حيث يعد الوسيلة المأمونة التي يستطيع الباحث من تحقيق الاهداف التي وضعت من خلال بحثه، حيث يستطيع الباحث بعد استخدام الوسائل الإحصائية واستخراج النتائج من معرفة نواحي القصور في المتغير المستهدف من البحث وايجاد الحلول المناسبة .

وقد تنوعت الوسائل الإحصائية التي تم استعمالها في الدراسات السابقة وذلك بحسب الأهداف والإجراءات الخاصة بتلك الدراسات واستخدم الباحث الوسائل الآتية:

- 1 - استخدام الاختبار التائي (t-test)، اختبارات احادي التعقب one-tailed T-test.
- 2 - معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية، معادلة تميز الفقرات الموضوعية، معادلة فاعلية البدائل الخاطئة، معادلة كيودر - ريتشارسون - 20.
- 3 - مربع (ايتا) مقياس حجم التأثير لمعرفة مدى تأثير الثنائية على المتغيرين ضمن برنامج الحزم الإحصائية (SPSS).

ثالثاً: مدى الإفادة من الدراسات السابقة:

- 1 - استطاع ان يحدد نوع الفرضية المناسبة للبحث الحالي من خلال الاطلاع على نتائج الدراسات السابقة وكذلك الخلفية النظرية .
- 2 - عند اطلاع على طبيعة البحوث استفاد من ذلك من الإفادة من منهجية الدراسات السابقة في تحديد منهجية البحث الحالي .

ثانياً: الموازنة بين الدراسات السابق

الهدف : سعت الدراسات السابقة إلى التعرف على أثر استراتيجية المحطات العلمية بصفته متغيراً مستقلاً في عدد من المتغيرات التابعة مثل التحصيل. العينة: من خلال الاطلاع على جدول الدراسات السابقة يُلاحظ وجود تباين في عينات الدراسات السابقة من حيث الحجم والجنس والمادة العلمية والمرحلة الدراسية، فتراوحت تلك العينات ما بين (49-72) بحسب المجتمع المأخوذ منه، والمحصور ما بين المرحلة الابتدائية والجامعية. وشملت عينة البحث المرحلة المتوسطة متمثلة بطلاب الصف الثاني المتوسط التي كانت ضمن المدى حيث بلغت (72) طالب من المجموعة التجريبية والضابطة.

* المادة الدراسية:

تناولت الدراسات السابقة خمسة مواد دراسية مختلفة، وإن أغلب الدراسات التي أخذت التحصيل ومتغيرات اخرى تابعة وقد أخذ الباحث من استراتيجية المحطات العلمية متغيراً مستقلاً ومن التحصيل نحو مادة الحاسوب متغيراً تابعاً في هذا البحث، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في جوانب واختلفت في جوانب، حيث هناك تقارب من حيث العينة التجريبية واختلاف في التصميم .

* الأدوات:

اتخذت جميع الدراسات السابقة أشكالاً متعددة ومتنوعة من الاختبارات والمقاييس بحسب طبيعة البحث وأهدافه، فالدراسات التي كانت في متغيراتها التابعة اتجاهات وغير ذلك استخدمت مقاييس تتفق مع تلك المتغيرات، إلا أن ما يهمننا من تلك الدراسات هي الاختبارات التي أعدت لقياس التحصيل، فمعظم الدراسات استخدمت

من الموضوعية والثبات؛ فالبحث التجريبي يتضمن محاولة لضبط العوامل الأساسية المؤثرة في المتغيرات التابعة في التجربة (محجوب، 2005: 269).

لذلك يقصد بالمنهج التجريبي دراسة العلاقات والتأثيرات السببية بين المتغيرات، وتفسير تلك العلاقات عن طريق التجريب والضبط والتحكم، بمعنى ان البحث التجريبي يعتمد على مجموعة من الاسس العامة التي تتمثل في المتغيرات وضبط التجربة، وطرائق ضبط المتغيرات والتصميمات التجريبية، ومن ثم فالمتغير عبارة عن مكون رئيس في التجربة (حمداوي، 2013: 18).

