

تطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثاني الإعدادي قائمة على استراتيجيات وودز لتنمية الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي

ألقت السيد متولي^(١) - محب محمود كامل الرفاعي^(٢) - وائل فوزي عبد الباسط^(٣)
(١) طالبة دراسات عليا بمعهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (٢) معهد
الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (٣) كلية التجارة، جامعة عين شمس

المستخلص

هدف البحث إلي تطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثاني الإعدادي قائمة علي إستراتيجية وودز لتنمية الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. وقد تبع الباحثون في البحث المنهج التجريبي وتم التطبيق علي مجموعة مكونة من (٦٠) ستين تلميذا من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة حافظ إبراهيم الإعدادية بإدارة حدائق القبة التعليمية مقسمة إلي مجموعتين "تجريبية وضابطة". وقام الباحثون بإعداد أدوات الدراسة وهي: قائمة مفاهيم الإستهلاك المستدام، مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام، إختبار التفكير الناقد، كتاب التلميذ دليل المعلم يتضمن المحتوى الدراسي المقرر وتم تصميم الوحدة من خلال إعداد كتاب التلميذ ودليل المعلم حيث إشمئ كل منهما علي جدول يوضح مراحل إستراتيجية وودز كخطوات تدريسية لكل درس من دروس الوحدة. وشمل الجدول علي: خانة توضح مراحل إستراتيجية وودز وهي (النتبؤ - الملاحظة - التفسير)، وخانة توضح الخبرات والانشطة، والخانة الثالثة للملاحظات اليومية من قبل المعلم للوقوف علي مدى تحقيق الإستراتيجية للأهداف الموضوعية. وتم إختيار العينة بطريقة عشوائية. قام الباحثون بالتطبيق القبلي للأدوات (مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام، إختبار التفكير الناقد) علي المجموعتين التجريبية والضابطة قبل وبعد تدريس الوحدة المطورة كنموذج مطور.

واسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام لصالح التطبيق البعدي عند مستوى (٠,٠٥)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

وقد اوصى البحث بأهمية تطوير وحدة من منهج العلوم لتنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام من خلال تضمين مفاهيم الاستهلاك المستدام فى المناهج الدراسية وذلك من خلال مطورى المناهج وكذلك تضمين مهارات التفكير الناقد فى تلك المناهج الدراسية.

المقدمة

ان ترسيخ معتقدات وقيم وسلوكيات ترشيد الاستهلاك ، والاستخدام الأمثل لجميع الموارد من حولنا اصبح مبدءاً ضرورى وملح على المستوى الشخصى والمحلى والدولى والعالمى، وذلك نظرا لقلّة الموارد على سطح الارض، وتفاوت الظروف الاقتصادية من دولة لاخرى ومن مكان لاخر، اصبح من الضرورى لدى الدول ان تبني داخل افراد المجتمع ثقافة ترشيد الاستهلاك المستدام، ويأتى هذا عن طريق نشر ثقافة الاستهلاك المستدام المرتبط بأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة ، والتي تعتبر اليوم من الموضوعات ذات الاهميه على صعيد المعرفة والتطبيق اليومي في حياة التلاميذ. ولما كانت معظم القضايا والمشكلات البيئية العالمية المعاصرة في مضمونها قضايا ومشكلات ناتجة عن الاستهلاك المستدام، ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة من خلال الحلول التكنولوجية أو الأنظمة السياسية، لذلك فنحن بحاجة إلى أن نغيّر طريقة تفكيرنا وعملنا، الأمر الذي يفرض توفير نوعية تعليم وتعلّم من أجل التنمية المستدامة على جميع المستويات وفي جميع البيئات الاجتماعية. (تقرير الامم المتحدة (٢٠١٦) www.eg.undp.org) .

وتشير الدلائل وتشير الدلائل إلى أن جودة التعليم وتضمنه لمفاهيم الإستهلاك المستدام كأحد أهداف التنمية المستدامة فى المراحل التعليمية المبكرة هى احدى أفضل السبل لإستثمار

المجتمعات في ابنائها ، فهي تبنى أساساً قوياً للتعليم في السنوات اللاحقة . (تقرير الامم المتحدة ٢٠٢٠) (www.eg.undp.org).

ولذلك فإن دراسة التلاميذ لمنهج متناسق يركز على المشكلات البيئية، وكيف يتم التوصل لحلها يُسهم في تكوين اتجاهات وسلوكيات ايجابية لدي التلاميذ، وتنمية التفكير الناقد لدية تجاه مشكلات الحياة وكيفية حلها، وهذا ماكدت عليه دراسات كل من (وليد اسماعيل، ٢٠١٧)، ودراسة (زيد سليمان، وماجد الخوالدة، ٢٠١٦) ودراسة (حازم رياض، ٢٠١٣) والتي اشارت الى الاثر الملحوظ لتطوير وحدات تعليمية في المناهج الدراسية لتنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطلاب نحو البيئة.

والمرحلة الاعدادية هي مرحلة المراهقة لتلاميذ هذا العمر، فهي انتقال من مرحلة الطفولة الى مرحلة الرشد وتتميز هذه المرحلة بخصائص جسمية وعقلية وانفعالية واجتماعية مختلفة عن مرحلة الطفولة، ويجب التركيز على الخصائص العقلية للتلميذ (ايمان مهدى، ٢٠٠٤، ص٥٨-٥٩)،

ويعد منهج العلوم احد فروع المعرفة الحياتية الاكثر اتصالا بالبيئة ،ولذا يجب ان تتضمن مناهج العلوم المفاهيم الحديثة المرتبطة بحسن استغلال الموارد البيئية وترشيد استهلاكها من اجل الاجيال الحاضرة والمستقبلية، ومن اهم هذه المفاهيم (الاستهلاك المستدام) كأحد اهداف التنمية المستدامة، وايضا تنمية كل الاتجاهات ومهارات التفكير العقلية التي تنتقل وتُعمم الي مواقف الحياة الأخرى خارج المدرسة وكيفية التفاعل مع جوانب البيئة المختلف، ولقد اوضح (الدوسري، ٢٠١٨ص٧) انه لا بد من وجود ما يقود المعلم الى المناقشة وتقديم التوجيهات للوصول للتفسير العلمى السليم ومساعدة التلاميذ على اجراء المقارنات بين ملاحظاتهم وتنبؤاتهم، وقد اختار الباحثون استراتيجية (وودز) لتطبيقها على وحدة من كتاب العلوم للصف الثانى الاعدادى لإيمانهم بان مادة العلوم اكثر اتصلاً مع البيئة، وكيف يمكن الاستفادة من الموارد البيئية المتاحة، وفي نفس الوقت كيفية الترشيح وحسن الاستغلال الامثل

للموارد. وهذا ما اشارت اليه دراسات كل من (فايزة، القبلان، ٢٠١٢)، ودراسة (احمد امين، ٢٠١١)، ودراسة عصام المعمورى (٢٠١٠) والتي اشارت الى اهمية نموذج (وودز) فى التحصيل الدراسى لمادة العلوم وتنمية مستويات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الاعدادية. مما سبق يرى الباحثون اهمية تضمين مادة العلوم للمفاهيم الحديثة الخاصة بترشيد الاستهلاك المستدام كأحد اهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال تطوير وحدة من منهج العلوم للصف الاعدادى قائمة على استراتيجية تدريس حديثة مثل استراتيجية (وودز) من اجل تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام وكذلك التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

مشكلة البحث

طوال عصور التاريخ المنصرمة كان هناك نوع من التوازن بين الإنسان وموارده المختلفة، غير أن القرن العشرين وما حمله من ثورة علمية وتكنولوجية وما صاحبها من زيادة سكانية كبيرة اوجدت نوعا من الخلل فى العلاقة بين الإنسان وبيئته، وقد نجم عن ذلك إستنزاف الموارد وتلوثها مسببة أخطاراً شملت العالم بأسره (محمد دوى ومحمد السريانى، ٢٠٠٦ ص ١٥٩)

ومن هنا جاءت الحاجة الملحة إلى التعلم عن البيئة فى المناهج الدراسية فى مختلف المراحل التعليمية وقد تم تحديد أبعاد هذه المشكلة وأهمية التصدى لها من خلال ما يلى:
اولاً: الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة:

فى مجال إستراتيجية وودز: يؤكد كل من (احمد امين، ٢٠١١)، أفراح الدباغ، وناجى السيسانى، (٢٠١٣)، (محمد الحيدرى، ٢٠٠٧)، دراسة (ليلى حسام الدين، ونوال فهمى، ٢٠٠٥) على أهمية إستخدام إستراتيجيات جديدة فى التدريس لدى عينات مختلفة من التلاميذ وضرورة تفعيلها.

