

برنامج قائم على الاستقصاء وفق أهداف التنمية المستدامة لتنمية الممارسات والقيم

البيئية لمرتبدي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة

نرمين فكري قناوي (1) - عبدالمسيح سمعان عبدالمسيح (1) - مسعد سيد عويس (2)
(1) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (2) كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان

المستخلص

هدف البحث تنمية المهارات والقيم البيئية لمرتبدي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة عن طريق تصميم برنامج قائم على الاستقصاء وفق أهداف التنمية المستدامة، حيث قام الباحثون بتحديد خمس أهداف من أهداف التنمية المستدامة (هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية - هدف الطاقة النظيفة - هدف الحياة في البر - هدف العمل المناخي - هدف المؤسسات القوية)، ثم بناء البرنامج في قضايا حول هذه الأهداف ووفق طريقة الاستقصاء وتم إعداد اختبار للمهارات البيئية وكذلك مقياس للقيم البيئية، كذلك تم استخدام المنهج التجريبي للبرنامج القائم على الاستقصاء وتطبيقه قبلًا وبعديًا على مجموعة من المتدربين، وقد توصل الباحثون إلى أنه يوجد فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة من مرتبدي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في اختبار تحديد وإدراك المشكلات قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي، كذلك وجود فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة في اختبار حل المشكلات البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة في مقياس القيم البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق البرنامج المقترح القائم على الاستقصاء وفق أهداف التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، المهارات البيئية، القيم البيئية، الاستقصاء.

المقدمة

استحوذ موضوع التنمية المستدامة اهتمام العالم على صعيد الساحة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتعتبر الاستدامة نمط تنموي يمتاز بالعقلانية والرشد، ويتعامل مع النشاطات التي ترقى إلى النمو من جهة، ومع إجراءات المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية من جهة أخرى.

فقد أصبح العالم اليوم على قناعة بأن التنمية المستدامة هي السبيل الوحيد لضمان الحصول على مقومات الحياة في المستقبل. (فراحتية كمال، 2018، ص278)

بدأ الحديث عن التنمية المستدامة منذ عام 1978 ومنذ قمة الأرض عام 1992 أصبحت التنمية المستدامة مدرسة فكرية تنتشر في أنحاء العالم، حيث تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تصبو إليها وتتطرق لعدد من المجالات المختلفة والمتراصة، وأن التنمية يجب أن توازن بين الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية وهذا يتطلب تعزيز السياسات والإجراءات والحوافز التي تشجع على السلوك الراشد بيئياً ومتوافقة مع القيم الاجتماعية والمؤسسية والمشاركة الكاملة للمستفيدين من عملية التنمية (دنانورومانو، 2003، ص52).

فمنذ عام 2000 إلى 2015، كانت هناك مجموعة أهداف تُعرف "بالأهداف الإنمائية للألفية"، التي ركزت على قضايا مثل محاربة الفقر والجوع، وتحسين الصحة والتعليم. ومع أنها حققت بعض التقدم، فقد كانت تفقر إلى الشمول، خاصة في قضايا مثل البيئة، والاقتصاد، وعدم المساواة، وبعد انتهاء فترة الأهداف الإنمائية للألفية، بدأت الأمم المتحدة مشاورات شاملة بمشاركة الحكومات، المجتمع المدني، الأكاديميين، والشباب من مختلف أنحاء العالم لصياغة رؤية تنموية شاملة لما بعد 2015، قادت هذه العملية "الفريق الرفيع المستوى المعني بأجندة التنمية لما بعد 2015"، ففي سبتمبر 2015 خلال قمة الأمم المتحدة في نيويورك اعتمد قادة العالم أجندة 2030 للتنمية المستدامة

لتنضم السبعة عشر هدف وأنها يجب ان توازن بين الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، ومن خلال التعهد بعدم ترك أي شخص في الخلف، التزمت البلدان بتسريع التقدم لأولئك الذين في الخلف بعد، هذا هو السبب في أن أهداف التنمية المستدامة مصممة لجعل العالم يتحول إلى أصفار في العديد من جوانب الحياة المتغيرة بما في ذلك الفقر والجوع والتمييز ضد النساء والفتيات (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2015).

وانطلاقاً من كون القيم البيئية أحد أبرز المرتكزات التي تستهدفها التربية البيئية للارتقاء بمستوى سلوكيات الطلاب نحو البيئة في صورتها الكلية والإحساس بمشكلاتها، وإدراك المسؤولية الأخلاقية لحمايتها من الانتهاك نحو مختلف قضاياها.

وطبقاً لذلك فإن قيم الفرد ومهاراته تتكون نتيجة احتكاكه بمواقف خارجية تؤثر على سلوكه نحو بيئته بحيث ينتهي به الأمر إلى تكوين مهارات وسلوكيات، إزاء القضايا الاجتماعية ومشاكلها المختلفة، حيث تتأثر تلك السلوكيات والمواقف، سلباً أو إيجاباً بالقيم الأخلاقية السائدة في المجتمع (Bechtel, R. 1997).

يعد الاستقصاء من الناحية التربوية نظرة للتعليم، تقوم على طرح الأسئلة، والقيام بتحريرات من أجل الوصول إلى فهم جديد، وهو يساعد الباحثين على ان يكونوا علماء أو مستكشفين بأنفسهم، كما يمكنهم من امتلاك معرفة يمكن ان يطبقوها في حياتهم اليومية، ويوفر لهم فرصاً لينخرطوا في تعلم نشط قائم على استئلتهم (Haury, 1993).

مشكلة الدراسة

أطلع الباحثون على عدد من الدراسات السابقة مثل (فايزة رجب محمد على 2009، شيماء إبراهيم محمد إبراهيم 2019، غزيل محمد العجمي 2017) والتي أظهرت قصور المهارات والقيم البيئية لدي مجموعات مختلفة. كذلك قام الباحثون بدراسة استطلاعية بمقابلة عدد 30 من مرتادي نوادي العلوم في مراكز الشباب بوزارة الشباب والرياضة وبتطبيق أداتين الأول تطبيق مقياس المهارات البيئية دراسة (أروى عبد المنعم الرفاعي، 2014) اتضح من خلاله ان المهارات البيئية لديهم لا تتعدى 10 % وكذلك بتطبيق مقياس القيم البيئية على نفس المجموعة دراسة (صفاء عبد العاطي اسماعيل 2020) اتضح ان القيم البيئية لديهم لا تتعدى 12 % واتضح من الأداتين ضعف المهارات والقيم البيئية لدى المتدربين مرتادي نادي العلوم.

أسئلة الدراسة

- 1- ما أهداف التنمية المستدامة التي يجب ان تتضمنها برنامج الاستقصاء لمرتادي نوادي العلوم؟
- 2- ما البرنامج المقترح القائم على الاستقصاء الذي ينفذه المتدربين مرتادي نوادي العلوم؟
- 3- ما فاعلية البرنامج على تنمية المهارات البيئية لدى المتدربين مرتادي نادي العلوم؟
- 4- ما فاعلية البرنامج على تنمية القيم البيئية لدى المتدربين مرتادي نادي العلوم؟

فروض الدراسة

- 1- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في اختبار تحديد وإدراك المشكلة (المهارات البيئية) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح لصالح التطبيق البعدي.
- 2- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في اختبار حل المشكلات البيئية (المهارات البيئية) قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح لصالح التطبيق البعدي.
- 3- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في مقياس القيم قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح لصالح التطبيق البعدي.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية الى:

- 1- تنمية المهارات البيئية لمرتادي نوادي العلوم.
- 2- تنمية القيم البيئية لمرتادي نوادي العلوم.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية: تفيد باحثون آخرون بما يقدمه من تصور مقترح وأدوات بحثية

الأهمية العملية:

- أ- تساعد في دعم العاملين في مجال نوادي العلوم بوزارة الشباب والجهات ذات الصلة بما يجب القيام به عند تناولهم لمفهوم التنمية المستدامة لتنمية المهارات والقيم البيئية
- ب- توجيه أنظار مطوري البرامج للأنشطة التي يمكن تنفيذها لتنمية المهارات والقيم البيئية

مصطلحات الدراسة

- 1- **الاستقصاء:** يعرف الاستقصاء بأنه: نشاط متعدد الوجوه يتضمن القيام بملاحظات، وطرح أسئلة وفحص الكتب والمصادر الأخرى للمعلومات لتحديد ما هو معروف من قبل ومراجعة الأدلة المتوافرة واستخدام الأدوات لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، وتبادل المعلومات حول النتائج (Olson & Loucks Horsley, 2000)
- 2- **التنمية المستدامة** تعرف التنمية المستدامة بأنها " التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة" (WCED, 1987, 43)
- 3- **القيم البيئية:** جملة من المبادئ والضوابط والمحددات والقوانين التي يضبط بها سلوك الأفراد، وتمثل معايير يحتكم إليها سواء على صعيد الأفراد أو الجماعات أو العالقة فيما بينهما (حازم الشعراوي، 2008، ص20).
- 4- **المهارات البيئية:** هي القدرات التي تمكن الأفراد من تفسير الظواهر البيئية، وتقييم تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، والمشاركة بفعالية في اتخاذ القرارات التي تعزز الاستدامة البيئية (UNESCO, 2017).

الدراسات السابقة

1- فتحة طويل (2012): التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة - دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة

سعت هذه الدراسة لفهم وتحليل نسق التربية البيئية، استنادا إلى الوظائف التي تؤديها لتحقيق التنمية المستدامة، وسط مؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة، معتمدة على ما تطرحه النظرية الوظيفية الجديدة، والاستفادة منها في الدراسة الميدانية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، ومنهج تحليل المضمون لكتب الجغرافيا والتربية المدنية، كعينة قصدية من كتب التعليم المتوسط، ومقارنتها بالقوائم التي تم بناؤها، والتي تحمل مفاهيم التربية البيئية والتنمية المستدامة، الواجب تضمينها في كتب التعليم المتوسط، وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة الميدانية، أن نسق التربية البيئية وما يحمله من أجزاء مختلفة، لا تعمل على تدعيم وتقوية علاقات الترابط والتماسك، والاعتماد المتبادل بين هذه الأجزاء المختلفة، بصورة متكاملة ومتوازنة من أجل التنمية المستدامة، وسط مؤسسات التعليم المتوسط، كذلك أدوار التلاميذ، وما يرتبط بها من علاقات لتحقيق التنمية المستدامة.

2- شيماء إبراهيم محمد إبراهيم وآخرون (2019): برنامج قائم على مهارات حل المشكلات البيئية في تدريس الجغرافيا لتنمية اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على مهارات حل المشكلات البيئية في تدريس الجغرافيا لتنمية اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الأول الثانوي ولتحقيق هذا الهدف أعد الباحثون مقياس القدرة على اتخاذ القرار وقد إتبع البحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة وبلغت مجموعة البحث (45) طالبة من طلاب الصف الأول الثانوي، وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (0,00) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس القدرة على اتخاذ القرار لصالح التطبيق البعدي.

3- يمانه بن سالم فتحة (2020) أثر الكتاب المدرسي في غرس القيم البيئية لدى التلاميذ

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الكتاب المدرسي في غرس الثقافة البيئية لدى التلاميذ، من خلال التركيز على كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة والسنة الخامسة بالمرحلة الابتدائية، وتمثل سؤال البحث في: مدي تضمين الكتاب المدرسي للقيم البيئية ومن أجل الإجابة على التساؤل تم عمل دراسة تحليلية وصفية لكتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الرابعة والخامسة الابتدائية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن للكتاب المدرسي أثر في غرس الثقافة البيئية لدى التلاميذ من خلال إثارة اهتمامهم نحو البيئة، ولذلك يجب التركيز على مواضيع بيئية ذات أبعاد وجدانية ومهارية وليست مجرد أبعاد معرفية تعتمد على المعالجة النظرية.

4- سعيد محمد صديق حسن (2021). فاعلية برنامج لتدريس العلوم قائم على استراتيجية الاستقصاء بالسقالة

في التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المنطومي والقيم العلمية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

هدف البحث إلى قياس فاعلية برنامج لتدريس العلوم قائم على إستراتيجية الاستقصاء بالسقالة في التحصيل المعرفي، وتنمية مهارات التفكير المنطومي والقيم العلمية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد تكونت مجموعة البحث من (85) تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي؛ تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية بلغ عددها (44) تلميذاً، وضابطة بلغ عددها (41) تلميذاً، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وأعد كل من اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس مهارات التفكير المنطومي، ومقياس القيم العلمية، وتحليل النتائج وتفسيرها، وقد أظهرت النتائج فاعلية

برنامج تدريس العلوم القائم على إستراتيجية الاستقصاء بالسقالة فى كل من: التحصيل المعرفى، ومهارات التفكير المنطوقى، والقيم العلمية؛ إلا أن نسبة الكسب المعدلة لبليك كانت غير مقبولة بالنسبة لقيمتى: الحيادية، والنقد الذاتى، وحجم التأثير كان متوسطاً بالنسبة لمستوى التذكر. وأوصى البحث بحث مطورى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ومخططيها بوزارة التربية والتعليم على ضرورة بناء مناهج العلوم باستخدام إستراتيجية الاستقصاء بالسقالة وتوفير ما يلزم لذلك، وتشجيع معلمى العلوم بمراحل التعليم المختلفة على استخدام إستراتيجية الاستقصاء بالسقالة عند تدريسهم.

5- سهام الروي (2024). فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئي لتنمية مهارات حل المشكلات البيئية لدى معلمى العلوم قبل الخدمة

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج فى الكيمياء الخضراء قائم على المدخل البيئي فى تنمية مهارات حل المشكلات البيئية لدى معلمى العلوم قبل الخدمة، ولتحقيق هذا الهدف تم إتباع الاجراءات التالية: الاطلاع على المراجع والدراسات العربية والاجنبية لإعداد قائمة بمهارات حل المشكلات البيئية لمعلمى العلوم قبل الخدمة، وإعداد البرنامج المقترح، وإعداد ادوات القياس المتمثلة فى اختبار مهارات حل المشكلات البيئية، وقد تم استخدام المنهج التجريبي (تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي- بعدي)؛ حيث تم تطبيق أداة البحث على مجموعة بلغت (45) طالب من الفرقة الرابعة للعام الجامعي 2023، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج المقترح فى الكيمياء الخضراء القائم على المدخل البيئي فى تنمية مهارات حل المشكلات البيئية لدى معلمى العلوم قبل الخدمة، وقد أوصى البحث الحالى بتوجيه نظر القائمين على تخطيط برامج إعداد المعلم بتضمين الكيمياء الخضراء بصورة تكاملية فى برنامج إعداد معلمى العلوم قبل الخدمة.