ثانياً: تصميم البحث:

إن تحديد تصميم التجريبي من الخطوات الأولية التي يجب على الباحث القيام بها، وهذا يعني أن يحدد الباحث التصميم التجريبي الملائم لمشكلة بحثه وأهدافه وفروضه، وان يكون مناسباً لاختبار صحة الفروض التي وضعها وخصائص العينة التي يمكن اختيارها وللبحث التجريبي عدة تصميمات يتم استخدامها تبعاً لظروف البحث وتوزيع المجاميع التجريبية للعينة فيه (عطية، 2009، 179).

اعتمد تصميم المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) ذو الضبط الجزئي ذواتي الاختبار البعدي، وفي هذا النوع من التصميمات يختار الباحث افراد العينة بطريقة عشوائية من المجتمع، ثم يدخل المتغير المستقل (المعالجة) على إحدى المجموعتين دون الاخرى، وبعد انتهاء التجربة يطبق اختبار على المجموعتين (قياس بعدي) ثم يقارن بين أداء المجموعتين، فاذا كان هناك فروق جوهرية بينهما يرجعها الباحث الى اثر المتغير المستقل والمخطط التالي يوضح هذا التصميم (البيسوني، 2013: 143):

3 - ساعدت الدراسات السابقة على تعرف طبيعة المتغيرات وكذلك في اختيار التصميم التجريبي المناسب وضبط المتغيرات.
4 - اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة، حيث اختار الوسائل التي تلائم حجم العينة .

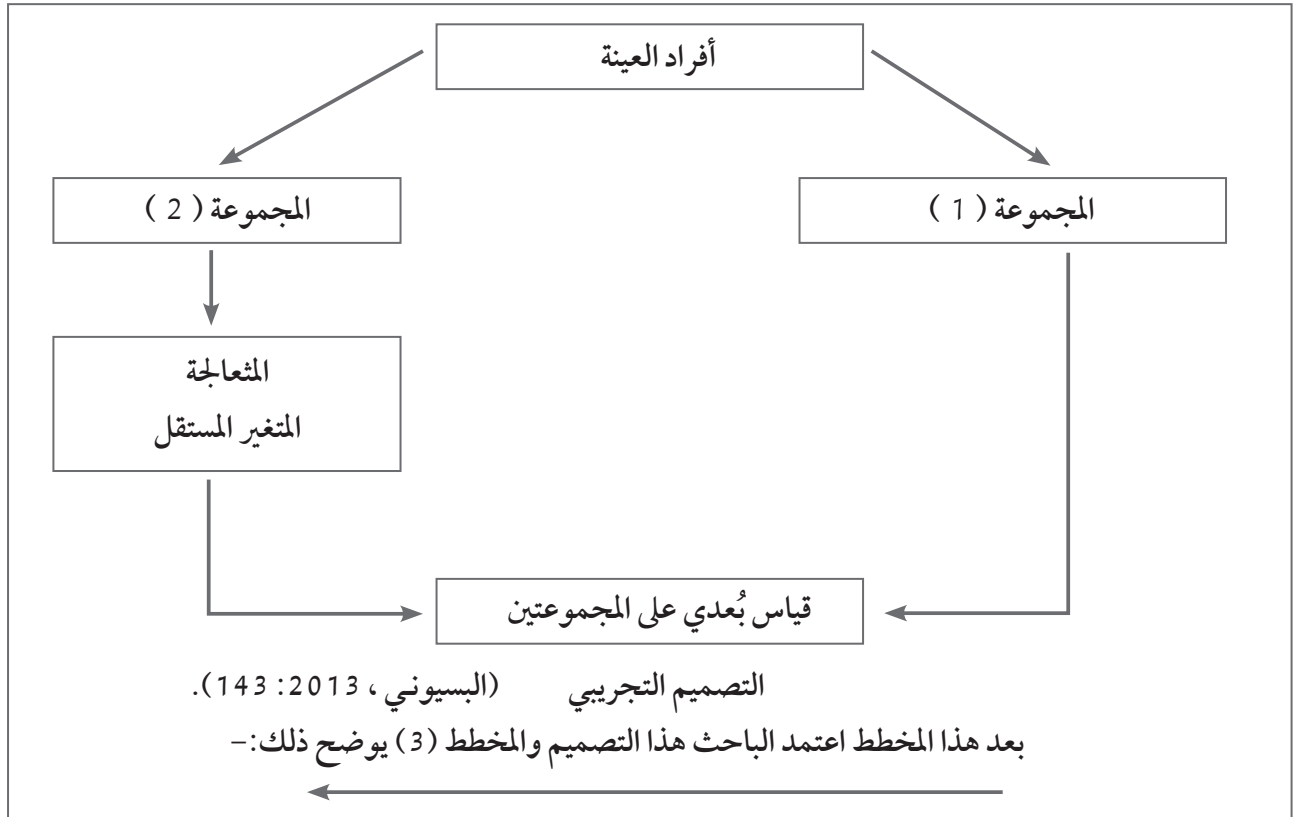
الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث:

