اثر دمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء على الوعي البيئي لدى طالبات الصف الرابع العلمي

م.د. يسرى قاسم طالب

وزارة التربية/ مديرية تربية بغداد الرصافة ٢

drsunshine1979@gmail.com

The effect of integrating future thinking skills in biology on the environmental awareness of fourth-grade students

Lecturer / Dr. YUSRA QASIM TALIB
Iraqi Ministry of Education - Baghdad Directorate of Education, Rusafa2

ملخص البحث : يهدف هذا البحث للتعرف على: (أثر دمج امهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء على الوعي البيئي لدى طالبات الصف الرابع العلمي)، اجرت الباحثة تجربة في الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٠- ٢٠٢١واعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لمقياس الوعي البيئي، تمثل مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية الهدى للبنات البالغ عددهم (١٢٠) طالبة ، اما عينة البحث فقد أختيرت شعبتان أوج بطريقة القرعة لتمثل عينة البحث وتمت مكافئتهم بمتغيرات(العمر الزمني، التحصيل السابق في مادة علم الاحياء، الذكاء، مقياس الوعي البيئي) وتم بناء مقياس الوعي البيئي للصف الرابع العلمي المكون من (٤٠) فقرة ثلاثية البدائل الذي تم بناءه من قبل الباحثة وطبق على عينة البحث بعد التاكد من صدقه وثباته ، وبعد الانتهاء من التجربة حللت النتائج احصائيا باستخدام الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية spss وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس الوعي البيئي

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير الاستراتيجي،منهج علم الاحياء مقياس الوعي البيئي،الصف الرابع العلمي

Abstract

This research aims to identify: (the effect of integrating future thinking skills in biology on the environmental awareness of fourth-grade students of science). The experimental and control group with the post-test of the environmental awareness scale, represents the research community of all the students of the fourth scientific grade at Al-Huda Preparatory School for Girls, which numbered (120) students. Biology, Intelligence, Environmental Awareness Scale) The Environmental Awareness Scale was built for the fourth scientific grade, consisting of (40) three-paragraphs of alternatives, which was built by the researcher and applied to the research sample after verifying its validity and stability, and after completing the experiment, the results were analyzed statistically using The statistical bag for social sciences spss and the results showed that the students of the experimental group outperformed the students of the control group

مشكلة البحث

على الرغم من اهتمام الدولة بالبيئة وتخصيص وزارة خاصة بشؤون البيئة وجهود الجمعيات الاهلية العاملة في مجال البيئة، ومراكز الدراسات البيئية التابعة للجامعات، الا ان المشكلات البيئية تتزايد نتيجة التقدم التكنولوجي السريع من حولنا والممارسات الخاطئة للانسان مع بيئته التي خلفت الكثير من اثارها السلبية على المجتمع وصحة الافراد، وهذا من وجهة نظر الباحثة قد يدل على وجود قصور لدى المؤسسات التربوية في ممارسة دورها في نشر الوعي البيئي بين افراد المجتمع عن طريق مناهجها لا سيما منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي الذي يركز على البيئة وعلاقة الكائن الحي معها والتعايش البيئي وعوامل الانحراف في التوازن البيئي،فالتعليم ما زال ينصب على الاهتمام بالحفظ والاستظهار دون التشجيع على التفكير المثمر في المستقبل عن طريق الانشطة والاساليب التي تقود الى مواجهة المستقبل والمشكلات المتوقعة بطريقة فعالة اذ يكتسب الفرد الحقائق والمعلومات عن البيئة ومشكلاتها ويتكون لديه الشعور بخطورة هذه المشكلات فيبدأ بطرح الفرضيات او الحلول التجريبية لهذه المشكلات وتكوين سيناريو او صورة متكاملة للاحداث في المستقبل والتكهن بنتائجها لممارسة السلوك الايجابي نحو البيئة، وللتاكد من مشكلة البحث وجهت الباحثة استبانة استطلاعية الى(٢٠) مدرسة من مدرسي علم الاحياء للصف الرابع العلمي لعدد من المدارس التابعة لمديرية تربية بغداد /الرصافة (٢) وبعد مناقشتهم تبين ان:

- ٨٦٪ لم يسمعوا بمفهوم التفكير المستقبلي ومهاراته
- ٩٤٪ يرون ان طلبة الصف الرابع العلمي لا يمتلكون وعي بيئي تجاه بيئتهم ومجتمعهم

ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما اثر دمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء على الوعي البيئي لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

اهمية البحث

من ابرز سمات العالم المعاصر انه عالم يموج بالتغيرات المتلاحقة في شتى الميادين كما انه يشهد نموا ملحوظا في درجة الترابط والاعتماد المتبادل بين الدول وتشابكات وتداخلات بين الظواهر والاحداث المختلفة وان الامة التي لاتمتلك خريطة واضحة المعالم لهذا العالم سريع التغيير، شديد التعقيد والتي لا تمتلك بوصلة دقيقة تعينها على تحديد مسارها الصحيح على هذه الخريطة هي امة تعرض مستقبلها لاخطار عظيمة، والامة القوية هي المدركة لما يحيط بها من تغييرات والواعية لما يزفر به العالم من تناقضات وصراعات وهي بالتالي الامة التي تسعى الى صنع مستقبلها او على الاقل تسعى بفاعلية في صنعه (حافظ:٢٠١٥، ٧) ومما لا يقبل جدلا ان تضطلع المؤسسات التربوية

الحديثة بالمهمة الرئيسة في التصدي لخلق انسان قادر على انتاج المعرفة وليس مستهلكا لها وان تكون لديه وجهة نظر معينة او فلسفة تجاه ما يقرأ، لذا اهتم المربون بالبنى المعرفية والعمليات الذهنيةعن طريق مناهجها وبرامجها الدراسية للمتعلم ليساعده على العيش في عصر تكون لديه المعرفة متاحة للجميع يمارس فيه الفرد المتعلم التفكير الحر المنطلق بلا حدود وان يكتسب التنبؤ واصدار الاحكام لكل ما سيحدث في المستقبل من تصورات ويؤكد فيكتور هوجو victor Hugo الوارد في (عبد الموجود٢٠٠٠)"انه ليس هناك ما يعادل حلم الانسان ليصنع المستقبل" (الدرابكة :٢٠١٨، ٥٨) ونتيجة لذلك فقد اصبح التفكير هو المفتاح لمواجهة متطلبات الحياة بنجاح واصبح الموضوع الاكثر اهمية في البيئات التعليمية، ويعد المعلم هو المسهل في عملية تعليم التفكير اذ يقوم بتحفيز المتعلمين على التفكير ويركز على الاحتياجات الفردية لهم وتنمية جوانب الشخصية والتشجيع على الابداع والتفكير خارج الصندوق ، واعطاءهم الحرية واظهار التقدير لهم والاحترام لما يبذلونه من جهد، و الالتفاف الى التفكير المستقبلي ودراسات استشراف المستقبل ، يعد دلالة واضحة على تطور الحضارة ومن المقومات الرئيسة في صناعة النجاح على عدة مستويات شخصية، اجتماعية، حضارية ، ويرجع تاريخ العناية والاهتمام بالمستقبل الى البدايات الاولى للتطلع البشري الى المعرفة الشاملة لمعرفة الكون واسراره وغموضه، واظهرت اولى محاولات التفكير المستقبلي عندما تصور افلاطون المدينة الفاضلة في منظور مثالي، وكذلك ما يقوم به الكهنة والعرافين في محاولة ما سيحدث في المستقبل، ويرى Casinder2004 انه مع التغيرات السريعة التي شهدها العالم في نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين وظهور العديد من التحديات اصبح من المهم مواجهة ذلك بطرائق اكثر حكمة واوسع تحركا واعمق تحولا من اجل البقاء واثبات الذات، كما تطلب هذا الامر وجود رؤية مستقبلية واعية تساعد على وضع توجهات استراتيجية عامة لتطوير التعليم وتطوير الخطط بطريقة مدروسة ومنظمة وبالتالي اصبح ينظر الى التفكير المستقبلي وتعلم مهاراته على انه متطلب هام في حياة الفرد وهو احد انماط التفكير التي يتطلبها العصر بهدف التطوير المستمر نحو الافضل (قطامي وابو نعيم ٢٠١٦، ٤٠- ٤١)ويركز هذا النوع من التفكير على المستقبل والاهداف لذا فان وجهات النظر نحو الاشياء تكون واسعة ويركز على وضع معايير مرتفعة لتحقيق ما يهمه ويفيده شخصيا او اجتماعيا او عمليا ويستند التفكير المستقبلي او مايسمى التفكير الاستشرافي على عمليتي التفتح والتقبل العقليتين فهو يرحب بوجهات النظر والبدائل الكثيرة عند مواجهة المشكلات التي تتطلب الحلول واتخاذ القرارات ويبذل في ذلك جهدا كبيرا كما يعتمد على الحدس اكثر من اعتماده على المنطق العقلي الرياضي، ولديه الميل للثقة بالاخرين والاستمتاع بالمناقشات مع الافراد ومشكلاتهم وعدم الاقبال على مجادلات مفتوحة(البارودي: ٢٠١٩،٧٩- ٨٠) ولاقى هذا النمط من التفكير اهتماما عربيا وعالميا فقد عقد المؤتمر الدولي الرابع عشر "العلوم العربية والإسلامية رؤية مستقبلية" في ١٩- ٢١ مارس ٢٠١٩ في جامعة الفيوم في مصر هدف المؤتمر بحسب بيان صادر من الجامعة ان الرؤية المستقبلية الاستشرافية للعلوم لا تقف عند دراسة الماضي أو الحاضر، ولكنها تستشرف التحولات المستقبلية الممكنة والمحتملة، ومن ثم الانحياز إلى ما هو جدير بالديمومة والاستمرار، وهنا تلحّ فكرة المشاركة في صنع المستقبل بديلًا عن الانتظار وتلقي ما يرسله إلينا الآخرون، ان الاستشراف المستقبلي الخاص بالعلوم العربية والإسلامية، ليس المقصود به تحديد تفاصيل المستقبل بحذافيره، وإنما الهدف اكتشاف البدائل المستقبلية ووضع مدرج للخيارات المتاحة واختيار عدد منها للمشاركة في صنع هذا المستقبل، فالاستشراف يقوم على التأمل وتحديد المتغيرات وسرعتها وأثرها في تحولات هذه العلوم بين الماضي والحاضر، ومن ثم يمكن تخيل طبيعة كلّ علم من هذه العلوم ففي ظل وجود إمكانية قوية وقناعة راسخة بالقدرة على النظر إلى المستقبل وتقديم رؤية شبه واضحة ، و**المؤتمر الدولي" التفكير الاستراتيجي واستشراف المستقبل"،الذي عقد في جامعة تبسة ١٣- ١٤ اكتوبر ٢٠١٩ في الجزائر واكد المؤتمر ان** التفكير في المستقبل والعمل من أجله جزءا من التخطيط الاستراتيجي على كافة المستويات الفردية والمؤسساتية، والمجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية ،حيث يعد تصور المستقبل ورسم ملامحه آلية فعالة لاستثمار معطيات الحاضر في بناء المستقبل المأمول. وقد ظهر لدى المفكرين والقادة علم جديد يدعى (استشراف المستقبل) وصار هذا من أهم العلوم الإستراتيجية للمؤسسات الكبيرة والدول التي تضع خططها المستقبلية وكان من اهم توصيات المؤتمر نشر الوعي العام حول أهمية صناعة المستقبل، وتسليط الضوء على الاتجاهات المستقبلية الدولية والإقليمية والوطنية لموضوعات قطاعية تهم المجتمع الجزائري والمعنية باستشراف التوجهات المستقبلية في المجتمعات العربية انطلاقًا من تحليل الآني، يأتي المستقبل في ظل هذا الفهم عالمًا قابلًا للتشكل والصياغة والصناعة ، كما اطلقت المنظمة العالمية للتعاون الاقتصادي والتنمية (OECD,2018) مشروع مستقبل التعليم والمهارات،التعليم ٢٠٣٠ عبر وثيقة اوضحت فيها ان الهدف من المشروع هو مساعدة البلدان في العثور على اجابات لسؤالين بعيد المدى: ماهي المعارف والمهارات والقيم التي يحتاجها طلاب اليوم لتزدهر وتشكل عالمهم؟ كيف يمكن للانظمة التعليمية ان تطور هذه المعارف والمهارات والمواقف والقيم بشكل فعال؟ وتصف هذه الوثيقة باننا نواجه تحديات غير مسبوقة