6- دراسة (Luque and Diaz, 2024)

هدفت الدراسة إلى تقديم نهجاً لفحص تكامل نهج التعلم القائم على الاستقصاء مع الإطار الموضوعي لأهداف التنمية المستدامة. فقد أجريت الدراسة على الفصل الدراسي باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية فى المرحلة الرابعة فى إسبانيا، وقد ركزت الدراسة على التنفيذ التعليمي الذي يمتد على ثلاث جلسات تعالج هذه المبادرة الحاجة المجتمعية لجعل الفصول الدراسية أكثر جاذبية ونقل المعرفة حول حالة كوكبنا الحالية ومجتمعنا، وقد توصلت النتائج إلى أن التعلم القائم على الاستقصاء، عند دمج مع أجندة 2030، يوفر فوائد عديدة، وتشمل هذه الفوائد تحفيز الطلاب على الانخراط فى عملية التعلم الخاصة بهم بنشاط، وتعزيز التواصل من خلال المشاركة النشطة، وتعزيز الشعور بالتفاؤل بشأن النتائج المحتملة، وإيضاً استنتجت الدراسة من البيانات النوعية والكمية لها مساهمات كبيرة فى مجال التعليم، وخاصة تعليم اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، من خلال إظهار أن البدائل المنهجية والتركيز الموضوعي يمكن أن يساعد الطلاب على تكوين روابط ذات مغزى مع تعلمهم، وبالتالي زيادة مشاركتهم فى دراساتهم.

7- دراسة (Setyaningsih, et al., 2024)

هدفت الدراسة تقديم نموذج التعلم القائم على الاستقصاء كخيار قابل للتطبيق لتعزيز القدرات المعرفية للطلاب ووعيهم بالاستدامة. إن دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة فى نموذج التعلم القائم على الاستقصاء يقدم نهجاً مناسباً لمعالجة التحديات العالمية المعاصرة، وخاصة فى تعليم التنمية المستدامة. سعى البحث إلى تقييم تعزيز مهارات التفكير النقدي والوعي المستدام لدى الطلاب من خلال تطبيق نموذج التعلم القائم على الاستقصاء الممزوج بمحتوى التنمية المستدامة. وتم استخدام المنهج التجريبي وتم الحصول على البيانات من نتائج الاختبارات لمهارات

التفكير النقدي، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحسن في مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب بين الفصول التجريبية والضابطة. كما كان هناك فرق كبير في الوعي بالاستدامة بين الفصول التجريبية والضابطة. وأظهر نموذج التعلم القائم على الاستقصاء المدمج مع محتوى التعليم من أجل التنمية المستدامة ارتباطاً إيجابياً كبيراً وقوياً بين مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب والوعي بالاستدامة.

الإطار النظري للدراسة

أولاً: الاستقصاء: إن الاستقصاء يشير إلى طريقة لتدريس المحتوى العلمي عن طريق تشجيع الطلاب على البحث وحب الاستطلاع والتعلم وطرح الأسئلة واكتشاف الاجابة عنها بأنفسهم (قرني، 2013، 121) فقد بدأ الاهتمام بالاستقصاء منذ أكثر من قرن من الزمان وظل هذا الأمر حتى خمسينيات القرن الماضي عندما بدأ تطوير المناهج والدعوة إلى الاستقصاء في التدريس وانخرط الطلاب في عمليات الاستقصاء. فقد أوضح (سعيد صديق، 2021، 163) أن هدف الاستقصاء العلمي هو الدمج بين عمليات المعرفة والعلم واستخدام التفكير الناقد لبناء الفهم العلمي، فقد قسم (Leech, 2013, 10) الاستقصاء إلى أربعة مستويات هم الاستقصاء التأكيدي الإثباتي والاستقصاء المبني، والاستقصاء الموجه، واخيراً الاستقصاء المفتوح. وقد أشار (Dettrick, 2012) انه هناك ست قواعد أساسية وجدها المعلمون ذات فائدة في تنفيذ الدروس الاستقصائية وهي: صياغة الأسئلة، الحرية في كرح الأسئلة، استجابة المعلم للنظريات التي يطرحها الطلاب، اختبار النظريات، التعاون، التجريب، فقد نتاح للطلاب لطرح الاسئلة ومناقشتها والتعمق فيها.

ثانياً: القيم البيئية

القيم البيئية: يختلف العلماء حول تعريفهم للقيم البيئية، فمنهم من ينظر إليها على أنها الأنماط المعرفية الوجدانية العفائية، المتعلقة بموضوعات البيئة ومكوناتها والتي تبدو في التصرفات الإيجابية التي يبديها الفرد تجاه بيئته، تعبيراً عن تقديس واحترام وصون وحفظ وإعمار للبيئة. إن القيم كأحد أهداف التربية البيئية تمثل جزءاً أساسياً في التنمية المستدامة وعبرة عن قدرة الفرد على التحكم في سلوكه بالتوافق في نسقه القيمي (الخطأ والصواب، الجيد والسيئ) الذي يقبل المسؤولية تجاه الأجيال القادمة ويقدر الطبيعة والمحيط الحيوي باعتبارها قيماً لجميع البشر (أحلام إسماعيل صالح، 2016، 198) أيضاً اوضحت (غزير العجمي، 2017، 230) ان القيم عبارة عن إمكانية التعبير عنها في مواقف معينة، من خلال احكام ووجهات نظر ومشاعر صاحبها تجاه هذه المواقف

خصائص القيم البيئية: يمكن تحديد بعض خصائص القيم البيئية وفقاً لما ورد في (مهني عنايم، 2003، 272) أنها معتقدات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالعاطفة، وليست مجرد أفكار باردة موضوعية، كذلك بناء دافعي يشير إلى الأهداف المنشودة التي يسعى إلى تحقيقها، كذلك اعتبارها بمثابة معايير تقيد في اختيار أو تقييم الإجراءات والسياسات والأشخاص والأحداث والمرابطة بالبيئة.

ثالثاً: المهارات البيئية: تعد جزءاً من المهارات الحياتية وتتمثل في القيام بعمل محدد (عقلي أو بدني) يرتبط بالبيئة، في أقصر وقت وأقل جهد مع تلافي أخطائه السابقة، قدر المكان، كذلك أي عمل يقوم به الإنسان في الحياة اليومية التي يتفاعل فيها مع أشياء ومعدات وأشخاص ومؤسسات ومن ثم فإن هذه التفاعلات تحتاج من الفرد أن يكون متمكناً من مهارات أساسية (غزير العجمي، 2017، 232).

يمكن التعرض لمراحل حل المشكلة البيئية من خلال المهارات البيئية المتمثلة في الشعور بالمشكلة وتحديدتها وجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بها وتنظيم المعلومات والوصول إلى نتائج وتقديم حلول للمشكلة البيئية. **مهارات حل المشكلات البيئية:** هي عملية عقلية تعتمد على إثارة بعض المشكلات البيئية لدى الشباب ووضعهم في مواقف مسؤولة تحثهم على إيجاد حلول لتلك المشكلات وفق سلسلة من الخطوات، والإجراءات التي تعتمد على المنهج العلمي حتى يتمكنوا من تقديم حلول إيجابية للمشكلات البيئية المطروحة (إيناس حنفي، 2010، 18).

رابعاً: التنمية المستدامة: ظهر مصطلح التنمية المستدامة منذ القرن الماضي في الثمانينات وبرز مفهوم التنمية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية حيث كان قاصراً على متوسط دخل الفرد وما يحصل عليه من سلع وخدمات، ثم تبنت برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ظهور مصطلح التنمية البشرية عام 1990 وأصبح الإنسان هو محور التنمية وهدفها، فالإنسان هو الثروة الحقيقية لأي بلد وتكمن قدرات البلاد فيما تمتلكه من طاقات بشرية مؤهلة على التكيف مع اي جديد بكفاءة (الوندي الفولي، 2024، 2762).

التنمية المستدامة: ظهرت أهمية التنمية المستدامة من خلال توفير الاحتياجات الإنسانية الأساسية مثل الطعام والماء والمأوى، كذلك حماية التنوع البيولوجي لممارسة تشجيع الاستثمار في موارد الطاقة المتجددة واستخداماتها (ناجي عبد الفتاح، 2013، 25).