إن تصنيف أنواع المناهج البحث العلمي تصنيف واسع مرن متعدد بتعدد أنشطته، إذ قسمه بعض الباحثين إلى بحوث استطلاعية وبحوث وصفية وبحوث تجريبية، وآخرون إلى البحث بمعنى الكشف عن الحقائق والبحث بمعنى التفسير النقدي والبحث الكامل (المؤمن، 2008: 33).

إذ يعد إختيار منهج البحث من المراحل المهمة في إعدادة لأنه يؤثر بصورة مباشرة أيضاً على إختيار التصميم المناسب للبحث، بل إن كل خطوة تأتي بعد إختيار منهج المناسب لمتغيرات البحث تتابع مع إجراءاته للوصول إلى تطابق بين مجريات البحث ومتغيراته التي حددت في بدء الدراسة (العساف، 2006: 90)؛ ولذلك أختار الباحث المنهج التجريبي كونه المنهج المناسب لطبيعة المشكلة والإجراءات المتبعة في قياس وفهم متغيرات البحث؛ إذ يعتمد المنهج التجريبي على مقوم أساسي وهو التجريب، ويقصد به تغيير متعمد ومضبوط، والتجريب يبحث عن السبب وعن كيفية حدوثه، ومن مميزات المنهج التجريبي انه يستطيع التنبؤ بالحدث والتحكم في دارسته وتفسير الأسباب، ولهذا يجب أن نبنى إختيار المنهج وتصميمه بدقة بحيث يعطينا نتائج عالية



المجموعة	المتغير المستقل	قياس المتغير التابع
الضابطة	استراتيجية المحطات العلمية	الاختبار التحصيلي
التجريبية	الطريقة الاعتيادية	

مخطط (3) التصميم التجريبي للبحث (إعداد الباحث)

2 - قاطع الكاظمية. 3 - قاطع الحرية.
4 - قاطع الشعلة.
قاطع الطارمية والتاجي
وقد بلغ عدد المدارس (78) مدرسة وتضم
(9078) طالب
رابعاً: عينة البحث:
لم تعد البحوث الميدانية المعاصرة تعتمد على
طريقة المسح الشامل، بل أصبحت تعتمد على
عينات مختارة من مجتمع البحث (عماد، 2002:
70)، تعد طريقة اختيار الباحث للعينة من

ثالثاً: مجتمع البحث:

يقصد به جميع مفردات أو وحدات الظاهرة
تحت البحث ويعرف بأنه كل الأفراد الذين يحملون
بيانات الظاهرة التي تحت الدراسة، فهو مجموع
وحدات البحث التي يراد منها الحصول على
البيانات (صادق، 2014: 184).

بعد لجوء الباحث إلى شعبة الإحصاء في مديرية
الكرخ/ 3، وجد أن المديرية تتألف من قواطع،
وهي كالآتي:

1 - قاطع العدل والإسكان.

المعرفة، ان هذه الاختبارات تقيس بصورة عامة طرق التدريس والتعلم حيث يكون التحصيل في مثل هذه الدراسات المتغير التابع الذي تتم دراسته (النعمي وآخرون، 2015، 181).