اجتماعية واقتصادية وبيئية مدفوعة بالعولمة المتسارعة ومعدل اسرع للتطورات التكنولوجية في الوقت نفسه، توفر لنا تلك القوى فرصا جديدة لا تعد ولا تحصى للتقدم البشري المستقبلي غير مؤكدة ولا يمكن التنبؤ به لكن علينا ان نكون منفتحين ومستعدين لذلك وللتنقل عبر حالة عدم اليقين هذه سيحتاج الطلبة الى تنمية الفضول والخيال والانفتاح عبراستخدام طرائق جديدة في التفكير (OECD :2018, 1-2) وهناك مؤتمرات عالمية حديثة منها مؤتمر" مستقبل التعلم" الذي عقد في فنلندا ٨- ٩يونيو-٢٠٢١ لحاجة التعليم الى حل المشاكل المعروفة وتحديد مشاكل جديدة والقدرة على اكتشاف وفهم القضايا والفرص الناشئة، وركز المؤتمر على اسئلة عديدة منها كيف يمكن أن يساهم مجال الدراسات المستقبلية في إعادة التفكير في التعلم؟ ماهي صور المستقبل التي تشكل المفاهيم الحالية للانظمة التي تولد المعرفة وتنشرها؟ ماهي الاساليب الجديدة للتعليم عن المستقبل؟ وتوجد العديد من الدراسات العربية التي تناولت مهارات التفكير المستقبلي في منهج العلوم منها دراسة (ندا٢٠١٢) سعت الى تحديد فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية ،تم اعداد برنامج قائم على الخيال العلمي وبناء مقياس مهارات التفكير المستقبلي ، والاستطلاع العلمي وطبقت اداة البحث قبليا وبعديا وتوصل البحث الى وجود فرق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠١) بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير المستقبلي لصالح تلاميذ المجموعه التجريبية، اما دراسة (الشافعي ٢٠١٤) فقد هدفت الى "بناء مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب جامعة كلية التربية جامعة حلوان" تكونت عينة البحث من (١٨٠) طالب وطالبة من شعبة اللغة العربية والدراسات الاسلامية جامعة حلوان، تم اعداد اداتي بحث هما اختبار مهارات التفكير المستقبلي ومقياس الوعي البيئي وقد اسفرت النتائج الى عدم وجود فروق دالة احصائية راجعة الى اختلاف الجنس بين الطلاب في نمو متغيرات البحث عدا مهارة التوقع اذ تفوقت الطالبات فيها عن الطلاب، ويعد الوعي البيئي هو الجانب المهم من التربية الذي يساعد الانسان على العيش بنجاح على كوكب الارض وهو محور مهم من محاور منهج العلوم في التعليم العام فنتيجة للتقدم الكبير الذي احرزه الانسان في مجالات العلم والتكنولوجيا ادت الى احداث خلل وتدهور في مكونات البيئة وبدأ الخوف والقلق بالنسبة للانسان على نوعية حياته وبقاءه واستمرار وجوده والحاجة للحصول على هواء نقي وماء نظيف وطعام غير ملوث واشعة شمس خالية من الاشعة فوق البنفسجية، لذا تنبه الانسان الى اهمية فهم البيئة والعمل على حسن استثمارها وحمايتها واكتساب مهارات لحسن استثمار مصادرها عن طريق ربط المدرسة بالبيئة المحيطة، فالمدرسة لها دور كبير في تكوين الوعي البيئي والسلوك البيئي السليم للمتعلم تجاه بيئته عن طريق الانشطة والممارسات واساليب التدريس داخل وخارج المدرسة لمواجهة التحديات البيئية الراهنة والمتوقع حدوثها في المستقبل (عربيات ومزاهرة ٢٠١٠، ١٦) وهناك دراسات اجريت في مجتمعات عربية وعالمية اهتمت بمتغير الوعي البيئي منها دراسة (راهي ٢٠٠٨) هدف هذه الدراسة التعرف على فاعلية تصميم تعليمي- تعلمي باستخدام نمطين من منشطات استراتيجيات الادراك في تدريس الاحياء واثرهما في التفكير العلمي وتنمية الوعي البيئي، اذ اظهرت النتائج تفوق المجموعتان التجريبيتان على المجموعة الضابطة في تنمية الوعي البيئي(راهي ٢٠٠٨، ٩٠) ودراسة (سعود:٢٠١٠)التي هدفت الى معرفة فاعلية الانشطة البيئية الاثرائية في تحصيل مادة الكيمياء والوعي البيئي لطالبات الصف الخامس العلمي قد اظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في متغير الوعي البيئيي، ودراسة (النعيمي٢٠١١) هدفت الى معرفة مستوى التنور العلمي لمدرسي علم الاحياء للصف الثاني المتوسط وعلاقته بالوعي البيئي لطلبتهم وقد اظهرت نتائج البحث ان الطلبة في مرحلة الثاني متوسط يمتلكون وعي بيئي،اما دراسة(حمودي ٢٠١٥) سعت الى بناء برنامج تدريبي للتربية من اجل التنمية المستدامة لمدرسي علم الاحياء واثره في ثقافتهم البيئية والوعي البيئي لطلبتهم شملت عينة البحث(١٨٠) من طلبة مدرسي علم الاحياء للصف الاول المتوسط للمجموعة و(١٨٠) من طلبة مدرسي المجموعة الضابطة وكوفئت في متغيرات(العمر ، والوعي البيئي) واظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي دربت وفق لبرنامج التربية من اجل التنمية المستدامة على مدرسي المجموعة الضابطة في متغير الثقافة العلمية وتفوق طلبة مدرسي المجموعة التجريبية التي دربت وفق وفق لبرنامج التربية من اجل التنمية المستدامة على مدرسي المجموعة الضابطة في متغير الوعي البيئي، اما الدراسات العالمية منها دراسة (shiberi,others,2006) هدفت الى اجراء مقارنة في مستوى الوعي البيئي بين الطلاب الهنود والايرانيين واظهرت النتائج ان الطلاب الايرانيين يمتلكون مستوى وعي بيئي اعلى من الطلاب الهنود(shiberi,others,2006: 28) ، ودراسة Rogayanjr& Nebrida2019) فقد سعت هذه الدراسة الوصفية الارتباطية الى معرفة العلاقة بين الوعي البيئي والممارسات البيئية لـ(١٠٠) من الطلبة مقسمين الى(٥٦)طالبة و(٤٤) طالب علوم في الصف التاسع في مدرسة ثانوية عامة بالفلبين كشفت الدراسة ان هناك علاقة ارتباطية متوسطة بين وعي الطلاب بالمفاهيم والقضايا البيئية وممارساتهم لحل المشكلات

