فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف.

إعـــداد:

أ. مريم بنت محمد بن سالم الثقفي
حاصلة على الماجستير في تخصص تقنيات التعليم
كلية التربية جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

د. عبير بنت جابر بن أحمد عكبري
أستاذ تقنيات التعليم المساعد بكلية التربية
جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف.

أ. مريم بنت محمد بن سالم الثقفي
حاصلة على الماجستير في تخصص تقنيات التعليم
كلية التربية جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

د. عبير بنت جابر بن أحمد عكبري
أستاذ تقنيات التعليم المساعد بكلية التربية
جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

• **المستخلص:**

هدفت الدراسة إلى تصميم وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية (بوت تعليمي عبر تطبيق التيليجرام)، والكشف عن فاعليتها في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم وحدة دراسية وفق نموذج ADDIE ، وبناء اختبار قبلي وبعدي بالإضافة إلى إعداد دليل المعلم وكتاب الطالب، وبعد التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة طبقت على عينة مكونة من (٤٤) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف، واستخدمت الدراسة مجموعة من الأساليب الإحصائية، وهي: (المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ، ومعامل الثبات سبيرمان براون، ومعامل الارتباط المتسلسل الحقيقي (Biserial)، واختبار"ت" لعينتين مترابطتين، واختبار كوهين (د) لحساب حجم الأثر)، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١ ≥ a) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في جميع مفاهيم الاستهلاك الأخضر؛ لصالح القياس البعدي.وبناء على النتائج أوصت الدراسة بعدد من التوصيات: حث مطوري المناهج الدراسية بوزارة التعليم على تبني مفاهيم الاستهلاك الأخضر والتقنيات الحديثة اللازمة لتدريسه، الاستفادة من الوحدة الدراسية المقترحة "أنا مستهلك أخضر" وتضمينها في المقررات الدراسية للمرحلة المتوسطة، الاستفادة من البوت التعليمي عبر تطبيق التليجرام ونشره عبر مواقع التواصل الاجتماعي، إعداد أدلة لتدريس مفاهيم التنمية المستدامة لطالبات المرحلة المتوسطة تحدد بدقة دروس مفاهيم الاستهلاك الأخضر والاستفادة منها، تهيئة البيئة التربوية التقنية الملائمة داخل المدارس التي تمنح الطالبات فرصة ممارسة الاستهلاك الأخضر، إعطاء المعلمات دورة في الاستهلاك الأخضر، والتقنيات الحديثة اللازمة لتدريسه داخل وخارج الصف الدراسي.

الكلمات الدلالية: وحدة مقترحة، تصميم تعليمي، الدردشة التفاعلية، التليجرام، بوت تعليمي، الوعي، الاستهلاك الأخضر.

The effectiveness of a proposed study unit via interactive chat in understanding the concepts of developing awareness of green consumption among middle school female students in the city of Taif.

Maryam Muhammad Salem Al-Thaqafi &Dr. Abeer Jaber Ahmed Ukairi

Abstract

The study aimed to design a proposed study unit via interactive chat (an educational bot on Telegram) and to explore its effectiveness on understanding the concepts of developing awareness towards green consumption among third-grade intermediate female students at

the school in Taif city. The study utilized the experimental approach with a quasi-experimental design – a one-group design. To achieve the study's objectives, a study unit was designed according to the ADDIE model, in addition to developing pre-test and post-test, a teacher's guide, and a student's book. After confirming the validity and reliability of the study tools, they were applied on a sample of 44 female students from the third grade of the Fifty-first intermediate school in Taif city. The study employed a set of statistical methods including (arithmetical means, standard deviations, Pearson's correlation coefficient, Cronbach's alpha coefficient, Spearman-Brown stability coefficient, Point-biserial correlation coefficient, T-test for two correlated samples, and effect size calculator (Cohen's D)). The study results showed that there was a statistically significant differences at (a ≤ 0.01) between the mean scores of the pre-test and post-test in all concepts of green consumption in favor of the post-test measurement. According to the results, the study recommended urging the curriculum developers at the Ministry of Education to "Adopting the concepts of green consumption and the relevant modern technologies required to teach it and making use of the suggested study unit "I am a green consumer" *with the curricula for intermediate schools. Also, benefiting from the educational bot on the Telegram application and promoting it through social media. Moreover, preparing teachers' guides for teaching the concepts of sustainable development to intermediate students that accurately design the lessons of green consumption concepts, creating an appropriate educational environment within schools that allows students to practice green consumption. Providing courses about green consumption to female teachers, and the modern technologies necessary to teach it inside and outside the classroom.*

Keywords: Proposed Unit, Instructional Design, Interactive Chat, Telegram, Educational Bot, Awareness, Green Consumption.

• المقدمة :

شهد العالم في منتصف التسعينات تطورات تكنولوجية هائلة ساهمت في ظهور الثورة الصناعية الرابعة، وهي ثورة عظيمة مترامية الأطراف سريعة الانتشار متشعبة ومتداخلة؛ وذلك لأنها جمعت إنجازات الثورات السابقة فأصبح العالم يواجه ظاهرة تتحدى المكان والزمان من حيث التأثير والانتشار في الدول والشعوب (خليفة، ٢٠١٩)، وهذه الثورة الصناعية جعلت الدول في تنافسية دائمة أي منها يحقق اقتصاد أعلى مما أدى إل ظهور أخطار لا يمكن أن نطلق عليها اقتصادية فقط بل تعددت إلى أخطار بيئية وصحية وتعليمية واجتماعية وهذا ما أثبته تقرير "مستقبلنا مشترك" المعروف باسم" تقرير برونتلاند" الذي صدر عام ١٩٨٧م عن اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة؛ والذي نشره الموقع الفيدرالي للتنمية المكانية:

من الواضح أن العديد من مسارات التنمية في الدول الصناعية غير مستدامة. والقرارات التنموية لهذه الدول، بسبب قوتها الاقتصادية والسياسية الهائلة سيكون لها تأثير عميق على قدرة جميع الشعوب على استدامة التقدم البشري ... إن دوامة الفقر والتدهور البيئي الهابط هي إهدار للفرص والموارد. على وجه الخصوص، إنه إهدار للموارد البشرية. شكلت هذه الروابط بين الفقر وعدم المساواة والتدهور البيئي موضوعا رئيسيا في تحليلنا وتوصياتنا. ما نحتاجه الآن هو حقبة جديدة من النمو الاقتصادي القوي، وفي نفس الوقت مستدامة. (World Commission on Environment and Development, 1987).

ومن هنا وجدت التنمية المستدامة للحد من هذه الأخطار، ولها سمتها المميزة بأنها تنموية على المدى الطويل، ولها عدة أبعاد اقتصادية واجتماعية وبيئية وتكنولوجية وتعليمية (قويدر وبن علي، ٢٠٢١)، وكما تنادي هذه التنمية المستدامة بالتغيير في الثقافة الاستهلاكية التي يمكن تعريفها: عملية تدميرية قائمة على صناعة الموارد ثم إيجاد الوسائل لتدميرها، وهنا تتجلى أهمية الاستهلاك الأخضر في ضبط وتغيير الثقافة الاستهلاكية لدى الفرد، كما أشارت دراسة مهري ومهري (٢٠١٩) " فعل يلبي حاجيات الحاضر دون النيل من القدرة على تلبية حاجيات المستقبل، وهذا يقترب من مفهوم التنمية المستدامة" (ص٥٩٤).

تعتبر المملكة العربية السعودية إحدى دول أعضاء الجمعية العامة للأمم المتحدة وتسعى بأن تكون من أوائل الدول نحو تحقيق تنمية مستدامة عالميا، فقد دعمت التنمية المستدامة في رؤيتها ٢٠٣٠ ليس فقط تضامنا مع تقرير برونتلاند الذي أشرنا إليه سابقا؛ بل استجابة لمصدر تشريعنا الأول القرآن الكريم؛ فقد قال تعالى: (يَابَنِي ءَادَمَ خُذُوا زِينَتَكُم عِندَ كُلِّ مَسجِد وَكُلُوا وَٱشرَبُوا وَلَا تُسرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ ٱلمُسرِفِينَ). (القرآن الكريم، الأعراف: ٣١)، وقال تعالى: (وَٱلَّذِينَ إِذَا أَنفَقُوا لَم يُسرِفُوا وَلَم يَقتُرُوا وَكَانَ بَينَ ذَٰلِكَ قَوَامًا). (القرآن الكريم، الفرقان: ٦٧)؛ وقد دعت الآيات السابقة إلى التوسط الذي يشير إلى التنمية المستدامة وترشيد الاستهلاك في شتى مناحي الحياة.

وتفاعلت جميع الجهات الحكومية والخاصة مع هذه الرؤية بشكل عام ومع الاستدامة بشكل خاص، ومن هذه الجهات وزارة التعليم كما ذكرت في موقعها الرسمي بأن التنمية المستدامة هي "تنمية تغذي الاقتصاد وتبني الأجيال وتحسن جودة الحياة دون تهديد الموارد الطبيعية والبيئية في المملكة" (وزارة التعليم، ١٤٤٣، فقرة ١) ومن استراتيجياتها الحكومة الخضراء وتعرف بأنها "العديد من الممارسات والتقنيات والمفاهيم التي تجعل حماية البيئة جزء

من شخصية الفرد وسلوكه اليومي" (وزارة التعليم، ١٤٤٣، فقرة ٢)، ووضعت عدة مبادرات منها المبادرات البيئية ومبادرات تخفيض استهلاك الموارد الطبيعية.

ومن هنا نرى أن التعليم يولي التنمية المستدامة والاستهلاك الأخضر الذي يعد جزءا منها اهتماما خاصا، وهذا يفترض أن ينعكس على مناهج التعليم ولا يقتصر فقط على المبادرات والبرامج التعليمية العامة، كما أن التعليم هو المسؤول الأول عن تنمية القدرات البشرية بالمعرفة والمعلومات والمهارات، ومع الثورة التكنولوجية الحالية والتي أسهمت بشكل كبير في تطور التعليم مما جعله يبدع في تنوع مخرجاته وزيادة حدة التنافسية؛ وذلك من خلال استخدامه لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني (وهو بيئة إلكترونية رقمية تعتمد على أدوات عديدة تخدم الاستهلاك الأخضر؛ لكونها تعد تقنيات نظيفة ومنتجات تكنولوجية صديقة للبيئة ويمكن استخدامها في التدريس بشكل عام وموضوعات الاستدامة بشكل خاص بما في ذلك وسائل التواصل الاجتماعي (**Pankratova et al., 2018**).

ودائما يسعى المهتمون بالتعليم على اختيار الأدوات التعليمية التي من شأنها رفع التحصيل الدراسي، والدردشة التفاعلية مثل ما حظيت بمزايا تعليمية عديدة شجعت على استخدامها أيضا امتازت بقدرتها على رفع التحصيل الدراسي وتنمية الجوانب المعرفية والمساعدة في تحسين مخرجات التعلم، كذلك من شأنها تطوير وتحسين مستوى مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت، كما أنها تعمل على زيادة الدافعية للتعلم مما يحقق نواتج التعلم، وهي التقنية التعليمية المفضلة لدى الطالبات لاستخدامها في عملية التعلم (أبو غنيم، ٢٠٢٢؛ رشا بدوي ، ٢٠٢٢؛ العمري، ٢٠١٩).

• مشكلة الدراسة:

أدت الأنشطة الاقتصادية العديدة إلى ظهور كثير من التحديات والعقبات ومنها استنزاف الموارد غير المتجددة، ولو أمعنا النظر لأدركنا الحقيقة لظهور تلك المشاكل؛ فما هي إلا نتيجة حتمية لسوء وقلة وعي الأفراد تجاه التعامل معها، وبالتالي امتد ذلك سلبا على المجتمع، فكان لزاما لرفع وعي التنمية المستدامة البدء بنواة المجتمع ألا وهو الفرد، وأنسب مكان للتأثير فيه هو المؤسسات التعليمية، والمملكة العربية السعودية من أوائل الدول التي تبنت التنمية المستدامة في رؤيتها، ولكن لم يتعدى ذلك البرامج والمبادرات، وتضمين محدود جدا لبعض المفاهيم بشكل عام في بعض المناهج الدراسية، وذلك يعود إلى أن التعليم في المملكة العربية السعودية يواجه صعوبة في تضمين مفاهيم التنمية المستدامة مثل الاقتصاد الأخضر والاستهلاك الأخضر، وغيرها من المفاهيم في المناهج الدراسية، وذلك يعود إلى

عدة عوامل: طبيعة المناهج ومطوري المناهج والبيئة التعليمية وإعداد المعلمين لمثل هذه المناهج (العميري والعويضي، ٢٠٢٢). وهذا كان له الدور الأكبر في قلة وعي الطالبات تجاه مفاهيم الاستهلاك الأخضر.

لذلك كان لابد من تضمين ما يساعد على التنمية المستدامة في المناهج الدراسية كوحدة دراسية مقترحة أو وجود منهج مستقل للتنمية المستدامة أو برنامج مقترح؛ لما لها أهمية في رفع الوعي تجاه مفاهيم التنمية المستدامة والتي يعد الاستهلاك الأخضر جزء منها، لما لها من أهمية في تغيير سلوك الأفراد نحو قضايا البيئة وتقديرهم لها، وتساعد على تنمية مهارات التفكير المستدام، كما تعمل على الحد من تعقيد المفاهيم المجردة للاستدامة وذلك لقدرة الطالبات على فهمها واستيعابها لتعاملهم معها عن قرب بشكل مادي، كذلك تقدم من خلالها أنشطة تعليمية تعمل على تحفيز الطالبات للتعلم والفهم سواء كانت فردية أو جماعية بشكل جذاب، كما أنها تحتوي على مصادر متنوعة لجمع المعلومات الإثرائية كل هؤلاء يزيد من إقبال الطالبات على الاستفادة منه في تعلم المحتوى العلمي (السيد والسيد، ٢٠٢٢؛ صالح وأحمد، ٢٠٢٢؛ العميري، ٢٠١٩).