2 - تحديد المادة العلمية: إن المادة العلمية التي شملت مجموعتي البحث كتاب الحاسوب للصف الثاني متوسط الطبعة الأولى (2015م) للعام الدراسي (2018/2019م) وشملت فصلين هما: -أ- الفصل الثالث (الأنترنت)، -ب- الفصل الرابع (البريد الإلكتروني).

3 - صوغ الأهداف السلوكية: يصاغ الهدف السلوكي بشكل يجعله قابلاً للقياس، فمثلاً، لو طرحنا الهدف الآتي (أن يحدد الطالب أنواع أجيال الحاسوب)، فإنه من السهل قياس هذا الهدف حيث يستطيع ذلك المتعلم تحيد جميع أقسام أو بعضها أو قد لا يستطيع تحديد أي منها على الإطلاق، والهدف السلوكي يستفاد منه في تحدد المعارف والمهارات التي نرغب من المتعلم اكتسابها كنتيجة للعملية التربوية وتحديد السلوك الدقيق الذي نرغب من المتعلم أن يقوم به كي يبرهن على أن الهدف الذي وضع له قد فهمه وعمل على تحقيقه (سعادة، 2001: 140-141).

4 - إعداد الخارطة الاختبارية (جدول الموصفات): نقصد بجدول الموصفات الوسيلة التي يمكن المدرس من خلالها بتحديد عدد الأسئلة الاختبارية للمادة التعليمية المقررة التي يقوم بتدريسها ضمن خطط نموذجية، بعد أن يتم تحديد الوزن النسبي والنسبة المئوية لأهداف المادة التعليمية (الزند وهاني، 2010: 413).

5 - صياغة فقرات الاختبار التحصيلي: بعد تحديد عدد الأسئلة في كل مستوى للفصول المعنية بالبحث وتحديد نوع فقرات الاختبار من الخبراء إذ كانت

الخطوات المهمة في مراحل البحث التي تكتشف مدى الاتساق والارتباط بين مشكلة البحث وأهدافه وأدواته من ناحية ومدى مهارة الباحث من ناحية أخرى، والمقصود بالعينة هي أعداد مناسبة من مجتمع البحث الأصلي، يختارهم الباحث بطريقة معينة (عمر، 2009: 38).

اختار الباحث عشوائياً قاطع الطارمية والتاجي، بعد أن تم تحديد المدارس المتوسطة أو الإعدادية التي تحتوي على طلاب الصف الثاني المتوسط بنين ضمن القواطع التابعة لمديرية الكرخ/ 3 للعام الدراسي (2018/2019)، إذ بلغ عدد طلاب الصف الثاني المتوسط للمدارس النهارية (9078) طالب ضمن مدارس المديرية، وكان عددهم ضمن قاطع الطارمية والتاجي، (1720) طالب

خامساً: التكافؤ بين مجموعتي البحث:

قبل الشروع بالتجربة حرص على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي تؤثر على سلامة التجربة فقد حددت المتغيرات كالاتي:

- 1 - العمر الزمني.
- 2 - اختبار الذكاء (رافن).
- 3 - تحصيل الوالدين.
- 4 - درجة امتحان (الكورس الأول) في مادة الحاسوب.

5 - المتغيرات الدخيلة

تم تحقيق تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بداية الكورس الثاني وفي الأسبوع الأول من تطبيق التجربة بتاريخ (18/2/2019م) سادساً: أداة البحث:

1 - الاختبار التحصيلي: يقصد بالاختبار التحصيلي الاختبار الذي يقيس مدى استيعاب وفهم الفرد في مجالات عامة وخاصة في مجالات

لغرض اجراء الاختبار حيث تم اخبار طلاب الصف الثاني متوسط قبل فترة اسبوع من الوقت المقرر للأجراء الاختبار، وبعد إجراء الاختبار تم حساب متوسط زمن الإجابة للطلبة وكان (27) دقيقة، بعد أن تم تسجيل وقت الخروج ومن أول طالب إلى آخر طالب.