البيئية وامتلاك درجة عالية من الالتزام وتوصي الدراسة بان برامج نشر المعلومات المتعلقة بالمفاهيم البيئية وحالة وقضايا ومشكلات البيئة يمكن ان تستمر من قبل المدرسة للحفاظ على الوعي البيئي للطلاب عاليا ويمكن اضفاء الطابع المؤسسي والحركة البيئية من خلال المنظمات البيئية ونوادي العلوم ،اما عن دراسة (Tamil Nadu, ٢٠١٩) فقد سعت الى دراسة الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية اجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من(١٨٠ طالب) في الصف الثاني عشر في الهند باستخدام مقياس الوعي البيئي اشارت النتائج الى وجود فرق كبير في متوسط درجات الوعي البيئي بين الطلاب المنتمين الى المجموعة العلمية والمجموعة المهنية ، ولتدريس علم الاحياء له اهمية كبرى للمتعلمين في حياتهم اليومية ، اذ ان فهم البيئة والحياة والاعداد لمهنة يتطلب تزويد المتعلمين بالخبرات الحياتية المباشرة التي تتيح لهم الفرص لاكتساب وممارسة مفاهيم ومهارات وتحقيق انجاز اكاديمي، ومناهج العلوم توفر مواقف لنقل اثر التعلم من فصول العلوم الى المجتمع الحياتي خاصة اذا كانت هذه المناهج مدعمة بالانشطة العلمية والعملية التي تعد جزءا منها والتي تساعد على اكتساب المهارات التي يستطيع المتعلم تطبيقها في الحياة اليومية وتكون ذات صبغة وظيفية لهم(شرف ٢٠٢٠،١١٨)، واختارت الباحثة المرحلة الاعدادية لانها مرحلة اكتشاف القدرات والمهارات المختلفة لتنميتها من اجل مساعدتهم في حل المشكلات التي تواجههم في المستقبل بطرائق ابداعية، وبناءا على ماتقدم يمكن للباحثة ان توجز أهمية البحث بالنقاط الاتية:

١- يسعى البحث الى دمج مهارات التفكير المستقبلي في منهج علم الاحياء لطالبات الصف الرابع العلمي، وهو من البحوث الحديثة في هذه المرحلة الدراسية

٢- تطوير منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي بدمج مهارات التفكير المستقبلي في المنهج لمواكبة الاهتمام المتزايد على المستوى العالمي والمحلي بالتفكير المستقبلي واشراف المستقبل

٣- ضرورة اهتمام المدرسين بالتوعية البيئية عن طريق المنهج لمواجهة التحديات البيئية الراهنة والمتوقع حدوثها في المستقبل

٤- اثراء المكتبة المحلية بمقياس عن مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الرابع العلمي

هدف البحث يهدف البحث في التعرف على أثر دمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء على الوعي البيئي لدى طالبات الصف الرابع العلمي

فرضية البحث

ولتحقيق هدف البحث وضعت الفرضية الآتية: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات(المجموعة التجريبية) التي درست وفق دمج مهارات التفكير المستقبلي في منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي ومتوسط درجات طالبات (المجموعة الضابطة) الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية وفق مقياس الوعي البيئي

حدود البحث: طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية الهدى للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة٢

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٢٠-٢٠٢١)

تحديد المصطلحات

التفكير المستقبلي future thinking :عمليات عقلية دقيقة متداخلة تبتدأ بالتفكير ويمثل وضع توقعات عن الاسلوب الذي يتعامل معه الحدث مستقبلا وتتطلب هذه العملية التساؤل، التأمل والبحث عن الغموض والتقصي والخيال لتجسيد التفكير في صورة ذهنية او رسوم او افكار (رزوقي ومحمد: ٢٠١٨، ٢٩٢)

مهارات التفكير المستقبلي future thinking Skills

تعرفها الباحثة اجرائيا بانها اداءات عقلية تمارسها طالبات الصف الرابع العلمي مثل مهارة التنبؤ، حل المشكلات، التصور، التوقع عن طريق الانشطة واساليب تدريس للتوصل الى رسم صور للمستقبل بناء على ما يتوفر لديهم من معلومات عن الماضي والحاضر.

الوعي البيئي Aawareness Ecological "حالة عقلية مستندة الى المعرفة بالقضايا البيئية ينتج عنها سلوك واع ايجابي"

(Simmons&Others :2003,36)

التعريف الاجرائي: مجموع الدرجات التي يحصل عليها طالبات الصف الرابع العلمي عند اجابتهم عن فقرات مقياس الوعي البيئي المتكون من ثلاث ابعاد(المعرفة البيئية، السلوك البيئي، الاتجاه البيئي)والذي اعدته الباحثة لاغراض البحث العلمي.

الخلفية النظرية

تفترض النظرية المعرفية ان الفرد نشط، حيث يقوم ويبادر الى ممارسة الخبرات التي تقود الى التعلم، ويبحث عن المعلومات المتعلقة بحل المشكلة او المشاكل التي تواجهه، ويعيد تنظيم وترتيب ما لديه من معلومات لتحصيل التعلم الجديد عن طريق استخدام كل ما لديه من امكانات وقدرات على التفكير والتذكر والفهم ومهارة في جمع المعلومات وتنظيمها (غانم٢٠٠٩: ٤٦- ٤٧) لذا ترى النظرية المعرفية الحديثة ان مهارات التفكير تُعلم وانها لا تختلف عن اي موضوع دراسي، فالتعلم والتفكير من الناحية النظرية امر واحد كلاهما يستعمل المعرفة السابقة وتكوين المعنى وتوليد الافكار، فالتفكير حسب النظرية المعرفية هو نشاط عقلي تظهر اثاره عن طريق الوظائف التي يؤديها في انجاز مهمة او تحقيق هدف ما، وذلك النشاط يمكن تعزيزه وتطويره عن طريق التدريب والتوجيه المستمرين(الحويجي والخزاعلة:٢٠١٢،٥٤)، ان تنمية مهارات التفكير قد اضحى اهم متطلبات هذا القرن،انه موضوع الساعة اذ ابدت الدول المتقدمة اهتماما كبيرا بتنمية تفكير طلبتها لتخدم اهداف التربية والتعليم وطالما ان التفكير يمكن تعلمه كاي مهارة اخرى فانه يقع على عاتق المدرسة تهيئة الظروف المناسبة وتكييف البيئة المدرسية التي تضمن وتشجع وتنمي هذه المهارات(عبد العزيز ٢٠٠٩، ٨١) ويعد التفكير المستقبلي احد انماط التفكير اذ يمثل مسار اخر للعقل لاغير المسار النمطي التقليدي، فهو يستلزم مجموعة من الاداءات اوالقدرات العقلية يصل اليا المتعلم عن طريق التدريب او من دونه فهو يمثل امكانية الفرد بما يمكنه القيام به من اعمال في حال توفر الظروف الخارجية المناسبة (رزوقي ومحمد ٢٠١٨، ٢٩٠)

والتفكير المستقبلي:هو نمط من انماط التفكير بالسيناريو يفترض ان تكون بعض مجالاته قابلة للتنبؤ بالمستقبل، لذا تظهر اهميته في التغلب على التفكير المحدود عن طريق تطوير حالات مستقبلية متعددة ،وهو يعتمد على تحديد البدائل لاستكشاف العلاقات المتبادلة لمعرفة كيف سيكون المستقبل وكيف يمكن احداث تعديلات عليه اي هو طريقة لفهم المستقبل بطرائق جديدة، لذا يدفع بالمتعلم الى تخيل بعض المواقف المستقبلية ،وبذلك تتكون ذاكرة ذهنية تسمح باخذ الاحداث التي تنمو بنظر الاعتبار مع احساس خاص باهميتها .