كما نحتاج إلى توطين التقنية لدعم التنمية المستدامة وموضوعاتها، ولسهولة تقديم مثل هذا المحتوى أشارت دراسة واتو وجيفو (Ouatu & Gifu, 2021) باستخدام أدوات التعلم الإلكترونية، ومنها الدردشة التفاعلية لما امتازت به من مميزات: كسهولة التفاعل وإمكانية الوصول، وكفاءتها كأنظمة تعليمية مقارنة بالمعلم البشري، وكفاءتها في دعم أداء المتعلم، كما أنها سهلة الاستخدام وتكلفتها مناسبة، ولها القدرة على التكيف والانتشار (كما ورد في أحمد وآخرون، ٢٠٢١).

من جانب آخر قامت الباحثة بدراسة استطلاعية على طالبات الصف الثالث بالمدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف؛ حيث بلغ عددهن (٤٠) طالبة، وعلى مشرفات ومعلمات مكتب الشرق بتعليم الطائف، وشملت الدراسة (٣٥) مشرفة ومعلمة؛ حيث بلغ عدد المشرفات (١٥) مشرفة، وعدد المعلمات (٢٠) معلمة، هدفت للكشف عن مدى درجة الوعي بالاستهلاك الأخضر، ودرجة استخدام الدردشة التفاعلية، ودرجة المعرفة بالبوت التعليمي؛ حيث قمن بالإجابة على استبانة إلكترونية، وأوضحت النتائج عدم معرفة الغالبية بمفاهيم الاستهلاك الأخضر، وعدم معرفة الغالبية بالبوت التعليمي، وإجادة الغالبية استخدام الدردشة التفاعلية عبر تطبيق التليجرام، بينما أظهرت النتائج أن غالبية المشرفات والمعلمات لا يستخدمن الدردشة التفاعلية عبر تطبيق التيليجرام في إعداد الدروس وتقديمها.

أخيرا عند مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة كدراسة العتيبي وآخرون (٢٠٢٢) ودراسة العميري والعويضي (٢٠٢٢) ودراسة مطوري (٢٠١٧) لاحظت الباحثة قلة الدراسات التي تناولت مفاهيم التنمية المستدامة

في التعليم بشكل عام، ومفاهيم الاستهلاك الأخضر في التعليم بشكل خاص، الأمر الذي عزز من إجراء هذه الدراسة، وبناء على ما تقدم، فإن مشكلة الدراسة تتحدد في تدني مستوى الاستيعاب لمفاهيم تنمية الوعي للاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة، ولمعالجة هذه المشكلة سعت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر المناسبة لطالبات المرحلة المتوسطة؟
- هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

• فروض الدراسة:

- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة $a \leq$ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مفاهيم الاستهلاك الأخضر.

• أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى علاج مشكلة البحث من خلال تحقيق ما يلي:

- بناء قائمة بمفاهيم الاستهلاك الأخضر المناسبة لطالبات المرحلة المتوسطة.
- تصميم وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية لتنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة .
- تصميم للدردشة التفاعلية (بوت تعليمي عبر تطبيق Telegram) لتنمية الوعي بالاستهلاك الأخضر، لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- الكشف عن فاعلية الوحدة الدراسية المقترحة عبر الدردشة التفاعلية في تنمية الوعي بالاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

• أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

- بناء قائمة من مفاهيم الاستهلاك الأخضر يستفيد منها؛ المعلمات والقائمين على تطوير المناهج الدراسية.
- تصميم وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية لتنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة؛ يستفيد منها المعلمات.

- تصميم دردشة تفاعلية (البوت التعليمي) لتقديم الوحدة الدراسية لتنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة؛ يستفيد منها المعلمات والطالبات.
- إعداد دليل معلم وكتاب طالب للوحدة الدراسية المقترحة؛ ليستفيد منه المعلمات والطالبات.
- تقديم أداة لقياس مفاهيم الاستهلاك الأخضر لطالبات المرحلة المتوسطة_ اختبار معرفي تحصيلي_ يمكن أن تستفيد منها المعلمات.

• حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، وتشمل: ستة مفاهيم أساسية وهي كالتالي: الاستهلاك الأخضر، المستهلك الأخضر، التسويق الأخضر، إعادة التدوير، التكنولوجيا الخضراء، **بيئتي مسؤوليتي.**
- الحدود البشرية: طالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة.
- الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة بالمدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف.
- الحدود الزمانية: طبقت هذه الدراسة خلال الفصلين الدراسيين الثاني والثالث للعام ١٤٤٤هـ.

• مصطلحات الدراسة:

• الوحدة المقترحة:

مجموعة من الموضوعات الدراسية التي تم تصميمها وتطويرها لتبحث في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتوليد الأفكار (الخلف وآخرون، ٢٠١٧)، وتعرف الوحدة الدراسية إجرائيا في هذه الدراسة بأنها مجموعة من الدروس صممت وفق نموذج ADDIE، للصف الثالث المتوسط لتبحث في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتوليد الأفكار تجاه الاستهلاك الأخضر.

• الدردشة التفاعلية:

عبارة عن تقنية إلكترونية تحاكي محادثة بين شخصين باستخدام أوامر سمعية أو نصية (الفار وشاهين، ٢٠١٩)، وتعرف الدردشة التفاعلية إجرائيا في هذه الدراسة بأنها برنامج إلكتروني يقدم بوت تعليمي يحاكي محادثة بين شخصين باستخدام الوسائط المتعددة.

• تطبيق التيليجرام:

تطبيق مجاني يحتاج إلى شبكة واي فاي (Wi-Fi) ويعتمد على المراسلة الفورية لتبادل الوسائط المتعددة في مجال التعليم، كما أنه يسمح بإنشاء مجموعات وقنوات وبوتات ويتمتع بخصوصية عالية للمستخدمين (Sari, 2017)، ويعرف تطبيق التليجرام إجرائيا في هذه الدراسة بأنه تطبيق يعتمد على الدردشة التفاعلية لتقديم بوت تعليمي؛ لشرح مفاهيم الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

• **البوت التعليمي:**

يعد بمثابة نظام إدارة تعلم فهو يعتبر برنامج حاسوبي، ويعتبر مساعد افتراضي للمعلم فهو قادر على المحاكاة، لاحتوائه أدوات مختلفة تقدم محتوى تعليمي متكرر (Kovtun et al., 2021)، ويعرف البوت التعليمي إجرائيا في هذه الدراسة بأنه حقيبة تعليمية تقدم محتوى تعليمي مقسم إلى مهام وحدات (دروس) بشكل متكرر؛ يشرح مفاهيم الاستهلاك الأخضر من خلال محادثة مع طالبات المرحلة المتوسطة.

• **الوعي:**

هو أسلوب حياة تعتمد على الحواس الخمس لينتج عنها ممارسات وأفعال تصدر من الذهن ويطبقها الجسم ليتوجه الأفراد نحو السلام ويتغير الوعي من خلال التجربة (هاليويل، ٢٠١٤/٢٠١٨)، ويعرف الوعي إجرائيا في هذه الدراسة بأنه ممارسات وأفعال خضراء تصدر ذهنيا من قبل طالبات المرحلة المتوسطة؛ من خلال تأثرهن بدراسة وحدة دراسية عن مفاهيم الاستهلاك الأخضر عبر الدردشة التفاعلية.

• **الاستهلاك الأخضر:**

عبارة عن ضبط لنمط المستهلك ليحد من تبعات ثقافة الاستهلاك الخاطئ والمسرف من خلال تغيير تلك الثقافة، ويعرف الاستهلاك الأخضر إجرائيا في هذه الدراسة بأنه قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على تغيير العادات الاستهلاكية الخاطئة والحد من الإسراف والإقبال على ممارسة وتطبيق مفاهيم الاستهلاك الأخضر (المزين، ٢٠٢٠).

• الإطار النظري والدراسات السابقة :

• **المحور الأول: الدردشة التفاعلية Educational chat**

- نشأة الدردشة التفاعلية: يتصل تاريخ الدردشة التفاعلية (روبوتات المحادثة) بداية بتاريخ الذكاء الاصطناعي، ويعود إلى خمسينات وستينات القرن الماضي على فكرة تواصل أجهزة الكمبيوتر كما يفعل البشر، ثم ارتبطت الدردشة التفاعلية بعد ذلك بمواقع التواصل الاجتماعي كتطبيق الفيسبوك ثم موقع ماي سبايس، وأخيرا انطلاق تطبيق تويتر (اسماعيل، ٢٠٢٠؛ شرواني، ٢٠٢١)، وفي عام ٢٠٠٩م انطلق تطبيق الواتساب، وفي عام ٢٠١٣م تم إنشاء تطبيق التيليجرام (Baishya & Maheshwari, 2020; Marechal,2018).
- مفهوم الدردشة التفاعلية: في مجال التعليم تعرف الدردشة التفاعلية على أنها الروبوتات التعليمية التي تعمل عن بعد لتواكب متطلبات العصر، وتحل مشكلات صحية أو اجتماعية يعاني منها بعض المتعلمين، وهي الوسيلة التي تقدم المحتوى التعليمي على هيئة مراحل ويحصل من

خلالها المتعلمين على معلومة أو مفهوم جديد بطريقة جاذبة وماتعة (رشا بدوي، ٢٠٢٢؛ مياو وآخرون، ٢٠٢١/ ٢٠٢٣).

- برامج وتطبيقات الدردشة التفاعلية: اعتمدت تلك البرامج على الذكاء الاصطناعي المعتمد على البرمجة، لذلك تسابق مصممو البرمجيات الحاسوبية على تصميم نماذج أهمها: نموذج إيليزا ونموذج أليس ونموذج إف إي كيو تشات ونموذج جيل ونموذج جني (الرشيد، ٢٠٢٢)، بالإضافة إلى تطبيقات من خلال شبكات التواصل الاجتماعي المعتمدة على روبوتات الدردشة عبر كثير من المنصات مثل: الفيسبوك وتويتر والواتساب والتيليجرام (عيسى، ٢٠٢٠).
- أنواع الدردشة التفاعلية: الدردشة التفاعلية (المحادثات) لها عدة أنواع وتخدم عدة مجالات، ولكن بشكل عام تتكون من ثلاث فئات: الفئة الأولى روبوتات المحادثة بدون تجسيد أي الشات بوت (Chatbot)، الفئة الثانية روبوتات الأفاتار المجسدة فعليًا أي الصور الرمزية (Avatar)، الفئة الثالثة الروبوتات المجسدة جسديًا أي الإنسان الآلي (Robot);(Huang et al., 2021 Kerry et al., 2009; Van Pinxteren et al., 2020)، وعند الحديث عن تطبيق التليجرام نجد أن المراسلات الفورية في التطبيق لها عدة أنواع: النوع الأول بين فردين، والنوع الثاني تسمى المجموعة؛ وهي التي يتشارك فيها الأفراد المحتوى والمناقشة وتبادل الرسائل، والنوع الثالث تسمى القناة؛ وهي التي يمكن لأي من المتابعين الانضمام إليها والاستفادة من المحتوى دون السماح له بإرسال الرسائل، والنوع الرابع يسمى البوت؛ وهو أشبه ببرنامج متخصص يحتاج إلى مطوري البرمجة لإنشائه ووضع المحتوى بداخله (Baumgartner et al., 2020).
- مبررات استخدام الدردشة التفاعلية في التعليم: تعمل الدردشات التفاعلية على: توفير الوقت اللازم للتعامل مع المتعلمين للتأكد من مدى فهمهم للمادة العلمية، ومساعدة المتعلمين على التعلم المستقل، كما تعمل على توفير خصائص تمكن المعلمين من تصميم بيئة تعلم مجانية وفق احتياجاتهم وجدولهم الزمني، وتحويل المحاضرات والدروس إلى سلسلة من الرسائل وكأنها حوار مع المتعلم، وتقييم مستوى المتعلمين مما يساعد المعلمين على تقديم المحتوى المناسب للمتعلمين وبطريقة جاذبة وماتعة، كما تعمل على رفع ثقة المتعلمين بأنفسهم من خلال المشاركة والتواصل فيما بينهم (Colace et al., 2018).

وعند الحديث عن مبررات استخدام تطبيق التيليجرام في التعليم نجد أهم مبرر أنه يقدم تعليما يرتكز على أسس ونظريات؛ والتي من شأنها تيسر عملية التعلم وتكسب الفرد مهارات تساعده على التكيف ومواجهة التحديات التي تواجهه في البيئة التعليمية وأهم تلك النظريات ما يلي:

أ/ نظريات التعلم:

المتتبع لنظريات التعلم يجد أن الوسائل التعليمية التقنية وخدمتها للتعلم من أهم أجندتها، ومساعدة الكوادر التعليمية المتخصصة لإيجاد البيئة التعليمية الإلكترونية المحفزة للتعلم للحصول على نتائج فعالة من أهم أولوياتها.

من هنا نجد أن تطبيق التليجرام المعتمد على الدردشة التفاعلية يرتكز بصورة أساسية على نظريتين هما:

- النظرية الاتصالية: وهي النظرية التي تحاول القضاء على عيوب نظريات التعلم السابقة (السلوكية_ المعرفية_ البنائية)، ورؤيتها استخدام مفهوم الشبكة من خلال العقد (البيانات والمعلومات)، والوصلات (عملية التعلم ذاتها). وهي المعرفة الإجرائية المتعددة التي يتم اكتسابها من خلال التواصل عبر الشبكات، وهذه المعرفة لا يملكها فرد واحد، بل هي موزعة بين مجموعة من الأفراد (العبد الله، ٢٠١٨).
- نظرية التعلم عن بعد: وهي النظرية التي تؤيد فكرة التعلم التزامني وغير التزامني عبر برامج تعليمية، أو من خلال الشبكات الاجتماعية بتقديم مجموعة متنوعة من الوسائط التعليمية، ولها عدة نظريات وجميعها عملت على تصحيح عملية التعلم عن بعد، وعمدت على إيجاد تنظيم هيكلي يتسم بمعايير تحقق نجاح عملية التعلم، ويكون فيها المتعلم هو المسؤول الأول عن تعلمه (غنيمة، ٢٠٢١).

