فاعلية نموذج مارزانو في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب الصف السابع الاساس في مادة العلوم

م.م اشقي سليمان حسو م.م. شادمان ايوب طيب
جامعة صلاح الدين / كلية التربية الاساسية

.....

ملخص البحث

إستهدف البحث في التعرف على فاعلية نموذج مارزانو في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب الصف السابع الاساس في مادة العلوم. ولتحقيق هذا الهدف وضع الباحثان ثلاث فرضيات صفرية، إقتصر البحث على طلاب الصف السابع الأساس للعام الدراسي ٢٠١٥ – ٢٠١٦ في مدرسة زئلَيَ الاساسية في السليمانية التي أُختيرت بصورة قصدية .

وإعتمدت التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي و البعدي لمتغير الاتجاهات نحو البيئة، تكونت العينة من(٤٨) طالباً تم توزيعهم بصورة عشوائية على المجموعتين، التجريبيةوالتي بلغ عدد أفرادها (٢٥) طالباً درسوا مادة (العلوم للجميع) على وفق نموذج مارزانو، والضابطة بلغ عدد أفرادها (٢٣) طالباً درسوا مادة (العلوم للجميع)على وفق الطريقة الاعتيادية، ثم أجري التكافؤ بينهم في عدد من المتغييرات (المعدل العام للدرجات في مادة العلوم للجميع للصف السادس الأساسي للعام الدراسي(٢٠١٤ – ٢٠١٥)، و(العمر الزمني ،و متغير الذكاء، الاتجاهات نحو البيئة)

أعدت الباحثان أداة لقياس اتجاه الطلاب نحو البيئة مكونة من (٤٣) فقرة، و تحققت من صدقها الظاهري بعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين، كما استخرجت القوة التمييزية للفقرات وتم التاكد من ثباته عن طريق اعادة الاختبار و بلغ معامل الثبات الكلي (٠.٨٥) وبحسب معادلة (الفا كرونباخ (Coefficients (a الذي بلغ (٠.٨٠) ، واصبح المقياس بصورته النهائية مكونا من (٣٥) فقرة.

وأعد الباحثان (٣٤) خطة تدريسية لمجموعتي البحث على وفق نموذج مارزانو والطريقة الإعتيادية.

بدأت التجربة بتأريخ ٢٠١٥/١٠/٢٤، وإنتهت في ٢٠١٥/١١/٢١ ، و بعد الانتهاء من التجربة، وتطبيق الأداة، تم استخراج البيانات بأستخدام الوسائل الاحصائية (t-test) للعينيتن مستقلتين و(t-test) للعينيتن مترابطتين وأظهرت النتائج:

١. وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي و البعدي في الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب المجموعة التجريبية.
٢. وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي و البعدي في الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب المجموعة الضابطة.
٣. وجود فرق ذي دلالة احصائية بين درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات المجموعة الضابطة ، ولصالح المجموعة التجريبية.

The Affects of Marzano Model in Improving Students' Attitudes Towards Environment; An Empirical Study on 7th Grade Students in Science Class

Summary

This paper tries to investigate the affects of the Marzano model on the 7th grade students' attitudes towards the environment in the science class. The study has three (H0) and the students of 2015-2016 have been taken purposely in Zale basic school in Slemani governorate. The sample is 48 students; they were divided into two groups, the Marzano model has been used on the first group "experimental group" who were 25 students. The second group "traditional group' was 23 students who did not take the model in

the science class and taught traditionally. The variables of the study were equalized for the two groups, which are "the total 6^{th} class grades of science class in $2014-2015$, age, IQ and attitudes towards the environment".

Questioner has been used to see how the students attitudes towards the environment are, which 43 items were to used in the questioner. In addition to that, the questioner was evaluated by experts of the major to see the shortcoming of the questions and issues that may occur. Alpha Cronbach also is used to check the reliability of the questions which the results were 8.80. But, test re-test results were 0.85. The experiment started from October 24^{th} of 2015 to November 21^{st} of 2015 when the plans were implemented on the both of the groups. After the data collation, the data has been analyzed with T-test for both of the dependent and independent variables. The main findings are:

- There is a different in the students' average grades in both before and after the test in their attitudes towards the environment among the experimental group.
- There is a different in the students' average grades in both before and after the test in their attitudes towards the environment among the traditional group.
- There is an evidential statistical difference between the grades of the experimental and average grades of the control group, which seems to be in favor of the experimental group.

التعريف بالبحث:

أهمية البحث و الحاجة اليه:

تجتاح العالم اليوم ثوره جديدة يطلق عليها الثورة المعلوماتية من خلال الانفجار المعرفي، وتطور العلم والتكنولوجيا، والتي تتميز بالسرعة الفائقة في زيادة المعلومات وتشابكها، مما ينبئ أن مجتمعات الغد سوف تعيش في عالم بالغ التعقيد . وذكر(ديفرسون و ويرشام ،١٩٩٢، ٦٨) أن التوقعات تشير إلى أنه بحلول عام ٢٠٢٠ فإن المعلومات قد تتضاعف كل ٣٥ يوم، وفي حقل العلوم والتكنولوجيا وحدهاتتضاعف المعلومات حاليًا بمعدل مرتين كل ٢٠ شهرًا بنسبة ٤٠ % سنويًا تقريبًا.

بمعنى أن التوفيق في هذا القرن لن يكتب إلا لمن يستطيع تحقيق التوازن بين معاصرة العولمة، والقدرة على التفكير والإبداع واستخدام كل طاقات العقل البشري وذكائة . من هنا يأتي تطوير التعليم كضرورة حتمية، باعتباره الأداة القادرة على تطوير وتنمية إمكانيات الإنسان وهو أحد المصادر لنمو المعرفة ونقلها بأشكال منظمة إلى المتعلم ومساعدة الطلاب على اكتساب قدرات عقليه ذات طابع عمومي، والتركيز على تنمية قدرات الطلاب جميعها وليس –فقط –ذاكرم؛ وذلك بتحديد أنماط المعرفة الأكثر فاعلية في تحقيق طموحات، والعمل على تطوير المهارات والقدرات العقلية للطالب جميعها.

قفزت القضايا والمشكلات البيئية الى مركز اهتمام العالم منذ عقد السبعينات من القرن العشرين، بعد أن بلغ تأثير الإنسان على البيئة حد تجاوز قدره النظم البيئية المحافظة على توازنها.

فقد انعقدت المؤتمرات العالمية والإقليمية والقطرية حول موضوع البيئة حتى تبلور مفهوم علاقة الإنسان والبيئة، وهو مفهوم الذي بنى عليه المؤتمر العالمي الأول في هذا الشأن في ستوكهولم بالسويد عام ١٩٧٢ م بعنوان(الانسان و البيئة). كما أنعقد المؤتمر العالمي في ريودي جانيوري عام ١٩٩٢ حول (التنمية المستدامة)، والذي يتلخص في كتابة حاجة الإنسان الآنية دون المساس بحاجته المستقبلية، كما أنه يرعى التوازن في

التنمية على أعمدة التنمية المستدامة الثلاثة وهي (الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية) . (عبد ألعال ، ٢٠٠٦، ٥)

أشار (صيداوي ، ١٩٩٢، ٤) إلى أن الاتجاه التربوي الحديث يؤكد على التعلم ونوعية مخرجاته التي يكون محورها المتعلم أو المتعلم والمعلم معًا، والتي تدعو إلى تنمية جميع قدرات وإمكانات وذكاءات وأساليب التفكير السليم والقدرات العقلية العليا والابتكارية والسلوك الاجتماعي السوي للمتعلم.

وذكر(البعلي، ٢٠٠٣ ، ٦٦) أن نموذج أبعاد التعلم يستند إلى الفلسفة البنائية التي تؤكد على أن المعرفة تعتبر متطلبًا سابقًا تبنى من خلاله خبرات الفرد وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من حوله، وأن الفرد يصل إلى المعرفة من خلال بناء منظومة معرفيه تنظم وتفسر خبراته مع المتغيرات من حوله والتي يدركها من خلال جهازه المعرفي بما يؤدي إلى تكوين معنى ذاتي، ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معنى جديد.