في مجال الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام: نجيب صعب (٢٠١٥)

Bektasli, B. 2013, Mesut, K. and Kathy, L. (2011)

على اهمية تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام لدى التلاميذ الامر الذى استلزم القيام بإجراء ذلك البحث فى مجال التفكير الناقد

يرى كل من:

Chaijaroen, S., Kanjug, I. & Samat, C. (2010); Aktamı & H, ş Yenice, N. (2010)

احمد امين (٢٠١١)، أفراح الدباغ، وناجى السيسانى (٢٠١٣) ضرورة تضمين مهارات التفكير الناقد فى المناهج الدراسية المختلفة لجميع المراحل الدراسية وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

ثانياً: قام الباحثون بإجراء دراسة استطلاعية خلال العام الدراسي ٢٠٢٠ لمجموعة من معلمى مادة العلوم بادارة حدائق القبة التعليمية بعدة مدارس (حافظ ابراهيم الاعدادية بنين، النصر الاعدادية بنات، النقراشي الاعدادية بنين) واحتوت هذه الدراسة على:

• مقابلة الباحثون لبعض معلمى مادة العلوم والموجهين بالمرحلة الإاعدادية للتعرف على عينة البحث وبسؤالهم هل لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية اتجاه نحو ترشيد الاستهلاك للموارد البيئية من خلال ما يدرسونه فى منهج العلوم؟ ولقد اوضح معلموا وموجهى مادة العلوم ان: طرق التدريس والانشطة الموجودة فى منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى لا تتلائم مع تنمية الإتجاهات الإيجابية نحو ترشيد الإستهلاك ومهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ.

• تطبيق مقياس الاتجاه نحو ترشيد الاستهلاك، وإختبار التفكير الناقد من إعداد الباحثون على مجموعة من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بمحافظة القاهرة وبلغ عددهم (٦٠) تلميذاً، ولقد تبين من نتائج المقياس ان هناك قصورا بنسبة (٧٠)% فى الاتجاه نحو

ترشيد الاستهلاك المستدام وكذلك قصورا في مهارات التفكير الناقد بنسب ٨٣% لدى عينة البحث من التلاميذ.

مما سبق تتضح مشكلة البحث فيما يلي: وجود قصور في المناهج وخاصة مناهج العلوم بالمرحلة الاعدادية متمثل في عدم الاهتمام بتضمين موضوعات ذات بعد بيئي مثل الانتاج والاستهلاك المستدام، والتي هي من اهم تحديات العصر الحديث، واهداف التنمية المستدامة للامم المتحدة، وكذلك عدم الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ.

اسئلة البحث

تم صياغة مشكلة البحث فى السؤال الرئيسى التالى: "كيف يمكن تطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الاعدادى قائمة على إستراتيجية وودز فى تنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟"

ويتفرع من السؤال الرئيسى الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما مفاهيم الإستهلاك المستدام التى ينبغى أن تتضمنها وحدة مطورة من منهج العلوم للصف الثانى الاعدادى؟

٢. ما التصور المقترح لتطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الاعدادى قائمه على إستراتيجية وودز لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟

٣. ما فاعلية الوحدة المطورة الوحده من منهج العلوم للصف الثانى الاعدادى فى تنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟

٤. ما فاعلية الوحدة المطورة من منهج العلوم للصف الثانى الاعدادى فى تنمية مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى؟

فروض البحث

1. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي علي مقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
2. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي مقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك لصالح القياس البعدي .
3. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي علي إختبار التفكير الناقد وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
4. توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي إختبار التفكير الناقد لصالح القياس البعدي.

أهداف البحث

يستهدف البحث الحالي:

- تنمية الإتجاهات الإيجابية نحو ترشيد الإستهلاك المستدام.
- تنمية مهارات التفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أهمية البحث

- توجيه مطورى المناهج الدراسية بضرورة بتضمين مفاهيم ترشيد الاستهلاك المستدام في هذه المناهج لمختلف المراحل التعليمية.
- تقديم مقياس لقياس الاتجاه نحو ترشيد الاستهلاك لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.
- تقديم إختبار لقياس مهارات التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

محدود البحث

الحدود البشرية: مجموعة البحث تكونت من (٦٠) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الاعدادى بمدرسة حافظ ابراهيم الاعدادية بنين، بإدارة حدائق القبة التعليمية بمحافظة القاهرة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية عددها (٣٠) تلميذ ومجموعة ضابطة عددها (٣٠) تلميذ.

الحدود الجغرافية: يقتصر تطبيق الدراسة على المرحلة الإعدادية، بإدارة حدائق القبة التعليمية بمحافظة القاهرة.

الحدود الزمنية: يتم تطبيق الإستراتيجية المقترحة على العام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١م "الفصل الدراسي الاول".

أدوات البحث

١. بناء الوحدة التي تم تطويرها وفق إستراتيجية وودز (إعداد الباحثون).
٢. إعداد دليل المعلم الخاص بالوحدة (إعداد الباحثون).
٣. مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك (إعداد الباحثون).
٤. مقياس التفكير الناقد (إعداد الباحثون).

منهج البحث

يعتمد البحث الحالى على التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة وتم اختياره لبحث فاعلية الوحدة المطورة القائمة على إستراتيجية وودز (متغير مستقل) لتنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد (متغير تابع).

مصطلحات البحث

الاستهلاك المستدام: Sustainable Consumption: هي انتاج المزيد بشكل افضل وبتكلفة أقل، وزيادة المكاسب الصافية الناشئة عن الانشطة الاقتصادية بخفض استهلاك الموارد وتقليل تدهورها، وما ينشأ عنها من تلوث على مدار كامل دورة الحياة ، مع العمل على زيادة جودة الحياة، ويدخل فيها شتى اصحاب المصلحة من (اصحاب الاعمال - المستهلكون - تجار التجزئة المسئولون عن رسم السياسات - الباحثون - العلماء - الاعلام- التعاون الانمائى) (برنامج الامم المتحدة لانماط الانتاج والاستهلاك المستدام، ٢٠١٨)

اتجاهات ترشيد الاستهلاك المستدام: Sustainable Attitudes towards consumption هي الدرجات التي يحصل عليها تلاميذ الصف الثانى الإعدادى على مقياس الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام المعد للدراسة الحالية . (Cecilia Maria Villas, Jil Jarom, 2018)

التفكير الناقد: Critical Thinking عرفه Sternberg (1999) أنه يشكل العمليات العقلية والإستراتيجيات والتمثيلات التي يستخدمها الناس لحل المشكلات، وصنع القرارات وتعلم مفاهيم جيدة.

استراتيجية وودز Woods Model: ذكر وودز (Wood, 1991) انها استراتيجية تدريسية تساعد المتعلمين على اكتساب المفاهيم الصحيحة والتخلى عن مفاهيمهم الخاطئة، ورفع مستواهم التعليمى، واكتساب بعض المهارات العقلية، ويتم العمل فيها من خلال مجموعات صغيرة داخل المختبر، وهي تتضمن ثلاث مراحل (التنبؤ - الملاحظة - التفسير).

الدراسات السابقة

دراسات تناولت إستراتيجية وودز:

دراسة (woods, 1994): هدفت الدراسة الى قياس اثر استخدام استراتيجيه (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) في احداث التغيير المفاهيمى لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى فى موضوع الدوائر. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (٥٠) طالبا وقسمت عينة الدراسة الى مجموعات وقام الباحث باجراء اختبار تحصيليا قبليا لمعرفة المفاهيم المغلوطة لديهم، ثم تم التدريس لهم باستراتيجية (التنبؤ - الملاحظة - التفسير)

دراسة (ابو جليبو، صفاء خليل، ٢٠١٨): هدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام انموذج (وودز) فى تحصيل طلاب الصف الخامس العلمى فى مادة العلوم، و استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (٧١) طالبا وقسمت عينة الدراسة الى مجموعة تجريبية درست وفق نموذج (وودز)، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي فى مادة الفزياء، واختبار التفكير الناقد. واسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية نموذج (وودز) فى زيادة التحصيل وتنمية التفكير الناقد عن المجموعة التى استخدمت الطريقة التقليدية.

دراسة تهناني عطية البنا (٢٠١٩): هدفت الدراسة الى قياس اثر استخدام نموذج وودز فى تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية وعلاقته بنمط تعلمهم. وبلغ عدد العينة (٦٠) طالبا وقسمت عينة الدراسة الى مجموعة تجريبية درست وفق نموذج (وودز)، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي فى مادة الدراسات الاجتماعية. واسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية نموذج (وودز) فى زيادة التحصيل وتنمية التفكير الناقد عن المجموعة التى استخدمت الطريقة التقليدية.