ب/ نظريات وسائل الاتصال:

نظريات وسائل الاتصال عديدة ومتشعبة، ولكن هناك نظريات أقرب ما يمكن أن يرتكز عليها تطبيق التليجرام المعتمد على الدردشة التفاعلية وهي:

- نظرية ثراء الوسائط (MRT): نظرية ثراء الوسائط تقترح أن آداء المهام المعقدة التي تتمتع بغموض يتحسن عندما تكون وسيلة الاتصال أكثر ثراء، ومن الخصائص التي تجعل تلك الوسائل أكثر ثراء: قدرتها على التعامل مع البيانات والمعلومات المتنوعة وذات الحجم الكبير في وقت واحد، مع تقديم التغذية الراجعة الفورية، واستخدام اللغة المناسبة للمتعلمين، بالإضافة إلى قدرتها على جذب تركيز المتعلمين الشخصي للوسيلة المستخدمة (Aritz et al., 2018).
- نظرية التزامن للوسائط (MST): تقترح نظرية التزامن للوسائط وجود خمس قدرات وهي: الفورية؛ ومن خلالها تصنف الوسائط إلى تزامنية أو غير تزامنية، والتوازي؛ ويقصد به عدد عمليات الرسائل المتزامنة، والرموز؛ ويقصد بها طرق تشفير المعلومات، وإعادة الضبط؛ ويقصد بها الدرجة التي يتم عندها تحضير الرسائل وضبطها، وإعادة المعالجة؛ ويقصد بها الوصول السريع إلى الرسائل ومعالجتها مرة أخرى (Dennis et al., 2008).

وإذا قمنا بوضع تطبيق التيليجرام المعتمد على الدردشة التفاعلية في سياق نظريات التعلم ونظريات وسائل الاتصال السابقة؛ لوجدناه حقق معظم وغالبية مكتسبات مخرجات تلك النظريات باعتباره أحد وسائل التواصل الاجتماعي، والتي تعتبر شبكة تعليمية افتراضية يستطيع من خلالها المتعلم الحصول على المعرفة من خلال مصادر متمثلة بشبكة من العقد كل عقدة تمثل مصدر من مصادر المعرفة التي تساعد المتعلم على التعلم الذاتي وبناء قدراته من خلال التواصل مع الأفراد للوقوف على أوجه التميز والقصور لديه، وعند استخدام تطبيق التيليجرام أثناء جائحة كورونا وجد أنه يحقق تعلما عن بعد، ويمتاز بقدرته على التعامل مع كافة الوسائط التعليمية المختلفة، ويقدم تغذية راجعة فورية، كما يمكن أن تصمم فيه بيئة تعليمية منظمة لها معايير محددة، كما نجده يتمتع بخصائص قنوات الاتصال حيث يتمتع بخاصية التزامن وغير المتزامن، وله خاصية التشفير والخصوصية، ويمتاز بنقل وتخزين المعلومات والبيانات ذات الحجم الكبير والوسائط المتعددة بمختلف أنواعها، بالإضافة إلى خاصية التعديل وإعادة الضبط ومعالجة الرسائل (أمل بدوي، ٢٠٢٢؛ الفرهود والمدهوني، ٢٠٢٢؛ الكناني، ٢٠٢٠).

وفي هذا السياق هدفت دراسة الأكراش وآخرون (Alakrash et al., 2020) الكشف عن مدى تأثير استخدام التكنولوجيا الرقمية (Telegram) على تعلم مفردات اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية في المدرسة العربية الدولية في كوالالمبور، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من مجموعتين (مجموعة ضابطة/ ومجموعة تجريبية) من طلاب المرحلة الثانوية وبلغ عدد الطلاب المشاركين (٤٠) طالبا، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار معرفي، وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية؛ لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة أبو هشيمة وآخرون (٢٠٢٢) إلى الكشف عن فاعلية برنامج لتعلم تقنيات تنفيذ "القميص الرجالي" باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول (التيليجرام)، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي بتصميم ذو المجموعة الواحدة، وتمثلت أدوات الدراسة في: استمارة تحليل المهارات، واختبار تحصيلي معرفي (قبلي/ وبعدي)، واختبار مهاري (قبلي/ ومعرفي)، ومقياس تقدير للأداء المهاري بعد مرحلة التعلم. وتكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة في شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي بجامعة حلوان وعددها (٣٣) طالب وطالبة، وأظهرت نتائج البحث فاعلية استخدام تطبيقات الهاتف المحمول تيليجرام للمجموعة التجريبية في كل من الاختبارين التحصيلي والمعرفي والأداء المهاري القبلي والبعدي؛ لصالح البعدي.

وهدفت دراسة الرشيد (٢٠٢٢) إلى تصميم أنشطة تعليمية قائمة على الدردشة التفاعلية في مقرر التربية الأسرية وقياس أثرها على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بمدينة الطائف باستخدام تطبيق التيليجرام، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم ذو المجموعتين (ضابطة/ وتجريبية)، وتمثلت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لجمع البيانات، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة بطريقة عشوائية من الصف الثاني ثانوي بمدينة الطائف، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبار التحصيلي والبعدي لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة؛ وذلك لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022) إلى الكشف عن فاعلية استخدام بوت التيليجرام في تدريس قراءة النص السردي في الصف العاشر، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم ذو المجموعتين (ضابطة/ وتجريبية)، وتكونت عينة البحث من فصلين (فصل للمجموعة الضابطة، وفصل للمجموعة التجريبية) وبلغ عدد الطلاب في كل فصل (٣٦) طالب، تمثلت أداة الدراسة في اختبار معرفي، وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية في مهارة القراءة على النص السردي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية؛ لصالح المجموعة التجريبية.

- التحديات التي تواجه تطبيق الدردشة التفاعلية في التعليم: من التحديات التي واجهت تطبيق الدردشة التفاعلية في التعليم وجعلت كثير من المعلمين يتجنبون استخدامها: وجود كثير من القيود التكنولوجية مثل تصميم بعض الروبوتات منخفضة الذكاء الاصطناعي، وعزوف كثير من المتعلمين المشاركة فيها عن بعد، كما أن بعض المتعلمين لم يصل إلى مستوى طريقة التعامل مع المحتوى في هذه الدردشات التفاعلية، كما لوحظ أن (٤٦ %) من روبوتات الدردشة تفتقر إلى أي تقنيات مناقشة أو محاكاة لمحادثة البشر؛ حيث أن استخدامها فقط للتصفح المستند إلى الأزرار أو إلى تحليل الموضوع، وأيضا وجدت أنها قصيرة العمر، بالإضافة إلى اعتمادها على البرمجة والتي ما زالت في مراحلها الأولى من التقدم والتطور والاستخدام (Huang et al, 2021; Smutny & Schreiberova, 2020).

أما عن التحديات التي واجهت تطبيق التيليجرام في العملية التعليمية فنسلط الضوء على أهمها: كعدم قدرة استعمال تطبيق التيليجرام في وضع عدم الاتصال بالإنترنت، كما أنه يستهلك عمر البطارية والبيانات الخلوية في الجهاز المحمول، ويعمل على تشتيت انتباه المتعلمين بالدخول إلى مواقع

أخرى والانشغال عن المحتوى والمادة التعليمية، كما أنه لا يدعم الفصول الافتراضية، ولا يحظى بدعم أولياء الأمور وأهالي المتعلمين؛ لنظرتهم السلبية لمواقع التواصل الاجتماعي بشكل عام وتطبيق التيليجرام بشكل خاص حيث يعتبرونه جريمة عند استخدامه في عملية التعلم (Aladsani, 2021; Vahdat & Mazareian, 2020).

- **المحور الثاني : الاستهلاك الأخضر green consumption**

يرتبط مفهوم البيئة بالإنسان ارتباطا وثيقا، فكلا منهما يؤثر في الآخر ويتأثر به ومن هذا المنطلق كان لزاما على الإنسان أن يحافظ على البيئة ويحميها، ولكي يتسنى له ذلك لابد عليه أن يفهم البيئة فهما صحيحا بكل عناصرها وتفاعلاتها المتبادلة معه، ويعرف طريقة التعامل مع مواردها بالطريقة الصحيحة المثلى؛ ولذلك نادت المنظمات بالاستدامة وجميع عناصرها وأهمها الاستهلاك الأخضر.

- نشأة الاستهلاك الأخضر: الاستهلاك الأخضر ليس بمصطلح جديد فلو تتبعنا رحلته عبر العصور القديمة لوجدناه انطلق في الستينات الميلادية مع ظهور دعاة الاستدامة استجابة منهم للأزمات والكوارث الطبيعية، مثل (الأزمة العجيبة، ومجاعة الفحم)، ظهر في المقابل مبادرات نادت بالاستدامة والاستهلاك الأخضر، مثل ظهور بعض الكتب والبحوث والدراسات من أمثلتها: "كتاب الربيع الصامت"، وكتاب "غير آمن في أي سرعة"، وكتاب "دليل المستهلك الأخضر"، ثم امتد التطور إلى التسعينات الميلادية واعتمد حينها اللون الأخضر كلون رسمي للاستهلاك المستدام، واعتماد إعادة التدوير، والاستجابة لتقرير برونتلاند، وهو ما جعل الاهتمام بالاستهلاك الأخضر أكثر وضوحا وشمولية بين دول العالم (Chappells & Trentmann, 2015; Meyer, 2010).
- الاستهلاك الأخضر وعلاقته بنظريات البيئة: النظريات البيئية متعددة ومتشعبة، ولكن الباحثة هنا ركزت على نظريات العلاقة بين الإنسان والبيئة لما لها من علاقة بالاستهلاك الأخضر مباشرة، فنجد أن نظريات البيئة هنا تتبع ثلاث مدارس، المدرسة الأولى المدرسة الحتمية، والمدرسة الثانية المدرسة الإمكانية (الاختيار المطلق)، والمدرسة الثالثة المدرسة التوافقية والتي ترفض نظرية الحتم المطلق ونظرية الاختيار المطلق بل تدعو إلى الوسطية وأن الإنسان والبيئة عنصران مهمان يؤثر كلا منهما في الآخر ويتأثر به وهي أكثر النظريات قبولا، وإذا وضعنا الاستهلاك الأخضر في سياق نظريات البيئة نجده يتوافق مع النظرية التوافقية فهو ينظر على أن العلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة تبادلية حيث أن البيئة ملك الإنسان وبالتالي يستثمرها وفق قدراته وحاجاته وفي ذات الوقت البيئة هي المورد الأول للإنسان ولابد عليه أن يحافظ عليها من الاستنزاف والتدهور والتلوث (ناشور، ٢٠١٩؛ نفادي، ٢٠١٧).

- مفهوم الاستهلاك الأخضر: الاستهلاك الأخضر هو عملية استهلاك الموارد ويشمل جميع العمليات الاقتصادية والاجتماعية والمادية، بما يحقق الحفاظ على البيئة، ويضمن مستقبل أفضل للمستهلك كما يضمن حق الأجيال القادمة وهو يحتاج إلى ثقافة شاملة تؤثر في المستهلك الفرد وتسمى بثقافة الاستهلاك الأخضر وهي: سلوكيات عامة ومعتقدات يكتسبها المجتمع ككل فتتحول مع الوقت والممارسة إلى عادات وأفعال دائمة تعمل على إحداث تغيير جذري في سلوك المستهلك ليتحول إلى سلوك مستهلك أخضر؛ وهو المستهلك الذي لديه وعي بيئي عميق فيدفعه إلى تبني تصرفات مسؤولة تجاه السلع والمنتجات والخدمات (براهيمي، ٢٠١٢).
- مبررات تدريس الاستهلاك الأخضر: نهج الاستهلاك الأخضر يتطلب مسؤولية مجتمعية، وهذه المسؤولية تتطلب تغيير ثقافة المجتمع بأكمله، وهذا التغيير لابد أن يبدأ من الأفراد فهم اللبنة الأولى في المجتمع وأكثر ما يؤثر في الفرد هو التعليم والتدريب، وهذا ما أثبتته العديد من النظريات (المداخل والنماذج) كإثباتات علمية تؤكد بأن الاستهلاك الأخضر تزيد ممارسته بمجرد اكتساب المتعلمين المفاهيم وتطبيقها وممارستها على النحو التالي:
  - ✓ نظرية السلوك المخطط: اقترحها العالم أجزن ٢٠٠٢م التي تنص على أن النية السلوكية من تتنبأ بالسلوك الفعلي للأفراد، فتم التوصل إلى أن التعليم والمسؤولية الأخلاقية والاعتقاد والمواقف جميعها تؤثر في النية السلوكية إيجابيا للمستهلك تجاه الاستهلاك الأخضر (Wu & Chen, 2014).
  - ✓ مدخل نظريات الممارسة: نظريات تؤمن بأن التغيير في السلوك متعلق بتغيير الثقافة المحيطة بالفرد، وذلك لاختلافها من فرد إلى آخر، فأظهرت نتائج الدراسة أن الاستهلاك الأخضر تزيد ممارسته عند تغيير الثقافة، وهنا تظهر أهمية التعليم والتدريب على الاستهلاك الأخضر (Warde, 2014).
  - ✓ نظرية التفكير السلوكي: نظرية حديثة نسبيا عالجت عيوب النظريات التي تسبقها حيث أظهرت عوامل أكثر دقة لدراسة السلوك فهي تحدد الارتباط بين المعتقدات والنيات والدوافع والسلوك للمستهلك، فظهر أن المتعلمين لثقافة الاستهلاك الأخضر يتمتعون بنسب أعلى نسبيا من السلوكيات المستدامة (Gao, 2021).