إن نموذج أبعاد التعلم التفكير يعكس ثلاث نظريات أساسية في التفاعل التعليمي والتعلم المتمركز ، تتمثل في التعلم المتوافق مع وظائف المخ والتعلم التعاوني ، حول المشكلات. (مارزانو وآخرون، ٢٠٠٠ ، ١٠)

أشار(السنبل وآخرون، ١٤١٣ ، ١٩٨) إلى أن من أهداف العلوم في المرحلة الاساسية تنمية القدرات العقلية والمواهب والإمكانات، وتدريب الطلبة على حل المشكلات بصوره فردية أو جماعية .ونظرًا لما لهذه الجوانب من أهمية كبيرة لجعل تجريب هذا النموذج على متغيرات أخرى تابعة، وعلى بيئة وعينة مختلفة يعتبر أمرًا ملحًا.

وتتجلى اهمية البحث بالنقاط التالية:

١- تزويد القائمين على العملية التعليمية بمجموعة من الأسس التى يمكن الإستفادة منها في تطوير مقرر العلوم حيث يقدم الدراسة اطاراً نظرياً لتدريس العلوم باستخدام نموذج ابعاد التعلم لتنمية الإتجاهات البيئية مما قد يكون له الأثر في تطوير تدريس العلوم

٢- مساعدة المعلم علي استخدام نماذج تدريسية حديثة بدلاً من الإقتصار على الآساليب التقليدية في التدريس التى تقوم على الإلقاء والتلقين .

٣- مساعدة المتعلم علي تنمية مهارته العقلية بصفة عامة ومهارة البيئية بصفة خاصة من خلال ممارسته للتعلم طبقاً لنموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

مشكلة البحث:

بناء على ما تقدم عن ستراتيجيات الحديثة التي تنظر الى التعلم على انه عملية فردية تتطلب تفاعل المعرفة السابقة مع الافكار الحالية في السياق البيئة محيطة مناسبة تساعد الطالب على بناء معرفته بنفسه. ان عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة و مستمرة تتم من خلال تعديل المنظومات او التراكيب المعرفية للفرد من خلال اليات عملية التنظيم الذاتي و تستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية البيئية.

ومن خلال ما لوحظ في تدريس العلوم في المرحلة الاساسية من عدم قدرة الكثير من الطلبة على فهم المفاهيم العلمية و استيعابها . وان الطريقة التقليدية المستخدمة لدى معلمي العلوم في تدريس مادة العلوم بما تتضمنه من شرح نظري دون استخدام اي وسيلة حسية ، ودون نظر الى تطبيقاتها وعدم اشراك الطلبة في التوصيل اليها و ادراك العلاقات بينها.

على مدى العقود الأخيرة الماضية ظل موضوع البيئة محورا أساسياً في الحوار والشراكة على مستوى العالم. وقد تبلورت مشكلة البحث الحالي من خلال أحساس الباحثان بعدم أعطاء التربية البيئية حقها من الاهتمام في برامج التعليم الاساسي كمتطلب من متطلبات الدراسة في مدارس الاساسية. كما أن أحساس الباحثان بأن هناك نقلة نوعية في فهم الطلبة للبيئة ومشكلاتها نتيجة دراستهم موضوعات ذات علاقة بالبيئة وهذا الإحساس ناجم عن ملاحظة تطور اهتمام الطلبة بالقضايا البيئية ومشكلاتها من خلال دراستهم مقرر التلوث البيئي وتزايد حماسهم للمشاركة في مناقشة القضايا البيئية مع التقدم في دراسة المقرر شعر الباحثان بان هناك حاجة ماسة لايجاد ستراتيجيات الحديثة لمساعدة المتعلمين في مختلف المراحل التعليمية و لمعرفة أثرنموذج مارزانو للمقرر في

تنمية الاتجاهات البيئية لديهم مما يعكس مدى حاجة الطالب للتعليم البيئي، في بيئة مثل العراق عامة واقليم كوردستان خاصة الذي أنتشر فيه التلوث في البر والبحر والجو، حتى بدأت مظاهر أزمة بيئية تتشكل فأصبحت مخاطرها مصدر تهديد لحياة الإنسان وحضارته، ويرجع ذلك بالأساس الى هيمنة الإنسان وطغيانه ورفضه للمباديء الأخلاقية للتعامل مع البيئة.

وتحددت مشكلة الدراسة فى الآتي : تدنى مستوى مهارات طلاب الصف السابع الاساس فى إتجاهتهم الإيجابية نحو البيئة. وللتصدي لهذه المشكلة حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيسى التالي :

ما فاعلية نموذج مارازانو في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب الصف السابع الاساس في مادة العلوم؟

هدف البحث:

تنمية الاتجاهات البيئية من خلال مقرر مادة العلوم القائم على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو

فرضيات البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة .

مجالات البحث:

١- الصف السابع الاساس في محافظة – سليمانية

٢- كتاب العلوم للجميع الصف السابع الاساس

٣- العام الدراسي ٢٠١٥ – ٢٠١٦

١-٦ تحديد المصطلحات:

نموذج مارزانو :

عرفه (مارزانو ،٢٠٠٠)

بأنه نموذج تدريس صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم الأداء للتلاميذ، ويقوم النموذج على مسلمة تنص على أن عملية التعلم تتطلب التفاعل بين خمسة أنماط(أبعاد) من التعلم هي :الاتجاهات والادراكات الإيجابية عن التعلم، و اكتساب المعرفة وتكاملها، و توسيع المعرفة وتنقيتها وصقلها وتكاملها، واستخدام المعرفة بشكل ذي معنى، واستخدام عادات العقل المنتجة .(مارزانو وآخرون، ٢٠٠٠، ٧)

الاتجاهات نحو البيئة :

عرفه (الاحمدى،٢٠٠٦)

بأنه عبارة عن محصلة المفاهيم و المعلومات البيئية لدى الفرد التي اكتسبها و تعلمها بالوسائل المختلفة و تترسخ في وجدانه وتنعكس على مشاعره و انفعالاته و تظهر في سلوكه وتعبيراته و استجابته نحو الموضوعات و القضايا البيئية و تتميز بالقابيلية للتنمية و التعديل. (الاحمدي ،٢٠٠٦، ١١)

الاطار النظري والدراسات السابقة :

أ نموذج أبعاد التعلم لمارزانو : Dimensions of Learning Model

قدم روبرت مارزانو وآخرين" نموذجا تعليمياً نما في ضوء نتائج بحوث التعلم المعرفي وأطلق عليه "نموذج أبعاد التعلم Learning Model Dimensions of " ويستطيع أن يستخدمه المعلمون في مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية، والهدف النهائي للنموذج أن يصبحالطلبة لديهم القدرة على تطوير أنفسهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم. و يشير مارزانو وكاندل (Kendal & Marzano١٩٩٨) إلى أن التعلم يعد بمثابة نشاط مستمر يقوم به الفرد

عندما يواجه مشكلة أو مهمة تمس، حياته فتولد لديه طاقة ذاتية تجعله مثابرا في سبيل الوصول إلى حل هذه المشكلة وإنجاز تلك المهمة، وأن المتعلم يتوصل إلى المعارف و المعلومات من خلال بناء منظومة معرفية تنظم و تفسر خبراته من متغيرات العالم من حوله، وهذه المعرفة نفعية يستخدمها الفرد لتفسير ما يمر به من خبرات و مواقف حياتية.