9 - التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار التحصيلي (لحساب الخصائص السايكومترية): تم اجراء التطبيق الاستطلاعي الثاني الغرض منه إيجاد الخصائص السايكومترية، إذ تم تطبيقه على عينة تتألف من (200) طالب، موزعين على أربعة مدارس خلاف عينة التطبيق الاستطلاعي، وهي (ثانوية الخورنق للبنين) و(متوسطة ارض الرافدين) و(ثانوية الفاتح للبنين) و(ثانوية الصديق للبنين - شعبة - ب-) وتم الاختبار يوم الثلاثاء الموافق (19 / 4 / 2019 م). بعد أن تم تصحيح الاختبار الذي طبق على العينة الاستطلاعية الثانية تم ترتيبها تنازلياً وتحدد نسبة (27%) لكل مجموعة متطرفة بواقع (54) فرد للمجموعة العليا وكذلك للمجموعة الدنيا والغرض منه حساب الخصائص السايكومترية للاختبار (كتمييز الفقرات وصعوبتها وحساب فعالية الموهبات وكذلك التأكد من ثبات الاختبار المعد للتطبيق النهائي على مجموعتي البحث) (كوافحة، 2003: 150).

10 - ثبات الاختبار التحصيلي : يعني ثبات الاختبار ان الاختبار موثوق به ويعتمد عليه، ويعني أن درجة الفرد التي لا تتغير جوهرياً بتكرار إجراء الاختبار أو اتساق نتائج الاختبار مع نفسها أو الاستقرار بمعنى انه لو كررت عمليات قياس الفرد الواحد لأظهرت درجته شيئاً من الاستقرار، كما أن الثبات قد يعني الموضوعية بمعنى ان الفرد يحصل على نفس الدرجة بغض النظر عن الذي

من نوع الاختيار من متعدد، صيغت الفقرات بالاطلاع على دراسات سابقة ومعايير وشروط صياغة فقرات الاختبارات التحصيلية، إذ وضعت لكل فقرة أربعة بدائل واحد منها صحيح والثلاثة الباقية خاطئة.

6 - صدق الاختبار التحصيلي : الاختبار التحصيلي يقصد به الاداة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دارسيه، أو تدريبيه معينة أو مجموعة من المواد والهدف من تصميم الاختبارات التحصيلية هو قياس مدى استيعاب الطلاب لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين أو في نهاية مدة تعليمية معينة(عمر واخرون، 2010: 96).

7 - تصحيح الاختبار التحصيلي : تضمن الاختبار (36) فقرة من نوع الاختبار المتعدد و(4) فقرات من نوع اختبار ادائي، وحدة منها صائبة والثلاثة خاطئة، وتعطى درجة واحدة للاختبار الصائب و(صفر) للاختبار الخاطيء وبذلك تكون اعلى درجة (40) واقل درجة (صفر).

8 - التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار التحصيلي: قام بعد إعداد الاختبار التحصيلي مع ورقة الإجابة وذلك من لغرض تحديد الزمن الذي يحتاجه طلاب الصف الثاني متوسط للإجابة وأيضاً التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، حيث تم اختبار العينة الاستطلاعية الأولى، والتي بلغت (30) طالب من الصف الثاني متوسط (شعبة - أ) في (متوسطة الصديق للبنين)، وذلك بعد موافقة إدارة المدرسة ومدرس مادة الحاسوب بقيام الباحث بإجراء الاختبار التحصيلي، وبعد التأكد من إن مدرس المادة أتم مادة الحاسوب للفصل الثالث والرابع من كتاب المدرسي للصف الثاني متوسطاً قام الباحث بتحديد يوم الإثنين (17 / 4 / 2019 م)

3 - التفرطح: تستخدم هذه المعادلة لمعرفة شكل المنحني الطبيعي لتوزيع بيانات العينة من حيث الاعتدال أو التدبب أو التفريخ.
4 - الالتواء: تستخدم هذه المعادلة لمعرفة مدى اعتدالية التوزيع التكراري لكل من مجموعتي البحث .

5 - معامل التميز: تستعمل هذه المعادلة لإيجاد معاملات القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي :

6 - معادلة كيودر- ريتشاردسون- 20 .

7 - حجم الأثر:

الفصل الرابع

أولاً: عرض النتائج وتفسيرها :

للتحقق من فرضية البحث التي تنص: «لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية المحطات العلمية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الحاسوب».