بالإضافة إلى تلك التفسيرات العلمية المستندة إلى النظريات التي تدل على أهمية تدريس الاستهلاك الأخضر حتى يصبح سلوكا معتادا هناك مبررات أخرى ومنها: تعليم الاستهلاك الأخضر يكون فعالا من خلال التعليم والتدريب حيث مكن المتعلمين من فهم عمليات كثيرة وتجربة المفاهيم في

بيئة حقيقة مما ساعدهم على تقييمها (Dabaieh et al., 2021)، كما أثبت التعليم الأخضر (المدارس البيئية) تحسين استهلاك الطاقة بطرق مختلفة من خلال تحسين مستويات معرفة المتعلمين بشأن مصروفات الأنشطة داخل الفصل التعليمي (Maurer et al., 2020)، كما أن تعليم الاستهلاك الأخضر طور من قدرة المتعلمين على معرفة عواقب استهلاكهم اليومي؛ مما ساعدهم على معرفتهم على الكيفية التي تمكنهم من المعرفة والوعي بالنتائج البيئية لسلوكيات مستدامة معينة (Collins et al., 2018)، وتعليم الاستهلاك الأخضر ساهم في تدريب المتعلمين على التفكير النقدي وإبداء الرأي ومناقشة المعايير لمواضيع الاستدامة المستقبلية (Timmer et al., 2018)، وأن تعليم الاستهلاك الأخضر رفع من مستوى كفاءة المعلمين في استخدام التقنيات الخضراء من خلال استخدامهم للتقنيات مع المتعلمين (Pankratova et al., 2018)، بالإضافة إلى أن تعليم الاستهلاك الأخضر لمعلمين لم يسبق لهم دراسته أكسبهم ممارسات استهلاكية خضراء، وهذا يؤثر على جودة ما يقدمونه للمتعلمين من معارف ومفاهيم (Çobanoğlu et al., 2021).

وفي هذا السياق هدفت دراسة سعد (٢٠١٧) إلى الكشف عن فاعلية وحدة مقترحة معدة في ضوء مبادئ توعية المستهلك في تنمية خيارات الاستهلاك المستدام والمسؤولية الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي لمجموعة واحدة، وتمثلت أداة الدراسة في إعداد مقياس خيارات الاستهلاك المستدام ومقياس المسؤولية الاجتماعية، وتكونت عينة الدراسة بطريقة غير عشوائية من الصف الخامس الابتدائي بإحدى المدارس الابتدائية، وأظهرت نتائج الدراسة إلى فاعلية الوحدة القائمة على مبادئ توعية المستهلك في تنمية خيارات الاستهلاك والمسؤولية الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة العميري (٢٠١٩) إلى الكشف على بناء وحدة تعليمية قائمة على التنشئة الاستهلاكية ضمن مادة التربية الاجتماعية والوطنية وقياس فاعليتها في إكساب المفاهيم الاستهلاكية والوعي الاستهلاكي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة مكة المكرمة، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي ذو تصميم الشبه التجريبي لمجموعة واحدة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم الاستهلاكية، ومقياس الوعي الاستهلاكي، وتكونت عينة الدراسة بطريقة عشوائية من (٢٥) تلميذا من الصف السادس الابتدائي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي للمفاهيم الاستهلاكية وفي مقياس الوعي الاستهلاكي؛ لصالح التطبيق البعدي.

كما هدفت دراسة فرانك وستانسزوس (Frank & Stanszus, 2019) إلى التعرف على مدى درجة تحويل سلوك المستهلك عن طريق تقديم التعلم القائم على الاستفسار الذاتي والقائم على الخبرة الذاتية لبناء الكفاءات الشخصية من أجل الاستهلاك المستدام، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي، وتمثلت أداة الدراسة في المقابلة والملاحظة، وتكونت عينة الدراسة بطريقة عشوائية لطلاب جامعة (SEBL) من خلال تقديم منحة للتدريس والتعلم، وأظهرت نتائج الدراسة في أن منحة التدريس والتعليم ساعدت المتعلمين على تعزيز الوعي الذاتي والتفكير الذاتي والمرونة العاطفية والرعاية الذاتية وقبول الذات، وبالتالي كانت النتائج إيجابية في تنمية الاستهلاك المستدام.

- التحديات التي تواجه تدريس الاستهلاك الأخضر في التعليم: هناك تحديات وعقبات ومنها: عدم وجود رؤية تعليمية تحتل التنمية المستدامة أولوية في جوهرها بالرغم من أن هناك دعم سياسي نحو تعليم أخضر ومن ضمنه الاستهلاك الأخضر إلا أنه لا يتعدى بعض الأنشطة والبرامج والمؤتمرات (Gough et al., 2020)، بالإضافة إلى سوء تصميم المباني المدرسية من بنى تحتية ومرافق (الماء والكهرباء ونظام التدفئة والتهوية)؛ مما يعيق تفعيل وتطبيق الممارسات الخضراء (Kerlin et al., 2015)، كما لوحظ ضعف وعي المعلمين لكثير من مفاهيم الاستهلاك الأخضر فهم بحاجة إلى التطوير المهني في مواضيع الاستهلاك الأخضر بشكل خاص والتنمية المستدامة بشكل عام قبل المتعلمين (Merritt et al., 2018)، وفي مجال البحوث والدراسات نجد معظم البحوث الأكاديمية تتهتم بمجال المستهلك الأخضر بينما الأوساط الأكاديمية تحتاج إلى دراسات تهتم بتنظيم سلوك المستهلك الأخضر وتطبيقه ميدانيا (Huang et al., 2022)، ومن التحديات أيضا عدم تطبيق استراتيجيات لا منهجية مثل التعلم القائم على المشاريع الذي يفترض تفعيله كأنشطة تعطى للمتعلمين داخل وخارج حدود المدرسة ومتزامنة مع بعض القطاعات المهتمة بالتنمية مثل قطاع البلدية لمحو الأمية البيئية (Karyanto, 2019)، وعدم توفر خصائص المدارس الخضراء في المباني المدرسية وهي الشمولية في الاهتمام بكل ما يتعلق بحماية البيئة، وتطوير المناهج التعليمية لكي تعدل من سلوك المستهلك المتعلم (Iwan et al., 2018).

- **خلاصة الفصل:**

التعليق على الفصل الثاني والدراسات السابقة: تناول الفصل الثاني محورين هما: الدردشة التفاعلية والاستهلاك الأخضر، ويمكن تلخيص ما سبق أن الحل الأمثل في مجال التعليم هو الوصل به إلى التنمية المستدامة من خلال ستة تحولات ومن هذه التحولات: تحول التعليم من خلال تطوير المناهج واهتمامها بمواضيع التنمية المستدامة، والتحول للعصر الرقمي في شتى المجالات وأهمها مجال التعليم وذلك باستخدام التقنيات وتطبيقات

الذكاء الاصطناعي كونها تقنيات خضراء حيث أنها تساهم في الحد من أخطار تلوث البيئة وتطبيق التيليجرام المعتمد على الدردشة التفاعلية يعتبر أحد أدوات الذكاء الاصطناعي وبالتالي هو يعد تقنية خضراء، والاستهلاك الأخضر يعتبر داعم للتنمية المستدامة وأهم موضوعاتها، وهذا يجعل الدراسة الحالية تحقق هذه التحولات نسبيا حيث اعتمدت على تصميم وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في إكساب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر.

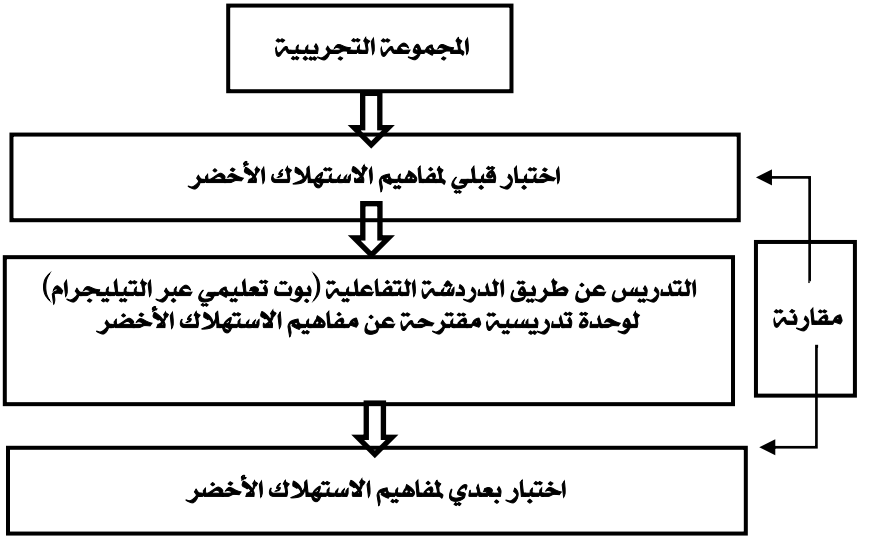
وهدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف، لذلك اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة أبو هشيمة وآخرون (٢٠٢٢) ودراسة الرشيد (٢٠٢٢)، ودراسة سعد (٢٠١٧)، ودراسة العميري (٢٠١٩)، ودراسة الأكراش وآخرون (Alakrash et al., 2020)، ودراسة فرانك وستانسزوس (Frank &Stanszus, 2019)، ودراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022)، من حيث استخدام المنهج التجريبي، كما اتفقت مع دراسة أبو هشيمة وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة الرشيد (٢٠٢٢)، ودراسة الأكراش وآخرون (Alakrash et al., 2020)، ودراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022) جزئيا على هدف مشترك من حيث استخدام الدردشة التفاعلية التيليجرام في التعليم، وأن تكون أداة القياس هي الاختبار المعرفي، واختلفت معها في عدة جوانب تمثل الفجوة البحثية التي تعالجها هذه الدراسة وهي مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر، بينما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة العميري (٢٠١٩) ودراسة سعد (٢٠١٧) ودراسة فرانك وستانسزوس (Frank &Stanszus, 2019) في الفجوة البحثية التي تعالجها هذه الدراسة وهي تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر، كما اتفقت مع دراسة أبو هشيمة وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة العميري (٢٠١٩)، ودراسة سعد (٢٠١٧) بأن يكون التصميم المتبع تصميم المجموعة الواحدة، واتفقت مع دراسة العميري (٢٠١٩)، ودراسة سعد (٢٠١٧) في تصميم وحدة مقترحة لتدريس مفاهيم الاستهلاك الأخضر، كما اتفقت مع دراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022) في استخدام البوت التعليمي عبر تطبيق التيليجرام، بينما اختلفت مع دراسة الرشيد (٢٠٢٢)، ودراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022) ودراسة الأكراش وآخرون (Alakrash et al., 2020) في تصميم المنهج المتبع، واختلفت أيضا مع دراسة العميري (٢٠١٩) ودراسة سعد (٢٠١٧) ودراسة فرانك وستانسزوس (Frank &Stanszus, 2019) في النموذج المتبع في تصميم الوحدة الدراسية المقترحة حيث الدراسة الحالية تتبع نموذج ADDIE . واختلفت مع دراسة فرانك وستانسزوس

(Frank &Stanszus, 2019) في العينة وأداة الدراسة، وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في توظيف الجهود للوصول إلى طرق عديدة في تنفيذ الدردشة التفاعلية كذلك الوصول إلى المنهج الملائم لهذه الدراسة وهو المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي للمجموعة الواحدة، وفي الوصول إلى قائمة المفاهيم للاستهلاك الأخضر لطالبات المرحلة المتوسطة، وإعداد أدوات البحث، وتفسير النتائج، وتقديم التوصيات، والمقترحات.

• إجراءات الدراسة الميدانية:

• أولا: منهج الدراسة: Study Methodology

بعد مراجعة العديد من الدراسات السابقة، وأدبيات البحث التربوي؛ ووفقا لطبيعة البحث فإن أنسب منهج هو المنهج التجريبي؛ والتصميم المتبع هو شبه التجريبي لمجموعة التصميم الأولى (ذو تصميم اختبار قبلي- بعدي للمجموعة الواحدة)؛ حيث تم اختيار مجموعة واحدة فقط، وطبق عليهم الاختبار لمفاهيم الاستهلاك الأخضر قبليا وبعديا وذلك لقياس فاعلية المتغير المستقل للبحث الحالي (وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية) على المتغير التابع (مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر)، والشكل (١) يوضح التصميم الشبه التجريبي للدراسة:



شكل (١): التصميم شبه التجريبي للدراسة

• ثانيا: مجتمع الدراسة: Study Population

شمل مجتمع الدراسة جميع طالبات الصف الثالث المتوسط في إدارة التربية والتعليم بالطائف للعام الدراسي (١٤٤٣هـ / ١٤٤٤هـ)، والبالغ عددهن (٢٠٠٧٢) طالبة. ملحق (١).

- **ثالثا: عينة الدراسة Study Sample**

تكونت عينة الدراسة من مجموعة واحدة من طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف مقر عمل الباحثة؛ حيث تم اختيارها عشوائيا والبالغ عددهم (٤٤) طالبة.

- **رابعا: متغيرات الدراسة Study Variables**

- المتغير المستقل: هو المدخل أو المسبب أو العامل التجريبي الذي نريد الكشف عن مدى تأثيره على المتغير التابع؛ وهو في هذه الدراسة الوحدة الدراسية المقترحة عبر الدردشة التفاعلية حيث تم تدريس مجموعة الدراسة التجريبية (وحدة أنا مستهلك أخضر عبر بوت تعليمي من خلال تطبيق التيليجرام).
- المتغير التابع: هي المتغيرات التي تسعى الباحثة للكشف عن أثر المدخل أو المسبب أو العامل التجريبي فيها؛ وهي في هذه الدراسة مفاهيم الاستهلاك الأخضر.