دراسات تناولت التفكير الناقد:

دراسة (Yenice & Aktamis، ٢٠١٠): هدفت الدراسة الى قياس مستويات التفكير الناقد، وعمليات العلم لطلبة الصف الثامن الاساسى واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وقد بلغ عدد العينة (٣٠٨) طالبًا، وكانت ادوات الدراسة اختبار مهارات التعلم، واختبار كاليفورنا للتفكير الناقد. وتوصلت الدراسة لا يوجد فروق بين نتائج الطلبة فى اختبار مهارات التفكير الناقد تعزى للجنس، المستوى الاقتصادى والاجتماعى ليس له تأثير على تطوير مستويات التفكير الناقد، بينما كان له تأثير على تطوير عمليات العلم لصالح الوضع الاجتماعى والاقتصادى المرتفع.

التصميم فى تنمية مهارات الناقد ككل ماعدا مهارة التفسير، وكذلك فاعليته فى تنمية الاتجاه نحو التعلم.

دراسة (كوثر الحراشة، ٢٠١٤): هدفت الدراسة الى معرفة اثر برنامج تعليمى قائم على استراتيجىة التخيل فى تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلاب المرحلة الاساسية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (٦٢) طالبًا وقسمت عينة الدراسة الى مجموعة تجريبية درست وفق نموذج (وودز) ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، واستخدمت الدراسة اختبار التفكير الناقد، ومقياس الدافعية نحو التعلم. واسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى طالبات مجموعتى الدراسة على اختبار مهارات التفكير الناقد، ومقياس الدافعية نحو التعلم لصالح المجموعة التى استخدمت استراتيجىة التخيل فى تنمية مهارات التفكير الناقد، والدافعية عن المجموعة التى استخدمت الطريقة التقليدية.

دراسات تناولت نموذج (وودز) والتفكير الناقد:

دراسة (احمد امين، ٢٠١١): هدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام انموذج (وودز) فى تحصيل طلاب الصف الخامس العلمى فى مادة الفزياء، وتنمية تفكيرهم الناقد، واستخدمت

الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (٧١) طالبا وقسمت عينة الدراسة الى مجموعة تجريبية درست وفق نموذج (وودز)، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء، واختبار التفكير الناقد. وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية انموذج (وودز) في زيادة التحصيل وتنمية التفكير الناقد عن المجموعة التي استخدمت الطريقة التقليدية.

دراسة (فايزة القبلان، ٢٠١٢): هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استراتيجتي التعلم التولدي، وودز في التحصيل واحداث التغيير المفاهيمي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف العاشر الأساسى، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة (١٣٥) طالبة، وقسمت عينة الدراسة الى ثلاث مجموعات، مجموعة تجريبية درست باستراتيجية التعلم التولدي، ومجموعة تجريبية ثانية درست وفق نموذج (وودز)، ومجموعة ثالثة ضابطة درست بالطريقة التقليدية واستخدمت الدراسة اختبار تحصيلي، اختبار مفاهيم انعكاس الضوء، واختبار كاليفورنيا للتفكير الناقد، ومقياس الدوافع المدرسية، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة احصائياً في تحصيل الطالبات في مادة الفيزياء والتغيير المفاهيمي وفقاً لاستراتيجية التعلم التولدي واستراتيجية وودز مقارنة بالطريقة التقليدية.

الإطار النظري للبحث

نموذج وودز (Woods Model): مما لاشك فيه اصبحت المدارس عاجزة عن اثبات تطورها لمواجهة الكثير من التحديات وكان لزاما على القادة التربويين تبني البدائل التطويرية غير التقليدية التي تهتم جوانب العملية التعليمية واستخدام استراتيجيات حديثة لخدمة وتطوير العملية التعليمية (ابراهيم، ٢٠١٢ ص ٢٩٠)

واهم ما يميز العصر الحديث التغيرات المتلاحقة والسريعة حيث ان كل يوم يطل علينا بالكثير من التطبيقات التكنولوجية والمعارف العلمية، وساهم ذلك في مواجهة الانسان لحل

العديد من المشكلات وتصحيح المفاهيم الخاطئة (العزاوي، ٢٠١١ ص ١٢) ولقد اتفق كل من (العزاوي، ٢٠١١) و(العياصرة، ٢٠١٠) و(ابراهيم، ٢٠١٢) على ان: استراتيجية وودز تحقق الفلسفة البنائية لبياجيه، والتي تؤكد الانسان بينى معرفته بنفسه من خلال تجاربه وخبراته بالإضافة الى ان عملية التعلم تساعد الطلاب على مواجهة المشاكل وتطوير اساليب التفكير لديهم من خلال استخدام هذه الاستراتيجية الحديثة. **نشأة نموذج وودز:** بدأت نشأة نموذج وودز ل(Robin Woods) عندما لاحظ تلاميذه في المدرسة التي كان يعمل بها معلما للفيزياء وهم يدرسون ولقد اعجب بكيفية تعلمهم المهارات الاساسية التي كان يعمل بها، وكيف يحاولوا ان يفسروا الظواهر الطبيعية وذلك من خلال ثلاث مراحل متسلسلة (التنبؤ، الملاحظة، التفسير) (woods, 1994 pp:33-35) وعرف الباحثون نموذج وودز كالتالي: استراتيجية من استراتيجيات طرق التدريس الحديثة، والتي يتحرك المعلم من خلالها داخل الفصل بشكل منظم لتحقيق الاهداف التدريسية وفق ثلاث مراحل متسلسلة (التنبؤ، الملاحظة، التفسير).

مراحل الإعداد لنموذج وودز: اشارت العديد من الدراسات تتمثل في (تهانى عطية، ٢٠١٩)، (ابو جليبو، صفاء خليل، ٢٠١٨)، (الدوسري، على بن طارد، ٢٠١٨)، (العزى ومبارك بن غدیر، ٢٠١٦)، (العزى، فايز سعد، ٢٠١٥)، (قاسم محمد، ٢٠١٣)، (القبيلان، فايز، ٢٠١٢) ان مراحل نموذج وودز تبنى على ثلاث مراحل متتالية ومتتابعة وهى:

أ- المرحلة الاولى: التنبؤ (Prediction): ويقوم فيها التلاميذ بوصف ظاهرة معينة يحددها المعلم، ويطلب منهم التنبؤ بما يحدث، بناء على معرفتهم ومعلوماتهم السابقة عن هذه الظاهرة

ب- المرحلة الثانية: الملاحظة (Observation): وفي هذه المرحلة يقوم التلاميذ بتنفيذ التجارب، للتحقق من صحة التنبؤات عند تطابق النتائج مع التنبؤات تزيد ثقة التلاميذ بمعرفتهم ومعلوماتهم السابقة، ويتم تعزيزها. وقد اشار زيتون (٢٠٠٣ ص ٣٧) الى ان : الملاحظة لکی

تكون بشكل علمي دقيق لا بد ان تكون موضوعية ومضبوطة ودقيقة، وتسجل في اسرع وقت عقب الملاحظة مباشرة.

ج- المرحلة الثالثة: التفسير (Explanation): وفي هذه المرحلة تقوم كل مجموعة متعاونة بتفسير ما توصلت اليه من نتائج في ضوء الافكار السابقة للتلاميذ، ويقوم المعلم في هذه المرحلة بتوضيح المعلومة الصحيحة والتي تتفق مع النظريات المعاصرة والحديثة، وبذلك تكون تمت عملية التقويم النهائي للمفاهيم عند افراد المجموعات (الخليلى، ١٩٩٦ ص ٢٦٥) اهداف استراتيجية وودز: اتفق كل من (تهانى عطية، ٢٠١٩)، (ابو جلنبو، صفاء خليل، ٢٠١٨)، (الدوسرى، ٢٠١٨)، العديد من الاهداف منها:

- زيادة دافعية المتعلم لموضوع الدرس من خلال إضفاء جو من البهجة والمرح داخل الفصل الدراسي.

- تنمية مهارات التعلم الاساسية من خلال ممارسة التنبؤ والملاحظة والتفسير.

- اكتساب روح العمل الجماعى من خلال العمل فى فريق.