- تحديد حجم الأثر

«يعد تحديد حجم التأثير في البحوث التجريبية ضرورياً فهو يعبر عن العلاقة الحقيقية القائمة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، بما يسهم في إعطاء نتائج أدق في اختبار الفرضيات وتفسير النتائج» إذ طبق الباحث معادلة الخاصة لإيجاد حجم الأثر بين الطريقتين إذ بلغ (0.925) درجة ولصالح المجموعة التجريبية وهو تأثير عالي (الشريفين، 2017: 139).

ثانياً: تفسير النتائج:

النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية والتي بينت تفوق طلاب المجموعة التجريبية

يطبق على الاختبار أو الذي يصححه؛ إذ قام الباحث باستخدام معادلة (كيودر ريتشاردسون - 20) حيث بلغ الثبات الكلي للمقياس (0.82) وهو ثبات جيد يؤكد على صحة الاجراءات المتبعة في تحضير الاختبار المعد تطبيقه على العينة بعد انتهاء تطبيق التجربة (كوافحة، 2003، 83).

سابعاً: الخطط الدراسية :

يقصد بالتخطيط للدرس ترجمة أهداف المنهج المقرر ومحتوى إلى خطة تدريسية، ولا بد أن يقوم المدرس بالاستعانة بالخطط الدراسية النموذجية الملائمة إلى الأنشطة التي توصل إلى تحقيق الأهداف التعليمية، يجب أن تكون ملائمة إلى استجابات الطلبة و مدروسة و متفكرة مع ذلك المحتوى، ومحقة لهذه الأهداف التعليمية (الزهيري، 2015: 431).

ثامناً: التطبيق:

قبل اجراء التجربة بتدرس محاضرة تمهيدي حول استراتيجية المحطات العلمية في الاسبوع الأول بعد فترة عطلة نصف السنة بعد التسهيلات التي قدمتها إدارة المدرسة، حيث قسم الباحث الطلاب إلى محطات وكيفية التنقل بين كل محطة وبعد انتهاء هذا الدرس قام بتطبيق استراتيجية المحطات العلمية على (الشعبة ج) المجموعة التجريبية، وتطبيق الطريقة التقليدية على (الشعبة ب) المجموعة الضابطة

تاسعاً: الوسائل الاحصائية:

وفي ما يلي عرض لأهم الوسائل الإحصائية المستخدمة في هذا البحث وهي كما يأتي:

1 - الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين

2 - مربع (كا2): يعد من اهم الاختبارات

الدلالة الإحصائية وأكثرها شيوعاً لأنها لا تعتمد على شكل التوزيع، بل على عدد التكرارات.

الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم.
4 - إن استراتيجية المحطات العلمية أضفت جوا من المتعة لدى طلاب من خلال العمل وتقسيم الطلاب إلى محطات صغيرة وان العمل الجماعي زاد من تنمية التحصيل لدى طلاب عينة البحث.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يوصي بالآتي:

1. اعتماد استراتيجية المحطات العلمية في مديريات التربية وذلك لأنها من الاستراتيجيات الاقتصادية ولا تتطلب ادوات كثيرة سوى أدوات المختبر البسيطة وهي أيضاً تعتبر من الاستراتيجيات الحديثة.
2. اعتماد استراتيجية المحطات بوصفها إحدى ادوات تنمية التحصيل عند تدريس كتاب الحاسوب في المرحلة المتوسطة .
3. إقامة المديرية العامة للتربية دورات تطويرية وتأهليه إلى تدريب مشرفي ومدرسي مادة الحاسوب على استخدام الاستراتيجيات الحديثة ومنها استراتيجية المحطات العلمية وتطبيق هذه الاستراتيجية المراحل المتوسطة والإعدادية.

خامساً: المقترحات:

يقترح البحث الحالي إجراء الدراسات الآتية :

- 1- إجراء دراسة مماثلة عن أثر استراتيجية المحطات العلمية في متغير التحصيل بمادة الحاسوب على عينة من الاناث .
- 2 - يقترح الباحث القيام بأجراء دراسة في مواد أخرى مثل (اللغة العربية الإسلامية) في مراحل مختلفة (الإعدادية ، البكالوريوس).
- 3 - إقامة دراسة مشتركة و متمازجة بين استراتيجية المحطات العلمية واستراتيجية حل المشكلات.