خصائص التفكير المستقبلي

١- يتميز التفكير المستقبلي بالتغير، والبحث عن البدائل وافكار جديدة ومقترحات متنوعة في وقت محدد ومن هنا يعد التفكير مدخل جديد في النظر الى المشكلة يختلف عن المداخل التقليدية وهو مدخل تطويري وتغييري للافضل

٢- التفكير المستقبلي عملية عقلية يتم عن طريقها تحرير المتعلم من قيود الحاضر وذلك بتقبل كل ماهو جديد من افكار لانتاج شيء جديد يمكن الانتفاع منه، ويقترح تحويل المنتج الجديد الى مستقبل ممكن بقصد توجيه المتعلم للاهداف بعيدة المدى

٣- يعتمد بصورة اساس على العقل مقترنا بالخيال والعاطفة والحدس وانتاج التصورات الذهنية والمحاكاة العقيلة، والتدفق الفكري لمواجهة المستقبل وجعله اكثر انضباط اثناء تحقيق اهدافه تجاه تعلمه وتطوير ذاته

٤- تنمي مهارات التفكير المستقبلي طرح التساؤلات المثيرة للجدل ومناقشتها والقدرة على التكيف والمرونة في مواجهة المواقف غير المتوقعة(رزوقي ومحمد ٢٠١٨، ٢٩٣)ويرتبط التفكير المستقبلي بالعديد من المهارات العقلية التي يؤديها المتعلم التي يشترط اداؤها توظيف العقل والاداء الماهر لتلك المهارات:

مهارات التفكير المستقبلي

المهارة في اللغة: احكام الشيء واجادته واصطلاحا: القدرة على القيام بمهمة ما(عقلية او بدنية) بدرجة معينة من السرعة والاتقان مع اقتصاد في الجهد المبذول.تتالف مهارات التفكير من ثلاث مكونات:

-العمليات: عمليات معرفية معقدة مثل حل المشكلات

عمليات معرفية اقل تعقيد مثل الاستيعاب والتطبيق والاستدلال

عمليات توجيه وتحكم فوق معرفية(تخطيط- مراقبة- تقويم)

-المحتوى: معرفة عملية خاصة بالموضوع او المشكلة او الظاهرة

-استعدادات:عملية تقوم عن طريقها بمعالجة عقلية واعية للمدخلات الحسية والمعلومات لتكوين الافكار او الاستدلالات او الحكم عليها، واجمع المفكرون التربويين على رصد اربع مهارات رئيسة للتفكير المستقبلي يندرج تحتها مهرات فرعية، وهي:

اولا: **مهارة التنبؤ** Prediction skill و تظهر للمتعلم عن طريق تصور او توقع نتائج معينة بالاستناد الى مواقف معينة، وتكون هذه النتائج احداث مستقبلية ويتم في ضوء معرفة سابقة يكون الفرد قد عمل على تكوينها

(الحويجي والخزاعلة٧١،٢٠١٢) وتتضمن عدة مهارات فرعية وهي: مهارة عمل الخيارات الشخصية، مهارة طرح الفرضيات، مهارة التمييز بين الافتراضات، ومهارة التحقق من التناسق او عدمه.

ثانيا: مهارة حل المشكلات المستقبلية Future problem solving skill

تشير هذه المهارة الى العمل على توضيح المواقف المحيرة او المثيرة للتساؤل من المتعلم وتتيح نهج شخصي خاص به للتكيف والتاقلم مع المعطيات والمشكلات المستقبلية التي تعترض حياته وعادة يتضمن الاجابة على التساؤلات الاتية:ما المشكلة موضوع البحث؟ من الذي يواجه المشكلة؟ متى يمكن ايجاد حل لهذه المشكلة؟هل من الضروري حل هذه المشكلة؟ وخطوات حل المشكلة:الشعور بالمشكلة وتحديدها، وضع حلول مؤقتة لها،اختيار افضل الحلول او الاجابات المقترحة، الوصول غالى القرار، تطبيق القرار او الحل النهائي.وتتضمن المهارات الفرعية:مهارة الوصول الى المعلومات،مهارة تدوين الملاحظات،مهارة وضع المعايير، مهارة تحديد وتطبيق الاجراءات، مهارة تقييم البدائل ومهارة اصدار الاحكام. (ابو جادو ونوفل: ٢٠١٠، ٧٨)

ثالثا:**مهارة التصور** visualization skill وهي العملية التي يتم عن طريقها تكوين صور متكاملة للاحداث في فترة مستقبلية عن طريق اثارة التفكيروالخيال العلمي لتكوين سيناريوهات تبنى على اهداف ويتم تطبيقها بشكل دقيق والحكم على فعاليتها بعد التطبيق ومن مهارتها الفرعية:مهارة تحديد الاولويات، مهارة التعرف على وجهات النظر،مهارة تحليل المجادلات،مهارة طرح الاسئلة، مهارة الاستقراء.

رابعا: مهارة التوقع Expectation skill

يعني التوقع التفكير في حدوث امر ما في المستقبل بناءا على شواهد وادلة في الحاضر، فان لم يكن هناك دليل فهو حدس ، وهو يتضمن القدرة على مواجهة الحالات الجديدة والتعامل مع المستقبل لتوقع الاحداث القادمة وفهم نتائج الاعمال ويمكن تعريف مهارة التوقع على انها تلك المهارة التي يستخدمها المتعلم للتكهن بنتائج الافعال وتشكيل صورة لمجرى الاحداث المقبلة على اساس الخبرة الماضية" اي التفكير لما سيقع في المستقبل" ومن مهاراته الفرعية:مهارة التوقع الاستكشافي، مهارة التوقع المعياري، ومهارة التوقع المحسوب (رزوقي ومحمد:٢٠١٨، ٣١٦)

المحور الثاني: الوعي البيئي، مفهومه، مكوناته، ابعاده

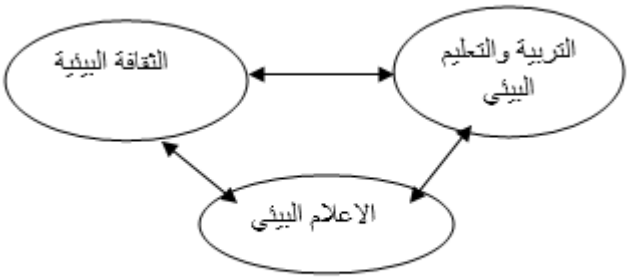
يعد الانسان من اكثر الاحياء تأثرا بالبيئة ، لذا فان اعداده وتربيته بيئيا امر غاية في الاهمية واذا كانت القوانين التي تحكم العلاقات بين مكونات البيئة غير قابلة للتغيير، فاتن سلوك الانسان يمكن تعديله بالتربية والتعليم، ان فهم العلاقات والقوانين الناظمة للبيئة تمكننا الى حد بعيد من التعامل مع البيئة ومشكلاتها بصورة افضل ويمكن تجنب العديد من المشكلات البيئية قبل وقوعها، وان الانسان هو الجاني على البيئة وهو الضحية في الآن نفسه فبظلم من الانسان نفسه وبما كسبت يداه ظهر الفساد في البر والبحر، فالبيئة الاولى البكر التي احتضنت الانسان منذ الاف السنين لم تعد كذلك وقد اعتدى عليها الانسان بقسوة وبلا مسؤولية وانقلبت آثار هذه الاعتداءات الى كابوس يلاحقه في صحته وحياته اليومية فهو الضحية والجاني والمعتدي والمعتدى عليه وها هو الانسان يقف وحيدا يواجه اكبر الكوارث البيئية كالاحتباس الحراري وتلوث الهواء والماء ونضوب المياه العذبة والجفاف وانتشار قائمة من سلسلة من الامراض الغير معروفة السبب فضلا الى السرطانات والحساسية، لذا من الاهمية ايجاد رادع ذاتي وقناعة ذاتية تنبع من داخل الانسان ويتم ذلك عن طريق تربية بيئية سليمة التي تهدف الى توعية سكان العالم بالبيئة ككل وتزويدهم بالمعلومات والمهارات والقيم التي تساعدهم للعمل على حل مشكلات البيئة الحالية والمستقبلية ، ومنع ظهور مشكلات جديدة،

مفهوم الوعي البيئي:

هناك فرق بين التربية البيئية والوعي البيئي ،فربما يتعلم الفرد معلومات عن نبات ما من النباتات النادرة ويعرف الكثير عن صفاته لكنه في نفس الوقت يقتلعه ولا يهتم به، اما الوعي البيئي فهو احساسه ومعرفته بمكونات البيئة وهو يعني اكساب الافراد والجماعات الخبرة والدراية الكافية بعناصر ومكونات وقضايا واشكاليات البيئة وفهم العلاقات التأثيرية المتبادلة بين الانسان وبيئته وتقدير قيمة المكونات الاساسية المحيطة، والتعرف على المشاكل البيئية والتدرب على حلها ومنع حدوثها، وتجنب الوقوع في الكوارث البيئية او ذات الصلة قبل وقوعها وما يترتب عليها من ازمات اجتماعية او اقتصادية وهذا ما نعتقده كتعريف شامل للوعي البيئي ويقع على عاتق اقطاعات المجتمع المدني والمؤسسات الحكومية والخاصة في مجتمعاتنا العربية مسؤولية الوعي البيئي ليتمكن الفرد من اتخاذ قرار بيئي واعيا بمتطلبات الفترة القادمة ودركا لاحتياجاتها. (خنفر وعايد٢٠١٦، ١٢٧)

مكونات الوعي البيئي

ان الوعي البيئي في اصله يتكون من ثلاث حلقات منفصلات ومتداخلات في آن واحد وهي موضحة كما في الشكل التالي:



مكونات الوعي البيئي

أ-**التربية والتعليم البيئي:** وهو ايجاد الكفاءات والطاقات السياسية والاقتصادية والفنية والعلمية القادرة على التعامل مع المشكلات البيئية عن طريق اساليب علمية مختلفة، ويبدأ من رياض الاطفال الى التعليم الجامعي بشرط اساسي وهو وجود تكامل لاهداف البرامج التعليمي والتربوي،

ب- **الثقافة البيئية:** وهو خلق وعي عام على مستوى الشعوب عن طريق توفير مصادر المعلومات كتب ونشرات واشراك المثقفين البيئيين في الحوارات والنقاشات وفي الحوادث والقضايا البيئية ذات الصلة المباشرة وغير المباشرة بالمجتمع ذات المردود الاعلامي،