إجراءات البحث: للإجابة عن السؤال الأول: "ما مفاهيم الإستهلاك المستدام الواجب توافرها فى منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى؟" قام الباحثون بالآتى:

- الإطلاع على الدراسات السابقة والبحوث المتاحة فى مجال الإستهلاك المستدام.
- إعداد قائمة بأهم مفاهيم الإستهلاك المستدام الواجب توافرها فى منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى لتنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

الهدف من إعداد القائمة: معرفة مدى تضمين وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى لمفاهيم الإستهلاك المستدام.

مصادر إشتقاق قائمة مفاهيم الإستهلاك المستدام التي ينبغى تميمتها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى:

- الدراسات والبحوث السابقة العربية والاجنبية.
 - الكتب والمراجع الخاصة بالإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد.
 - آراء الخبراء والمتخصصين فى التربية البيئية والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس حيث تم عرض قائمة مفاهيم الإستهلاك المستدام الاولية التى تم التوصل اليها على مجموعة من السادة المحكمين للتعرف على ارائهم فى القائمة من حيث مدى صحتها اللغوية ، واهميتها ومناسبتها لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى.
- الصورة النهائية للقائمة:** تم تعديل القائمة المبدئية فى ضوء آراء السادة المحكمين الذين أشارو إلى حذف ثلاث مفاهيم لعدم مناسبة تلك المفاهيم لمحتوى الوحدة التى يتم تطويرها وتعديل وصياغة بعض المفاهيم الأخرى.
- وبذلك أصبحت القائمة النهائية مكونة من سبعة مفاهيم متعلقة بترشيد الإستهلاك المستدام كالتالى:

جدول (1): قائمة مفاهيم الإستهلاك المستدام النهائية الواجب تضمينها فى وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى لتنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد

م	المفهوم	التعريف
١	الإستهلاك المستدام للموارد	ترشيد استهلاك الفرد للموارد البيئية
٢	الانتاج المستدام	استخدام التكنولوجيا النظيفة من خلال تقليل المخلفات من المنبع وتدويرها
٣	اختلال التوازن البيئى	بقاء جميع مكونات البيئة دون اخلال
٤	استنزاف الموارد البيئية	نضوب او تلف الموارد الطبيعية نتيجة للاستخدام غير الرشيد
٥	الطاقة النظيفة (الطاقة المتجددة)	مصادر الطاقة الطبيعية التى لا تسبب اى تلوث للبيئة وتدخل النظام البيئى فى صورة ضوء وحرارة وتخرج فى صورة اشعاع ارضى وهى لا تتضرب بالاستخدام
٦	الاحترار العالمى	ارتفاع درجة الحرارة السطحية للأرض بسبب الاحتباس الحرارى
٧	تخلخل طبقة الأوزون	نقص كمية الأوزون بسبب غازات الكلوروفلوروكربون واهمية الأوزون انه درع واقى للكائنات الحية من خطر الاشعة فوق البنفسجية الضارة

وللاجابة عن السؤال الثانى: ما التصور المقترح لتطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى قائمة على إستراتيجية وودز لتنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟

أولاً: قام الباحثون بإعداد تصور مقترح لتطوير وحدة من منهج العلوم للصف الثانى الإعدادى قائمة على إستراتيجية وودز فى ضوء قائمة مفاهيم الإستهلاك المستدام بعد تضمين مفاهيم الإستهلاك المستدام بما يتلائم مع خصائص التلاميذ فى هذه المرحلة العمرية ويحقق الهدف العام وهو تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد.

ثانياً: تحديد الأهداف التعليمية: تم تحديد الأهداف التعليمية المقترحة من أهداف تدريس العلوم بالصف الثانى الإعدادى وقد تم مراعاة ما يلى عند تحديد الأهداف التعليمية للوحدة:

- ارتباط الأهداف بمفاهيم الوحدة
 - الوضوح والبساطة
 - ارتباط الأهداف بالمشكلات والقضايا البيئية
 - قابلية الأهداف للقياس:
 - التنوع بين الجانب المعرفي والوجداني والمهاري.
- الهدف العام:** تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟

الاهداف الخاصة بالوحدة المطورة:

- التعرف على بعض القضايا والمشكلات البيئية المتعلقة بالإستهلاك المفرط للموارد البيئية
- المساهمة فى حل المشاكل البيئية المتعلقة بالإستهلاك المفرط للموارد البيئية .
- إدراك أهمية المحافظة على الموارد البيئية.
- إستنتاج العلاقة بين توافر مقومات الحياة واستمرار الحياة بها .
- تفسير أهمية الغلاف الجوى درعا واقيا للارض .
- تقدير أهمية الاستهلاك المستدام .
- إكتشاف لآثار البيئية الخفية الناجمة عن السلوكيات البيئية الضارة بالبيئة .
- المشاركة فى حملات توعية للحفاظ على البيئة .
- تقدير دور الانسان فى التصدى للمشكلات البيئية .
- ادراك قدرة الله عز وجل فى خلقه للكون وتوافر مقومات الحياة به .
- تقدير قيمة العلم والعلماء فى كشف اسرار الكون وتفسير الظواهر الطبيعية .
- تنمية مهارات التفكير الناقد مثل (التنبؤ - الاستنتاج - تقييم المناقشات)
- تنمية الاتجاه نحو الاستغلال الامثل للموارد البيئية لضمان حق الاجيال القادمة .
- اكتساب الاتجاه الايجابى نحو حماية التنوع البيولوجى .

- اكتساب مهارة اتخاذ القرارات المناسبة لحل المشاكل البيئية .
- المشاركة في مواجهة وحل الازمات البيئية .
- تكوين وتنمية والاتجاه نحو اهمية الاستهلاك المستدام .
- إحترام الرأى والرأى الأخر .

ثالثاً: إعداد دروس الوحدة: تم إعداد دروس الوحدة في صورة قائمة على إستراتيجية وودزومجموعة من الأنشطة لمزيد من الفهم والإستيعاب وقد روعى عند اختيار محتوى الوحدة:

- يستند المحتوى الى أهداف واضحة ومحددة
- المادة العلمية صحيحة
- تتضمن الوحدة ميول وحاجات التلاميذ
- تحديد المدى الزمنى لتدريس الوحدة

يستغرق تدريس الوحدة المطورة حوالى (٨) حصص.

رابعاً: طرق تدريس الوحدة: سوف يتم تدريس الوحدة بإستخدام طريقة من طرق التدريس الحديثة المتمثلة فى استراتيجيه (وودز)، ودورها فى تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو ترشيد الاستهلاك المستدام ، وتنمية التفكير الناقد. واستخدام هذه الإستراتيجية تتطلب مستويات متعددة من التفكير ولذلك سوف نستخدم اكثر من طريقة من طرق التدريس الاخرى، بحيث توفر للتلاميذ فرصا جيدة للتساؤل والحوار والنقد مثل التعلم التعاونى والمناقشة.

خامساً: الوسائل التعليمية: تعد الوسائل التعلم من العناصر الهامة فى العملية التعليمية على وجه العموم وفى مادة العلوم على وجه الخصوص ،ومن وسائل التعلم المستخدمة اثناء تدريس الوحدة الصور التى تعرض القضايا البيئية ، بطاقات النشاط ، فيديوهات علمية على شبكة الانترنت ، التجارب العملية فى مختبر المدرسة.

سادساً: الأنشطة التعليمية: وهي البرامج والأنشطة التي تهتم بالمتعلم لممارسة أنواع النشاط الذي يتناسب مع قدراته وميوله داخل المدرسة وخارجها بحيث يساعد على إثراء الخبرة واكتساب مهارات متعددة.

سابعاً: اساليب التقويم: للتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية في الوحدة المطورة ، قام الباحثون بعملية التقويم للوحدة على النحو التالي:

١- تقويم مبدئي: وذلك بالتطبيق القبلي لمقياسي الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك ومقياس التفكير الناقد بعد التحقق من صلاحيته وذلك قبل تدريس الوحدة بهدف التعرف على مستوى اتجاه التلاميذ نحو ترشيد الاستهلاك وكذلك مهارات التفكير الناقد لديهم .

٢- تقويم تكويني: يتم اثناء تدريس الوحدة ويتضمن اسئلة شفوية وتحريرية بالإضافة الى التقويم فى نهاية كل درس حتى يتم التأكد من تحقيق اهداف الدرس وكذلك تقويم بعض الأنشطة المتمثلة فى عمل ابحاث قصيرة وجمع البيانات عن القضايا البيئية المتضمنة فى الوحدة المطورة .

٣- التقويم النهائي: تطبيق القياس البعدى القبلى لمقياسي الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك ومقياس التفكير الناقد على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى (مجموعة البحث) وبعد الإنتهاء من تدريس الوحدة بهدف الحكم على مدى فاعلية تدريس الوحدة المطورة بإستخدام إستراتيجية (وودز) اتجاه التلاميذ نحو ترشيد الاستهلاك وكذلك مهارات التفكير الناقد لديهم.