أبعاد التنمية المستدامة: حدد (مرداوي، 2010، 302) ابعاد التنمية المستدامة وفق الآتي:

البعد الاقتصادي: وهو مسؤولة اختيار وتمويل التقنيات الصناعية في مجال توظيف الموارد الطبيعية وإنتاج السلع.
البعد الاجتماعي: ويتعلق بالاستثمار الأمثل للموارد البشرية، وتوفير وتحسين الخدمات التعليمية والصحية لجميع أفراد المجتمع.

البعد البيئي: وهو المحافظة على النظم البيئي والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية.

البعد التكنولوجي: يركز على تقليل استخدام الطاقة والموارد والحد من الغازات والملوثات.

أهداف التنمية المستدامة: تعد أهداف التنمية المستدامة هي خطة لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع، وتتصدي هذه الأهداف للتحديات العالمية التي يواجهها العالم أجمع، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالمناخ وتدهور البيئة والازدهار والسلام والعدالة، يمكت توضيح بعض أهداف التنمية المستدامة كالتالي (الأمم المتحدة، أهداف التنمية المستدامة، 2030):

هدف المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي، حيث يعد الحصول على المياه الآمنة وخدمات الصرف الصحي والنظافة الصحية من أهم احتياجات الإنسان الأساسية من أجل صحته ورفاهيته. (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)
هدف طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، ضمان الوصول إلى الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة، وهو أمر أساسي للتنمية الزراعية والأعمال التجارية والاتصالات، والتعليم، والرعاية الصحية، والنقل.

هدف العمل المناخي، سوف يتأثر كل شخص، في كل بلد، في كل قارة بشكل أو بآخر بتغير المناخ. لا يزال انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في ارتفاع، ففي اليوم أعلى بنسبة 50% من مستوياتها في عام 1990 وبسبب الاحتراز العالمي تغييرات طويلة الأمد في النظام المناخي مما يهدد بعواقب لا جعة فيها إذا لم نتخذ اليوم ما يلزم من إجراءات التخفيف والتكيف.

هدف الحياة في البر، وهو يتعلق بالحفاظ على الحياة في البر. ويرمي إلى حماية النظم الإيكولوجية البرية وترميمها، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي، تعتبر النظم الإيكولوجية للأرض حيوية لاستدامة حياة الإنسان.

هدف السلام والعدل والمؤسسات القوية، وهو التشجيع على إقامة مجتمعات مسالمة لا يُهمَّش فيها أحد، وإتاحة إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات.

الإجراءات المنهجية للدراسة

للإجابة على تساؤلات الدراسة والتحقق من صحة الفروض تم اتخاذ الإجراءات التالية:

أولاً: تحديد أهداف التنمية المستدامة التي يجب ان يتضمنها برنامج الاستقصاء لمرتادي نوادي العلوم قام الباحثون باستعراض الأهداف الخاصة بالتنمية المستدامة (17) هدف لتحديد الأهداف التي سيتم وفقها إجراء الاستقصاء من قبل الطلاب وبعد الرجوع إلى السادة المحكمين ووفق أهداف الدراسة تم تحديد الأهداف (5) التالية:

1- هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية

2- هدف الطاقة النظيفة

3- هدف العمل المناخي

4- هدف الحياة في البر

5- هدف السلام والعدالة والمؤسسات

ثانياً: تصميم برنامج الاستقصاء

أهداف برنامج الأستقصاء المقترح:

- يجمع البيانات والمعلومات: جمع الحقائق والمعلومات المتعلقة بموضوع البحث بطريقة دقيقة وشاملة.
 - يحلل الظواهر أو المشكلات: دراسة وتحليل الظواهر أو المشكلات بشكل أعمق لفهم أسبابها ونتائجها.
 - يتوصل إلى استنتاجات مدعومة بالبيانات: استنباط استنتاجات دقيقة بناءً على الأدلة والبيانات المجمعة.
 - يقدم حلول للمشكلات: اقتراح حلول عملية أو توصيات بناءً على نتائج الاستقصاء.
 - يفسر الأحداث أو الظواهر: فهم تفسير منطقي للأحداث أو الظواهر التي يتم البحث فيها.
 - يطور المعرفة: إثراء وتحسين المعرفة في مجال معين، سواء كان علمياً أو عملياً، من خلال نتائج الاستقصاء.
- تصميم استمارة جمع البيانات: بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات الخاصة بتصميم البرنامج مثل دراسة (غزير العجمي 2017) (Setiyaningsih, 2024)، تم تحديد الاستمارة كالتالي:

1-الهدف الأول: **هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية**: فقد تم تحديد عدد (6) أسئلة عن المشاكل الموجودة في المياه وسنبة تلوثها وكيفية معالجتها وهل مياه الشرب تغطي كل المناطق والاحياء، وما هي المواصفات الخاصة

بمنظمة الصحة العالمية للمياه النظيفة، كيف يمكن الحفاظ على الموارد المائية، ما الطرق المناسبة لزيادة الموارد المائية.

2- **الهدف الثاني: هدف الطاقة النظيفة** واحتوت على عدد (7) أسئلة عما هي موارد الطاقة المتاحة، ما المشاكل الموجودة في الطاقة وكيفية معالجتها، وهل الطاقة تغطي جميع المناطق والاحياء، كيفية الحفاظ عليها، وما الخطة الموضوعية لإنجازات الطاقة وبأسعار معقولة، ما الملوثات الناتجة عن إنتاج الطاقة، وطرق الحد من التلوث للإشعاعات الناتجة عن الطاقة.

3- **الهدف الثالث: هدف العمل المناخي** احتوي هذا الهدف على عدد (6) اسئلة وهي أسباب تغير المناخ، مدي تغير درجات الحرارة عن الماضي، عواقب تغير المناخ، ما الجهود المصرية والدولية لحل المشكلة، وسائل الحد من اسباب تغير المناخ، كيف يمكن مواجهة قضية تغير المناخ.

4- **الهدف الرابع: هدف الحياة في البر** وقد احتوي على عدد (6) اسئلة عن دور النظم الايكولوجية تجاه الحياة في البر، كيفية حماية الموارد الطبيعية في مصر واستخدامها على نحو مستدام، الجهود التي يبذلها الخبراء في تحسين النظم البيئية، الاجراءات المتخذة لوضع حلول الحد من التدهور ووقف فقدان التنوع البيولوجي في البر.

5- **الهدف الخامس: هدف السلام والعدالة والمؤسسات القوية** وقد احتوي على عدد (5) اسئلة عن كيف يمكن تحقيق وتعزيز القوانين والسياسات غير التمييزية، اساليب تحقيق أهداف التنمية المستدامة للسلام والعدل، اهمية تقليل العنف، اهمية تعزيز سيادة القانون، اهمية مكافحة الجريمة.

تم اختيار عدد (30) شابة من مرطادي نوادي العلوم وتقسيمهم على عدد (5) مجموعات كل مجموعة تحتوي على (6) متدربين وتوجيههم إلى الأماكن التالية (المركز الأفريقي للمياه والتكيف المناخي - قطاع التدريب الاقليمي للموارد المائية والري - جنوب القاهرة لتوزيع الكهرباء - وزارة البيئة) لجميع البيانات المطلوبة للاستقصاء عنها. كما تم توجيههم إلى استخدام المصادر العلمية مثل (الكتب - الدوريات - النشرات) لاستكمال عملية الاستقصاء.

تم توجيه الشباب إلى الأماكن السابق ذكرها لجمع البيانات

واستكمالاً للبرنامج تم تنظيم مجموعات عمل لعرض البيانات التي تم تجميعها من قبل المتدربين، حيث تم عرض كل مجموعة للبيانات المتحصل عليها والمناقشة مع المجموعات الأخرى لتحقيق غرض البرنامج القائم بالاستقصاء.