ج- **الاعلام البيئي:** هو احد اهم اجنحة التوعية البيئية ويعمل في تيسير فهم وادراك المتلقي لقضايا البيئة المعاصرة وهو اداة اذا احسن استثمارها كان لها مردود ايجابي للرقي بالوعي البيئي، ونشر الادراك السليم للقضايا البيئية المعاصرة وبناء قناعات معينة تجاه البيئة وقضاياها (شفيقة:١٥٥،٢٠١٩-١٥٦)

التوعية البيئية

هي احدى وسائل تحقيق حماية البيئة وانها لا تعد في حد ذاتها فرعا منفصلا عن العلوم انما تتضمن مختلف فروع المعرفة وتتداخل مع الخبرات التربوية في كل المجالات بما ييسر الادراك الكامل للمشكلات للمشاركة في المسؤولية تجاه البيئة الطبيعية وتجنب المشكلات والارتقاء الى بيئة سليمة (فالعملية اذا عملية شاملة تهدف الى اذكاء الوعي البيئي على صعيد الوحدات التي تؤلف المجتمع (العبيدي ٢٠١٤،٥٧)

ابعاد الوعي البيئي

للوعي البيئي ثلاث ابعاد:

المعرفة البيئية:اي وجود نسق من المعلومات والافكار والمفاهيم والقضايا البيئية وتكيف الفرد معها واستثمارها لحماية نفسه من اخطارها

الاتجاه البيئي:هو محصل المفاهيم والمعلومات البيئية التي اكتسبها وتعلمها وترسخت في وجدانه وانعكست على مشاعره وانفعالاته وتظهر في سلوكه واستجاباته نحو قضايا البيئة

السلوك البيئي:وهو النشاط الذي يقوم به الفرد نتيجة علاقته بالبيئة وهو محصلة للمعرفة والاتجاه البيئي (نجم: ٢٠١٢، ٢٥- ٢٦)

اجراءات البحث

اولا: التصميم التجريبي: يتضمن البحث متغيرا مستقلاً واحداً (مهارات التفكير المستقبلي) ومتغير تابع واحد هو(الوعي البيئي) لذا اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة .

ثانياً: تحديد مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في ع/ الهدى للبنات البالغ عددهم (١٢٠ طالبة) وهي احدى المدارس التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة الثانية وقد تم اختيارها بصورة قصدية لكون الباحثة تُدرس في هذه المدرسة .

ثالثاً:عينة البحث: لكون المدرسة تمتلك اربع شعب للصف الرابع العلمي لذا تم اختيار وعن طريق القرعة شعبة أ لتمثل المجموعة التجريبية بواقع(٣٥) طالبة وشعبة (ج) (٣٤) طالبة لتمثل المجموعة الضابطة

رابعا: تكافؤ مجموعات البحث أ- السلامة الداخلية للتصميم التجريبة

حرصت الباحثة على مكافأة المجموعتان في المتغيرات التي يمكن ان تؤثر على نتائج التجربة (العمر الزمني، التحصيل السابق في مادة علم الاحياء، اختبار الذكاء، مقياس الوعي البيئي) **العمر الزمني:** تم الحصول على اعمار الطالبات من البطاقة المدرسية وتم احتسابهما بالاشهر وتم التعرف على مدى دلالة الفرق بين متوسطي مجوعتي البحث وكما موضح في الجدول (١):

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير العمر الزمني

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر محسوبا بالاشهر	تجريبة	٥3	١٥.٢١8	6٤5.	٦٧	0.50	2.000	غير دالة
	ضابطة	٤3	٣٣.٢١8	8٤5.				

التحصيل السابق في مادة علم الاحياء : اعتمدت الباحثة في تكافؤ المجموعتين على درجاتهم في مادة علم الاحياء للكورس الاول للعام (٢٠٢٠- ٢٠٢١) وتم التعرف على مدى دلالة الفرق بين متوسطي مجوعتي البحث وكما موضح في الجدول (٢):جدول ٢المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق في مادة علم الاحياء

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التحصيل السابق	تجريبة	٥3	٨٣,٩٢	١٢,٦٨١	٦٧	1.200	2.000	غير دالة
	ضابطة	٤3	٧٧,٩٤	١٤,٧٤٢				

الذكاء : اختارت الباحثة اختبار جون رافن Raven test للمصفوفات المتتابع(.S.P.M) المقنن على البيئة العراقية المكون من (٦٠) فقرة، لموازنة درجات الذكاء لطلاب مجموعات البحث ، طبق الاختبار على عينة البحث بتاريخ (١٣/ ٣/ ٢٠٢١)، وبالحصول على درجات الطالبات لمجموعات البحث تم التكافؤ بين العينات كما موضح في الجدول:

جدول(٣)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
اختبار الذكاء	تجريبية	٥3	٧.٠٣4	٤5.3	٦٧	0330.	2.000	غير دالة
	ضابطة	٤3	.6١٤4	٥4.8				

مقياس الوعي البيئي

اعدت الباحثة مقياس الوعي البيئي مؤلفا من(٤٠) فقرة تم تطبيقه على عينة البحث بعد ضمان توفر الخصائص القياسية المناسبة له وتم تصحيحه وحساب متوسط درجاتهم ،وتبين عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين وان القيمة التائية المحسوبة اصغر من القيمة الجدولية وبهذا حصل التكافؤ بين مجموعتي البحث في مقياس الوعي البيئي. وكما موضح في الجدول (٤): جدول(٤)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في مقياس الوعي البيئي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	المحسوبة	الجدولية	الدلالة الإحصائية
الوعي البيئي	ت	٥3	٣١.٥١6	12.94	٦٧	٤٣١.5	2	غير دالة
	ض	٤3	.08٢17	12.65				

خامسا: ضبط المتغيرات الدخيلة:

الحصص الدراسية: تم تنظيم الجدول الاسبوعي مع ادراة المدرسة بحيث تدرس مادة الاحياء ثلاث حصص اسبوعيا للشعبة الواحدة في مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي اذ درست الباحثتان (٦) حصص في الاسبوع .

– المدة الزمنية:استغرقت التجربة ثمان اسابيع اذ بدأت يوم ١٣/ ٣/ ٢٠٢١ وانتهت يوم ١٥/ ٥ / ٢٠٢١

– المادة الدراسية: درست المجموعتان الفصول الاربع الاخيرة من كتاب علم الاحياء المقرر ،ط١ ٢٠١٨ ابتداءا من فصل التكيف للمعيشة في البر الحمامة وانتهاءا بفصل التلوث البيئي

– المدرس: قامت الباحثة بنفسها بتدريس مجموعتي البحث لضمان السلامة في اثناء تطبيق التجربة ولكونها مدرسة المادة في تلك المدرسة.

– غرفة الدرس:تم تدريس المجموعتين في مختبر الاحياء لسعته ووجود الوسائل التعليمية المناسبة وتوفر الاضاءة والتهوية الجيدة

– الاندثار التجريبي:لم تحصل اي خسارة بين عدد طالبات العينة اثناء فترة تطبيق التجربة.

سادسا:ادوات الدراسة:

بناء مقياس الوعي البيئي: من متطلبات البحث الحالي اعداد اداة للمتغير التابع عن طريق الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة ،باتباع الخطوات الاتية

– تحديد الهدف من المقياس هو قياس الوعي البيئي لطالبات الصف الرابع العلمي .

– تحديد مجالات المقياس ارتأت الباحثة بعد الاطلاع على مقاييس الوعي البيئي اعتماد ثلاث مجالات رئيسة: المعرفة البيئية،السلوك البيئي،الاتجاه البيئي

– صوغ فقرات المقياس:بعد اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات والبحوث التي تناولت الوعي البيئي كدراسة(راهي ٢٠٠٨) و(سعود ٢٠١٠)،ودراسة(النعيمي٢٠١١) و(حمودي ٢٠١٥) قامت الباحثة ببناء مقياس يتكون من(٤٠ فقرة)خماسية البدائل(موافق بشدة،موافق، محايد،غير موافق،غير موافق بشدة)، يتكون من اربع مجالات خصص لكل مجال عدد من الفقرات:

– المجال المعرفي:شمل (١٤ فقرة) تخص المعرفة البيئية اي تتضمن معلومات ومفاهيم وقضايا لتكيف الفرد مع بيئته وحماية نفسه من اخطارها

– المجال المهاري:شمل(١٣ فقرة) تضمنت السلوك البيئي اي النشط الذي يصدر من الانسان نتيجة علاقته بظروف البيئة

– المجال الوجداني: وشمل(١٣ فقرة) تتضمن الاتجاه البيئي اي محصل المفاهيم والمعلومات البيئية التي اكتسبها وتعلمها وترسخت في وجدانه وانعكست على مشاعره وانفعالاته وتظهر في سلوكه واستجاباته نحو قضايا البيئة

صدق المقياس: أ– الصدق الظاهري: عن طريق عرض فقرات المقياس بالصورة الأولية على عدد من الخبراء المختصين في مجال علم الاحياء، وطرائق تدريس الاحياء ، إذ كان المقياس يتألف من (٤٠) فقرة فبعد عرضها على الخبراء وفي ضوء ارائهم تم أجراء بعض التعديلات الخاصة ببعض الفقرات ، واصبح عدد فقراته بصيغته النهائية(٤٠ فقرة)

ب– صدق البناء:

تمّ أيجاد الاتساق الداخلي لفقرات المقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون(Pearson)) لمعرفة معاملات الارتباط بين درجات الفقرات للمقياس مع الدرجة الكلية للمقياس ، وبموازنتها مع القيمة الجدولية (٠.١٩٦) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) أتضح أن جميع الفقرات دالة إحصائياً، ، ولم يتم حذف اي فقرة من الفقرات، كما في (ملحق ٢)

تطبيق مقياس الوعي البيئي: تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية (أولى، وثانية)، الاولى : مكونة من (٤٠) طالبة في اعدادية (الفرح للبنات)، يوم ١٠/ ٢ /٢٠٢١ لمعرفة مدى وضوح تعليمات المقياس وفقراته والزمن الذي يستغرقهُ المتعلم في الإجابة عن فقرات المقياس إذ بلغ متوسط الإجابة عن المقياس (٣٠) دقيقة. قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة ، والغاية منها تعرّف الفقرات من حيث ضعفها أو قصورها حتى يتم معالجتها إذ طُبق ذلك على طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية (الشرقية للبنات) يوم ١٥١/٢/ ٢٠٢١ للتعرف على الخصائص السايكومترية للمقياس.