الذين درسوا وفق (استخدام استراتيجية المحطات العلمية) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي، وكما هو موضح في الدراسات السابقة التي تفوقت فيها المجاميع التجريبية على المجاميع الضابطة، وهذا التفوق قد يعود إلى أسباب عدة منها:

1 - تساعد استراتيجية المحطات العلمية الطلاب على جعل المادة لها متعة، أيضاً تجعل سعة خزن المعلومات لدى الطلاب عالية لأنها تعرض بعدة طرق (محطات).

2 - الطلاب الذين درسوا وفق استراتيجية المحطات العلمية كان لديهم ربط للمفاهيم السابقة عكس الطلاب الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

3 - التدريس باستخدام المحطات العلمية الطلاب على طرح التساؤلات المشاركة الإيجابية خلال الدرس. ويعتبر ذلك مؤشراً إيجابياً لدى الطلاب وثقتهم بأنفسهم.

4 - زاد الوسيلة من شد الانتباه والدافعية لدى الطلاب لمادة الحاسوب .

5 - الحركة داخل الصف وفق استراتيجية المحطات العلمية جعل الطلاب لديهم فاعلية ورغبة للتعلم وجعل الطلاب الصف الثاني لديه تركيز عالي .

ثالثاً: الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يمكن من خلال ذلك استنتاج الآتي:

- 1 - إن استراتيجية المحطات العلمية جعلت من الطلاب محورا أساسياً في عملية التعليم.
- 2 - إن استعمال استراتيجية المحطات العلمية رفع من مستوى المشاركة لدى طلاب العينة التجريبية داخل الصف خلال فترة تطبيق.
- 3 - إن استراتيجية المحطات العلمية زادت من

المصادر:

- أولاً: المصادر العربية ..
- أبو جادو، صالح محمد علي (2009): علم النفس التربوي، ط7، الاردن، عمان، دار الميسرة.
 - أبو فؤدة، باسل خميس ونجاتي أحمد بن يونس (2012). «الاختبارات التحصيلية»، طالاردن، عمان، عمان1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
 - أحمد، علي عبد الحميد علي (2010). التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الاسلامية التربوية، ط1، لبنان، بيروت، مكتبة حسن العصرية للطباعة والنشر والتوزيع.
 - احمد، وسام حمد شهاب (2017): أثر استخدام استراتيجية البيت الدائري في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسوب وتنمية ذكائهم المنطقي، رسالة ماجستير، الجامعة العراقية، بغداد، العراق.
 - امبو سعدي، عبدالله بن خميس والبلوشي سليمان بن محمد (2009): طرائق تدريس العلوم، ط1، الاردن، عمان، دار الميسرة.
 - البسيوني، محمد سويلم (2013): اساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والانسانية، ط1، مصر، القاهرة، دار الفكر العربي.
 - حسن، وردة يحيى (2013): فاعلية استراتيجية المحطات العالمية في حل مسائل الرياضية والميل نحو المادة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، رسالة ماجستير، الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية، بغداد.
 - حمداوي، جميل (2013)، البحث التربوي مناهجه وتقنياته، ط1، الجدة، مطبعة الجسور.
 - الحيلة، محمد محمود (2017): طرائق التدريس واستراتيجياته، ط7، الامارات، دار الكتاب الجامعي.
 - خزاعلة، د. محمد سلمان فياض واخرون (2011): نظريات في التربية، ط1، الاردن، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
 - الخفاجي، العتاي، رائد ادريس محمود، عبدالله مجيد حميد (2015): الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية، ط، بغداد، دار دجلة.
 - الرباط، بهيرة شفيق، المصري، سلوى فتحي (2011): طرق تدريس الحاسوب رؤية تطبيقية، ط1، الاردن، عمان، دار الفكر.
 - الزند، وليد خضر وهاني، حمل عبيدات (2010): المناهج التعليمية تصميمها، تنفيذها، تقويمه، تطويرها، ط1، الاردن، عمان، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.
 - الزهيري، حيدر عبدالكريم (2015): التدريس الفعال استراتيجيات ومهارات، ط1، الاردن، عمان، دار اليازوري.
 - السامرائي، قصي محمد والخفاجي، رائد ادريس (2014): الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس، ط1، الاردن، عمان، دار دجلة.
 - سعادة جودت احمد (2001): صياغة الاهداف التربوية والتعليمية في جميع المواد الدراسية، ط1، الاردن، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
 - سويدان، سعادة حمدي والزهيري حيدر عبدالكريم محسن (2018): اتجاهات حديثة في التدريس، ط1، الاردن، عمان، الابتكار للنشر والتوزيع.
 - الشريفين، د. نضال كمال محمد (2017): ما وراء التحليل للأبحاث المنشورة في المجلة الأردنية في العلوم التربوية (الدلالة العلمية وقوة الاختبار)، بحث منشور، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد الخامس عشر - العدد الثالث، عمان، الاردن.