توقيت تنفيذ البرنامج:

جدول رقم (1): تم تنفيذ البرنامج على مدار شهرين كما يلي:

م	المجموعة	الهدف	المكان	التاريخ
1	الأولي (6 افراد)	• هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية • هدف الطاقة النظيفة	المركز الافريقي للمياه والتكيف المناخي قطاع التدريب الاقليمي للموارد المائية والري جنوب القاهرة لتوزيع الكهرباء	1-20 يونيو 2024
2	الثانية (6 افراد)			
3	الثالثة (6 افراد)	• العمل المناخي • الحياة في البر	وزارة البيئة	1-20 يونيو 2024
4	الرابعة (6 افراد)			
5	الخامسة (6 افراد)	• هدف السلام والعدالة والمؤسسات القوية	المركز الافريقي للمياه والتكيف المناخي وزارة البيئة	1-20 يونيو 2024

تم تجميع البيانات من الجهات السابق ذكرها وعمل مجموعات عمل (وصفي) لمناقشة المعلومات التي تم الحصول عليها مع المتدربين وكذلك وفق التالي:

الأسبوع الأول من 22 يونيو حتى 25 يونيو تم مناقشة هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية من حيث المشاكل الموجودة في المياه ونسبة تلوثها وكيفية معالجتها، مدي تغطية مياه الشرب لكل المناطق والأحياء والقرى، كذلك مواصفات المياه النظيفة حسب منظمة الصحة العالمية، كيفية الحفاظ على الموارد المائية.

الأسبوع الثاني من 27 يونيو حتى 31 يونيو تم مناقشة هدف الطاقة النظيفة من حيث موارد الطاقة المتاحة، والمشاكل الموجودة في الطاقة وكيفية معالجتها، وكيفية الحفاظ على الطاقة، الخطة الموضوعية لإنجازات الطاقة وبأسعار معقولة، وما مدي الملوثات الناتجة عن إنتاج الطاقة، وطرق الحد من التلوث للإشعاعات الناتجة عن الطاقة.

الأسبوع الثالث من 3 يوليو حتى 7 يوليو تم مناقشة هدف العمل المناخي، من حيث اسباب تغير المناخ، ومدي تغير درجات الحرارة وعواقب تغير المناخ، والجهود المصرية والدولية لحل مشكلة تغير المناخ.

الأسبوع الرابع من 10 يوليو حتى 14 يوليو تم مناقشة هدف الحياة في البر، من حيث دور النظم الإيكولوجية تجاه الحياة في البر، كيفية حماية الموارد الطبيعية في مصر واستخدامها على نحو مستدام، الجهود المبذولة في تحسين النظم البيئية، الاجراءات التي يتم اتخاذها لوضع حلول للحد من التدهور ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

الأسبوع الخامس من 17 يوليو حتى 21 يوليو تم مناقشة هدف السلام والعدالة والمؤسسات القوية، من حيث تحقيق وتعزيز القوانين والسياسات غير التمييزية، أساليب تحقيق أهداف التنمية المستدامة للسلام والعدل، مع أهمية تقليل العنف وتعزيز سيادة القانون، مع أهمية مكافحة الجريمة.

ثانياً: أدوات الدراسة وتمثل في:

1- اختبار تحديد وإدراك المشكلة

الهدف من الاختبار: قياس مهارات تحديد وإدراك المشكلات البيئية لدي المتدربين مرتادي نادي العلوم تحديد مصادر بناء الاختبار: تم مراجعة الأدبيات العربية والأجنبية مثل (عربي رجب، 2024)، (غزير العجمي، 2017) والخاصة بالمهارات البيئية من حيث تحديد وإدراك المشكلات

تصميم شكل الأسئلة: حيث تم تصميم المقياس ليتضمن (5) أهداف من أهداف التنمية المستدامة لكل هدف عدد (5) أسئلة ولكل سؤال أربع استجابات (لكل إجابة صحيحة درجة واحدة) بإجمالي (25) سؤال حساب تقدير الدرجات: تم وضع درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وبذلك بلغ مجموع درجات الاختبار (25) درجة، كما تم إعداد معايير تصحيح للاختبار اشتمل على الإجابات الصحيحة لأسئلة الاختبار وذلك للمساعدة في تسهيل عملية التصحيح.

التحقق من ثبات وصدق الأداة:

ثبات الأداة: للتحقق من ثبات أدوات الدراسة قام الباحثون باستخدام معادلة ألفا كرونباخ كما موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (2): حساب ثبات اختبار تحديد وإدراك المشكلة بمعادلة ألفا كرونباخ

معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	الأبعاد
0.785	5	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية
0.600	5	القضية الثانية: الطاقة النظيفة
0.623	5	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.632	5	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.588	5	القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية
0.897	25	إجمالي محور تحديد وإدراك المشكلة

أشارت نتائج الجدول رقم (2) إلى أن قيم معامل ثبات المقياس مرتفعة أكبر من (0.5) وبلغت (0.785)، 0.600، 0.623، 0.632، 0.588، 0.897 لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل المناخي، الحياة في البر، السلام والعدالة والمؤسسات القوية، إجمالي تحديد وإدراك المشكلة) على التوالي وتشير إلى تمتع المحور بثبات مرتفع هو ما يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق.

صدق الأداة:

صدق المحكمين: تم عرض الاستمارة على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على آرائهم وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين أصبحت في صورتها النهائية
الصدق الإحصائي: للتحقق من صدق أدوات الدراسة قام الباحثون باستخدام الاتساق الداخلي من خلال معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد، كذلك بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار كما استخدمت الصدق الذاتي كما بالجدول التالي:

جدول رقم (3): حساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار تحديد وإدراك المشكلة

الصدق الذاتي $\sqrt{\alpha}$	الدلالة المعنوية	معامل ارتباط بيرسون	أبعاد تحديد وإدراك المشكلة
0.890	0.001 >	0.587 (**)	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية
0.710	0.001 >	0.921 (**)	القضية الثانية: الطاقة النظيفة
0.720	0.001 >	0.731 (**)	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.790	0.001 >	0.862 (**)	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.770	0.001 >	0.892 (**)	القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية

من الجدول السابق لصدق الاتساق الداخلي السابق لاختبار تحديد وإدراك المشكلة نجد أن قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة المعنوية أقل من (0.001) مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لأبعاد تحديد وإدراك المشكلة وبلغت قيم معامل الارتباط بيرسون (0.587، 0.921، 0.731، 0.862، 0.892) لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل المناخي، الحياة في البر، السلام والعدالة والمؤسسات القوية، إجمالي تحديد وإدراك المشكلة) على التوالي وهي قيم تؤكد على صدق الاختبار، كما تبين من نتائج الصدق الذاتي تحديد وإدراك المشكلة نجد أن قيم الصدق الذاتي جميعها مرتفعة مما يؤكد على صدق الاختبار.