القوة التمييزية للفقرات: تم استخراج القوة التمييزية لفقرات المقياس بترتيب درجات الطالبات تنازليا من اعلى درجة الى ادنى درجة وباستخدام الاختبار التائي(t–test)) لعينتين مستقلتين وبوساطة الحقيبة الإحصائية (SPSS) اسُتخرجت القوة التمييزية لفقرات المقياس، وظهر أن جميعها دالة اذ كانت قيمها أعلى من القيمة الجدولية التي تبلغ(٢.٠٠) بدرجة حرية (٦٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، بذلك اعتبرت فقرات المقياس مميزة ، كما في ملحق (١)

الثبات: تم استخراج ثبات للمقياس باعتماد معادلة الفا- كرومباخ لاستخراج الاتساق الداخلي، اذ يلغ معامل الثبات الذي تمّ حسابهُ وبلغ قيمته(٠.٨٦٥) وهذا يدل على ان المقياس يمتع بثبات عال وهو مقياس دقيق اذ يشير (العيسوي١٩٨٥،٥٨) الى ان الثبات اذا كان ٠.٧٠ يعد مؤشر جيد على الثبات.

تصحيح فقرات المقياس: تم أعطاء (٤) درجات للبديل الأفضل ثمّ تنازلياً (١،٢،٣) للبدائل الأقل أفضلية بالاختيار.

– تطبيق مقياس الوعي البيئي على عينة البحث: قامت الباحثة بتطبيق المقياس من خلال الاختبار البعدي للتعرف عن مد ى الوعي البيئي لطالبات الصف الرابع العلمي.ملحق (٣)

اجراءات تطبيق التجربة: لغرض تطبيق التجربة قامت الباحثة بالاجراءات الاتية:

- قامت الباحثة بتدريس مجموعات البحث(التجريبية والضابطة) بنفسها كونها مدرسة فعلية في المدرسة التي تم تطبيق التجربة فيها.
- تنظيم مختبر علم الاحياء والاستفادة من الوسائل التعليمية المتوفرة في المختبر قبل البدء بتطبيق التجربة. الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠٢٠- ٢٠٢١) في (١٣/ ٣/٢٠٢١) على عينة البحث وانتهى تطبيق البحث (١٥/ ٥/ ٢٠٢١) بواقع ثلاث حصص اسبوعية الكترونية لكل مجموعة.
- تم تطبيق اختبار التحصيل السابق لمادة علم الاحياء، واختبار الذكاء، ومقياس الوعي البيئي لغرض (التكافؤ) على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الايام الاولى من الفصل الدراسي الثاني وتحديدا في يوم ١٣/ ٣/٢٠٢١)
- تم تدريس المجموعة التجريبية بدمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء وحسب الخطط الدراسية .

تم تطبيق مقياس الوعي البيئي على مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) يوم الاثنين ١/ ٥/ ٢٠٢١ وقد قامت الباحثة بنفسها بتطبيق الاختبار

نتائج البحث

لإجل التحقق من هدف البحث تم اختيار الفرضية الصفرية وعلى النحو الاتي: لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات(المجموعة التجريبية)التي درست وفق دمج مهارات التفكير المستقبلي في منهج علم الاحياء ومتوسط درجات طالبات (المجموعة الضابطة) الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية وفق مقياس الوعي البيئي، تم ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وبالاعتماد على الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين ، تبين ان القيمة المحسوبة(9.326) اكبر من القيمة الجدولية (٢) وكما موضح في الجدول(٥):

المتغير	المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	الاختبار التائي		الاختبار التائي
						المحسوبة	الجدولية	
المقياس البعدي	تجريبية	٣٥	179.79	12.52	٦٧	9.326	2	دالة
	ضابطة	٣٤	145.03	12.04				

تفسير النتائج:

اظهرت النتائج انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلاله (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات(المجموعة التجريبية) التي درست وفق دمجمهارات التفكير المستقبلي في منهج علم الاحياء ومتوسط درجات طالبات (المجموعة الضابطة) الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية وفقاً لمقياس الوعي البيئي، ويعود ذلك الى الاسباب الاتية:

- ان دمج مهارة التنبؤ في منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي عن طريق الانشطة واساليب التدريس ساعدت الطالبات على ان يكونوا قادرين على توقع نتيجة ما وان يتخيلن حل لمشكلة او قضية معينة ويحكم على مدى فاعلية هذه المهارة في ضوء تطبيقاتها او ممارساتها
- ان دمج مهارة حل المشكلات المستقبلية في منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي مكنت الطالبات من تحليل تفكيرهم في مواقف غير تقليدية مقدمة لهم او غامضة دفعتهم الى البحث والتحري والاكتشاف من اجل ايجاد حل للمشكلة الغامضة

- ان دمج مهارة التصور في منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي جعلت الطالبات يشعرن انهم بحاجة ماسة الى معرفة التصورات الخاصة بالمستقبل وكيفية صياغة تلك التصورات على شكل خطوات على اسس علمية صحيحة باستخدام الخيال العلمي المقنن والعمل على اختبار تلك التصورات.
- ان دمج مهارة التوقع في منهج علم الاحياء للصف الرابع العلمي مكنت الطالبات من رسم خطط دقيقة للمستقبل من خلال تسجيل المعلومات و الوصول الى استنتاجات وتفسيرات وتوظيفها من اجل الوصول الى توقعات ذكية.
- وهذا يتفق مع دراسة (الشافعي ٢٠١١٤) ودراسة(حمودي٢٠١٥)

الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

ان دمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي له اثر ايجابي في مقياس الوعي البيئي لدى الطالبات.

التوصيات: في ضوء نتائج الحث واستنتاجاته توصي الباحثة الاتي:

- اعتماد البحث الحالي في برامج تدريب مدرسي علم الاحياء في اثناء الخدمة لحاجة المجتمع الى عقول تتنبأ بالمشكلات البيئية المستقبلية.
- توجيه مدرسي علم الاحياء الى فسح المجال امام الطلبة لتنمية خيالهم العلمي ورسم السيناريوهات من خلال التفكير المستقبلي والذي يقود الى الابداع.
- الاهتمام بمجالات الوعي البيئي وتطبيقها في المنهج للتعرف الى المشكلات البيئية والاستعداد لمواجهتها قبل حدوثها

المقترحات: استكمالا للدراسة الحالية تقترح الباحثة الاتي:

- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمراحل جامعية.
- اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمواد دراسية اخرى.

المصادر

- ابو جادو، صالح محمد ونوفل، محمد بكر ٢٠١٠:**تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٣،دار المسيرة، عمان
- البارودي، منال احمد ٢٠١٩: **علم استشراف المستقبل** ، دار المناهل للطباعة والنشر، دمشق.
- حافظ، عماد حسين ٢٠١٥: **التفكير المستقبلي** (المفهوم، المهارات، الاستراتيجيات)، ط١ ، دار العلوم للنشر والتوزيع، مصر
- حمودي، الاء فائق حبيب٢٠١٥:بناء برنامج تدريبي للتربية من اجل التنمية المستدامة لمدرسي علم الاحياء ةاثره في ثقافتهم العلمية والوعي البيئي لطلبتهم، **اطروحة دكتوراه**،كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد
- الحويجي، خليل بن ابراهيم والخزاعلة، محمد سلمان٢٠١٢: **مهارات التعلم والتفكير**،ط١، دار زمزم، السعودية
- خنفر، اسماء راضي وخنفر، عايد راضي ٢٠١٦: **التربية البيئية والوعي البيئي**،ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع، الاردن.
- الدرابكة، محمد مفضي الخلف٢٠١٨: مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلبة الموهوبين وغير الموهوبين– دراسة مقارنة ،**مجلة جامعة القدس المفتوحة لألبحاث والدراسات التربوية والنفسية** –المجلد الثامن – ع ٢٣ – آب ٢٠١٨.
- راهي، قحطان فضل ٢٠٠٨: فاعلية تصميم تعليمي– تعلمي بإستخدام نمطين من منشطات إستراتيجيات الإدراك في تدريس الأحياء وأثرهما في التفكير العلمي وتنمية الوعي البيئي، **اطروحة دكتوراه** جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم، بغداد
- رزوقي ، رعد ومحمد، نبيل رفيق ٢٠١٨: **التفكير وانماطه**،ط١ ، دار الكتب العلمية، لبنان
- سعود، اريج سلام٢٠١٠: فاعلية الانشطة البيئية الاثرائية في تحصيل مادة الكيمياء والوعي البيئي لطالبات الصف الخامس العلمي **رسالة ماجستير** جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم، بغداد
- الشافعي، جيهان احمد محمود٢٠١٤ :فاعلية برنامج مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول المشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان،**دراسة عربية منشورة** في التربية وعلم النفس
- شرف، عبد العليم محمد عبد العليم ٢٠٢٠: **تعليم العلوم لتلاميذ التربية الفكرية**، ط١، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية
- شفيقة، مهدي٢٠١٩:**قضايا ورهانات بحثية راهنة**، دار اليوزوري للنشر والتوزيع، الاردن
- عبد العزيز، سعيد٢٠٠٩: **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية**،ط١، دار الثقافة، عمان.