- **خامسا: أدوات الدراسة، وموادها البحثية Study Instruments and Materials**

اعتمدت الدراسة على عدد من الأدوات والمواد البحثية من أجل التعرف على فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمدينة الطائف، وفيما يلي عرض لهذه الأدوات والمواد البحثية:

- **أولا: دراسة إستطلاعية للكشف عن مدى درجة الوعي بالإستهلاك الأخضر، ومدى إستخدام الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية:**

هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التعرف على المستوى الفعلي لدرجة وعي طالبات المرحلة المتوسطة ومشرفات ومعلمات (مكتب شرق الطائف) تجاه مفاهيم الاستهلاك الأخضر، ودرجة استخدامهن للدردشة التفاعلية (تطبيق التليجرام)، ودرجة معرفتهن بالبوت التعليمي، على النحو التالي:

أ/ إجراءات الدراسة الإستطلاعية:

أعدت الباحثة استبانة إلكترونية خاصة بالطالبات تكونت من (١٦) عبارة، وشملت الدراسة (٤٠) طالبة من طالبات الصف الثالث بالمرحلة المتوسطة من المجتمع الأصلي للعينة، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٤هـ. ملحق (٢)، كما أعدت الباحثة استبانة إلكترونية خاصة بمشرفات ومعلمات (مكتب شرق الطائف) تكونت من (١٧) عبارة، وشملت الدراسة (٣٥) مشرفة ومعلمة حيث بلغ عدد المشرفات (١٥) مشرفة، وعدد المعلمات (٢٠) معلمة، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٤هـ. ملحق (٣).

ب/ نتائج الدراسة الإستطلاعية:

أن ما بين (٦٠٪) إلى (٧٨٪) من الطالبات المشاركات لا يمتلكن المعرفة بمفاهيم الاستهلاك الأخضر نهائيا و(٦٨٪) لا يمتلكن معرفة بالبوت التعليمي، و(٨٣٪) ليس لديهن خبرة في استخدام تطبيق التيليجرام، كما

أظهرت النتائج أن ما بين (٥٧٪) إلى (٨٣٪) من المشرفات والمعلمات المشاركات لا يمتلكن المعرفة بمفاهيم الاستهلاك الأخضر نهائيا، و(٦٣٪) لا يمتلكن معرفة بالبوت التعليمي، و(٨٦٪) لديهن خبرة في استخدام التيليجرام، بينما (٥٧٪) لا يستخدمن الدردشة التفاعلية عبر تطبيق التيليجرام في إعداد الدروس وتقديمها.

• ثانيا: وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية:

لتحقيق هدف الدراسة تم تصميم وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية لتنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة وفق نموذج ADDIE؛ نظرا لأن هذا النموذج يعتبر النموذج الأم لنماذج التصميم التعليمي، كما يعد معيارا للتعليم عن بعد بالإضافة لما يتميز به عن باقي النماذج من حيث البساطة والوضوح والفعالية، كما أنه يعمل على توفير تصميم نوعي عالي الجودة من خلال مراحل تنفيذه الخمسة والذي استمد اسمه منها (عزمي والمحمدي، ٢٠١٧) وهي كالتالي: التحليل (Analysis)، التصميم (Design)، التطوير (Development)، التوظيف (Implementation)، التقويم (Evaluation)

أ/ هدف الوحدة الدراسية المقترحة باستخدام نموذج ADDIE:

هدفت الوحدة الدراسية المقترحة المصممة وفق نموذج ADDIE في تحديد جميع متطلبات الدراسة الحالية؛ لأن موضوع الدراسة موضوع جديد ليس من ضمن المقررات الدراسية المعتمدة لطالبات المرحلة المتوسطة وهو الاستهلاك الأخضر، وهي كالتالي: بناء قائمة بمفاهيم الاستهلاك الأخضر المناسبة لطالبات المرحلة المتوسطة، إعداد الخطة الزمنية لتقديم الوحدة الدراسية المقترحة، بناء تصميم الدردشة التفاعلية (بوت تعليمي) عبر Telegram لتقديم لقياس مفاهيم الاستهلاك الأخضر لطالبات المرحلة المتوسطة (اختبار معرفي تحصيلي)، استخلاص دليل المعلم، ودليل الطالب من الوحدة الدراسية المقترحة.

ب/ مصادر بناء الوحدة الدراسية المقترحة:

اعتمدت على عدة مصادر: مفاهيم الاستهلاك الأخضر الواردة في الأدب التربوي المتخصص في التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر والاستهلاك الأخضر، ومراجعة الأدب التربوي المتخصص في كلا من (الوحدات الدراسية المقترحة وفق نموذج ADDIE، الأهداف التعليمية للمرحلة المتوسطة، خصائص النمو للمرحلة المتوسطة، الدردشة التفاعلية)، كما تم مراجعة المواقع الرسمية (رؤية سعودية مستدامة، وزارة التعليم)، بالإضافة إلى مراجعة مواقع إعداد وإنشاء الاختبار التحصيلي.

ج/ الصورة الأولية للوحدة الدراسية المقترحة وفق نموذج ADDIE.

خطوات تصميم وحدة دراسية مقترحة وفق نموذج ADDIE:

- **المرحلة الأولى: التحليل :**
  - تحديد احتياجات المتعلمين (الأهداف العامة): تم صياغة الأهداف العامة للوحدة الدراسية وقد بلغت (١٣) هدف عام.
  - تحديد المهام التعليمية: في هذه الخطوة تم تحديد ما يلي: تحديد مسمى الوحدة الدراسية المقترحة (أنا مستهلك أخضر)، تحديد مفاهيم الاستهلاك الأخضر التي تكونت من (٢٤) مفهوم فرعي تندرج تحت (٦) مفاهيم رئيسية. ملحق (٤)، تحليل المفاهيم وفق الأدب التربوي، وضع الخطة الزمنية. ملحق (٥).
  - تحديد الأهداف الإجرائية السلوكية: تم وضع الأهداف الإجرائية السلوكية لكل درس من الدروس الستة وقد بلغ مجموعها (٢٢) هدف.
  - تحديد خصائص المتعلمين: تكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية قوامها (٤٤) طالبة؛ من طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف، فتم التأكد من تقارب أعمار الطالبات في المجموعة التجريبية حيث بلغت أعمارهن من (١٣إلى ١٥) عاما، وبناء عليه تم تحليل احتياجات الطالبات في هذه المرحلة العمرية من حيث: النمو البدني والاجتماعي والعاطفي والفكري، وخبراتهن في استخدام التقنية، والخصائص الاستهلاكية.
  - تحليل بيئة التعلم: في هذه الخطوة تم تحليل ما يلي: صعوبة المحتوى، والخبرات السابقة، ومتطلبات بيئة تدريس، وإجراءات الدعم الفني، واستراتيجيات التدريس المطلوبة.
  - تحليل المخرجات المتوقعة: قامت الباحثة في هذه الخطوة بإعداد أسئلة _ الاختبار التحصيلي المعرفي_ بما يتوافق مع الأهداف الإجرائية السلوكية لكافة مواضيع الوحدة الدراسية المقترحة، وسيتم شرحها في الفقرة الثالثة من أدوات الدراسة وموادها البحثية من هذا الفصل.

- **المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:**

تم في هذه المرحلة إعداد الدروس المقترحة، وتنسيقها مع الأهداف الإجرائية السلوكية واستراتيجيات التدريس المستخدمة المعدة مسبقا من حيث: المحتوى المقدم، الوسائل التعليمية المستخدمة، نوع النشاط (التقويم) المتبع.

- **المرحلة الثالثة: التطوير:**

تم في هذه المرحلة تجميع وإنتاج مبدئي لمتطلبات التعليم الإلكتروني متفقا مع الخطة الزمنية المعدة مسبقا من حيث: المصادر والوسائط الإلكترونية المتاحة (تم إعداد الدروس من خلال موقع **view genial** والتقويم بعد كل درس من خلال برنامج **Microsoft Forms**)، الاختبارات والمقاييس الإلكترونية (تم استخدام موقع **Microsoft Forms** في الاختبار القبلي

والبعدي)، إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية في صورتها المبدئية (تقديم الوحدة الدراسية من خلال بوت تعليمي عبر تطبيق **Telegram** "أنا مستهلك أخضر"). على النحو التالي:

- الهدف من البوت التعليمي: يهدف إلى تقديم الأهداف العامة، والاختبار القبلي، ودروس الوحدة الدراسية المقترحة "أنا مستهلك أخضر"، والاختبار البعدي لطالبات الصف الثالث المتوسط.
- دليل الاستخدام (آلية عمل البوت التعليمي): باتباع الخطوات الموضحة في الأشكال التالية:

شكل (٢) طريقة استخدام البوت التعليمي

شكل (٣) تابع طريقة استخدام البوت التعليمي

شكل (٤) تابع طريقة استخدام البوت التعليمي

شكل (٥) تابع طريقة استخدام البوت التعليمي

شكل (٦) تابع طريقة استخدام البوت التعليمي

وإعداد دليل المعلم وكتاب الطالب على النحو التالي:

- **أولا: دليل المعلم.**

أ/ الهدف من دليل المعلم:

يهدف دليل المعلم إلى توضيح كيفية تدريس دروس الوحدة التدريسية المقترحة للمعلم ودوره ومسؤولياته أثناء تدريس الوحدة من خلال التقنية المستخدمة (البوت التعليمي).

ب/ مكونات دليل المعلم:

مقدمة الدليل، توجيهات بشأن استخدام دليل المعلم، الخصائص العامة للمرحلة المتوسطة، خصائص الطالب الاستهلاكية في المرحلة المتوسطة، الأهداف العامة للوحدة التدريسية المقترحة، الدروس المقررة لتدريس الوحدة التدريسية المقترحة، خريطة تحليل المهام، الأهداف الإجرائية السلوكية بدروس الوحدة التدريسية المقترحة، الاستراتيجيات المتبعة في تدريس الوحدة التدريسية المقترحة، الأنشطة المتبعة في تدريس الوحدة التدريسية المقترحة، الوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس الوحدة التدريسية المقترحة، التقويم المتبع لتقويم الوحدة التدريسية المقترحة، دليل دروس الوحدة التدريسية المقترحة، دليل استخدام البوت التعليمي، المصطلحات، الملاحق، المراجع.

• ثانيا: كتاب الطالب.

أ/ الهدف من كتاب الطالب:

يمثل كتاب الطالب الوجه التطبيقي للوحدة الدراسية المقترحة، فيساهم مساهمة فعالة في مساعدة الطالب على تطبيق وتحقيق أهداف الوحدة الدراسية المقترحة أثناء دراسة دروس الوحدة من خلال التقنية المستخدمة (البوت التعليمي).

ب/ مكونات كتاب الطالب:

مقدمة الدليل، الأهداف العامة للوحدة الدراسية المقترحة، دليل استخدام البوت التعليمي، دروس الوحدة وتشمل: (عنوان الدرس، المفاهيم الرئيسية، عناصر الدرس، التطبيقات).

• المرحلة الرابعة: التوظيف:

(صدق الوحدة الدراسية المقترحة) وفي هذه الخطوة تم تحكيم المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وفي مجال مناهج وطرق التدريس وفي مجال علم البيئة (العلوم) ملحق (٦)، حيث قدمت الوحدة الدراسية المقترحة مع جدول خاص بالتحكيم من حيث: مدى مناسبة كل مرحلة من مراحل النموذج للمرحلة العمرية، ومدى انتماء كل فقرة للمرحلة التابعة لها، وإضافة التعديلات المقترحة.

• المرحلة الخامسة: التقويم:

هذه المرحلة خاصة بتعديلات المحكمين حيث اتفق المحكمون على: سلامة الوحدة الدراسية بجميع أدواتها ومناسبتها للمرحلة العمرية وأصبحت جاهزة في صورتها النهائية. ملحق (٧)، الصورة النهائية لدليل المعلم. ملحق (٨)، الصورة النهائية لكتاب الطالب. ملحق (٩).

• ثالثا: إختبار تحصيلي [قبلي وبعدي] للجانب المعرفي المرتبط بمفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لطالبات المرحلة المتوسطة.

أ/ الهدف العام من الإختبار التحصيلي:

هدف الاختبار الحصول على أداة تتمتع بالصدق والثبات، ويمكن الاعتماد عليها في توفير بيانات تتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بمفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

ب/ تحديد المفاهيم التي يقيسها إختبار التحصيل المعرفي:

تم تحديد المفاهيم في مرحلة التحليل وهي أول مرحلة من مراحل نموذج ADDIE تحديدا في الخطوة الثانية (تحليل المهام، وتحليل المفاهيم)، وقد بلغ عدد المفاهيم الرئيسية ستة مفاهيم، بينما بلغ مجموع المفاهيم الفرعية (٢٤) مفهوم. ملحق (٤)

ج/ تحديد مصادر مادة الاختبار التحصيلي:

تم تحديد مصادر الاختبار التحصيلي من خلال ما يلي: قامت الباحثة بعد مراجعة مواقع إعداد وإنشاء الاختبار التحصيلي بتحليل المخرجات المتوقعة من الوحدة الدراسية المقترحة، بما يخدم نواتج التعلم (الأهداف السلوكية الإجرائية لكل درس).

د/ صياغة مفردات الاختبار التحصيلي:

تكون الاختبار من مجموعة من الأسئلة الموضوعية (اختيار من متعدد) وذلك لكون الاختبارات الموضوعية هي أكثر أدوات التقويم استخداما في العملية التعليمية نتيجة الانتقادات الموجهة للاختبارات المقالية، وأسئلة (اختيار من متعدد) هي أكثر أنواع الأسئلة الموضوعية استخداما لكونها تحتوي على متطلبات الاختبار الجيد، كما أنها تقيس المعرفة الواسعة الملائمة لنواتج التعلم (الأهداف)، ولديها القدرة على الكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين (عبد الرؤوف وعيسى، ٢٠١٧)، أما البدائل فتتألف من الإجابة الصحيحة، وعددا من الإجابات الخاطئة من خلال اختيار ثلاثة بدائل (أ، ب، ج).

روعي عند وضع الأسئلة ما يلي: أن تكون الأسئلة واضحة ومرتبطة بموضوعات الوحدة، وأن تكون مناسبة للمرحلة العمرية، أن يحتوي كل سؤال على ثلاثة بدائل مع وجود بديل واحد صحيح، وباقي البدائل خاطئة، عدم التعقيد والغموض، وأن يكون البديل الصحيح متناسبا مع البدائل الأخرى.