2- اختبار حل المشكلات:

الهدف من الاختبار: قياس مهارات حل المشكلات البيئية لدى المتدربين مرتادي نادي العلوم
تحديد مصادر بناء الاختبار: تم مراجعة الأدبيات العربية والأجنبية مثل (فاطمة صبحي، 2024)، (رانيا سعيد،
2023) والخاصة بالمهارات البيئية من حيث حل المشكلة
تصميم شكل الأسئلة: حيث تم تصميم الاختبار ليشتمل (5) أهداف من أهداف التنمية المستدامة لكل هدف عدد
(5) أسئلة لكل اجابة صحيحة درجة واحدة بإجمالي (25) سؤال
حساب تقدير الدرجات: تم وضع درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وبذلك بلغ مجموع درجات الاختبار
(25) درجة، كما تم إعداد معايير تصحيح للاختبار اشتمل على الإجابات الصحيحة لأسئلة الاختبار وذلك للمساعدة
في تسهيل عملية التصحيح.
التحقق من ثبات وصدق الأداة:

ثبات الأداة: للتحقق من ثبات أداة الدراسة قام الباحثون باستخدام معادلة ألفا كرونباخ كما موضح بالجدول التالي:
جدول رقم (4): حساب ثبات الاختبار حل المشكلات بمعادلة ألفا كرونباخ

أبعاد المقياس	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية	5	0.525
القضية الثانية: الطاقة النظيفة	5	0.209
القضية الثالثة: العمل المناخي	5	0.580
القضية الرابعة: الحياة في البر	5	0.598
القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية	5	0.582
إجمالي مقياس حل المشكلات	25	0.794

أشارت نتائج الجدول السابق إلى أن قيم معامل ثبات المقياس مرتفعة أكبر من (0.5) وبلغت (0.525)،
0.209، 0.580، 0.598، 0.582، 0.794) لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل
المناخي، الحياة في البر، السلام والعدالة والمؤسسات القوية، إجمالي مقياس حل المشكلات) على التوالي وتشير إلى
تمتع المقياس بثبات مرتفع هو ما يؤكد صلاحية الاختبار للتطبيق.
صدق الأداة:

صدق المحكمين: تم عرض الاستمارة على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على آرائهم وبعد إجراء التعديلات
التي أشار إليها المحكمين أصبحت في صورتها النهائية
الصدق الإحصائي: للتحقق من صدق أداة الدراسة قام الباحثون باستخدام الاتساق الداخلي من خلال معامل ارتباط
بيرسون بين إجمالي كل بُعد والدرجة الكلية للاختبار كما بالجدول التالي:
جدول رقم (5): حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس حل المشكلات

أبعاد المقياس	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة المعنوية
القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية	0.785 (**)	0.001 >
القضية الثانية: الطاقة النظيفة	0.668 (**)	0.001 >
القضية الثالثة: العمل المناخي	0.776 (**)	0.001 >
القضية الرابعة: الحياة في البر	0.806 (**)	0.001 >
القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية	0.825 (**)	0.001 >

من الجدول السابق لصدق الاتساق الداخلي لمقياس حل المشكلات نجد أن قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة المعنوية أقل من (0.001) مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس حل المشكلات وبلغت قيم معامل الارتباط بيرسون (0.785، 0.668، 0.776، 0.806، 0.825) لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل المناخي، الحياة في البر) على التوالي وهي قيم تؤكد على صدق الاختبار، كما تبين من نتائج الصدق الذاتي لمقياس حل المشكلات نجد أن قيم الصدق الذاتي جميعها مرتفعة مما يؤكد على صدق الاختبار.

3- مقياس القيم البيئية

الهدف من المقياس: تنمية القيم البيئية لدي المتدربين مرتادي نادي العلوم
إعداد مقياس القيم البيئية: تم مراجعة الأدبيات العربية والأجنبية مثل دراسات كل من (خلود خليل، 2008)، (إبراهيم عبدالله، 2014)، (غزير العجمي، 2017).

شكل الأسئلة: تم تصميم أسئلة وصياغتها على شكل مواقف بيئية تعبر عن القيم لدي المتدربين، وتوجد أسفل هذه العبارات أربعة اختيارات توضح تسلسل الاستجابة للقيم حتى تصبح قيمة مناسبة للموقف البيئي الموضح. وانتهى المقياس على عدد (25) موقف ولكل موقف أربع قيم.

تقدير درجات المقياس على النحو التالي:

- الاستجابة التي تدل على مستوى عدم وجود القيمة (صفر).
- الاستجابة التي تدل على مستوى القبول المبدئي للقيمة (درجة واحد).
- الاستجابة التي تدل على مستوى تفضيل القيمة (درجتان).
- الاستجابة التي تدل على مستوى الالتزام بالقيمة (ثلاث درجات).

وبذلك يكون مجموع الدرجات الكلية للمقياس (75) درجة.

ثبات الأداة: للتحقق من ثبات مقياس القيم البيئية قام الباحثون باستخدام معادلة ألفا كرونباخ كما موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (6): حساب ثبات مقياس القيم البيئية بمعادلة ألفا كرونباخ

أبعاد تحديد وإدراك المشكلة	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية والصرف الصحي	5	0.522
القضية الثانية: الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة	5	0.531
القضية الثالثة: العمل المناخي	5	0.549
القضية الرابعة: الحياة في البر	5	0.609
القضية الخامسة: السلام والعدالة	5	0.683
إجمالي مقياس القيم البيئية	25	0.778

أشارت نتائج الجدول (6) إلى أن قيم معامل ثبات المقياس مرتفعة أكبر من (0.5) وبلغت (0.522)، (0.531، 0.549، 0.609، 0.683، 0.778) لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل المناخي، الحياة في البر، السلام والعدالة والمؤسسات القوية، إجمالي تحديد وإدراك المشكلة) على التوالي وتشير إلى تمتع المقياس بثبات مرتفع هو ما يؤكد صلاحية المقياس للتطبيق.

صدق الأداة:

صدق المحكمين: للتحقيق من صدق المقياس تم عرضه على المحكمين لأخذ آرائهم حول ما يلي:

- مدى مناسبة المواقف التي شملها المقياس للهدف الذي وضع من اجله.
 - مدى تعبير المواقف عن القيم التي تقيسها.
 - مدى ملائمة البدائل في كل موقف.
 - سلامه صياغة المواقف والبدائل وملائمتها للمتدربين مرتادي نادي العلوم.
- عند استعراض آراء المحكمين، وجد اتفاق كبير في آرائهم حول سلامه المواقف ومناسبتها للأهداف التي وضع المقياس من اجلها، مما يبين أن المقياس يحظى بمعدل صدق مرتفع.
- الصدق الإحصائي:** للتحقق من صدق أدوات الدراسة قام الباحثون باستخدام الاتساق الداخلي من خلال معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد، كذلك بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما تم استخدام الصدق الذاتي كما بالجدول التالي:

جدول رقم (7): حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس القيم البيئية

الصدق الذاتي $\sqrt{\alpha}$	الدلالة المعنوية	معامل ارتباط بيرسون	أبعاد تحديد وإدراك المشكلة
0.72	0.001>	0.552(**)	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية
0.72	0.001>	0.628(**)	القضية الثانية: الطاقة النظيفة
0.74	0.001>	0.584(**)	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.78	0.001>	0.551(**)	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.83	0.001>	0.527(**)	القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية

من الجدول رقم (7) لصدق الاتساق الداخلي السابق لمقياس القيم البيئية نجد أن قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً، حيث بلغت قيمة الدلالة المعنوية أقل من (0.001) مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس القيم البيئية وبلغت قيم معامل الارتباط بيرسون (0.552، 0.628، 0.584، 0.551، 0.527) لكل من (المياه النظيفة والنظافة الصحية، الطاقة النظيفة، العمل المناخي، الحياة في البر، السلام والعدالة والمؤسسات القوية) على التوالي وهي قيم تؤكد على صدق المقياس، كما تبين من نتائج الصدق الذاتي لمقياس القيم البيئية نجد أن قيم الصدق الذاتي جميعها مرتفعة مما يؤكد على صدق المقياس.

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: عدد (30) متدرب من مرتادي نادي العلوم
 - الحدود المكانية: المتدربين بنادي العلوم مركز شباب الجزيرة - وزارة الشباب والرياضة
 - الحدود الزمنية: الخطة التدريبية لنوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة خلال شهري يونيو ويوليو 2024
- إجراءات التطبيق:** تم تقسيم المتدربين على عدد (5) مجموعات لكل مجموعة (6) متدرب وتوزيعهم على الإدارات التي سبق ذكرها وذلك خلال الفترة من شهر يونيو حتى يوليو 2024 وتم مناقشة البيانات بين المجموعات والخروج بالنتائج النهائية.