- العبيدي، ناهض ياس ٢٠١٤:**البيئة والتلفزيون كيف تبنى(برناج تلفزيوني بيئي)**،ط١ ، دار المناهل للطباعة والنشر، دمشق
- عربيات، بشير محمد وايمن سليمان مزاهرة٢٠١٠:**التربية البيئية**، ط١، دار المناهل للطباعة والنشر، دمشق
- العيسوي، عبد الرحمن(١٩٨٥): **القياس والتجريب في علم النفس والتربية**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة
- غانم، محمود محمد٢٠٠٩:**مقدمة في تدريس التفكير**، ط١،دار الثقافة ، عمان
- قطامي، يوسف وابو نعيم، منى ٢٠١٦: **تحقيق الذات والقيادة المستقبلية** (برنامج تدريبي) ،ط١، دار المناهل للطباعة والنشر، دمشق
- نجم، سعدون سلمان٢٠١٢:**التربية البيئية**، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية، مطبعة محافظة بغداد المركزية، بغداد
- ندا ،شيماء حامد عباس ٢٠١٢:فاعلية مدخل قائم على الخيال العلمي في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي والاستطلاع العلمي لتلاميذ المرحلة الاعدادية،**اطروحة دكتوراه فلسفة في التربية**،كلية التربية،جامعة حلوان.
- النعيمي، رنا فاضل عباس ٢٠١٣:اثر تدريس مادة الاحياء بانموذجprans ford ideal التعليمي في اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط لعمليات العلم وتنمية وعيهن البيئي،**رسالة ماجستير** في طرائق تدريس العلوم، الجامعة المستنصرية كلية التربية الاساسية، بغداد.
- OECD2018: **The future of education and skills Education 2030** contact@cfcopies.com
- Rogayan,Danilov2019: Environmental Awareness and Practices of Science Students: Input for Ecological Management Plan, International Electronic ,**Journal of Environmental Education**, Vol.9, Issue 2, 2019, 106-119
- Simmons,Bora,and other2003:Environmental Education Materials,Guide lines for Exceuence work book,Bridging theory and practice,**North American Association for,via Internet(ERIC**)
- Shobeiri,s.m.&et al(2006):"Acomparative study of Environomental Awareness among Secondary School students in Iran and India",**Graduate faculty of Environment University of Tehran,Environ.Res.(**1),p.28-43
- Tamil Nadu, Madurai, A Study of Environmental Awareness of Students at Higher Secondary Level ٢٠١٩:**International Journal of Education** Issue3:.ISSN 232

الملاحق

ملحق(١)

القيمة التائية لفقرات مقياس الوعي البيئي

القوة التميزية:

الفقرة	الفئة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
1	عليا	41	3.78	1.01	80	4.009	2	دالة
	دنيا	41	2.78	1.24				
2	عليا	41	4.12	0.95	80	3.989	2	دالة
	دنيا	41	3.29	0.93				
3	عليا	41	4.05	0.97	80	4.034	2	دالة
	دنيا	41	3.17	1.00				
4	عليا	41	4.24	0.70	80	3.382	2	دالة

				0.67	3.73	41	دنيا	
دالة	2	2.391	80	1.20	3.39	41	عليا	5
				1.20	2.76	41	دنيا	
دالة	2	3.328	80	1.08	4.22	41	عليا	6
				0.90	3.49	41	دنيا	
دالة	2	7.290	80	1.33	4.02	41	عليا	7
				1.04	2.10	41	دنيا	
دالة	2	6.368	80	0.68	4.49	41	عليا	8
				0.71	3.51	41	دنيا	
دالة	2	5.613	80	0.88	4.34	41	عليا	9
				1.04	3.15	41	دنيا	
دالة	2	6.271	80	0.60	4.54	41	عليا	10
				0.60	3.71	41	دنيا	
دالة	2	3.155	80	1.05	3.83	41	عليا	11
				0.75	3.20	41	دنيا	
دالة	2	4.711	80	1.02	3.95	41	عليا	12
				1.09	2.85	41	دنيا	
دالة	2	4.649	80	0.83	3.63	41	عليا	13
				1.18	2.59	41	دنيا	
دالة	2	4.394	80	1.00	3.83	41	عليا	14
				1.43	2.63	41	دنيا	
دالة	2	5.873	80	0.87	4.56	41	عليا	15
				1.24	3.17	41	دنيا	
دالة	2	4.041	80	1.19	3.71	41	عليا	16
				1.11	2.68	41	دنيا	
دالة	2	2.856	80	0.94	3.76	41	عليا	17

				1.14	3.10	41	دنيا	
18	علیا	41	4.22	0.82	80	5.099	2	دالة
	دنيا	41	3.27	0.87				
19	علیا	41	4.22	0.79	80	8.475	2	دالة
	دنيا	41	2.59	0.95				
20	علیا	41	2.44	0.78	80	2.594	2	دالة
	دنيا	41	1.95	0.92				
21	علیا	41	4.73	0.59	80	7.145	2	دالة
	دنيا	41	3.39	1.05				
22	علیا	41	4.46	0.84	80	6.304	2	دالة
	دنيا	41	3.37	0.73				
23	علیا	41	4.05	0.67	80	3.556	2	دالة
	دنيا	41	3.59	0.50				
24	علیا	41	3.98	1.33	80	5.641	2	دالة
	دنيا	41	2.24	1.45				
25	علیا	41	3.83	1.14	80	4.125	2	دالة
	دنيا	41	2.68	1.37				
26	علیا	41	3.54	1.27	80	2.878	2	دالة
	دنيا	41	2.78	1.11				
27	علیا	41	4.88	0.33	80	9.001	2	دالة
	دنيا	41	3.29	1.08				
28	علیا	41	3.59	0.87	80	3.322	2	دالة
	دنيا	41	2.88	1.05				
29	علیا	41	4.54	0.74	80	8.613	2	دالة
	دنيا	41	2.56	1.27				
30	علیا	41	4.49	0.75	80	5.875	2	دالة

	دنيا	41	3.32	1.04				
31	عليا	41	3.78	1.26	80	2.795	2	دالة
	دنيا	41	3.02	1.19				
32	عليا	41	4.61	0.59	80	7.615	2	دالة
	دنيا	41	3.73	0.45				
33	عليا	41	4.27	1.03	80	5.242	2	دالة
	دنيا	41	3.34	0.48				
34	عليا	41	4.63	0.49	80	8.263	2	دالة
	دنيا	41	3.73	0.50				
35	عليا	41	3.71	1.12	80	4.495	2	دالة
	دنيا	41	2.49	1.33				
36	عليا	41	4.63	0.66	80	7.568	2	دالة
	دنيا	41	3.17	1.05				
37	عليا	41	3.56	1.42	80	3.840	2	دالة
	دنيا	41	2.51	1.03				
38	عليا	41	4.54	0.67	80	8.339	2	دالة
	دنيا	41	3.17	0.80				
39	عليا	41	4.12	0.75	80	7.210	2	دالة
	دنيا	41	2.61	1.12				
40	عليا	41	4.46	0.50	80	7.623	2	دالة
	دنيا	41	3.29	0.84				

ملحق ٢

صدق البناء: علاقة الفقرة بالدرجة الكلية.