هـ/ التجربة الاستطلاعية لاختبار التحصيل المعرفي:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثالث المتوسط، وبلغ عددهم (٣٢) طالبة من نفس المجتمع الأصلي ولهن نفس مواصفات العينة، وتم ذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٤هـ من أجل تحديد ما يلي:

- **زمن الاختبار التحصيلي:**

تم تحديد الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار التحصيلي من خلال حساب متوسط الزمن لأسرع طالبة وأبطأ طالبة حيث كان متوسط زمن الاختبار هو (٣٠ دقيقة) وهو زمن مناسب لأداء الاختبار ويتناسب مع المستوى التعليمي لطالبات عينة الدراسة.

- **الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي:**

١/ حساب صدق الاختبار التحصيلي:

يقصد بالصدق هي قدرة أداة الاختبار على قياس ما أعدت لقياسه فعلا، وهذا يعني أن صدق الاختبار يرتبط بصدق كل سؤال أو فقرة، ولحساب الصدق استخدمت الباحثة الطرق التالية:

أ/ طريقة الصدق الظاهري [صدق المحكمين]:

تم التحقق من الصدق الظاهري (صدق المحكمين) للاختبار التحصيلي بعرض صورته الأولية (٢٢) فقرة على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي مجال مناهج وطرق التدريس، وفي مجال علم البيئة، وقد طلب من المحكمين الحكم على كل فقرة من فقرات أداة الدراسة من حيث: كفاية التعليمات المقدمة للطالبات للإجابة بطريقة صحيحة على الاختبار، ومدى صحة وسلامة الأسئلة لغويا، ومدى قابلية الأسئلة للقياس، ومدى تحقيق السؤال لأهداف الدرس التابع له، وإضافة تعديلات مقترحة يراها السادة المحكمين. وقد اتفق المحكمين على: صلاحية المفردات، ومناسبتها، وسلامة الاختبار.

- **ب/ طريقة صدق المفهوم [صدق البناء]:**

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاختبار والمفهوم التي تنتمي إليه، وكذلك حساب صدق درجات المفاهيم الفرعية والدرجة الكلية للاختبار مستخدمة معامل ارتباط بيرسون على النحو التالي:

أ/ معاملات ارتباط فقرات الاختبار بالمفاهيم التي تنتمي إليها:

جدول (١) يوضح معاملات الارتباط بين درجات الفقرات بالدرجة الفرعية للمفهوم التي تنتمي إليه (ن=٣٢)

رقم الفقرة	معامل الارتباط	الفقرات	معامل الارتباط
١	٥٢٢.٠**	١٢	٧٩١.٠**
٢	٦٤٥.٠**	١٣	٧٤٤.٠**
٣	٥٢٠.٠**	١٤	٣٩٨.٠*
٤	٤١٣.٠*	١٥	٦١٩.٠**
٥	٧٩٧.٠**	١٦	٧٤٠.٠**
٦	٦٣٠.٠**	١٧	٧٤٧.٠**
٧	٦٩٠.٠**	١٨	٧٣١.٠**
٨	٥٥٦.٠**	١٩	٦٢٩.٠**
٩	٦٣٥.٠**	٢٠	٦٣٥.٠**
١٠	٥٠٨.٠**	٢١	٦٧٠.٠**
١١	٥٥٤.٠**	٢٢	٤٩٨.٠**

*دال عند مستوى (٠.٠٥). **دال عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط لفقرات الاختبار بالمفاهيم التي تنتمي إليها دالة عند مستوى (٠.٠١) عدا الفقرتين رقمي (٤ ، ١٤) جاءت قيم معاملات الارتباط الخاصة بهما دالة عند مستوى (٠.٠٥)، حيث تراوحت ما بين (٠.٣٩٨- ٠.٧٩٧) وجميعها دالة إحصائيا.

ب/ معاملات ارتباط المفاهيم بالدرجة الكلية للاختبار:

جدول (٢) يوضح معاملات الارتباط بين درجات المفاهيم الرئيسية والدرجة الكلية لاختبار (ن= ٣٢).

المفاهيم	الدرجة الكلية للاستبانة
الاستهلاك الأخضر	٧١١.٠**
المستهلك الأخضر	٧٩٧.٠**
التسويق الأخضر	٦٦٣.٠**
إعادة التدوير	٧٣٢.٠**
التكنولوجيا الخضراء	٧٥٣.٠**
بيئتى مسئوليتى	٦١١.٠**

◆دال عند مستوى (٠.٠٥). ◆◆دال عند مستوى (٠.٠١).

يتضح من الجدول (٢) أن جميع قيم معاملات الارتباط لدرجات المفاهيم الفرعية بالدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى (٠.٠١)، حيث تتراوح ما بين (٠.٦١١– ٠.٧٩٧) وجميعها دالة إحصائيا.

ويتبين من خلال نتائج قيم ودلالة معامل الارتباط لكل من : الفقرات بالدرجة الفرعية للمفهوم التي تنتمي إليه، وقيم ودلالة معاملات ارتباط درجات المفاهيم الرئيسية بالدرجة الكلية للاختبار ككل؛ أن الاختبار يتمتع بصدق الاتساق الداخلي، ويؤكد صدق الاختبار مما يجعل الباحثة تقبل نتائج تطبيق هذا الاختبار بالدراسة الميدانية بدرجة عالية من الثقة.

٢/ حساب ثبات الاختبار التحصيلي:

يقصد بثبات الاختبار هو الاختبار الذي يعطي نتائج متقاربة أو نفس النتائج إذا طبق أكثر من مرة وفي ظروف مماثلة؛ لذلك قامت الباحثة بحساب ثبات أداة الدراسة بطريقة الاتساق الداخلي وهو الذي يعتمد على تطبيق الأداة مرة واحدة مستخدمة طريقتي : ألفا "كرونباخ"، والتجزئة النصفية ، على النحو التالي:

أ/ تقدير الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:

معامل ألفا كرونباخ، وهو معامل لقياس الموثوقية أو ما يسمى بالاتساق الداخلي بعد تطبيق الأداة مرة واحدة، ويوضح مدى الارتباط بين مجموعة من الفقرات الخاصة باختبار إحصائي لقياس سمة واحدة فقط من خلال معادلة محددة أو عبر برنامج SPSS، ويستخدم للاختبار من متعدد (زيدان وبو جرادة، ٢٠١٧) وهنا استخدمت الباحثة لحساب ألفا كرونباخ برنامج SPSS، وظهرت النتائج عل النحو التالي:

جدول (٣) يوضح الثبات بطريقة معامل ألفا كرونباخ للاختبار (ن= ٣٢).

اختبار مفاهيم الاستهلاك الأخضر.	عدد الفقرات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
	٢٢	٨١٠.٠

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة معامل ثبات " ألفا كرونباخ " للاختبار ككل (المفاهيم مجتمعة) بلغت (٠.٨١٠) وهي قيمة مرتفعة، تفيد أن الاختبار يتمتع بقدر عالٍ من الثبات.

ب/ تقدير الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

يقصد بطريقة التجزئة النصفية: هي الطريقة التي يطبق فيها الاختبار مرة واحدة على مجموعة واحدة، وبعد تصحيح الاختبار يجزأ إلى نصفين متكافئين من حيث العدد، القسم الأول: يحتوي على الدرجات ذات الترتيب الفردي، في حين يتضمن القسم الثاني: الدرجات ذات الترتيب الزوجي (زيدان وبو جرادة، ٢٠١٧)، وهنا استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية مستخدمة برنامج SPSS، وتم حساب معاملات الارتباط بين الدرجات الناتجة على النحو التالي:

جدول (٤) يوضح الثبات بطريقة التجزئة النصفية للاختبار.

المفردات	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط	معامل سبيرمان
الجزء الفردي	١١	٦٣٦.٠	٧١٧.٠	٨٣٥.٠
الجزء الزوجي	١١	٧٠٠.٠		

تبين من الجدول (٤) أن قيمة معامل الارتباط بين نصفي الاختبار بلغت (٠.٧٢) تقريبا "كما بلغ معامل ارتباط "سبيرمان -براون" المصحح " (٠.٨٤) تقريبا وهي قيمة مرتفعة.

ومن خلال النتائج السابقة تبين أن الاختبار يتمتع بمعاملات ثبات مرتفعة مما جعل قبول نتائج تطبيقها ميدانيا يتمتع بدرجة عالية من الثقة.

٣/ حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي:

الهدف من معاملات الصعوبة هو معرفة أي فقرة في الاختبار التحصيلي يجب ألا تكون صعبة جدا بحيث يعجز أفراد العينة جميعا الإجابة عليها، أو أن تكون سهلة جدا لجميع أفراد العينة، وهنا قامت الباحثة بتقدير معاملات الصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار كما بالجدول (٥):

وتهدف معاملات التمييز لفقرات الاختبار إلى إيجاد مدى قدرة فقرات الاختبار التحصيلي على تمييز الفروق الفردية، وخصوصا في الكشف عن مدى فاعلية البدائل الخاطئة في فقرات الاختبار من متعدد. وتم حساب معاملات التمييز الخاصة بفقرات الاختبار بمعامل الارتباط المتسلسل الحقيقي (Biserial) بالدرجة الكلية للاختبار. وكانت النتائج كما بالجدول (٥):

جدول (٥) يوضح معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات للاختبار.

المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز	المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات التمييز
١	٧٥.٠	٤٠٩.٠	١٢	٤٧.٠	٥٩٠.٠
٢	٥٠.٠	٤٤١.٠	١٣	٥٠.٠	٥٨٨.٠
٣	٥٦.٠	٤٥٦.٠	١٤	٤٨.٠	٥٥١.٠
٤	٤٠.٠	٤٦٥.٠	١٥	٤١.٠	٥٦٠.٠
٥	٧٢.٠	٦١٨.٠	١٦	٦٥.٠	٦١٠.٠
٦	٤٧.٠	٤٧٠.٠	١٧	٥٩.٠	٥٠١.٠
٧	٦٣.٠	٥٧٥.٠	١٨	٥٣.٠	٦٠٢.٠
٨	٤٠.٠	٤٧٣.٠	١٩	٤٠.٠	٤٨٣.٠
٩	٤٧.٠	٥٦٣.٠	٢٠	٤٧.٠	٥٦٣.٠
١٠	٥٣.٠	٤٣٣.٠	٢١	٤٤.٠	٤٢٥.٠
١١	٤٥.٠	٥٦٣.٠	٢٢	٥٢.٠	٥١٥.٠

يتضح من الجدول (٥) الصعوبة لفقرات الاختبار حيث تراوحت القيم ما بين (٤٠- ٧٥)، ويشير بلوم وآخرون (Bloom et al., 1971) بأن الاختبار يعد جيدا إذا تراوح معدل صعوبة فقراته ما بين (٠.٢٠-٠.٨٠)، فالفقرات التي تزيد نسبة صعوبتها عن (٠.٨٠) أو تقل عن (٠.٢٠)، فإن تلك الفقرات تحتاج إلى تعديل أو حذف من الاختبار لكي يكون مناسبا.

كما يتضح من الجدول (٥) أن معاملات التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي تراوحت ما بين (٠.٤٠٩-٠.٦١٨)، وفقا لمعيار إبيل (Ebel, 1972)، تكون الفقرة جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٣٠)، وكلما زاد معامل تميز الفقرة الموجب كانت الفقرة أفضل.

فيتضح مما سبق أن معاملات الصعوبة تتفق مع معاملات الصعوبة المقبولة تربويا، والقدرة التمييزية لفقرات الاختبار مناسبة، وأصبح الاختبار جاهزا في صورته النهائية ملحق (١٠).

- **سادسا: إجراءات الدراسة: Study procedures**

- الاطلاع على الدراسات والأبحاث السابقة والأدبيات ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي؛ بغرض وضع الإطار النظري واتباع الخطوات المنهجية المناسبة في تصميم الوحدة الدراسية المقترحة، واختيار الدردشة التفاعلية المناسبة لتدريس مفاهيم الاستهلاك الأخضر، وبناء أداة البحث.
- تصميم وبناء الوحدة التعليمية المقترحة (الاستهلاك الأخضر) وفقا نموذج ADDIE، وتم من خلالها بناء قائمة مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر، واختيار الدردشة التفاعلية المناسبة لتقديم الوحدة الدراسية المقترحة، ثم عرضها على المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة.
- بناء أداة البحث (اختبار تحصيلي)، ثم عرضها على المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة، والتأكد من الخصائص السيكومترية له من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية.

- الحصول على موافقة لجنة أخلاقيات البحث العلمي. ملحق (١١)
- الحصول على الإذن بتطبيق الدراسة من عمادة كلية التربية. ملحق (١٢).
- الحصول على خطاب الموافقة لتنفيذ تجربة البحث، وتطبيق أدوات الدراسة من مدير تعليم الطائف. ملحق (١٣).
- القيام بالتجربة في المدرسة الحادية والخمسين المتوسطة بمدينة الطائف-مقر عمل الباحثة-واختيار عينة البحث.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي لمفاهيم الاستهلاك الأخضر على طالبات المجموعة التجريبية بتاريخ ١٦-٢-٢٠٢٣م.
- تم إعطاء الدروس للطالبات من خلال البوت التعليمي ومتابعتهن حتى الانتهاء منها وحل جميع الأنشطة ابتداء من تاريخ ٦-٣-٢٠٢٣م، واستمرت لمدة ٤ أسابيع.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي لمفاهيم الاستهلاك الأخضر على طالبات المجموعة التجريبية بتاريخ ٦-٤-٢٠٢٣م.
- فحص الاستجابات قبل تفريغها على ملف (Microsoft Excel) وتم تفريغ البيانات وترميزها وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) للإجابة عن أسئلة الدراسة وفروضها، واستخراج النتائج، وعرضها وتفسيرها ومناقشتها.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

• نتائج الدراسة ومناقشتها:

• أولا: عرض نتائج الدراسة:

١/ عرض النتائج الخاصة بالسؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول ونصه: "ما مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر المناسبة لطالبات المرحلة المتوسطة؟" قامت الباحثة بإعداد قائمة أولية بمفاهيم الاستهلاك الأخضر، من خلال تصميم الوحدة الدراسية المقترحة، وعرضها على عدد من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس علم البيئة وفي مجال تكنولوجيا التعليم، فتكونت القائمة من (٢٤) مفهوم فرعي تندرج تحت (٦) مفاهيم رئيسية. ملحق (٤).