ثامناً: ضبط الوحدة: فى ضوء ماسبق تم بناء الوحدة بهدف تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بإستخدام إستراتيجية وودز حتى تشمل الوحدة على الاهداف العامة المقترحة للوحدة، الموضوعات الدراسية، المحتوى العلمى، إستراتيجيات التدريس، الأنشطة والوسائل التعليمية.

تم عرض موضوعات الوحدة على مجموعة من موجهين واساتذة مادة العلوم بهدف ضبط الوحدة ولمعرفة آرائهم حول ما يلي:

١- مدى مناسبة المفاهيم المتضمنة لمستوى تلاميذ الصف الثانی الإعدادى.

٢- مدى الصحة العلمية المتضمنة فى موضوعات الوحدة.

تاسعاً: ضبط الدليل: وقام الباحثون بعرض دليل المعلم فى صورته الأولى على مجموعة من المحكمين الخبراء فى المناهج وطرق التدريس العلوم ومجال البيئة ومختصين ممن يعملون فى مجال التعليم لإبداء الرأى فى الدليل والوقوف على مدى السلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات المقياس والمحاویر التى تنتمى إليه ووضوح تعليمات المقياس ومدى مناسبتها للمحتوى الدراسى ولقد تم إجراء التعديلات فى ضوء آراء المحكمين ويتمثل ذلك فى ثلاث خطوات:

١- بناء الدليل فى صورته الأولى .

٢- عرض الدليل على مجموعة من المحكمين معلمى وموجهى مادة العلوم .

٣- بناء الدليل فى صورته النهائية .

جدول (٢): دليل المعلم وفق مراحل وودز تطبيق إستراتيجية وودز

المرحلة	الخبرات والانشطة	ملاحظات يومية
مرحلة التنبؤ	اطرح الاسئلة التالية للتعرف على مفاهيم التلاميذ المتعلقة بالمحافظة على البيئة بحيث تجيب كل مجموعة بعد مناقشة الاعضاء معا. ١- ما الذى تم انجازه للمحافظة على البيئة؟ ٢- ما الذى يمكن فعله اذا لم يخترع العلماء اجهزة قياس الضغط الجوى؟ ٣- ما علاقة الضغط الجوى بالارتفاع عن سطح البحر؟ ٤- ما الذى ينتج عن تباين الظواهر الطبيعية على الارض؟ ٥- ما الذى يحدث لو ان الارض بدون غلاف جوى؟ ٦- ما اكبر المناطق ارتفاعا عن سطح البحر والمناطق المنخفضة عن سطح البحر فى مصر؟ يتم تسجيل تنبؤ كل مجموعة فى دفتر الحصة.	يتم تسجيل المفهوم الجديد الذى تم تضمينه فى الدرس: - (الإستهلاك المستدام) - اثر الإستهلاك المستدام للهواء على حماية البيئة. - التوازن البيئي بين التكوين واستهلاك غازات الغلاف الجوى. - اهمية التوازن بين الطقس والاحوال الجوية وحياة الكائنات الحية والتنوع البيولوجى.
مرحلة الملاحظة	- ادير مناقشة بين المجموعات بحيث نتوصل معا للتحقق من صحة التنبؤات واتاحة الفرصة للتلاميذ لابداء ملاحظاتهم، اطلب من التلاميذ فى كل مجموعة التشاور فيم بينهم	مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ وتحديد الصعوبات التى يواجهها التلاميذ اثناء تطبيق الدرس.
مرحلة التفسير	اتاحة الفرصة امام التلاميذ لتفسير ماتوصلوا اليه وادعم اجاباتهم بالتلاميذ وتعزيز الصحيح وتصحيح الخطأ منها للوصول الى المفاهيم الاتية: - الاستهلاك المستدام - التوازن البيئي بين التكوين واستهلاك غازات الغلاف الجوى . اهمية التوازن بين الطقس والاحوال الجوية وحياة الكائنات الحية والتنوع البيولوجى	هل كانت هناك صعوبة فى الوصول لمفهوم الاستهلاك المستدام والتوازن البيئي بين التكوين واستهلاك غازات الغلاف الجوى . ومفهوم اهمية التوازن بين الطقس والاحوال الجوية وحياة الكائنات الحية والتنوع البيولوجى

وللإجابة على السؤال الثالث: "ما فاعلية الوحدة المطورة من منهج العلوم للصف الثاني الإعدادى قائمة على إستراتيجية وودز لتنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام التى ينبغى تميمتها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟"
قام الباحثون بإعداد مقياس لقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام تبعا للخطوات التالية:

١- الهدف من المقياس: يهدف المقياس الى تشخيص الاتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام لدى طلاب الصف الثانى الاعدادى وذلك بعد الانتهاء من تدريس الوحدة المطورة بإستراتيجية وودز.

٢- ابعاد المقياس: تحدد الأبعاد الأساسية فى صورة الموضوعات الرئيسية التى تشملها الوحدة ومن ثم اشتمل المقياس على الابعاد التالية:

البعد الأول: مشكلات إستنزاف الموارد البيئية ويندرج منها المشكلات الفرعية الآتية:

- الإستهلاك غير المستدام للموارد.
- تبنى الاستدامة كممارسة حياتية.
- استنزاف الموارد البيئية.

البعد الثانى: قضية تغير المناخ ويندرج منها المشكلات الفرعية الآتية:

- تخلخل طبقة الاوزون - الاحترار العالمى - التنوع البيولوجى

البعد الثالث: قضية الطاقة ويندرج منها المشكلات الفرعية الآتية:

- الإستهلاك المفرط للطاقة - المسؤولية البيئية عن الطاقة - الطاقة النظيفة (الطاقة الشمسية - طاقة الرياح)

٣- الطريقة المناسبة لقياس الاتجاهات البيئية: لقد تم اختيار مقياس ليكرت لهذه الدراسة، وسميت باسم مصممها (رينز ليكرت).

٤- صياغة مفردات المقياس: قام الباحثون بعمل مقياس اتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام مستخدمة مقياس ليكرت الثلاثي ويشمل مجموعة من العبارات الإيجابية والسلبية تتعلق بالإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام وعلى التلميذ ان يعلن عن ماذا كان يوافق بشدة او يوافق او محايد بالنسبة لكل عبارة من العبارات لينتاسب مع الفئة العمرية للطلاب ،وقام الباحثون بعرضه فى صورته الأولى على مجموعة من المحكمين الخبراء فى المناهج وطرق التدريس العلوم ومجال البيئة ومختصين ممن يعملون فى مجال التعليم لإبداء الرأى فى المقياس والوقوف على مدى السلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات المقياس والمحاور التى تنتمى إليه ووضوح تعليمات المقياس ومدى مناسبتها للمحتوى الدراسي ولقد تم إجراء التعديلات فى ضوء آراء المحكمين.

صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس علمياً تم عرضها فى صورته الأولى على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى التربية البيئية والمناهج وطرق التدريس للوقوف على مدى سلامة العبارات للهدف المراد قياسه ومدى وضوح ودقة تعليمات المقياس وقد ابدى السادة المحكمون عدة ملاحظات وفى ضوء هذه الملاحظات تم تعديل الصياغة لبعض المفردات لتناسب العمر الزمنى للتلاميذ واصبحت الصورة النهائية للمقياس ٣٠ عبارة

جدول (٣): صدق الاتساق الداخلى لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

أبعاد المقياس	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة المعنوية
المحور الأول: قضية الطاقة	٠,٨٩٢	٠,٠٠١
المحور الثانى: قضية تغيير المناخ	٠,٩٠٤	٠,٠٠١
المحور الثالث: قضية استنزاف الموارد البيئية	٠,٩٦٤	٠,٠٠١

ثبات المقياس: يقصد به مدى إتساق نتائج المقياس ولقد تم تطبيق المقياس مرتين بفواصل زمنى (١٥ يوماً) وتم حساب معامل الارتباط التى تعتمد على الدرجات الخام مباشرة فهى تتميز بالسرعة والدقة وبالتعويض كان معامل الارتباط ٠,٩ مما يدل على ثبات المقياس.

جدول (٤): ثبات عبارات مقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

قيمة ألفا	عدد العبارات	أبعاد المقياس
٠,٦٣٤	١٢	المحور الأول: قضية الطاقة
٠,٧٧٢	٩	المحور الثاني: قضية تغيير المناخ
٠,٨٨٧	٩	المحور الثالث: قضية استنزاف الموارد البيئية
٠,٩١٣	٣٠	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

تعليمات المقياس: حث الباحثون التلاميذ على إبداء آرائهم بحرية دون قيود وذلك من خلال تحديد هدف المقياس بدقة.