الفقرة	معامل الارتباط
1	.243**
2	.347**
3	.298**

.261**	4
.213**	5
.281**	6
.396**	7
.439**	8
.454**	9
.445**	10
.202*	11
.322**	12
.361**	13
.460**	14
.448**	15
.347**	16
.210**	17
.449**	18
.659**	19
.188*	20
.428**	21
.498**	22
.257**	23
.529**	24
.315**	25
.250**	26
.569**	27
.269**	28
.514**	29
.541**	30
.276**	31
.528**	32
.359**	33
.582**	34
.394**	35
.497**	36
.251**	37
.542**	38
.496**	39

40	.569**

ملحق ٣

مقياس الوعي البيئي

شمل ثلاث مجالات

اولا:المجال المعرفي(المعرفة البيئية)

ثانيا:المجال المهاري (السلوك البيئي)

ثالثا: المجال الوجداني(الاتجاه البيئي)

ت	الفقرات	البدائل				
		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	اتوقع زيادة عدد السكان زيادة كبيرة بحلول عام ٢٠٥٠					
٢	اتخيل ان نعيش في منازل ذكية تمكنني من الوصول الى كل شيء في منزلي					
٣	من المرجح ان المدن ستعتمد في توليد الطاقة على مصادر الطاقة النظيفة					
٤	ارى ان المساحات الخضر ستدمر نتيجة الزحف الحضري					
٥	الضوضاء تقلل من قدرة الانسان على مقاومة الهواء					
٦	اتوقع ان نفط العالم سينضب في نهاية هذا القرن					
٧	اشجع تطوير الطرق السريعة غير المستخدمة الى طرق خضراء مزروعة					
٨	اقترح ان تستخدم السيارات التي لم تعد لها حاجة كجزء من نسيج المباني ذات الكثافة العالية					
٩	اعتقد ان زيادة استهلاك السيارات سيؤدي بنا الى عالم مليء بالامراض والموت المبكر					
١٠	اعتقد ان ارتفاع سعر الوقود يقلل من تلوث الهواء					
١١	امتلك معلومات عن غازات الاحتباس الحراي					
١٢	اتصور ان مشكلة نضوب المياه يمكن حلها					
١٣	اللوحات الاعلانية المعلقة والاسلاك الكهربائية تسبب لي التلوث البصري					
١٤	تدخين النركيلة(الشيشة) اكثر خطورة من السكائر					
١٥	استخدام السيجارة يلوث البيئة كيميائيا					
١٦	ارغب في زراعة الحدائق في زوايا الشوارع					
١٧	اتطوع لحملات تنظيف نهر دجلة حفاظا على الاحياء المائية					
١٨	استخدم السماد الحيواني عند زراعة الشتلات في حديقة منزلي					
١٩	استطيع ان اقوم بانتاج واعادة تدوير ما نأكله داخل المنزل					
٢٠	اعتدل في استخدام المياه باستمرار					
٢١	ازرع الاشجار امام منزلي للمساهمة في تنقية الهواء					
٢٢	اتخذ الاحتياطات اللازمة					
٢٣	استخدم السماد الحيواني عند زراعة الشتلات في حديقة منزلي					
٢٤	اخطط لعمل اندية بيئية في مدرستي لتوعية الطلبة					
٢٥	استخدم الاكياس القماشية القابلة لاعادة التدوير بدلا من البلاستيكية					
٢٦	افضل ان اشرب السوائل الساخنة بالاكواب المصنوعة من الزجاج بدلا من الورق					
٢٧	يمكنني المشي عند الذهاب الى المدرسة بدلا من ركوب السيارة					

٢٨	اؤيد منع الاذى للنبات والحيوان والانسان					
٢٩	اعتقد ان اللقاحات لها فائدة للوقاية من البيئة					
٣٠	اشعر بالقلق عندما اسمع بوجود ثقب في طبقة الاوزون					
٣١	اتابع التقارير العلمية الحديثة الخاصة بالبيئة					
٣٢	اهتم باخبار الكوارث الطبيعية كالفيضانت والزلازل					
٣٣	اتأمل في الايات القرآنية الخاصة بالبيئة					
٣٤	اشعر بالضيق عندما ارى الدخان المنبعث من المصانع في الجو					
٣٥	اقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلق النظام البيئي بشكل متوازن					
٣٦	اعترض على سلوك الطلاب الذين يعملون على تلوث البيئة					
٣٧	اتأقلم مع صعوبات الحياة					
٣٨	اهتم بمظهري ونظافتي الشخصية					
٣٩	اساند الطلبة في تنظيف بيئة الصف					
٤٠	ارغب في زيارة المواقع الاثرية					

ملحق ٤

نموذج لخطة تدريسية المجموعة التجريبية

الصف: الرابع العلمي

الموضوع: الاحتباس الحراري

الهدف الخاص:اكساب الطالبات المعلومات والمفاهيم العلمية عن ظاهرة الاحتباس الحراري

المجال المعرفي

- تعرف مفهوم الاحتباس الحراري
- توضح اسباب الاحتباس الحراري
- تعطي مثال لمخاطر الاحتباس الحراري
- تقترح حلول لمعالجة مشكلة الاحتباس الحراري
- يميز بين الحلول المقترحة لمعالجة مشكلة الاحتباس الحراري
- يحكم على الحلول المقترحة لمعالجة مشكلة الاحتباس الحراري

المجال الوجداني: جعل الطالبة قادرة على ان:

- تقدر عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلق البيئة بنظام متوازن
- تحرص على متابعة الافلام التعليمية الخاصة بالنظام البيئي
- تقدر اهمية الحفاظ على البيئة

المجال المهاري: جعل الطالبة قادرة على ان:

رسم مخطط يوضح ظاهرة الاحتباس الحراري

التقنيات المستخدمة: السبورة الالكترونية

المهارة المستخدمة: مهارة التنبؤ وتشمل مهارات فرعية:

مهارة عمل الخيارات الشخصية، مهارة طرح الفرضيات، مهارة التمييز بين الافتراضات، ومهارة التحقق من التناسق او عدمه.

خطوات تنفيذ الدرس:

المقدمة:قال تعالى في محكم كتابه العزيز في سورة الاعراف اية ٥٦"((ولا تفسدوا في الارض بعد اصلاحها))

خل الله عز وجل الارض وجعلنا خلفاء عليها وسخر لنا الشمس والقمر والفلك والانهار والليل والنهار لمنفعة الانسان ولكن الانسان سعى الى تخريب البيئة الصالحة وغير من مناخها وهذا ما سيتحدث به درسنا لهذ اليوم وهو الاحتباس الحراري.

المدرسة: ما مفهوم الاحتباس الحراري؟

ناتج عن اصدام الاشعة المرئية احد الاطوال الموجية لاشعة الشمس باي حاجز مؤديا الى تحولها الى حرارة فعند وصولها الى الكرة الارضية سوف تتحول الى حرارة بعد اصطدامها بالموجات وتبقى حبيسة في جو الارض

المدرسة:هل هناك غازات اخرى في الغلاف الجوي لها علاقة بالاحتباس الحراري؟

الطالبة : نعم مثل غاز الميثان واوكسيد النتروز ومركبات الكلور والفلوروكاربونات

المدرسة: اقوم بعرض فديو قصير عن مشكلة الاحتباس الحراري

بعد الانتهاء من عرض الفديو اطرح السؤال الاتي؟

تنبأ بالنتائج المتوقعة على كوكب الارض من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

اجوبة الطالبات:ذوبان الجليد،حدوث سيول وفيضانات،قصر فصل الشتاء وايام البرد،زيادة ارتفاع درجة الحرارة واحتراق الغطاء النباتي والغابات الكثيفة في العالم، اختلال التوازن البيئي

ما الذي يمكن فعله للتخلص من مشكلة الاحتباس الحراري؟

الفرضيات:اجوبة الطالبات:الحد من ظاهرة الزحف العمراني

الاهتمام بزراعة الاشجار والغطاء النباتي

التقليل من وسائل المواصلات التي تزيد من تلوث البيئة

التخلص من الطاقة غير المتجددة وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة

التوقف عن الحروب والصناعات العسكرية والبايلوجية والكيمياوية

الطالبة: تعمل الاشجار على امتصاص غاز ثاني اوكسيد الكاربون من الغلاف الجوي ثم تخزنه على شكل كاربون للاستفادة منه في عملية البناء الضوئي والتي ينتج عنها اطلاق غاز الاوكسجين في الهواء وبهذا تساعد على الحد من التغير المناخي والدليل على ذلك غابات الامازون على سبيل المثال.

طالبة اخرى:ممكن ان تساعد الاشجار على تبريد الشوارع للحد من تأثير الاحتباس الحراري فهي توفر الظل وتوفر المياه مما يخفض من درجة الحرارة كما في شوارع ابو نواس

المدرسة: هل للفرضيات الاخرى المقترحة ذات صلة بالموضوع المقترح ؟ اذا كان الجواب نعم فما هو دليلك تحقق من ذلك؟

االطالبة: بالنسبة الى ظاهرة الزحف العمراني لاحظت كثير من الاراضي الزراعية في منطقة الدورة مثلا قد تحولت الى اراضي سكنية ومولات ومحلات تجارية تكاد ان تختنق المدينة ونكاد لانسمع زقزقة العصافير فالشجرة رمز الحياة

طالبة اخرى:بالنسبة الى وسائل المواصات نجد اليوم صعوبة الوصول الى المدرسة بسبب الازدحامات وتنبعث منها غاز اول اوكسيد الكاربون لها تأثيرات ضارة على صحة الانسان كالربو والسرطانات والنوبات القلبية

طالبة اخرى:هناك مدرسة اعتمدت على الطاقة المتجددة باستخدام الالواح الشمسية في العراقوهذا يقلل الضوضاء من اصوات المولدات ويخلصنا من الطاقة غير المتجددة التي تسبب التلوث

طالبة اخرى:لاحظنا في هذه السنة الدراسية تأثير السلاح البايولوجي(فايروس كورونا) على حياتنا العلمية والعملية والصحية.

طالبة اخرى: يساهم الغطاء النباتي في الحد من تعرية التربة وتلوث الهواء بالغبار والاتربة والدليل عندما يتعرض العراق لعاصفة ترابية نتيجة غياب الحزام الاخضر فالدول المجاورة لا تتاثر بذلك بسبب مساحتها الخضراء

المدرسة: احسنتم هذه الادلة جميعها متناسقة مع الفرضيات وجعلتنا نميز بين الفرضيات المقترحة.

التقويم: ارسمي ظاهرة الاحتباس الحراري

عرفي ظاهرة الاحتباس الحراري

اذكري اسباب الاحتباس الحراري

اقترحي حلول لمعالجة الاحتباس الحراري لم يتم ذكرها