وقد صنف(مارزانو واخرون، ٢٠٠٠) أبعاد التعلم إلى خمسة أبعاد وهي :-

البعد الأول : الاتجاهات و الإدراكات الإيجابية نحو التعلم: Positive Attitudes and Perceptions Toward Learning

حيث يرى أن اتجاهات المتعلم و إدراكاته هي التي تكون كل خبرة من خبراته فبعض الاتجاهات تؤثر في التعلم بطريقة ايجابية والبعض الآخر يزيد من صعوبة التعلم، فقد وجدوا أن إدراك المتعلمين لقدراتهم على حل المسائل يعد عاملا أوليا وأساسيا في أدائهم، وإذا أدرك التلاميذ أنهم ضعفاء في حل المسائل الرياضية فإن هذا الإدراك يتغلب على معظم العوامل الأخرى، بما في ذلك القدرات والمهارات الخاصة بالتعلم السابق. و قد حدد مارزانو و زملاؤه عاملين أساسيين يجب مراعاتهما في تنمية الاتجاهات و الادراكات الايجابية نحو التعلم وهما:

- مناخ التعلم Learning Climate يؤثر المناخ الصفي على التلاميذ بشكل كبير، فإذا أتيح للتلاميذ مناخ صفي جيد – بما يتضمنه من معلم وأقران وفصل دراسي – فسوف تتكون لديهم اتجاهات إيجابية نحو عملية التعلم في إطار هذا المناخ.
- المهام الصفية : Classroom Tasks تعد اتجاهات التلاميذ في المهام الصفية ذات أهمية في انجاز المهام التي كلفوا بتحقيقها وانجازها، فإذا ما توفر لدى التلميذ اتجاهات إيجابية نحو المهام الصفية فسوف يتم إنجازها بشكل جيد.(مارزانو و اخرون، ٢٠٠٠، ٣٥)

البعد الثاني : اكتساب و تكامل المعرفة Acquisition and Integration of Knowledge

يرى (مارزانو ،١٩٩٢) أن اكتساب المعرفة وتكاملها يتضمن استخدام ما نعرفه من قبل لكي نضفي معنى على المعلومات الجديدة، و التغلب على ما في المعلومات الجديدة من غموض، بحيث نستطيع استخدامها بسهولة و يسر نسبيا، وأن هناك نوعين من المعرفة ينبغي على المتعلم أن يكتسبهما وهى:-

المعرفة التقريرية Declarative Knowledge

المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge

بناء المعنى و فيها يستخدم المتعلم ما يعرفه مسبقا عن الموضوع لتفسير المعلومات الجديدة، و هناك العديد من الاستراتيجيات التي تساعد في بناء المعنى، منها (العصف الذهني، و المماثلة،والتدريس المتبادل،و استراتيجية تكوين المعنى (K.W.L) و تعد الأخيرة هي الأكثر شيوعا في هذا الإطار، حيث تتطلب من المتعلم أن يقوم بتحديد ما يعرفه فعلا عن الموضوع((K) Know)، و ما يود معرفته عن الموضوع (w) Want))، و ما تعلمه عن الموضوع (L) Learn).

بناء المعرفة الإجرائية وهى تعني بناء نموذج للخطوات والعمليات التي يجب اتباعها للتوصل إلى المعرفة الإجرائية، و فهمها، ومن الطرق المستخدمة في بناء هذه النماذج ما يلي (المماثلة: وهى تزويد المتعلم تمثيل يساعده في بناء نموذج مبدئي للإجراءات، و النمذجة : وهي تعني التعبير عن الأفكار ثم عرض نموذج للإجراء الذي يدرس أثناء العمل، و النمذجة بخرائط التدفق : و تعنى تزويد المتعلم بتمثيلات و تصورات بصرية للإجراءات و الخطوات.(مارزانو ، ١٩٩٢ ،٣٧)

البعد الثالث : تعميق المعرفة و صقلها: Extending and Refining Knowledge

يعتقد مارزانو (marazano,1992:69-71) أن التعليم الجيد يقتضى إثارة التساؤلات عن المعلومات والمهارات و إعادة صياغتها بشكل جديد، وأن هناك ثمانية أنواع

من الأنشطة يمكن تفعيلها في الموقف التعليمي لمساعدة المتعلم على تعميق المعرفة و صقلها، وهى كما ياتي :

المقارنة تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، ومن الأمثلة المستخدمة في هذا النشاط : ما أوجه التشابه بين هذه الأشياء؟ و ما أوجه الاختلاف ؟

التصنيف تجميع الأشياء في فئات يمكن تعريفها على أساس خصائص معينة، ومن أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: كيف تنظم هذه الأشياء في فئات؟ وما الخصائص التي تميز كل فئة ؟

الاستقراء التوصل ال مبادئ أو تعميمات غير معروفة، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: ما الذي يمكن أن تستخلصه على ضوء الملاحظات الآتية ؟ وما احتمال أن يحدث...؟

الاستنباط التوصل لنتائج غير معروفة سابقا من مبادئ و تعميمات معروفة، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: ما الذي يمكن أن تستنتجه أو تتنبأ به؟ و ما الشرط التي تجعل هذا التنبؤ أكيداً ؟

تحليل الأخطاء تحديد و تمحيص الأخطاء في التفكير عند الفرد و عند الآخرين، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: ما أخطاء الاستدلال في هذه المعلومة.- لماذا تعتبر هذه المعلومة مضللة ؟

بناء الدليل المدعم بناء نظام من الأدلة لتأييد و تأكيد حقيقة معينة، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: ما هي الأدلة التي تدعم...؟ – ما هي حدود هذه الحجج؟ و ما هي الافتراضات وراءها ؟

التجريد تحديد الفكرة العامة وراء المعلومات أو البيانات، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: ما هي الفكرة العامة وراء البيانات؟ و ماهى المواقف الأخرى التي يمكن أن تنطبق عليها هذه الفكرة؟

تحليل الرؤى تحديد الرؤية الشخصية حول موضوع التعلم، و من أمثلة الأسئلة المستخدمة في هذا النشاط: لماذا يمكن اعتبار هذا الشيء جيداً أو سيئا أو محايداً ؟

البعد الرابع : الاستخدام ذي المعنى للمعرفة:Meaningfully Using Knowledge

إن اكتساب المتعلم للمعرفة و تعميقها ليس هدفاً في ذاته بل لابد من استخدام هذه المعرفة بصورة ذات معنى بالنسبة له عند قيامه ببعض المهام المرتبطة بحياته اليومية، وقد اقترح مارزانو بعض المهام التي يمكن من خلالها أن يقوم الفرد بالاستخدام ذي المعنى للمعرفة و منها المهام الخمسة المبينة ادناه :

اتخاذ القرار العملية التي يتم خلالها التوصل إلى قرار حاسم على أدلة منطقية، كما تتطلب الإجابة على الأسئلة التالية : ما أفضل الطرق لتحقيق.؟ و ما هو أنسب حل.....؟

الاستقصاء العملية التي يتم خلالها تحديد المبادئ وراء الظواهر وعمل تنبؤات حولها و اختبار صحة هذه التنبؤات، وهناك ثلاثة نماذج للاستقصاء هي (استقصاء التعريف و استقصاء تاريخي و استقصاء تنبؤي)

حل المشكلة عملية عقلية منظمة تهدف للتوصل إلى حل مشكلة ما، و تتطلب الإجابة على الأسئلة مثل : كيف أتغلب على العقبات التي....؟ و كيف أصل إلى طريقة تتفق مع هذه الشروط؟

الاختراع العملية التي ينتج عنها تحقيق شيء ما مرغوب فيه و نحن بحاجة إليه، ويصاحب هذه العملية الإجابة على أسئلة مثل :ما الذي أريد أن أصل إليه؟ وما هي الطريقة الجديدة ل...؟

البحث التجريبي العملية التي تركز على ممارسة عمليات العلم الأساسية كالملاحظة، والتحليل،والتنبؤ، واختبار صحة النتائج، والتفسير، والاستنتاج... هذا يتطلب الإجابة عن عدة أسئلة مثل : ماذا تلاحظ أمامك.؟ و بما تفسر نتائج التجربة.....؟(مارزانو و آخرين،١٩٩٢، ١٠٦)

ولقد اقترح مارزانو أن يستخدم المعلم استراتيجية المهام التعليمية لتدريب الطلبة على الاستخدام ذي المعنى للمعرفة مع ضرورة أن تكون المهام التعليمية ذات بعد وظيفي لدى الطلبة ، بالإضافة إلى ضرورة مشاركة التلاميذ في بناء هذه المهام. (كأن

يحدد الأسئلة بالاشتراك مع المعلم ويسعى المعلم للحصول على إجابات عنها في الموضوعات التي يدرسها)، كما يؤكد مارزانو ضرورة مراعاة المعلم لبعض الأداءات التالية عند استخدامه هذه الاستراتيجية مثل:-

تقديم وصف دقيق لخطوات أداء المهمة

إتاحة الفرصة للمتعلمين لإجراء التجارب والأنشطة في مجموعات متعاونة.