٢/ عرض النتائج الخاصة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ونصه: "هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($a \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟"، تم اختبار فرض الدراسة باستخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين، ومن ثم استخدام اختبار "كوهين" لحساب حجم الأثر، وفيما يلي عرض لنتائج اختبار فرض الدراسة المتعلق بالسؤال الثاني:

• **إختبار فرض الدراسة:**

لاختبار فرض الدراسة ونصه: "لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مفاهيم الاستهلاك الأخضر."، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات القياسين القبلي والبعدي لمفاهيم الاستهلاك الأخضر، وتم استخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين، ومن ثم استخدام اختبار "كوهين" لحساب حجم الأثر؛ كما هو موضح في الجدول (٦):

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ودلالته للقياسين القبلي والبعدي لمفهوم الاستهلاك الأخضر

المفهوم	القياس	المتوسط الحسابي	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	الدلالة	قيمة كوهين	حجم الأثر
الاستهلاك الأخضر	القبلي	٧٩٥٦.١٠	٧٩٥٠.٨	٦٧٩٠.١	٧٥٧.٣٤	٤٣	٠.٠٠٠	٢٤٢.٥	كبير
	البعدي	٥٩١.١٩							

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجات القياس البعدي لمفهوم الاستهلاك الأخضر بلغت (١٩.٥٩١)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات القياس القبلي والذي بلغ (١٠.٧٩٦٥)، وبلغت قيمة (ت) (٣٤.٧٥٧)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يعني وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمفاهيم الاستهلاك الأخضر لصالح القياس البعدي، وتؤدي هذه النتيجة إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض الموجه الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مفهوم الاستهلاك الأخضر؛ لصالح القياس البعدي".

كما يتضح من الجدول (٦) أيضا، أن حجم أثر مفهوم الاستهلاك الأخضر بلغ (٥.٢٤٢) وهو حجم أثر كبير، ويعني أن (٥٢.٤٢٪) من التباين الحاصل في درجات مفهوم الاستهلاك الأخضر يعود إلى استخدام الوحدة الدراسية المقترحة عبر الدردشة التفاعلية؛

• **ثانيا: تفسير نتائج الدراسة ومناقشتها:**

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف، وأظهرت نتائج الفروض (من الفرض الأول وحتى السادس) فاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في تنمية مفاهيم الاستهلاك الأخضر جميعها؛ وتعزى هذه النتيجة لاستخدام الوحدة الدراسية المقترحة عبر الدردشة التفاعلية من خلال بوت تعليمي عبر تطبيق التليجرام حيث عملت على: تبسيط مفهوم الاستهلاك الأخضر والتفريق بينه وبين ترشيد الاستهلاك، وتعداد أنواع ومميزات الاستهلاك الأخضر لدى طالبات المرحلة المتوسطة

حيث قامت بتوضيح تلك المفاهيم، وتقديمها بشكل واضح ومحدد، كما ساعدت الطالبات على معرفة حقوق وواجبات ودوافع المستهلك الأخضر من خلال تقديم أنشطة ومقاطع فيديو تلخص فيه آثار ممارسة السلوك الأخضر، وقامت بتوضيح التسويق الأخضر والسلع الخضراء كما ساعدت الطالبات على التفريق بين الإعلان التجاري والإعلان الأخضر والتفريق بين الادخار العادي والادخار الأخضر، وتعداد المنتجات الخضراء، وتطبيق أنشطة تحتاج إلى الإعداد والتفاعل والمشاركة من قبل الطالبات، وهدفت إلى تدريب الطالبات على ممارسة إعادة التدوير من خلال متابعة فيديوهات تدريبية، وتطبيق حلول مستدامة لمشاكل واقعية لموارد استهلاكية بإعادة التدوير مع تقديم أنشطة تثبت مدى استيعابهم للفرق بينه وبين إعادة الاستخدام، وقامت بتوضيح وتدريب الطالبات على استخدام التقنية الخضراء من خلال زيارة مواقع إلكترونية تخدم الاستهلاك الأخضر، ومعرفة أنواع ومجالات التكنولوجيا الخضراء، والبحث عن مواقع إلكترونية من اختيار الطالبات لنشر وتلخيص ثقافة الاستهلاك الأخضر، كما ساعدت الطالبات على معرفة التحديات التي تؤثر في ممارسة الاستهلاك الأخضر، وكيفية تجنبها بمعرفة الممارسات الخضراء، والوقوف على جهود المملكة العربية السعودية لتحقيق الاستدامة، وتعداد مشاريع المملكة العربية السعودية المرتكزة على الاستدامة.

وبشكل عام يمكن تفسير هذه النتائج إلى فاعلية البوت التعليمي عبر تطبيق التليجرام في تطبيق الوحدة الدراسية المقترحة، ويعود ذلك لمميزات تطبيق التيليجرام ومن أهمها: لا يحتاج إلى تسجيل الدخول فهو منصة تعليمية متاحة لجميع الطالبات وفي أي وقت وحسب سرعتهم الذاتية في التعلم، ويعد مرجعا للطالبات للحصول على المعلومات واكتساب المفاهيم والمهارات (Iksan & Saufian, 2017)، كما يمتاز بتقديم التغذية الراجعة الفورية وهذا بدوره يساعد الطالبات على مراقبة التقدم العلمي، والوقوف على الأخطاء ومحاولة حلها، كما يساعد تطبيق التيليجرام على الثراء المعرفي من خلال تواصل المتعلمين مع المعلم ومع بعضهم البعض والمشاركة والمناقشة بكل ثقة وصدق (Aladsani, 2021)، كما يسمح تفعيل الأنشطة داخل الدروس المقترحة للطالبة بالتعمق في المعلومة، واتخاذ القرار والتفكير الناقد والتطبيق والممارسة وفق اهتماماتها، أي شجع على التعلم المستقل (Colace et al., 2018)، كما أنه يتمتع بمرونة في التعامل مع الوسائط التعليمية المرفقة؛ وهذا ساعد الطالبات على تلخيص ما يحتاجونه من معلومات بلغتهم الخاصة؛ مما رفع من استيعابهم لمفاهيم ومعارف وتطبيقات جديدة، كما أنه يقدم تعلما يراعي الفروق الفردية، ومادة علمية بصورة شيقة وجاذبة (أبو هشيمة وآخرون، ٢٠٢٢)، بالإضافة إلى أن تصميم البوت

التعليمي بطريقة الأزرار وبعبارات تحفيزية كعلامة تقدم، ساهم في تنظيم عملية التعلم، وأكسبه خاصية سرعة الانتقال من خطوة إلى أخرى ومن درس إلى الآخر؛ وبالتالي يعمل على زيادة الدافعية لإنجاز المطلوب ومواصلة التعلم (Kovtun et al., 2021).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة أبو هشيمة وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة الرشيد (٢٠٢٢)، ودراسة سوليستيانتوي وبريلاني (Sulistyanto & Prellan, 2022)، ودراسة الأكراش وآخرون (Alakrash et al., 2020) التي أوضحت نتائجها فاعلية استخدام تطبيق التليجرام في العملية التعليمية، واتفقت أيضا نتائج الدراسة الحالية مع دراسة سعد (٢٠١٧)، ودراسة العميري (٢٠١٩)، ودراسة فرانك وستانسزوس (Frank & Stanszus, 2019) التي أظهرت فاعلية تصميم وحدة دراسية أو دراسة تجريبية لاستيعاب تنمية الوعي تجاه مفاهيم الاستهلاك الأخضر.

• توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، توصي الدراسة الحالية بالآتي:

- حث مطوري المناهج الدراسية بوزارة التعليم على تبني مفاهيم الاستهلاك الأخضر والتقنيات الحديثة اللازمة لتدريسه.
- الاستفادة من قائمة مفاهيم الاستهلاك الأخضر التي توصلت إليها الدراسة الحالية في تدريس مفاهيم الاستهلاك الأخضر لطالبات المرحلة المتوسطة.
- الاستفادة من الوحدة الدراسية المقترحة _أنا مستهلك أخضر_ وتضمينها في المقررات الدراسية للمرحلة المتوسطة.
- الاستفادة من البوت التعليمي عبر تطبيق التليجرام _أنا مستهلك أخضر_ ونشره عبر مواقع التواصل الاجتماعي.
- إعداد أدلة لتدريس مفاهيم التنمية المستدامة لطالبات المرحلة المتوسطة تحدد بدقة دروس مفاهيم الاستهلاك الأخضر، والاستفادة منها.
- تهيئة البيئة التربوية التقنية الملائمة داخل المدارس التي تمنح الطالبات فرصة ممارسة الاستهلاك الأخضر.
- إعطاء المعلمات دورة في الاستهلاك الأخضر، والتقنيات الحديثة اللازمة لتدريسه داخل وخارج الصف الدراسي.

• مقترحات الدراسة:

تقترح الدراسة الحالية إجراء البحوث المستقبلية التالية:

- دراسة لفاعلية وحدة دراسية مقترحة عبر الدردشة التفاعلية في استيعاب مفاهيم تنمية الوعي تجاه الاستهلاك الأخضر لدى الطالبات في مراحل دراسية مختلفة.

- دراسة وصفية لتحديد التقنيات الحديثة اللازمة لتدريس مفاهيم الاستهلاك الأخضر.
- دراسة ارتباطية لتحديد العلاقة بين استخدام الدردشة التفاعلية عبر تطبيق التليجرام والتحصيل المعرفي لمفاهيم الاستهلاك الأخضر.
- دراسة لفاعلية برنامج تدريبي لإكساب معلمات المرحلة المتوسطة استخدام تطبيق التليجرام في تدريس مفاهيم الاستهلاك الأخضر.

• قائمة المراجع:

• المصادر:

- القرآن الكريم.

• المراجع العربية:

- أبو غنيم، ناهد محمد (٢٠٢٢). أثر استخدام روبوتات الدردشة الحية الذكية chatbot في دروس التعلم الذاتي لمادة التصميم والتكنولوجيا على طلاب الصف السادس. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٥(٤)، ٤٣٧_٤٥٢. https://doi.org/10. 21608/ jasep. 2022.258823
- أبو هشيمة، مدحت وعابد، خالد ومسعد، عماد (٢٠٢٢). فاعلية برنامج لتعلم تقنيات تنفيذ "القميص الرجالي" باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٨(٣٩)، ٢٥٩-٢٩٦. https://doi.org/10.21608/jedu.2021.89654.1431
- أحمد، أحمد وكامل، آمال وصالح، إيمان وعبد العظيم، حمدي (٢٠٢١). معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات التعلم الإلكترونية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٣(٣)، ١٤٣_١٦٩. https://doi.org/10.21608/ijel.2021.199155
- إسماعيل، علي سيد (٢٠٢٠). *مواقع التواصل الاجتماعي بين التصرفات المرفوضة والأخلاقيات المفروضة-بحث مقدم لجائزة خدمة الدعوة والفقه الإسلامي ٢٠١٩م*. دار التعليم الجامعي.
- بدوي، أمل عبد الغنى (٢٠٢٢). التفاعل بين نوع التكنولوجيا المستخدمة لتشارك الفريق الافتراضي (الفيسبوك-التليجرام-مايكروسوفت تيم) وأسلوب التفكير في بيئة للتعلم الإلكتروني وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي والحضور الاجتماعي لأعضاء الفريق من أخصائي ذوي الاحتياجات الخاصة. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٧)، ٣-٢٤١ https://doi.org/10.21608/tesr.2022.260311
- بدوي، رشا محمود (٢٠٢٢). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٢(١٠١)، ٤٢٩_٤٨٨. https://doi.org/10.21608/edusohag.2022.259940