- شلبي، ممدوح جابر و واخرون (2018): تقنيات التعليم وتطبيقاتها في المناهج ط1، دسوق، دار العلم والايان والتوزيع.
- الشمري، ثاني حسين (2011)، أثر استراتيجتي المحطات العلمية ومخطط البيت الدائري في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عمليات العلم لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين، (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- صادق أحمد (2014): لبحث العلمي بين المشرق العربي والعالم الغربي الغربي، ط1، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- صالح، مروة باسم (2017): اثر استراتيجية المحطات العلمية في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء وتفكيرهن الاستدلالي، رسالة ماجستير، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد
- العدوان، زيد سليمان والحوامدة محمد فؤاد (2011): تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط1، الاردن، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- العساف، صالح بن حمد (2006)، المدخل الى البحث في العلوم السلوكية، ط4، السعودية الرياض.
- عطية محسن علي (2009): البحث العلمي في التربية مناهجه وادواته وسائله الاحصائية، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عماد، عبد الغني (2002): البحث الاجتماعي، ط1، لبنان، بيروت.
- عمر، سيف الاسلام سعد (2009): الموجز في المنهج البحث التجريبي في التربية والعلوم الانسانية، ط، سوريا، دمشق، ط1 دار الفكر.
- عمر، محمود احمد واخرون (2010): القياس النفسي والتربوي، ط1، الاردن، دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- عيسى، د. حسن موسى (2009): الممارسات التربوية الاسرية، ط1، الاردن، عمان دار الخليج .
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (2010): المدخل الى التدريس، ط1، بغداد، دار الشروق.
- فرمان، شذى عادل و كشاش ازهار علوان (2016): استراتيجيات التعليم والتعلم وتطبيقات العملية، ط2، بغداد، دار دجلة للطباعة.
- الكبيسي، عبدالواحد حميد وعبدالله مدركة صالح (2018): خرائط التفكير والعقل في تدريس الرياضيات، ط1، الاردن، عمان دار الاعصار العلمي.
- كوافحة أيسير مفلح (2003): القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة، ط1، الاردن، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- محجوب، وجيه (2005): البحث العلمي ومناهجه، ط2، الاردن، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.
- المؤمن، علي معمر عبد (2008): البحث في العلوم الاجتماعية، ط1، ليبيا، دار الكتب الوطنية.
- نزال، حيدر خزعل و محمد شلال عبيد و زينب زهير عبد الرزاق (2015): نماذج واستراتيجيات في تدريس التاريخ، ط1، العراق، بغداد، مطبعة جعفر العصامي.
- النعيمي واخرون (2015): طرق ومناهج البحث العلمي، الاردن، عمان، دار الوراق للنشر والتوزيع.
- اليامي، عبدالكريم علي (2009): استراتيجيات التعلم والتعليم، ط1، الاردن، عمان، زمزم ناشرون وموزعون.

ثانياً: المصادر الانكليزية ..

- Chambers, D. (2013). .Station Learning: Dose It Clarify Misconceptions On Climate Change And Increase Academic Achievement Through Motivation In Science Education (Unpublished Master's Thesis). Ohio University, USA