مناقشة المتعلمين في مراحل المهمة و نتائجها.

المساهمة في تعديل طرق تنفيذ المهمة وقت الضرورة.

إتاحة الفرصة للمتعلمين لإجراء التجارب والأنشطة مرة أخرى، والتفكير في نتائجها. (مارزانو و آخرين،١٩٩٩، ١٧٤)

البعد الخامس : عادات العقل المنتجة: Productive Habits of Mind

بالرغم من أهمية اكتساب التلاميذ للمعلومات، وتعميقها، واستخدامها بشكل ذي معنى، إلا أن اكتسابهم للعادات العقلية يعد هدفا مهما لعملية التعلم، فهي تساعدهم على تعلم أية خبرة يحتاجونها في المستقبل.

ويعتقد مارزانو وآخرين(٢٠٠١) أن عاداتنا العقلية تؤثر في كل شيء نعمله، و العادات العقلية الضعيفة تؤدى- عادة - إلى تعلم ضعيف بغض النظر عن مستوانا في المهارة أو القدرة، وأن أفضل الطرق التي يمكن استخدامها في اكتساب التلاميذ للعادات العقلية هو تهيئة المواقف، والأنشطة التعليمية التي تتطلب من التلاميذ ممارسة مهارات التفكير المختلفة للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها، واستخدامها في مواقف ومشكلات حياتية.

الاتجاهات نحو البيئة Environmental Attitude

فعلى الرغم من المحاولات و الجهود البالغة الهمية التي تبذل من اجل سلامة البيئية، الا ان الحل الامثل يكمن في تكوين الانسان وتنشئته و توعيته توعية تامة تصل الى ضميره و تتحول الى قيم اجتماعية و نفسية تؤدي الى ترشيد استخدام الموارد ، و تؤكد ضرورة المحافظة على البيئة .(طعيمة ، ١٩٨٧، ٣)

مما تقدم كان لابد ان تاخذ التربية البيئية سواء في التعليم النظامي (الذي يتم في المؤسسات التربوية) دورها لتغير مفهوم علاقة الانسان مع بيئته وتنمية المعارف و اتجاهاته و قيمهو اخلاقه البيئية و أنماط سلوكه الفعلية في التعامل مع البيئة و اختار الطرائق الصحيحة التي تتضمن له و للاجيال القادمة و للبيئة البقاء الامثل .(الطائي و علي ،٥١,٢٠١٠)

تعد الاتجاهات و غيرها من مكونات الجانب الوجداني او الانفعالي في التربية البيئية بمثابة المفاتيح لمستقبل الجنس البشري و تحديد نوعية الحياة على سطح كوكب الارض ككل، و التربية البيئية الموجهة اساسا لاكساب الافراد الاتجاهات البيئية المرغوب فيها ومن ثم فان التركيز في هذا النوع من التربية ينبغي ان يكون على العمل و ليس على المحتوى او بمعنى اخر على السلوك و ليس على المعرفة.

ويحدد (إبراهيم و دسوقي ،١٩٨٥) أهم الاتجاهات البيئية في ما يلي :

الاتجاه نحو الاستغلال الراشد للموارد الطبيعية : وهو الاتجاه الخاص بالتعامل الحكيم مع مجموعة الموارد في البيئة التي لادخل للإنسان في وجودها أو تكوينها و لكنه يعتد عليها و يؤثر فيها أو كليهما بصورة أو بأخرى،كاهواء و الماء و الشمس (موارد دائمة) و النباتات و الحيوانات و التربية (موارد متجددة) و البترول و الغاز الطبيعي و الفحم و الخامات المعدنية .

الاتجاه المضاد نحو تلويث البيئة:تتعرض البيئة العربية في الوقت الحاضر للتلوث بفعل عوامل متعددة من أهمها:

م**خلفات الصناعة:** التي تصرف في الهواء والماء حاملة السموم من الصناعات المختلفة وخاصة في المناطق الصناعية.

عادم المركبات: الذي يتصاعد من المركبات بأنواعها المختلفة.

التكنولوجيا الزراعية: ممثلة في الطائرات التي ترش المبيدات الحشرية للقضاء على الآفات الزراعية ولكنها تقضي على النافع قبل أن تقضي على الضار فضلاً عن تلويثها للهواء والماء والنبات غذاء الإنسان والحيوان.

والنشاطات التي يمارسها الإنسان على وجه الخصوص تتطلب منه الحكمة في ممارستها وبعد النظر حتى لا يكون إثمها أكبر من نفعها، ولا يتاح له ذلك إلا باكتساب الاتجاهات المناسبة التي تجعله يحرص أشد الحرص على عدم تلويث بيئته.

الاتجاه المضاد نحو استنزاف الموارد الطبيعية وانحسارها:

تتعرض الموارد الطبيعية وخاصة غير المتجدد منها لخطر الاستنزاف نتيجة لجور الإنسان في استخدامها مثل البترول، كما تتعرض الموارد المتجددة لخطري الاستنزاف والانحسار معًا مثل التربة الزراعية التي حرمت من مغذياتها للطبيعية وللتجريف نتيجة التوسع العمراني والصناعي على حسابها. ولا شك أن معظم هذه المشكلات تنجم في المقام الأول عن السلوك الخاطئ للإنسان نتيجة افتقاره للاتجاهات البيئية المرجوة التي تجعل كلاً من المواطن والمسئول يقفان بحزم في وجه تلك الأنماط الخاطئة من السلوك.

الاتجاه نحو المحافظة على التوازن البيئي:

يكاد يكون من المسلم به أن البيئة الطبيعية في توازن دائم ما لم تمتد إليها يد الإنسان لتخل بهذا التوازن، والبيئة العربية كبيئة طبيعية تتعرض لخطر الإخلال بمقومات التوازن البيئي فيها بيولوجيا كان أم كيميائيًا أم جيومورفولوجيًا.

ولعل في ترشيد سلوك الإنسان إزاء بيئته ما يجعله يدرك العلاقات الدقيقة والارتباطات الوثيقة بين مكوناتها مما يجعله لا يخل بها. وهذا لا يتأتى إلا بإكسابه الاتجاهات السليمة في هذا الشأن.

الاتجاه نحو نبذ المعتقدات البيئية الخاطئة:

توجد في الدول العربية بعض المعتقدات الخاطئة إزاء بعض مكونات البيئة، فمثلاً يسود التشاؤم من البومة مع أنها ليس لها علاقة بالتفاؤل أو التشاؤم وإنما لها علاقة وثيقة بالمحافظة على مقومات التوازن البيولوجي فيها حيث تأكل العصافير والفئران، والقضاء عليها يساعد في ظهور هذه الكائنات في صورة آفات طارئة، كذلك لا يزال البعض يعتقد أن العصافير طيور نافعة مع أنها أضحت من الآفات الضارة في البيئة الزراعية.

والإنسان الواعي بيئيًّا يرفض مثل هذه المعتقدات ويأخذ اتجاهًا مضادًّا نحوها، وهذا يدعو إلى ضرورة إكسابه مثل هذه الاتجاهات.