منهج الدراسة: استخدم الباحثون المنهج التجريبي بإجراءات شبه تجريبية ذو المجموعة الواحدة ذات التطبيق القبلي والبعدي للبرنامج المقترح.

نتائج الدراسة

الإجابة على الفرض الأول: توجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في اختبار تحديد المشكلة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي. جدول رقم (8): اختبار ت لتوضيح الفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمحور تحديد وإدراك المشكلة

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	التطبيق البعدي (ن=30)		التطبيق القبلي (ن=30)		المتغيرات
		الإحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإحراف المعياري	الوسط الحسابي	
0.001>	10.307	0.868	4.067	0.809	0.967	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية
0.001>	8.839	0.828	3.733	0.791	1.167	القضية الثانية: الطاقة النظيفة
0.001>	5.960	1.008	3.533	0.968	1.400	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.001>	7.112	1.066	3.633	0.937	1.133	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.001>	8.764	0.900	3.867	0.868	1.067	القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية
0.001>	13.661	2.569	18.867	2.543	6.133	إجمالي محور تحديد وإدراك المشكلة

تبين من الجدول (8) للفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمحور تحديد وإدراك المشكلة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) (13.661) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) بمتوسط (0.613) للتطبيق القبلي بينما بلغ متوسط التطبيق البعدي (18.867) لصالح التطبيق البعدي.

يتضح مما سبق قدرة مرتادي نادي العلوم على تحديد وإدراك المشكلة من خلال المعلومات التي تم تجميعها من الإدارات والهيئات المعنية وذلك لكل من قضية المياه النظيفة والنظافة الصحية كذلك قضية الطاقة النظيفة والعمل المناخي والحياة في البر والسلام والعدالة والمؤسسات القوية، وذلك يدل على فعالية البرنامج القائم على الاستقصاء ويمكن ارجاع تفوق الدرجات في التطبيق البعدي إلى استخدام الاستقصاء القائم على تحديد وإدراك المشكلة ووضوح الأهداف للبرنامج وتحديدها في صورة عملية مما ساهم في معرفة المتدربين بأهداف البرنامج، وقد اتفقت النتائج مع دراسات كل من (غزيل العجمي، 2017)، (المرزوقي، 2006).

مما سبق ثبت صحة الفرض الأول: توجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في اختبار تحديد المشكلة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي. الإجابة على الفرض الثاني: توجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في مقياس حل المشكلات قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي.

جدول رقم (9): اختبارات لتوضيح الفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	التطبيق البعدي (ن=30)		التطبيق القبلي (ن=30)		المتغيرات
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
0.001>	8.312	1.32	2.80	0.87	1.00	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية
0.001>	8.290	2.15	3.30	2.22	1.33	القضية الثانية: الطاقة النظيفة
0.001>	8.537	1.32	2.60	0.93	0.86	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.001>	9.832	1.35	3.03	0.92	1.03	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.001>	12.158	1.01	3.26	0.80	0.90	القضية الخامسة: السلام والعدالة والمؤسسات القوية
0.001>	12.648	4.18	15.00	3.58	5.13	إجمالي مقياس حل المشكلات

تبين من الجدول (9) للفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس حل المشكلات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) (12.648) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) بمتوسط (5.13) للتطبيق القبلي بينما بلغ متوسط التطبيق البعدي (15.00) لصالح التطبيق البعدي.

يتضح مما سبق قدرة مرتادي نادي العلوم على مهارات حل المشكلات وذلك من خلال تفحص المشكلات والظواهر بشكل دقيق وتقديم حلول أو توصيات عملية كذلك من خلال تحليل منطقي للبيانات التي تم تجميعها وهذا ساعد في تفسير النتائج واستنتاج العلاقات أو الأسباب المحتملة مع تدعيم الأدلة البحثية، هذا وقد انفقت النتائج مع دراسات كل من (عربي رجب، 2024)، (Pate & Miller, 2011)

مما سبق ثبت صحة الفرض الثاني: توجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في قياس حل المشكلات قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي. الإجابة على الفرض الثالث: يوجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في مقياس القيم البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي. جدول رقم (10): اختبارات لتوضيح الفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس القيم البيئية

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	التطبيق البعدي (ن=30)		التطبيق القبلي (ن=30)		المتغيرات
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
0.001>	14.354	1.905	9.400	1.705	2.700	القضية الأولى: المياه النظيفة والنظافة الصحية والصرف الصحي
0.001>	14.138	2.336	10.300	1.501	3.133	القضية الثانية: الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة
0.001>	16.198	1.547	11.233	1.995	3.767	القضية الثالثة: العمل المناخي
0.001>	27.962	1.279	11.133	1.066	2.633	القضية الرابعة: الحياة في البر
0.001>	19.233	1.440	11.833	1.826	3.667	القضية الخامسة: السلام والعدالة
0.001>	30.951	5.197	50.767	3.326	15.9	إجمالي مقياس القيم البيئية

تبين من الجدول (10) للفروق الإحصائية بين متوسطي التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس القيم البيئية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي حيث بلغت قيمة (ت) (30.95) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.01) بمتوسط (15.9) للتطبيق القبلي بينما بلغ متوسط التطبيق البعدي (50.767) لصالح التطبيق البعدي.

يتضح مما سبق تنمية القيم البيئية لدي المتدربين مرتادي نادي العلوم ويُعزى ذلك إلى طريقة الاستقصاء المستخدمة في جميع البيانات وتحفيز التغيير وتعزيز الوعي بالقيم البيئية وهذا ساعد في بناء متدربين أكثر مسؤولية ووعياً في التعامل مع البيئة مثل احترام الطبيعة والحفاظ على الموارد الطبيعية، هذا وقد اتفقت النتائج مع دراسات كل من (علا عليوة، 2012)، (غزير العجمي، 2017) على تنمية القيم البيئية.

مما سبق ثبت صحة الفرض الثالث: توجد فرق ذو دلالة في الدرجات التي يحصل عليها مجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في مقياس القيم البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي

الخلاصة

هدف البحث تنمية المهارات والقيم البيئية لمرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة عن طريق تصميم برنامج قائم على الاستقصاء وفق أهداف التنمية المستدامة، حيث قام الباحثون باختيار خمس أهداف من أهداف التنمية المستدامة (هدف المياه النظيفة والنظافة الشخصية - هدف الطاقة النظيفة - هدف الحياة في البر - هدف العمل المناخي - هدف المؤسسات القوية)، كذلك تم استخدام المنهج التجريبي وتم تطبيقه قبلياً وبعدياً على مجموعة من مرتادي نوادي العلوم وعددهم (30) متدرب، وقد توصل الباحثون إلى أنه يوجد فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة من مرتادي نوادي العلوم بوزارة الشباب والرياضة في مقياس تحديد وإدراك المشكلة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي، كذلك وجود فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة في مقياس القيم البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي، وإيضاً وجود فروق بين الدرجات التي حصل عليها المجموعة في مقياس حل المشكلة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح التطبيق البعدي فإن استخدام نموذج الاستقصاء يؤدي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال تعزيز الوعي بالاستدامة، ودمج المعرفة من مختلف المجالات، وتشجيع مرتادي العلوم على معالجة التحديات العالمية والمساهمة في مستقبل مستدام.

توصيات الدراسة

من خلال ما سبق يوصي الباحثون:

- 1- ضرورة تطبيق البرنامج المقترح واستخدام نموذج الاستقصاء لما له من تحقيق المهارات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة.
- 2- ضرورة تطبيق البرنامج المقترح واستخدام نموذج الاستقصاء لما له من تحقيق القيم البيئية المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة.
- 3- الاهتمام بطريقة الاستقصاء لما لها من تحقيق أهداف تربية وبيئية مختلفة.