تصحيح المقياس: تم تصحيح المقياس وفقاً للآتي:

وافق (٣) محايد (٢) غير موافق (١)

وللإجابة عن السؤال الرابع: "ما فاعلية الوحدة المطورة من منهج العلوم للصف الثاني الإعدادي قائمة على إستراتيجية وودز لتنمية مهارات التفكير الناقد التي ينبغي تنميتها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟"

قام الباحثون بإعداد إختبار لقياس مهارات التفكير الناقد كالتالي:

هدف الإختبار: التعرف على مستويات التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

صياغة مفردات المقياس: قام الباحثون بعمل إختبار التفكير الناقد وعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين الخبراء في المناهج وطرق التدريس العلوم ومجال البيئة ومختصين ممن يعملون في مجال التعليم لإبداء الرأي في الإختبار والوقوف على مدى السلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات المقياس والمحاو التي تنتمي إليه ووضوح تعليمات الإختبار ومدى مناسبتها للمحتوى الدراسي ولقد تم إجراء التعديلات في ضوء آراء المحكمين. التعديلات في الصياغة: وقد أبدى السادة المحكمون عدة ملاحظات وفي ضوء هذه الملاحظات تم تعديل الصياغة لبعض المفردات لتناسب العمر الزمني للتلاميذ الدراسي.

ثبات مفردات الاختبار: قام الباحثون بعمل إختبار التفكير الناقد فى ضوء قائمة مفاهيم الاستهلاك المستدام وصياغة المفردات فى شكل مواقف ثيرانتياه و ذكاء التلاميذ.

جدول (٥): ثبات عبارات مقياس المهارات التفكير الناقد

قيمة ألفا	عدد العبارات	أبعاد المقياس
٠,٨٢٣	٤	اولا: مهارة التنبؤ
٠,٨٤٣	٤	ثانيا: مهارة التفسير
٠,٨٧٣	٣	ثالثا: مهارة الاستنباط
٠,٥٧٢	٣	رابعا: مهارة الاستنتاج
٠,٨٧٤	٦	خامسا: تقييم المناقشات
٠,٩٥٤	٢٠	الدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد

تبين من نتائج معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach لثبات المقياس أن قيم معامل ألفا بلغت (٠,٨٢٣، ٠,٨٤٣، ٠,٨٧٣، ٠,٥٧٢، ٠,٨٧٤، ٠,٩٥٤) لكل من (مهارة التنبؤ، مهارة التفسير، مهارة الاستنباط، مهارة الاستنتاج، مهارة تقييم المناقشات، الدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد) على التوالي، وهي قيم جميعها تؤكد على ثبات المقياس لكونها أعلى من (٠,٥).

صدق المقياس: للتأكد من صدق الاختبار تم عرضه فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين الخبراء فى المناهج وطرق التدريس العلوم ومجال البيئة ومختصين ممن يعملون فى مجال التعليم لإبداء الرأى فى الاختبار والوقوف على مدى السلامة اللغوية والصحة العلمية لمفردات المقياس والمحاوور التى تنتمى إليه ووضوح تعليمات الاختبار ومدى مناسبتها للمحتوى الدراسى ولقد تم إجراء التعديلات فى ضوء آراء المحكمينوقد ابدى السادة المحكمون عدة ملاحظات وفى ضوء هذه الملاحظات تم تعديل الصياغة لبعض المفردات لتتناسب العمر الزمنى للتلاميذ، واصبحت الصورة النهائية للاختبار ٢٥ موقف.

جدول (٦): صدق الاتساق الداخلي لمقياس المهارات التفكير الناقد

أبعاد المقياس	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة المعنوية
أولاً: مهارة التنبؤ	٠,٩٨٢	٠,٠٠١
ثانياً: مهارة التفسير	٠,٩٦١	٠,٠٠١
ثالثاً: مهارة الاستنباط	٠,٩٢٩	٠,٠٠١
رابعاً: مهارة الاستنتاج	٠,٩٠٠	٠,٠٠١
خامساً: تقييم المناقشات	٠,٩٤١	٠,٠٠١

يوضح الجدول السابق صدق الاتساق الداخلي السابق لمقياس المهارات التفكير الناقد وجد أن قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لكل من (مهارة التنبؤ، مهارة التفسير، مهارة الاستنباط، مهارة الاستنتاج، مهارة تقييم المناقشات)، وبلغت قيم معامل الارتباط (٠,٩٨٢، ٠,٩٦١، ٠,٩٢٩، ٠,٩٠٠، ٠,٩٤١) على التوالي وهي قيم تؤكد على صدق المقياس.

تعليمات الإختبار: راع الباحثون تحديد الهدف من الإختبار وحث التلاميذ على إبداء آرائهم بحرية دون قيود.

تصحيح المقياس: تم تصحيح المقياس وفقاً للآتي:

الإجابة الصحيحة = ١ والإجابة الخاطئة = صفر

عينة البحث: تم اختيار تلاميذ فصلين من مدرسة حافظ إبراهيم الإعدادية بنين التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية - القاهرة بطريقة عشوائية. وحيث ان المجموعات متكافئة من حيث العمر الزمني للتلاميذ، وكذلك في متوسط التحصيل الدراسي والبيئة الاجتماعية فقد تم اختيار العينة متشابهة من فصلين في المدرسة فصل ١/٣ كمجموعة تجريبية وفصل ٢/٣ كمجموعة ضابطة عدد العينة ٦٠ تلميذ مقسمة الى مجموعة تجريبية ٣٠ تلميذاً، وضابطة ٣٠ تلميذاً.

إجراء التطبيق القبلي لأداتى البحث: قام الباحثون بتطبيق أداتى البحث (مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام - وإختبار التفكير الناقد) قبلياً على تلاميذ العينة المجموعة التجريبية بمدرسة حافظ إبراهيم الإعدادية بنين.

تدريس الوحدة المطورة وفق إستراتيجيو وودز: قام الباحثون بتدريس الوحدة المطورة وفق إستراتيجية وودز واستغرق هذا التطبيق اربعة اسابيع فى الفصل الدراسي الاول ٢٠٢٠-٢٠٢١.

إجراء التطبيق البعدى لأداتى البحث: قام الباحثون بتطبيق أداتى البحث (مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام - وإختبار التفكير الناقد) بعدياً على المجموعة التجريبية ، ثم تصحيح اوراق الاجابات ورصد الدرجات فى ضوء مفاتيح التصحيح الخاصة بكل أداة.

نتائج البحث وتفسيرها

قام الباحثون بإعداد وبناء مقياس الإتجاه نحو ترشيد الاستهلاك المستدام وتم معالجة النتائج فى ضوء فروض البحث باستخدام الأساليب والمعادلات الإحصائية كما يلي:

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات عينة الدراسة فى مقياس الاتجاهات البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

أساليب التحليل الإحصائي: تم تفرغ البيانات عن طريق البرنامج الإحصائي المعروف برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences وتم التحليل الإحصائي باستخدام الحاسب الآلي من خلال برنامج الحزم الإحصائية SPSS V. 25، وتعد هذه الخطوة - خطوة تمهيدية لتبويب البيانات وتحليلها إحصائياً، ومن خلاله تم استخدام المقياسات التالية:

- اختبار معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbachs لاختبار ثبات أدوات الدراسة.
 - معامل الارتباط بيرسون للتحقق من صدق التكوين لمقاييس الدراسة والتحقق من صحة الفروض.
 - إختبار ت للتحقق من صحة فروض الدراسة.
 - حجم التأثير وايتا تربيع.
- جدول (٧): نتائج اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

مستوى الدلالة ٠,٠٥	قيمة (ت)	التطبيق البعدي (ن = ٣٠)		التطبيق القبلي (ن = ٣٠)		الدرجة الكلية	أبعاد المقياس
		الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط		
٠,٠٠١ دالة	١٠,٠٢٤	١,٠١	٣١,٧٣	٣,١٩	٢٥,٥٣	٣٦	المحور الأول: قضية الطاقة
٠,٠٠١ دالة	١٤,٤٦٢	١,٤٦	٢٤,٧٣	٢,٤٢	١٨,١٣	٢٧	المحور الثاني: قضية تغيير المناخ
٠,٠٠١ دالة	١٥,٥٥٨	٢,١٩	٢٦,٦٠	١,٧٩	١٧,٦٣	٢٧	المحور الثالث: قضية استنزاف الموارد البيئية
٠,٠٠١ دالة	٢٠,٢٤٨	٤,٤٢	٨٣,٠٧	٤,٠٤	٦١,٣٠	٩٠	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