الاتجاه نحو حماية البيئة:

نظرًا للأخطار التي تهدد البيئة في الوقت الحاضر وربما بشكل أشد خطورة في المستقبل، فهناك ضرورة لحمايتها، وقد بذلت بالفعل بعض الجهود في هذا الصدد متمثلة في إنشاء الأجهزة والمجالس واللجان والجمعيات البيئية المختلفة، كما صدرت القوانين والتشريعات التي استهدفت حماية البيئة من الأخطار التي تتهددها. ورغم أهمية هذه الجهود، فإنه من الخطأ اعتبار مسألة صيانة البيئة مسألة تنظمها النواحي التشريعية والعلمية والتكنولوجية وحدها، وإنما هي مسألة تربوية بالدرجة الأولى. ولعل أهمية العملية التربوية هنا تكمن في أنها تزود الأفراد بالخبرات اللازمة وفي مقدمتها الاتجاهات المرجوة التي تجعلهم يسلكون إزاء بيئتهم سلوكًا راشدًا سواء قبل حدوث المشكلات البيئية أو في تعاملهم معها حال حدوثها. ويؤكد بعض الباحثين في هذا الخصوص إنه يمكن إحداث تغيير هائل في سلوك الأفراد نحو بيئتهم من خلال تغيير اتجاهاتهم على النحو الذي يستهدف صيانتهم لهذه البيئة والمحافظة عليها. (إبراهيم ودسوقي، ١٩٨٥).

٢-٢-٣ الدراسات السابقة:

دراسة(عبد اللطيف ، ٢٠٠٣) هدفت إلى تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في نموذج أبعاد التعلم من خلال تدريس العلوم لتلاميذ الصف الأول في المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من(٤٨) تلميذ للمجموعة التجريبية، و (٥٤) تلميذ للمجموعة الضابطة، في إحدى مدارس محافظة القاهرة،حسب المنهج الشبه تجريبي، واستمرت تجربة البحث شهر واحد. وأداة الدراسة عبارة عن اختبار لقياس بعض مهارات التفكير(المقارنة، التصنيف، الاستقراء، الاستنباط، تحليل الأخطاء، بناء الأدلة، تحليل المنظور)، وأعد الباحث كتاب للطالب ودليل للمعلم في وحدة البيئة ومواردها في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.وكانت نتائج الدراسة تشير إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج أبعاد التعلم على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام

الطريقة التقليدية في مهارات التفكير السابقة المتضمنة في المقياس، وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات بناءً على النتائج التي توصلت إليها، من أهمها التركيز على التدريس باستخدام نموذج مارزانو في تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة.

وهدفت دراسة (الحارون ،٢٠٠٣) إلى التعرف على فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء، وكانت عينة الدراسة عبارة عن (٧٠) طالبة من الصف الأول ثانوي بمدرسة مصر الجديدة بمحافظة القاهرة، وقسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حسب المنهج الشبه تجريبي. وأدوات الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي ومقياس لمهارات ما وراء المعرفة(مهارة التنظيم الذاتي، ومهارات أداء المهام، ومهارات الضبط الإجرائي) .وأعدت الباحثة كتاب للطالبة ودليل للمعلمة في ضوء نموذج مارزانو لأبعاد التعلم، وتوصلت الدراسة إلى فعالية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل الدراسي للطالبات، وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات كان من أهمها استخدام نموذج مارزانو للتدريس في مادة الأحياء.

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي كونه الأنسب لهذا الدراسة ان اختيار عينة البحث قصدية علما بأن المتغير المستقل في التدريس هي أنموذج مارزانو (ابعاد التعلم) ، وأن هناك متغير تابع هي الاتجاهات نحو البيئة .

التصميم التجريبي للبحث :

استخدم الباحثان تصميم التجريبي ذو المجموعتين: التجريبية والضابطة ذى الاختبارين القبلي والبعدى لمقياس الاتجاهات نحو البيئة كونه الأنسب لتطبيق البحث الحالي .

مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف السابع الأساس في مركز محافظة السليمانية ، وتم اختيار عينة قصدية تمثلت بمدرسة (زة لي الاساسية) في مركز السليمانية وذلك لتعاون إدارة المدرسة و ترحيبها بإجراء البحث في المدرسة . تكونت العينة من(٤٨) طلاب موزعة عشوائياً(قصدية) على مجموعتين، التجريبية بلغ عدد أفرادها (٢٥) طلاب درسّ مادة العلوم للجميع على وفق نموذج مارزانو، والضابطة بلغ عدد أفرادها (٢٣) طلاب درسّ مادة العلوم للجميع على وفق الطريقة الاعتيادية،

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحثان بضبط مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات التي قد تؤثر نتائج البحث وكما يلي :

ضبط المتغيرات الخارجية:

المعدل العام للدرجات في مادة العلوم للجميع للصف السادس الأساسي للعام الدراسي ٢٠١٤ – ٢٠١٥:

قام الباحثان باستخدام الاختبار التائي (T.test) للمجموعات المستقلة و إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيلهم القبلي بالمعدل العام للدرجات في مادة العلوم للجميع ، واظهرت النتائج كما في الجدول رقم (١)

جدول رقم (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيلهم القبلي بالمعدل العام في مادة العلوم للجميع

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٥	٦٨.٣٦	١٠.٦٤	٠.٥١	٢.٠١٣	٤٦	٠.٠٥
الضابطة	٢٣	٦٦.٧٣	١١.٢٠				

يتبين من الجدول (١) أن قيمة " ت " المحسوبة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) قد بلغت (٠.٥١) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية ، مما يعني عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لمعدل العام لسنة (٢٠١٤ – ٢٠١٥)

العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر:

قام الباحثان باستخدام الاختبار التائي (T.test) للمجموعات المستقلة و إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني لطلاب ، واظهرت النتائج كما في الجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيلهم القبلي للعمر الزمني بالاشهر .

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠.٠٥
التجريبية	٢٥	١٤٤.٤	١٢.٠٩	٠.٧١	٢.٠١٣	٤٦	غير دالة
الضابطة	٢٣	١٤٢.١	٩.٩٠				

يتبين من الجدول (٢) أن قيمة " ت " المحسوبة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) قد بلغت (٠.٧١) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية ، مما يعني عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للعمر الزمني بالاشهر لهذا المتغير .

حاصل الذكاء :

تم استخدام اختبار رافن المصفوفات المتتابعة لـ (رافن) مع أفراد طلاب مجموعتي البحث ، وقد تم تطبيق الاختبار على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في آن واحد وطبق بتاريخ (٢٠١٥/١٠/٢٠) ويصلح لكل الفئات العمرية. وبعد تصحيح الاجابات باعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر للاجابة الخاطئة أو المتروكة ، وأخضعت البيانات للمعالجة الاحصائية باستخدام الاختبار التائي (t .Test) لعينتين مستقلتين ، لغرض التأكد من عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير، كما في جدول (٣) .

جدول (٣) نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الذكاء لطلاب مجموعتي البجث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٥	٢٧.١٢	٣.٤٧	١.٣٧	٢.٠١٣	٤٦	٠.٠٥ غير دالة
الضابطة	٢٣	٢٨.٦٥	٤.٢٣				

يتبين من الجدول (٣) أن قيمة " ت " المحسوبة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) قد بلغت (١.٣٧) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية ، مما يدل على ان ان طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في متغير الذكاء .

مقياس الاتجاه نحو البيئة :

قام الباحثان باجراء اختبار قبلي للتعرف على اتجاهات الطلاب نحو البيئة وتم استخدام الاختبار المعد لهذا الغرض ، إذ أظهرت نتائج باستخدام الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق الاحصائي بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين ، بأن الفرق ليس بذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) ، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠.٢٦٧) أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢.٠١٣) و بدرجة حرية (٤٦) وبذلك تعد المجموعتان متكافئتان في اتجاههم نحو البيئة كما في الجدول (٤)

جدول (٤) نتائج الاختبار التائي لطلاب مجموعتي البحث في اختبار الاتجاه نحو البيئة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠.٠٥
التجريبية	٢٥	١٤٦.٠٨	١٢.٩٣	٠.٢٦٧	٢.٠١٣	٤٦	غير دالة
الضابطة	٢٣	١٤٥.٠٨	١٢.٧٥				

ضبط العوامل الداخلية المتعلقة بتجربة البحث :

١- **المحتوى الدراسي :** تم تدريس نفس الفصول الاربعة " خصائص الكائنات الحية ، تنوع الخلايا ،تبادل المواد مع البيئة ، تفاعلات الكائنات الحية " لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة .

٢- **القائم بعملية التدريس :** قام الباحثان بتدريب مدرسة البيولوجي للمجموعة التجريبية ، وتم تدريبيها على كيفية التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم وهي (حاصلة على بكالوريوس بايولوجي ٢٠١٢) كما قامت نفس المدرسة بتدريس المجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية .

٣- **الوسائل التعليمية :** تم ضبط الوسائل التعليمية المناسبة لكل موضوع في تدريس المجموعتين التجريبية والضابطة .

٤- **مدة تنفيذ تجربة البحث** :حددت مدة التجربة (مدة التدريس) لطلاب كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة بـ (٤) أسابع بمعدل (٤) حصص اسبوعيا أي بمجموع (١٧) حصة لكل مجموعة من المجموعتين على حد سواء وبذلك ضبط هذا المتغير .

مستلزمات و أداة البحث .

قام الباحثان بإعداد مستلزمات البحث الأتية :

١ – إعداد خطة التدريسية يقوم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو بهدف تنمية الاتجاهات نحو البيئة .

٢– و كما قام الباحثان بإعداد أداة للبحث ، و هو مقياس الاتجاه نحو البيئة .

مقياس الاتجاه نحو البيئة : ويتضمن إعداده اتباع الاجراءات الآتية :

تحديد الهدف من المقياس : يهدف المقياس التعرف على مدى إمتلاك الطلاب الاتجاه نحو البيئة .

إعداد عبارات المقياس : أطلع الباحثان على اطار نظري واسع عن مقياس الاتجاهات نحو البيئة واطلع على الدراستين التي تناول مقايس متعلقة بالاتجاهات نحو الدراسات

البيئة ، مثل دراسة المولي (٢٠٠٨) و دراسة سلوم (٢٠٠٣) ، بلغت (٤٣) فقرة واعتمدت على مجموعة من الاسس في صياغة الفقرات وهي :

أ- ان تعبر كل فقرة عن فكرة واحدة .

ب- ان يكون نصفها ايجابيا و نصفها سلبيا تقريبيا.

ج- ان يكون قصيرة وذات لغة مفهومة لدى عينة البحث .

التأكد من صدق المقياس بعرضه على مجموعة من المحكمين :

عرض المقياس على عدد من المحكمين تخصص المناهج وطرق التدريس وعلم النفس ، كما تم إرفاق تعليمات المقياس التي تضمنت وصف نوع الاداء المطلوب من كل طلابة القيام به و كذلك تم توضيح ان لكل عبارة خمسة بدائل (موافقة بشدة ، موافقة ، محايدة ، غير موافق ، غير موافق بشدة) والدرجات المقابلة لها (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) على التوالي ، وعلى الطالب قراءة العبارة بإمعان ثم تقوم بإختيار البديل المناسب . وفي ضوء أراء المحكمين عدلت بعض عبارات المقياس ، واستقر المقياس على (٣٥) عبارة وحصلت على موفقة (٨٠ %) كحد أدنى من أراء المحكمين .

ثبات المقياس :

استعمل الباحثان طريقتين لحساب معامل الثبات :

أ- تم حساب معامل الثبات باستخدام طريقة اعادة الاختبار لحساب ثبات الاختبار اذ تم تطبيقه على طلاب الصف السابع في مدرسة (بان) الاساسية ، وبعد مرور (١٥) يوما على التطبيق الاول تم اعادة الاختبار على نفس المجموعة، وتم حساب معامل إرتباط (بيرسون) وبلغ معامل الثبات لمقياس الاتجاه نحو البيئة بطريقة إعادة الاختبار (٠.٨٥) .

ب- طريقة معامل ثبات ألفا كرونباغ لحساب ثبات المقياس :

تعد معامل الفا أنسب طريقة لحساب ثبات الاوزان المستخدمة في البحوث المسحية كالاستبيانات أو مقياس الاتجاه حيث يوجد مدى الدرجات المحتملة لكل مفردة أ وبعد استعمال إجراءات معادلة الفا كرونباغبلغ معامل الثبات (٠.٨٠) وهذه النتيجة تدل على

درجة ثبات عالية ، مما يعني إمكانية الاعتماد على المقياس للحصول على النتائج ، وأصبح المقياس جاهزا للتطبيق .

تطبيق التجربة

١- اتفق الباحثان مع ادارة المدرسة على تطبيق التجربة في مدرستهم و تنسيق الجدول الاسبوعي إذ ان حصص مادة العلوم (مادة الاحياء) هي (٤) حصص اسبوعيا للمجموعتين التجريبية والضابطة ، لمدة (٤) أسابيع .

٢- بعد أن أتفق الباحثان مع ادارة المدرسة ومع مدرسة المادة الاحياء في المدرسة المشمولة بالبحث على تطبيق التجربة

٣- زار احد الباحثين المدرسة التي سيطبق بها تجربة البحث مرتين قبل عملية التدريس و شرح لإدارة المدرسة فلسفة نموذج أبعاد التعلم ، وكيفية استخدامه في بناء و تدريس الفصول (الاربعة) وفق هذا النموذج وكيفية تقسيم الطلاب الى مجموعات متكافئة وتنفيذ المهام و استخدام الوسائل اللازمة لتدريس الفصول الاربعة.

٤- طبق الباحثان مقياس الاتجاه نحو البيئة قبل البدء بتطبيق التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة بتاريخ ٢١ / ١٠ / ٢٠١٥ .

٥- انتهت المدرسة من تطبيق التجربة يوم ٢١ / ١١ / ٢٠١٥ . أي بعد (٤) اسبوعا من تاريخ بدء التجربة .

٦- طبق مقياس الاتجاه نحو البيئة (التطبيق البعدى) على طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة يوم ٢٢ / ١١ / ٢٠١٥ .

الوسائل الاحصائية:

١- معادلة الفا – كرونباغ و بيرسون لايجاد ثبات مقياس الاتجا نحو البيئة .

٢- الاختبار التائي (t.test) في معالجة بيانات فرضيات البحث .

٣- معادلة كوهين لايجاد حجم الاثر

نتائج البحث

١- **الفرضية الصفرية الأولى** : والتي تنص على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية (الأولى) فقد عولجت البيانات إحصائيا باستخدام الاختبار التائي (T.Test) لوسطين مترابطين للمجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو البيئة ، كما في الجدول (٥).

الجدول (٥) يوضح نتائج فروقات المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) للاختبارين القبلي والبعدي للتنمية الاتجاه نحو البيئة لدى المجموعة التجريبية.

المجموعة	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى دلالة (0.05)
التجريبية	قبلي	١٤٦	١٢.٩٣	٧.١٢	٢.٠١٣	ذات دلالة
	بعدي	١٦١	٩.١٣			

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٧.١٢) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٢.٠١٣) ،حيث بلغ المتوسط الحسابي للاختبار القبلي (١٤٦) بانحراف معياري قدره (١٢.٩٣)، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٦١) وبانحراف معياري قدره (٩.١٣) ، وهذا يعني بانه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية في تنمية الاتجاه نحو البيئة ولصالح الاختبار البعدي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية (الأولى) وتقبل الفرضية البديلة

٢- **الفرضية الصفرية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة.

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية الثانية فقد عولجت البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التائي(T.Test) لوسطين مترابطين للمجموعة الضابطة في تنمية الاتجاه نحو البيئة لديهم ، كما في الجدول (٦)

الجدول (٦) يوضح نتائج فروقات المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الاحصائية في الاختبارين القبلي والبعدي لتنمية الاتجاه نحو البيئة لدى المجموعة الضابطة.