المراجع

- إبراهيم، أحلام إسماعيل صالح (2016). دور محتوى كتب الأحياء في تنمية القيم البيئية لدي المرحلة المتوسطة بجمهورية العراق: دراسة تقييمية، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 193.
- إبراهيم، شيماء إبراهيم محمد وآخرون (2019): برنامج قائم على مهارات حل المشكلات البيئية في تدريس الجغرافيا لتنمية اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية جامعة بنها، المجلد 11 العدد 30 الجزء الثالث
- أحمدين، محمد محمد (2016) ت تطوير بعض برامج العلوم والتكنولوجيا بالتلفزيون المصري وأثره على تنمية القيم البيئية لدى الشباب، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس
- الراوي، سهام (2024). فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئي لتنمية مهارات حل المشكلات البيئية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة فنا، مقبول للنشر، ديسمبر.
- الرفاعي، أروي عبد المنعم (2014). درجة تمثل طلبة المدارس في محافظة اربد للقيم البيئية من منظور إسلامي، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مجلد (2)، العدد (6).
- الزقلي، إيناس حنفي (2010). تنمية مهارات المواطنة البيئية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمرحلة الإعدادية وذلك من خلال إعداد منهج مطور في العلوم قائم على الاستقصاء وحل المشكلات، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.
- العجمي، غزيل محمد (2017). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تنمية القيم والمهارات البيئية لدي تليذات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، المجلد (37)، الجزء (3).
- المرزوقي، عبد المنعم (2006). فاعلية برنامج أنشطة بيئية صافية ولا صافية على تنمية المهارات والقيم البيئية لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بدولة الإمارات العربية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.
- اللجنة الدولية للبيئة والتنمية (1987). تقرير اللجنة الدولية للبيئة والتنمية، ص. 108
- اللجنة العلمية المعنية بالبيئة والتنمية (1987). تقرير اللجنة العلمية المعنية بالبيئة والتنمية "مستقبلنا المشترك"، وثائق الامم المتحدة، A/42/427، ص 35.
- الأمم المتحدة (2017). تقرير أهداف التنمية المستدامة، الأمم المتحدة، نيويورك، <http://www.un.org/publications>
- الأمم المتحدة المعنية بالبيئة والتنمية (1992). تقرير مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، ريو دي جانيرو، ٣ □ ١٤ يونيه، المجلد الأول، القرارات التي اتخذها المؤتمر. I.93.A.
- خيراني، فتيحة (2009). القيم البيئية في المدرسة الجزائرية "دراسة تحليلية لمحتوي كتب القراءة للمرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم الاجتماع، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
- دونانورومانو (2003). الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، دمشق.
- سالم، صلاح الدين علي (1996). برنامج مقترح في التربية البيئية لطلاب المعاهد الفنية الصناعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئي، جامعة عين شمس.

شحاته، عربي رجب (2024). استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في منهج القراءة لتنمية المفاهيم ومهارات حل المشكلات البيئية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، المجلد 53، العدد 9.

صديق، سعيد محمد (2021). فاعلية برنامج لتدريس العلوم قائم على استراتيجية الاستقصاء بالسقالة في التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير المنطومي والقيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للاداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، العدد العاشر، المجلد 22

طويل، فتيحة (2013). التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة: دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة، رسالة دكتوراة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر - بسكرة، الجزائر.

عبد العظيم، الوتيدي فولي (2024). تفويم حملة اتحضر للأخضر في ضوء تحقيقها لأهداف التنمية المستدامة (دراسة ميدانية)، مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، المجلد 53، العدد 11.

عبد الفتاح، ناجي (2013). التنمية المستدامة في المجتمع النامي في ضوء المتغيرات العالمية والمحلية، المكتب الجامعي الحديث للنشر، الاسكندرية.

علي، فايزة رجب محمد (2009): تنمية المهارات البيئية لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية المهنية، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

علوية، علا محمد (2012). فاعلية برنامج للتعلم متعدد الأبعاد في تنمية مهارة حل المشكلات والاتجاهات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

عنايم، مهني محمد إبراهيم (2003). التربية البيئية مدخل لدراسة مشكلات المجتمع، سلسلة التربية وقضايا البيئة والوعي البيئي، (1) الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة.

كمال، فراحتية (2018). التنمية المستدامة، مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، جامعة محمد بوضياف - المسيلة، المجلد (3)، العدد (11).

مصطفي، خالد عبد الوهاب (2017): أثر التعليم البيئي على المعرفة والمهارات والمواقف لطلبة الجامعة، مجلة الهندسة والتنمية المستدامة، كلية الهندسة جامعة المستنصرية، المجلد (21)، العدد (6)، العراق.

Académie des sciences-France (2002): livret sur l'environnement

Bechtel, R. B. (1997). Values, believes and attitudes about the environment. In Environment & behavior; An introduction Thousand Oaks, CA: Sage Publications. (pp. 107-128).

Bravo Luque, M., & Al cantud - Díaz, M. (2024). Implementing Inquiry-based Learning through Sustainable Development Goals: A didactic Approach to Foster Learning – to learn and Citizenship Competencies in EFL, Research Paper, Vol. 16 (32).

Haury, D. L. (1993). Teaching science through inquiry. ERIC CSMEE Digest (March Ed 359 048).

Leech, A. (2013). What does this graph mean? Formative assessment with science inquiry to improve data analysis, MA. Degree Thesis. Portland State: Portland State University.

- Lidya Betty Setiyaningsih; Riandi; Amprasto and Mardiyah (2024). Application of the Inquiry-Based Learning Model with Education for Sustainable Development to Enhance Critical Thinking Skills and Sustainable Awareness, Journal Penelitian Pendidikan IPA, Volume 10 Issue 10, 7790-7802.
- Olson, S. & Loucks - Horsley, S. (Editors). (2000). Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning. Washington, DC, National Academy Press.
- Pate, Michael L. Miller, Greg (2011). Effects of Regulatory Self-Questioning on Secondary-Level Students' Problem-Solving Performance. Journal of Agricultural Education Volume 52, Number 1, pp. 72-84 DOI: 10.5032/jae.2011.01072.
- UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- WCED. (1987). Our Common Future, Oxford University Press, Oxford., P. 43.

AN INQUIRY-BASED PROGRAM BASED ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS TO DEVELOP THE ENVIRONMENTAL SKILLS AND VALUES OF THE MINISTRY OF YOUTH AND SPORTS' SCIENCE CLUB ATTENDEES

Nermen F. Kenawy⁽¹⁾; Abdelmeseh S. Abdelmeseh⁽¹⁾; Mosaad S. Ewas⁽²⁾

1) Faculty of environmental study and research, Ain Shams University 2) Faculty of Physical Education, Helwan University

ABSTRACT

The aim of the research is to develop the environmental skills and values of the Ministry of Youth and Sports' science club attendees by designing an inquiry-based program in accordance with the Sustainable Development Goals. The researchers identified five Sustainable Development Goals (clean water and personal hygiene, clean energy, life on land, climate action, and strong institutions). The program was then built around these goals using an inquiry method. An environmental skills test and a scale of environmental values were prepared. The experimental approach to the inquiry-based program was also used and applied pre- and post-tests to a group of trainees. The researchers found that there were differences between the scores obtained by the group of Ministry of Youth and Sports' science club attendees in the problem identification and perception test before and after implementing the program in favor of the post-test. There were also differences between the scores obtained by the group in the environmental problem-solving test before and after implementing the program in favor of the post-test. There were also differences between the scores obtained by the group in the environmental values scale before and after implementing the program in favor of the post-test. The study recommended the necessity of implementing the proposed inquiry-based program in accordance with the Sustainable Development Goals.

Keywords: Sustainable development, environmental skills, environmental values, survey.