اتضح من الجدول السابق لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لقضية الطاقة حيث بلغت قيمة ت (١٠,٠٢٤) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (٢٥,٥٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٣١,٧٣) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لقضية تغير المناخ حيث بلغت قيمة ت (١٤,٤٦٢) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (١٨,١٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (١٤,٤٦٢) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لقضية استنزاف الموارد البيئية يث بلغت قيمة ت (١٥,٥٥٨) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (١٧,٦٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٢٦,٦) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة للدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام حيث بلغت قيمة ت (٢٠,٢٨٤) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (٦١,٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٨٣,٠٧) لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٨): نتائج حجم التأثير لتطبيق البرنامج لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام

المتغيرات	قيمة ايتا ^٢	قيمة d	مقدار حجم التأثير
المحور الأول: قضية الطاقة	٠,٦٣٩	٠,٨٠٠	كبير
المحور الثاني: قضية تغيير المناخ	٠,٧٣٩	٠,٨٥٩	كبير
المحور الثالث: قضية استنزاف الموارد البيئية	٠,٨٣٩	٠,٩١٦	كبير
إجمالي مقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام	٠,٨٧٣	٠,٩٣٤	كبير

اتضح من الجدول السابق لنتائج حجم التأثير لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك
المستدام ما يلي:

- حجم التأثير كبير للبرنامج لقضية الطاقة حيث بلغت قيمة (d) (0,800) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (0,05)، وبلغت قيمة إيتا² (0,639). حجم التأثير كبير للبرنامج لقضية تغيير المناخ حيث بلغت قيمة (d) (0,859) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (0,05)، وبلغت قيمة إيتا² (0,739).
- حجم التأثير كبير للبرنامج لقضية استنزاف الموارد البيئية حيث بلغت قيمة (d) (0,916) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (0,05)، وبلغت قيمة إيتا² (0,839).
- حجم التأثير كبير للبرنامج للدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام حيث بلغت قيمة (d) (0,934) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (0,05)، وبلغت قيمة إيتا² (0,873).

مما سبق تحقق صحة الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات عينة الدراسة في مقياس الاتجاهات البيئية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات عينة الدراسة في مقياس المهارات التفكير الناقد قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي. ويوضح جدول (9) نتائج اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات التفكير الناقد.

جدول (٩): التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات التفكير الناقد

مستوى الدلالة ٠,٠٥	قيمة (ت)	التطبيق البعدي (ن = ٣٠)		التطبيق القبلي (ن = ٣٠)		الدرجة الكلية	أبعاد المقياس
		الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط		
٠,٠٠١ دالة	١٧,٢٤١	٠,٠٠	٤,٠٠	٠,٨٧	١,٢٧	٤	أولاً: مهارة التنبؤ
٠,٠٠١ دالة	٢٣,١٢٧	٠,٣٥	٣,٨٧	٠,٦٥	٠,٨٣	٤	ثانياً: مهارة التفسير
٠,٠٠١ دالة	١٤,٣٦٦	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٨٨	٠,٧٠	٣	ثالثاً: مهارة الاستنباط
٠,٠٠١ دالة	١٤,٢٥٣	٠,٠٠	٣,٠٠	٠,٦٨	١,٢٣	٣	رابعاً: مهارة الاستنتاج
٠,٠٠١ دالة	١٧,٤٠٥	٠,١٨	٥,٩٧	١,٠٤	٢,٥٧	٦	خامساً: تقييم المناقشات
٠,٠٠١ دالة	٣٤,٢٣٩	٠,٥٩	١٩,٨٣	٢,٠٨	٦,٦٠	٢٠	الدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد

أتضح من الجدول السابق لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المهارات التفكير الناقد ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لمهارة التنبؤ حيث بلغت قيمة ت (١٧,٢٤١) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (١,٢٧)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٤,٠٠) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لمهارة التفسير حيث بلغت قيمة ت (٢٣,١٢٧) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط

- درجات عينة التطبيق القبلي (٠,٨٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٣,٨٧) لصالح التطبيق البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لمهارة الاستنباط حيث بلغت قيمة ت (١٤,٣٦٦) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (٠,٧٠)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٣,٠٠) لصالح التطبيق البعدي.
 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لبعد مهارة الاستنتاج حيث بلغت قيمة ت (١٤,٢٥٣) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (١,٢٣)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٣,٠٠) لصالح التطبيق البعدي.
 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة لمهارة تقييم المناقشات حيث بلغت قيمة ت (١٧,٤٠٥) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (٢,٥٧)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (٥,٩٧) لصالح التطبيق البعدي.
 - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة للدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد حيث بلغت قيمة ت (٣٤,٢٣٩) وهي قيمة دالة عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكان متوسط درجات عينة التطبيق القبلي (٦,٦٠)، ومتوسط درجات عينة التطبيق البعدي (١٩,٨٣) لصالح التطبيق البعدي.

جدول (١٠): نتائج حجم التأثير لتطبيق البرنامج لمقياس المهارات التفكير الناقد

مقدار حجم التأثير	قيمة d	قيمة إيتا ^٢	المتغيرات
كبير	٠,٩١٥	٠,٨٣٧	أولاً: مهارة التنبؤ
كبير	٠,٩٤٨	٠,٨٩٨	ثانياً: مهارة التفسير
كبير	٠,٨٨٤	٠,٧٨١	ثالثاً: مهارة الاستنباط
كبير	٠,٨٨٢	٠,٧٧٨	رابعاً: مهارة الاستنتاج
كبير	٠,٩١٨	٠,٨٤٣	خامساً: تقييم المناقشات
كبير	٠,٩٧٦	٠,٩٥٣	الدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد

قيمة (d) = (٠,٢) حجم التأثير صغير

قيمة (d) = (٠,٥) حجم التأثير متوسط

قيمة (d) = (٠,٨) حجم التأثير كبير

اتضح من الجدول السابق لنتائج حجم التأثير لمقياس المهارات التفكير الناقد ما يلي:

- حجم التأثير كبير للبرنامج لمهارة التنبؤ حيث بلغت قيمة (d) (٠,٩١٥) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (٠,٥)، وبلغت قيمة إيتا^٢ (٠,٨٣٧).
- حجم التأثير كبير للبرنامج لمهارة التفسير حيث بلغت قيمة (d) (٠,٩٤٨) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (٠,٥)، وبلغت قيمة إيتا^٢ (٠,٨٩٨).
- حجم التأثير كبير للبرنامج لمهارة الاستنباط حيث بلغت قيمة (d) (٠,٨٨٤) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (٠,٥)، وبلغت قيمة إيتا^٢ (٠,٧٨١).
- حجم التأثير كبير للبرنامج لمهارة الاستنتاج حيث بلغت قيمة (d) (٠,٨٨٢) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (٠,٥)، وبلغت قيمة إيتا^٢ (٠,٧٧٨).
- حجم التأثير كبير للبرنامج لمهارة تقييم المناقشات حيث بلغت قيمة (d) (٠,٩١٨) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (٠,٥)، وبلغت قيمة إيتا^٢ (٠,٨٤٣).

- حجم التأثير كبير للبرنامج الدرجة الكلية لمقياس المهارات التفكير الناقد حيث بلغت قيمة (d) (0,976) وهي قيمة مرتفعة أكبر من (0,05)، وبلغت قيمة إيتا² (0,953).
مما سبق تحقق صحة الفرض الثانى: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات عينة الدراسة فى مقياس المهارات التفكير الناقد قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.
ويرجع تحقق الفروض وإرتفاع حجم التأثير إلى:
1- تفاعل التلاميذ مع استراتيجية وودز كأحد إستراتيجيات التدريس الحديث وإعتبارها تختلف عن طرق التدريس التقليدية .
2- مشاركة التلاميذ فى الأنشطة وذلك بعمل لوحات إرشادية وملصقات توضح أهمية ترشيد الإستهلاك للموارد البيئية .
3- المشاركة فى حملات توعية بأهمية الحفاظ على النظافة والحد من تلوث البيئة .
وتوضح هذه النتيجة دور إستراتيجية وودز فى تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام ومهارات التفكير الناقد وإختلافها بشكل ملحوظ وكبير عن طرق التدريس التقليدية فى زيادة دافعية التلاميذ .