المجموعة	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	مستوى دلالة (0.05)
الضابطة	قبلي	١٤٥.٠٨	١٢.٧٥	٣.٤٨	٢.٠١٣	ذات دلالة
	بعدي	١٤٨.٥٦	١٠.٢٤			

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣.٤٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (٢.٠١٣) ،حيث بلغ المتوسط الحسابي للاختبار القبلي (١٤٥.٠٨) بانحراف معياري قدره (١٢.٧٥)، وبلغ المتوسط الحسابي للاختبار البعدي (١٤٨.٥٦) وبانحراف معياري قدره (١٠.٢٤) ، وهذا يعني بانه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة في تنمية الاتجاه نحو البيئة ولصالح الاختبار البعدي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية (الأولى) وتقبل الفرضية البديلة .

٣- **الفرضية الصفرية الثالثة:** لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس الاتجاهات نحو البيئة

وللتحقق من مدى صحة هذه الفرضية فقد تم استخدام الاختبار التائي (T.Test) لعينتين مستقلتين للمجموعة التجريبية والضابطة في تنمية الاتجاه نحو البيئة ، كما في الجدول (٧)

الجدول (٧) يوضح نتائج فروقات المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لتنمية الاتجاه نحو البيئة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(ت) المحسوبة
التجريبية	٢٥	١٦١.٢٨	٩.١٣	٤.٥٤
الضابطة	٢٣	١٤٨.٥٦	١٠.٢٤	

قيمة (ت) الجدولية = ٢.٠١٣ عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (٤٦).

ويتضح من الجدول (٧) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية تساوي (١٦١.٢٨) وبانحراف معياري قدره (٩.١٣) ،وقيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة هي (١٤٨.٥٦) وبانحراف معياري قدره (١٠.٢٤) وقيمة (ت) المحسوبة تساوي (٤.٥٤) وهي أكبر من قيمتها الجدولية .مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية،وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .وهذه النتيجة تعد مؤشرا على أن نموذج مارزانو (أبعاد التعلم) ذو أثر إيجابي في تنمية الاتجاه نحو البيئة لدى طلاب الصف السابع الأساس مقارنة باالطريقة الاعتيادية

و لإيجاد حجم الأثر ، تم استخدام معادلة كوهين لهذا الغرض ، والجدول (٨) يوضح ذالك

جدول(٨) يوضح قيمة حجم الأثر (d) في التطبيق البعدي في تنمية الاتجاه نحو البيئة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير المستقل	قيمة (t)	درجة الحرية	قيمة حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
نموذج مارزانو	٤.٥٤	٤٦	٦.٤٣	كبير

يتضح من الجدول (٨) ان حجم الأثر لإختبار الاتجاه نحو البيئة في التطبيق البعدى بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة بلغ حسب معادلة كوهين (٦.٤٣) وهذه القيمة تدل على تأثير كبير جدا للتدريس وفق أنموذج أبعاد التعلم،

في تنمية الاتجاه نحو البيئة على متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ن بالمقارنة بمتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من : (عبد اللطيف ،٢٠٠٣) ، و (الحارون ،٢٠٠٣) التي أثبتت أهمية استخدام نموذج أبعاد التعلم في التدريس

الاستنتاجات و التوصيات و المقترحات :

الاستنتاجات :

١- ان نموذج مارزانو افضل من الطريقة الاعتيادية في تنمية الاتجاهات نحو البيئة

٢- اظهر البحث ان هناك اثر ايجابي بين نموذج مارزانو و الاتجاهات نحو البيئة في تعلم مادة العلوم

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثان بما يأتي :

١-ضرورة تحسين أساليب تدريس البيولوجي بالمرحلة الأساسية ، والتركيز على الأساليب والنماذج المعتمدة على فلسفة تربوية حديثة التي تسهم بشكل فعال في تنمية الاتجاه نحو البيئة .

٢-إعادة تنظيم محتوى كتاب العلوم للجميع للصف السابع الأساس في ضوء نموذج مارزانو (أبعاد التعلم)

المقترحات :

يقترح الباحثان إجراء عدد من الدراسات المستقبلية ، وكما يأتي :

١- فاعلية تدريس مواد أخرى كالفيزيا والكيمياء ولمراحل دراسية مختلفة وفق أنموذج أبعاد التعلم .

٢- أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء لتنمية التفكير التحليلي لطلبة المرحلة الاعدادية .

٣- دراسة أثر تدريس الفيزياء وفق أنموذج مارزانو في تنمية عادات العقل لطلبة المرحلة الأساسية.

المصادر العربية و الاجنبية:

١. ابراهيم ،صبري الدمرداش و دسوقي محمد احمد (١٩٨٥). *الاتجاهات البيئية لدى طلاب كليات التربية في جمهورية مصر العربية* ، سلسلة بحوث و دراسات في التربية البيئية (٨) ، مكتب الانجلو المصرية : القاهرة.

٢. الاحمدي ، حمد بن عليثة (٢٠٠٦). *دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة* ، المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الكويت : الكويت.

٣. البعلي، إبراهيم (٢٠٠٣) .*فعالية استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي*، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية القاهرة.

٤. الحارون ، شيماء (٢٠٠٣). *فعالية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء*، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة عين شمس: مصر.

٥. السنبل ، عبد العزيز و وآخرون(١٤١٣ هـ) *نظام التعليم في المملكة العربية السعودية*، ط ٤، دار الخريجي للنشر والتوزيع: الرياض.

٦. الطائي ، اباد عاسور و علي محسن عبد (٢٠١٠) . *التربية البيئية* ،ط١، المؤسسة الحديثة للكتاب : بيروت

٧. الطعيمة ، روشدي (١٩٨٧) *تحليل المحتوى في العلوم الانسانية مفهومه واسسهو استخداماته* ،ط١،دار الفكر العربي : القاهرة .

٨. المولي ، مارب محمد (٢٠٠٨) .*مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات*، مجلة التربية و العلم ،مجلد ١٦، عدد ٣

٩. سلوم ، طاهر عبد الكريم (٢٠٠٣).*فاعلية منحيي التكامل و التعاون المشروعات في تشكيل الاتجاهات البيئية و التدريسية*، كلية التربية : جامعة دمشق

١٠. صيداوي، أحمد (١٩٢٢) *التعلم التعاوني*، في : وقائع المؤتمر التربوي السنوي الثامن ٢٠ مايو ، وزارة التربية والتعليم ، المنعقد في الفتره من ١٨ – ١٥ : البحرين إدارة التدريب

١١. عبد العال،محمد(٢٠٠٦) *جامعة النيلين تبادر لتنمية المرأة*، جامعة النيلين، السودان.

١٢. عبد اللطيف، أسامة(٢٠٠٣) *تنمية بعض مهارات التفكير المتضمنة في نموذج أبعاد والتحصيل لدى طالبات الصف الأول ثانوي في مادة الأحياء*، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة عين شمس: مصر.

١٣. مارزانو، وآخرون (٢٠٠٠)*أبعاد التعلم دليل المعلم* ، تعريب: جابر عبد الحميد جابر وصفاء الأعسر ونادية شريف،ط١، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع:القاهرة.

14. Marazano , R. & Kendall, J. (1995) *Implementing standards – Based Education*, National Education Association of the United States.

15. Marzano,R.(1992) *A different kind of classroom Teaching with dimensions of Learning U.S,Association for Supervision and curriculum development*. 1250. N. Pitt. St. Alexandria Virginia,VA22314.

16. Marzano, R. and others (1992) *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning – Model, .* Alexandria, Virginia: association for supervision and Curriculum Development.

17. Marzano, R and others(2001) *Classroom Instruction that works , Association for Supervion and Curriculum Development*, Alexandria, Virginia USA.

18. Davidson, N and Worsham ,T.(١٩٩٢) *Enhancing Thinking Through Cooperative Learning* , Teachers College Press, New York and London.

الملحق (١) نموذج لخطة درس

الموضوع الأول: خصائص الكائنات الحية

أهداف الموضوع:

١. بعد الانتهاء من دراسة هذا الموضوع ينبغي على التلميذ إن يكون قادرا على:
٢. أن يوضح مفهوم الخلية .
٣. ان يوضح موقع DNA في الكائنات الحية .
٤. ان يصنف الكائنات الحية من حيث الخصائص والسمات.
٥. ان يعدد انواع الكائنات الحية .
٦. ان يوضح كيف تنفذ الخلية وظائفها في الكائن الحي عديد الخلايا.
٧. ان يعرف الكائن الحي أحادي الخلية .
٨. ان يعرف كيف ينمو الكائن الحي الاحاديُ الخلية .
٩. ان يستنتج اهمية الكائن الحي في الحياة .

ثانيا : الوسائل التعليمية والمستلزمات: (سبورة ، الطباشيرالملون ، شكل / مجسم /صورة ، جهاز العرض الالكتروني (Data show)، الافلام العلمية ، القراءة من الكتاب المقرر من صفحة (٤- ٦) . سلايدات العرض البصري (العروض التقديمية) البوربوينت.

خطة الدرس:

في بداية الدرس يقدم المعلم للتلاميذ ومجموعة من الصور والرسوم المرتبطة بالدرس ثم يقدم لهم الإطارالتنظيمي الموضح لعناصر الدرس .

❖ يوجه المعلم لتلاميذه مجموعة من الأسئلة الاستقصائية وذلك على النحوالتالي:

١- ما هو مفهوم الخلية ؟

٢- اين تقع DNAفي الكائنات الحية ؟

٣- لماذا سميت الكائن الحي أحادي الخلية ؟

٤- ما اهمية الكائن الحي في الحياة ؟

٥- ما هو انواع الكائنات الحية ؟

٦-كيف تنفذ الخلية وظائفها في الكائن الحي عديد الخلايا؟

٧-كيف ينمو الكائن الحي الاحاديُ الخلية؟

❖ قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية غير متجانسة (مختلفي التحصيل) بحيث تضم كل مجموعة خمسة تلاميذ متنوعي المستوى التحصيلي ثم حددلكل تلميذ دورا محددا في مجموعته مع التأكيد على ضرورة التعاون فيمابينهم

❖ وجه التلاميذ لتنفيذ المهام التعليمية والتي تتطلب فهم لقيام بالعديد من الأنشطة العقلية مثل

- المقارنة بين الكائن الحي الاحاديُ الخلية و الكائن الحي عديد الخلايا
- تصنيف الكائنات الحية من حيث الخصائص والسمات
- يحدد على الصور موقع DNA في الخلية .

❖ وجه التلاميذ للربط بين التعلم الجديد وخبراتهم السابقة التي اكتسبوها منخلال التعلم السابق من خلال طرح بعض التساؤلات مثل:

- ما علاقة هذا الموضوع بما سبق دراسته؟
- كيف يمكن الاستفادة من دراسة هذا الموضوع؟
- ناقش الطلاب فيما توصلوا إلية من معلومات وساعدهم في التوصل إلىالاستنتاجاتالمطلوبة.

❖ وجه تلاميذك لكتابة ملخص يتضمن أهم عناصر الدرس ونبذة مختصرة عن كل عنصر

- ساعدهم في الربط بين كل عنصر من عناصر الدرس لأحداث نوع من الربط بينها.

❖ بعد تنفيذ كل مجموعة للمهام التعليمية يقدم المعلم لكل مجموعة متعاونة مجموعة من الأسئلة المثيرة للتفكير بحيث تتطلب هذه الأسئلة نوع من الاستقصاء التنبوئ وابتكار أفكار جديدة غير مألوفة مثل:

- ماذا يحدث لو كانت الكائنات الحية بلا خلاية ؟
- ماذا يحدث لو لم يوجدDNA في الخلية ؟

❖ ناقش تلاميذك في الأفكار الإبتكارية المقدمة بعد تصنيفها وتقويمها وشجع التلاميذ على طرح مزيد من الأفكار وتوليدها عن طرق التفكير المتأمل فيالأسئلة وطرح إجابات غير مألوفة عليها.

التقويم :

السؤال الأول: أكمل الآتي:

١) أصغر وحدة تستطيع تنفذ كل العمليات الحيوية هي .....

٢) جميع الكائنات الحية تتكون اجسامها من ..... واحدة أو أكثر .

٣) كل شئ في البيئة يسبب تفاعلا أو تغيرا في الكائن الحي ، نسميه .....

٤) ماذا تسمى العملية التي يحافظ فيها الكائن الحي على استقرار بيئته الداخلية .....

ملحق (٢) مقياس الاتجاه نحو البيئة (صورة النهائية)

ت	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	متردد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يجب ان يكون غرامة للسيارات المخالفة التي تخرج منها ادخنة كثيفة					
٢	يجب الابتعاد عن الدخان لانه مضر بالصحة					
٣	أرى ان اقامة المصانع بعيدا عن المدينة امر صحيح					
٤	لدية رغبة في ربط مادة العلوم بالبيئة دائما					
٥	من ضروري وجود وزارة خاصة تهتم بشؤون البيئة					
٦	اشعر باهمية استخدام التقنيات التعليمية في الدرس لتوضيح مفاهيم البيئة					
٧	وجود كثرة ابراج بث الهاتف المحمول و الانترنيت تثير استيائي					
٨	اعتقد ان قرار نقل النركبات العمةمية خارج المدينة قرار غير صائب					
٩	لا ارغب بوجود الحيوانات البرية في المنازل					
١٠	ارى ان تغطية الابار المائية لا يقلل من التلوث المائي					
١١	ان حرق النفايات يتسبب في احد انواع التلوث					
١٢	ارغب بمشاهدة البرامج التلفزيونية التي تعرض قضايا البيئية و انتظرها بشغف					
١٣	من ضروري استخدام استراتيجيات مختلفة في تدريس المفاهيم البيئية					
١٤	احس ان العادم (الكزكوز) و الادخنة صادرة عن السيارات في الشارع هي ليس تلوثا بيئيا حقيقيا					
١٥	اتضايق عندما ارى حاوية القمامة غير مغطاة					
١٦	ارى ان المشكلات البيئية غير محلولة					
١٧	ارغب في معاقبة ملوثي البيئة					

ت	الفقرة	أوافق بشدة	أوافق	متردد	غير موافق	غير موافق بشدة
١٨	لا ارغب بوجود الاشجار و النباتات في المنزل					
١٩	وجود يوم العالمي للبيئية يشعرني بالارتياح					
٢٠	ارغب بتنظيف خزان المياه في يستي مرة في العام او اكثر					
٢١	احس ان مشكلات البيئية هى مشكلات الانسان					
٢٢	لا ارغب المشاركة في الحملات التطوعية الخاصة بتنظيف الاماكن العامة					
٢٣	افضل استخدام المنخل على الشبابيك بدل من استخدام المبيد للحماية من الناموس و الحشرات					
٢٤	ارى ان تسقى النباتات للحفاظ على جمالها					
٢٥	لا اهتم بفتح نوافذ الغرفة المزدحمة لتهويتها					
٢٦	اعتقد ان شرب الماء من البرك مضر بالصحة					
٢٧	ارى ا رمي النفايات في الماء يجعلها ملوثة و غير صالحة للشرب					
٢٨	ارغب في تناول الخضراوات من دون الغسل					
٢٩	ارى ان صب مياه المجاري في مجرى الماء يؤدي الى التلوث المائي					
٣٠	ترك طعام مكشوفا لايؤدي الى تلوثه					
٣١	اتضايق من تصاعد الادخنة من المصانع قرب المنازل					
٣٢	لا اهتم حين ارى شخصا يرمي بعلبة او منديل من النافذة السيارة					
٣٣	احاول ان اكتسب المفاهيم و القضايا المتعلقة بالبيئة لارتقى بسلوكياتي نحو الافضل					
٣٤	اعتقد ان يجب تغريم كل من يحاول تقطيع شجرة من اشجار زينة في الشوارع					
٣٥	ارى من ضروري زرع الاشجار من اطراف المدينة					