التعقيب على النتائج:

أثبت التطبيق الميدانى ما يلى:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة للدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات نحو ترشيد الاستهلاك المستدام لصالح التطبيق البعدي وتوقع المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى مقياس الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام وتتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة فى النتائج مثل دراسة:
(Samat & Chaijiaroen, Kanjug, 2012)، حازم رياض عنقرة (2013) ودراسة
(كوثر الحراشة، 2014) ودراسة (وليد اسماعيل حسين 2017)، دراسة زيد سليمان، وماجد

الخوالدة (٢٠١٦).

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة الدراسة للدرجة الكلية لإختبار مهارات التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في إختبار مهارات التفكير الناقد وتتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة في النتائج مثل دراسة: دراسة (Yenice & Aktamis، ٢٠١٠) ودراسة (احمد امين، ٢٠١١) ودراسة (فايزة القبلان، ٢٠١٢).

من اهم العوامل التي ساهمت في تنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام ومهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ إستخدام إستراتيجية جديدة مثل إستراتيجية وودز في تدريس الوحدة المطورة مما أسهم بشكل فعال وإيجابي في تنمية الإتجاهات الايجابية نحو ترشيد الإستهلاك ومهارات التفكير الناقد لديهم.

ومن الإجراءات التي تم تضمينها تطوير الوحدة القائمة على إستراتيجية وودز من منهج العلوم للصف الثانی الإعدادى زيادة التفاعل بين التلاميذ من خلال المجموعات المتعاونة حيث أن تبادل وجهات النظر يضيف مناخا تعليميا نشطا مما يسهم في زيادة الدافعية للتعلم. واسهم ذلك بشكل إيجابي في تنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام ومهارات التفكير الناقد لدى التلاميذ.

التوصيات

في ضوء ما انتهت إليه البحث فإنه يمكن الخروج ببعض التوصيات العلمية من خلال التأكيد على النقاط التالية:

- إستخدام طرق تدريس مختلفة ومتنوعة في تدريس مفاهيم التنمية المستدامة وخاصة مفاهيم ترشيد الإستهلاك المستدام.

- استخدام استراتيجية وودز في تنمية الإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك المستدام ومهارات التفكير الناقد في مختلف المراحل التعليمية.
- إعداد دليل لمعلمي المقررات الدراسية المختلفة يوضح الاتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك المستدام ومهارات التفكير الناقد التي يمكن تتميتها لدى تلاميذ بكل الصفوف الدراسية. وفي ضوء ماتوصل إليه البحث من نتائج يقترح الباحثون إجراء الدراسات التالية:
- فاعلية وحدة مطورة قائمة على إستراتيجية وودز لتنمية الإتجاهات نحو ترشيد الإستهلاك للموارد البيئية لطلاب المرحلة الثانوية.
- فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين لتنمية مهارات التفكير الناقد واثره على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

المراجع

- ابو جنبو، صفاء خليل (٢٠١٨): اثر استخدام نموذج وودز في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الاساسي في العلوم العامة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
- الحيدري، محمد حافظ (٢٠٠٧): اثر نموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الاول المتوسط. جامعة بغداد.
- الدوسري، على بن طارد (٢٠١٨): فاعلية تدريس مقرر بناء المناهج وتطويرها باستخدام نموذج وودز في التحصيل الاكاديمي ودافعية الانجاز لدى طلاب جامعة الامام عبد الرحمن بن فيصل. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية. مجلة رسالة التربية وعلم النفس، العدد (٦١)
- الخوالدة، سالم عبد العزيز (٢٠٠٢): اثر استراتيجيتين تدريبيتين قائمتين على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف الاول الثانوى في مادة الاحياء واتجاهاتهم نحوها. مجلة المنارة للبحوث التربوية. جامعة آل البيت، الاردن، مجلد (١٣) العدد (٣).

العنزي، فايز سعد (٢٠١٥): فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم العامة على تنمية التفكير الابتكاري والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمدينة عرعر. رسالة دكتوراة منشورة، جامعة ام القرى.

العنزي، مبارك بن غدير (٢٠١٦): فاعلية استخدام نموذج وودز في تدريس العلوم على تنمية العادات العقل والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط. مجلة رسالة التربية وعلم النفس، السعودية، العدد (٣) ص ١٤٠-١١٦.

القبلان، فايز (٢٠١٢): اثر استراتيجتي التعلم التوليدى وودز فى التحصيل واحداث التغير المفاهيمى لبعض المفاهيم الفيزيائية والتفكير الناقد لدى طالبات الصف العاشر الاساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، الاردن.

امين، احمد جوهر، ومصطفى، رضوان محمد (٢٠١٠): اثر استخدام نموذج وودز فى تحصيل طلاب الصف الخامس العلمى فى مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم الناقد. مجلة اباحث كلية التربية الاسلامية. جامعة الموصل المجلد (٤) ص ٦٤٤-٦٩٤.

تقرير الامم المتحدة (٢٠١٨، ٢٠١٩، ٢٠٢٠) للتنمية المستدامة.

تهانى عطية البنا (٢٠١٩): استخدام نموذج وودز فى تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير فوق المعرفى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية وعلاقته بنمط تعلمهم. جامعة المجمع، الرياض، ط (١).

قاسم محمد (٢٠١٣): اثر انموذج وودز فى اكتساب المفاهيم البلاغية وتنمية التفكير الناقد عند طلاب الصف الخامس الادبي. رسالة ماجستير فى التربية، جامعة ديالى.

مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة جدول اعمال القرن ٢١

www.un.org/arabic_conference/agenda21)2015

وليد اسماعيل حسين (٢٠١٧): وحدة مقترحة بمقرر علم النفس قائمة على النظرية البنائية لفيجوتسكي في تنمية المفاهيم والاتجاهات البيئية لطلاب الصف الثاني الثانوي ،معهد الدراسات والبحوث البيئية .

Aktamış, H. & Yenice, N. (2010) Determination of the science process skills and critical thinking skill levels ،Procedia - Social and Behavioral Sciences ،Vol ،(٢) No ،(٢) pp.(٣٢٨٨-٣٢٨٢) .

Bektasli, B. (2013): The Effect of Media on Preserves Science Teachers' Attitudes Toward Astronomy and Achievement in Astronomy Class, The Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol.(12), No.(1).

Cecilia MariaVillas, Jil Jaromir: Journal of Cleaner Production, Elsevier, Enviromental Science (2018) USA

Chaijaroen, S.; Kanjug, I. and Samat, C. (2010): The study of learners' critical thinking potential, learning with innovation enhancing thinking potential, Procedia Social and Behavioral Sciences, Vol. (2), No (2),pp. (4597-4603).

Council of Ministers of Education Canada (2006): www.cmec.ca/international/educationacanada.en.

Demirhan, E. and Koklukaya, N. (2014): The critical Thinking Disposition of prospective science Teacher <http://www.science.com> science Journal www.eg.undp.org

International Journal of Consumption and production, Emerland, 2010 .

- Joyce, Bruce 1986 & Well, M.: Models of teaching, 3rd, New Learning for Sustainable Future (2006) Canadian Curriculum Review Psychology 29(2) pp.53-76.
- Ozden (2008): Environmental Awareness and attitudes of Student teachers: An Empirical research, International Research in Geographical and Environmental Education, 17 pp. 40-54

**THE DEVELOPMENT OF A UNIT OF SCIENCE
CURRICULUM FOR 2ND GRADE PREPARATORY
SCHOOL BASED ON WOODS STRATEGY
FOR DEVELOPING ATTITUDES TOWARDS
RATIONALIZATION OF SUSTAINABLE
CONSUMPTION AND CRITICAL THINKING OF
2ND GRADE PREPARATORY SCHOOL STUDENTS**

**Olfat E. Metwali⁽¹⁾; Moheb K. El-Rafei⁽²⁾
Wael F. Abdel Basit⁽³⁾**

1) Post graduate student at Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 3) Faculty of Commerce, Ain Shams University

ABSTRACT

The aim of the current research is to identify the effect of How can we develop a unit of science curriculum for the second preparatory grade based on the strategy of Woods for development of attitudes towards the rationalization of sustainable consumption. The researcher uses the experiment method in her study to be administered upon a sample consists of (60) the second preparatory grade students, they are divided into two groups, an experimental group (30) pupils and a control group (30) pupils. The Research uses Pre-application of tools (a list of concepts of sustainable production and consumption suitable for the second grade preparatory students- Scale of Attitudes towards

Rationalizing Sustainable Consumption.-Scale of Critical Thinking on both groups (an experimental group , and a control group pupils. The experimental group has been treated then a post-application is administered on both group. For examination signification of differences between averages,a T. Test is used for two independent sample accompanied by a statistical treatment of SPSS Program.