- براهيمي، عبد الرزاق (٢٠١٢). المستهلك الأخضر ضمن سياق تفعيل التنمية المستدامة. *مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية – دراسات اقتصادية*، ٦ (١)، ٢٩٦– ٣٠٧.
- الخلف، تهاني والغامدي، أماني والمغربي، ريم (٢٠١٧). أثر تدريس وحدة دراسية مطورة قائمة على مهارات التفكير الإبداعي في العلوم للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية*، ٢٧ (١)، ٤٥–٧٠.
- خليفة، إيهاب خليفة (٢٠١٩). *مجتمع ما بعد المعلومات*. العربي للنشر والتوزيع.
- الرشيد، سوسن سعد (٢٠٢٢). تصميم أنشطة تعليمية قائمة على الدردشة التفاعلية في مقرر التربية الأسرية، وقياس أثرها على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الطائف. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، ١ (٧)، ٦٣–٨٤.
- زيدان، جميلة وبوجرادة، محمد (٢٠١٧). الخصائص السيكومترية لأدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي. *مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع*. ١ (١)، ١٣٩–١٦١.
- سعد، عزة (٢٠١٧). وحدة مقترحة قائمة على مبادئ توعية المستهلك لتنمية خيارات الاستهلاك المستدام والمسؤولية الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*،٧ (٧)، ١٤١_١٧٢. https://raes.journals.ekb.eg/article_24232.html
- السيد، نهى والسيد، مديحة (٢٠٢٢). هندسة منهج مستقبلي في الاقتصاد المنزلي في ضوء متطلبات المدرسة الخضراء لغرس مفاهيم الاستدامة ومهارات ابتكار المنتج الأخضر ودعم الطفو الأكاديمي لطالبات المدارس الإعدادية المهنية .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٨ (٤٢)، ٧١١–٧٩٥. https://doi.org/10.21608/jedu.2022.120167.1593
- شرواني، هاجر يحيى (٢٠٢١). لغة المعالجة وتجربتها في المملكة العربية السعودية روبوتات المحادثة-دراسة تطبيقية-نماذج مختارة (دراسة تقويمية)، *حولي كلية اللغة العربية بجرجا*، ٢٥ (١٣)، ١٣٤٠٣_١٣٤٣٥. https://bfag.journals.ekb.eg/article_210425.html
- صالح، محمد وأحمد، سامية (٢٠٢٢). برنامج مقترح في التربية البيئية على القضايا المعاصرة باستخدام التعليم المتمايز لتنمية مفاهيم الاقتصاد الأخضر والتفكير المستدام والمدافعة البيئية لدى طالبات كلية التربية جامعة أسوان. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٢٩)، ٣٥١–٣٩٦. https://doi.org/10.21608/jasep.2022.258821
- العبد الله، مي (٢٠١٨). الأطر الفكرية والمفاهيم الأساسية للتعليم الرقمي. *المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية*، ٣ (٦)، ٣٥٠–٣٣٩. https://doi.org/10.21608/ajahs.2019.44585
- عبد الرؤوف، طارق وعيسى، إيهاب (٢٠١٧). *المقاييس والاختبارات- التصميم -الإعداد – التنظيم*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- العتيبي، عبد الله ومحمد، أحمد وعمر، سوزان (٢٠٢٢). مستوى فهم العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم وأبعاده في ضوء مجالات التنمية المستدامة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣٨(٩)، ٢٢٨-٢٦٤. https://mfes.journals.ekb.eg/article_271571_31759.html
- العمري، زهور حسن (٢٠١٩). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، ٢(٦٤)، ٢٣_٤٨.
- العميري، فهد (٢٠١٩). بناء وحدة تعليمية قائمة على التنشئة الاستهلاكية ضمن مادة التربية الاجتماعية والوطنية وقياس فاعليتها في إكساب المفاهيم الاستهلاكية والوعي الاستهلاكي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة مكة المكرمة. *مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية*، ٤(٢)، ١٦٧_٢٠٦. http://dspace.univ-msila.dz:8080//xmlui/handle/123456789/19825
- عيسى، ريهام مصطفى (٢٠٢٠). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية و التنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب دراسة حالة. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، ٦ (٩)، ٣٢٣-٣٤٣. https://dx.doi.org/10.21608/csj. 2020. 135923
- الفار، إبراهيم وشاهين، ياسمين (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .*تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*, ٣٨ (١)، ٥٤١-٥٧١.
- الفرهود، بسمة و المدهوني، فوزية (٢٠٢٢). فاعلية التعلم المنتشر في تنمية مهارات تصميم الموشن جرافيك لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط*، ٣٨(٦.٢)، ٤٩-٩٣. https://dx.doi.org/10.21608/mfes.2022.266124
- قويدر، شعشوع و بن علي، محمد، (٢٠٢١). الاعتراف الدولي بالحق في التنمية المستدامة. *المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية*، ٦ (١)، ١١٨- ١٣٤. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/155030
- الكناني، سلوان خلف (٢٠٢٠). *البرامج التعليمية الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية نظرية معرفية وتوظيفية*. مكتب اليمامة للطباعة والنشر.
- المزين، وفاء عبد النبي (٢٠٢٠). رؤية مقترحة لتفعيل دور المجتمع في نشر ثقافة الاستهلاك الأخضر. *مجلة إبداعات تربوية*، ١٣(١٣)، ٩-١٢.
- مطوري، أسماء (٢٠١٧). مؤسسات التنشئة الاجتماعية ودورها في تنمية قيم التربية البيئية [أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة محمد خيضر بسكرة]. أرشيف الجامعة. http://thesis.univ-biskra.dz/id/eprint/2920

- مهري، شفيقة ومهري، أمال (٢٠١٩). الوعي البيئي ومحددات الاستهلاك المسؤول لدى المستهلك على مستوى الشرق الجزائري. *مجلة آفاق العلوم*، ٤(١٦)، ٥٩١-٦٠٨.
http://www.afak-revues.com/index.php/afak/article/view/83
- مياو، فنغتشون وهولمز، واين وهوانغ، رنغهواي وهوي، زانغ (٢٠٢٣). *الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لواضعي السياسات* (محمد صدقي، مترجم). منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونيسكو).(نشر العمل الأصلي في ٢٠٢١).
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380040
- ناشور، إلهام خزعل (٢٠١٩). التربية البيئية ودورها في الحد من المشكلات البيئية في العراق .*المجلة العراقية للعلوم الاقتصاد*، ١٧(٦٣)، ٢٩-٥٥.
- نفادي، محمد صديق (٢٠١٧). الاقتصاد الأخضر كأحد آليات التنمية المستدامة لجذب الاستثمار الأجنبي دراسة ميدانية تطبيقية على البيئة المصرية. *المجلة العلمية لقطاعات كليات التجارة-جامعة الأزهر*، ١٧(١)، ١-٣٢. https://dx.doi.org/10.21608/jsfc.2017.26710
- غنيمة، هارون (٢٠٢١). نظريات التعليم والتعلم عن بعد وجودة التعليم. *مجلة دراسات في التنمية والمجتمع*، ٦ (٣)، ٢٤-٥٤.
- هاليويل، إد (٢٠١٨). *الوعي الكلي* (محمد حسكي، كارمن الشرباصي، مترجمان). دار الخيال للنشر. (العمل الأصلي نشر في ٢٠١٤).
- وزارة التعليم (١٤٤٣). *التنمية المستدامة*، استرجع في أكتوبر ١٢، ٢٠٢٢، من https://moe.gov.sa/ar/#aboutus/aboutministry/Pages/sustainabledevelopment.aspx
- وزارة التعليم (١٤٤٣). *الحكومة الخضراء*. استرجع في أكتوبر ١٢، ٢٠٢٢، من https://moe.gov.sa/ar/aboutus/nationaltransformation/Pages/greengovernment.aspx

• المراجع الأجنبية:

- Aladsani, H. (2021). University students' use and perceptions of Telegram to promote effective educational interactions: A qualitative study. *International journal of emerging technologies in learning*, *16*(9), 23-35.
- Alakrash, H. M., Razak, N. A., & Bustan, E. S. (2020). The Effectiveness Of Employing Telegram Application In Teaching Vocabulary: A Quasai Experimental Study. *Multicultural Education*, *6*(1), 151-159.
- Alsamhi, S. H., Afghah, F., Sahal, R., Hawbani, A., Al-qaness, M. A., Lee, Aritz, J., Walker, R., & Cardon, P. W. (2018). Media use in virtual teams of varying levels of coordination .*Business and*

Professional Communication Quarterly,81(2), 222-243. http://dx.doi.org/10.1177/2329490617723114

- Aritz, J., Walker, R., & Cardon, P. (2018). Media use in virtual teams of varying levels of coordination. *Business and Professional Communication Quarterly, 81*(2), 222-243. https://doi.org/10.1177/2329490617723114
- Baishya, D., & Maheshwari, S. (2020). Whatsapp groups in academic context: Exploring the academic uses of whatsapp groups among the students. *Contemporary Educational Technology, 11*(1), 31-46.
- Baumgartner, J., Zannettou, S., Squire, M., & Blackburn, J. (2020, June 8-11). *The pushshift telegram dataset* [paper display]. Proceedings of the international AAAI conference on web and social media. Online Atlanta, Georgia, USA
- Bloom, B., Hasting, J. & Madaus, G. (1971) *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. McGraw-Hill**.**
- Chappells, H., & Trentmann, F. (2015). Sustainable consumption in history: ideas, resources, and practices. In Reisch, L. & Thøgersen, J., *Handbook of Research on Sustainable Consumption*. (PP. 51- 69). University of Newcastle.
- Cobanoğlu, E.O., Kuğu, M.& Aydın, B. (2021). Determination of Pre-Service Teachers' Awareness on Green Consumption Concept. *International Journal of Education Technology and Scientific Research, 6*(14), 247-280. http://dx.doi.org/10.35826/ijetsar.315
- Colace, F., De Santo, M., Lombardi, M., Pascale, F., Pietrosanto, A., & Lemma, S. (2018). Chatbot for e-learning: A case of study. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research, 7*(5), 528-533.
- Collins, A., Galli, A., Patrizi, N., & Pulselli, F. M. (2018). Learning and teaching sustainability: The contribution of Ecological Footprint calculators. *Journal of Cleaner Production*, *174*(1), 1000-1010. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.024
- Dabaieh, M., El Mahdy, D., & Maguid, D. (2018). Living labs as a pedagogical teaching tool for green building design and construction in hot arid regions. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, *12*(1), 338-355.
- Dennis, A., Fuller, R., & Valacich, J. (2008). Media, Tasks, and Communication Processes: A Theory of Media Synchronicity. *MIS Quarterly*, *32*(3), 575–600. https://doi.org/10.2307/25148857
- Eble, R. L. (1972): Essential of Educational Measurement, 2nd Ed. Englewood Cliffs, N. J. Printic – Hall.

- Frank, P., & Stanszus, L. S. (2019). Transforming consumer behavior: Introducing self-inquiry-based and self-experience-based learning for building personal competencies for sustainable consumption. *Sustainability*, *11*(9), 1-19.
- Gao, Y. (2021). *Sustainable consumption intention and behavior of Chinese consumers on children's apparel: A behavioral reasoning theory perspective* [Master's Published Lund University]. Entre for East and South-East Asian Studies.
- Gough, A., Lee, J. C. K., & Tsang, E. P. K. (Eds.). (2020). *Green schools globally: Stories of impact on education for sustainable development*. Dordrecht: Springer.
- Huang, H., Long, R., Chen, H., Li, Q., Wu, M., & Gan, X. (2022). Knowledge domain and research progress in green consumption: A phase upgrade study. *Environmental Science and Pollution Research*, *29*(26), 38797-38824. https://doi.org/10.1007/s11356-022-19200-3
- Huang, W., Hew, K. F., & Fryer, L. K. (2021). Chatbots for language learning—Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, *38*(1), 237-257. https://doi.org/10. 1111/jcal.12610
- Iksan, Z. H., & Saufian, S. M. (2017). Mobile learning: innovation in teaching and learning using Telegram. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, *1*(1), 19-26. https://doi.org/10.20961/ijpte.v1i1.5120
- Iwan, A., Rao, N., & Poon, K. K. (2018). Characteristics of green schools: Observations of award-winning green preschools in Bali, Berkeley, and Hong Kong. *Journal of Education for Sustainable Development*, *12*(2), 140-159.
- Karyanto, P. (2019, June 28-31). Non-curricular strategies in the implementation of education for sustainable development in three prominent green schools in Indonesia. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1241, No. 1, p. 012035). IOP Publishing. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1241/1/012035
- Kerlin, S., Santos, R., & Bennett, W. (2015). Green schools as learning laboratories? Teachers' perceptions of their first year in a new green middle school. *Journal of Sustainability Education*, *8*(1), 2151-7452.
- Kerry, A., Ellis, R., & Bull, S. (2009, December 9-11). *Conversational Agents in E-Learning* [paper display]. Applications and Innovations in Intelligent Systems XVI Proceedings of AI-2008, The Twenty-eighth SGAI International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence, London, United Kingdom.

- Kovtun, L., Lazareva, A., & Polyanskaya, E. (2021, July 5-6), *Telegram chatbot as an educational tool in blended learning environment* [paper display]. 3th International Conference on Education and New Learning Technologies, Valencia, Spain.
- Marechal, N. (2018, August 14). From Russia with crypto: A political history of Telegram. In 8th {USENIX}, *Workshop on Free and Open Communications on the Internet* [Symposium]. FOCI '18, University of Southern California, Baltimor, MD, Unites, Baltimore Marriott Waterfront. https://www.usenix.org/ conference/foci18/ presentation/marechal
- Maurer, M., Koulouris, P., & Bogner, F. X. (2020). Green awareness in action—how energy conservation action forces on environmental knowledge, values and behaviour in adolescents' school life. *Sustainability*, *12*(3), 955. https://doi.org/ 10.3390/ su12030955
- Merritt, E., Hale, A., & Archambault, L. (2018). Changes in pre-service teachers' values, sense of agency, motivation, and consumption practices: A case study of an education for sustainability course. *Sustainability*, *11*(1), 155. https://doi.org/ 10.3390/su11010155
- Meyer. R., (2010, May 12). A History of Green Brands 1960s and 1970s – Doing the Groundwork.*Fast Company* . Retrieved 30 May, 2023, from. https://www.fastcompany.com/1568686/a-history-of-green-brands-1960s-and-1970s-doing-the-groundwork
- Pankratova, O. P., Konopko, E. A., Nemkov, R. M., & Mezentseva, O. S. (2018, October 15-20). The preparation of a modern Computer Science teacher with the help of resource-saving technologies and Green IT implementation. In M. Schaerf, M. Mecella & D. Igorevna (Chairs), *Proceedings of REMS 2018– Russian Federation & Europe Multidisciplinary* [Symposium] on Computer Science and ICT, Stavropol – Dombay, Russia.
- Sachs, J. D., Schmidt-Traub, G., Mazzucato, M., Messner, D., Nakicenovic, N., & Rockström, J. (2019). Six transformations to achieve the sustainable development goals. *Nature sustainability*, *2*(9), 805-814. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0352-9
- Sari, F. M. (2017, November). *Maximizing telegram application for teaching reading* [paper display]. The 4th UAD TEFL International Conference, UAD Yogyakarta, Indonesia. https://doi.org/10.12928/utic.v1.171.2017
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, *151*(103862), 1-11. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862

- Sulistyanto, I., & Prellani, N. (2020). The Effectiveness of Using Bot Telegram in Teaching Reading Narrative Text at the Tenth Grade of SMAN 1 Grogol Kediri. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (Jartika), 3*(2), 195-200.
- Timmer, B. J., Schaufelberger, F., Hammarberg, D., Franzén, J., Ramström, O., & Dinér, P. (2018). Simple and effective integration of green chemistry and sustainability education into an existing organic chemistry course. *Journal of Chemical Education*, *95*(8), 1301-1306. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00720
- Vahdat, S., & Mazareian, F. (2020). The impact of Telegram on learning of collocational knowledge among EFL high school students. *Applied Linguistics Research Journal*, *4*(03), 37-51.
- Van Pinxteren, M., Pluymaekers, M., & Lemmink, J. (2020). Human-like communication in conversational agents: a literature review and research agenda. *Journal of Service Management*, *31*(2), 203-225. https://doi.org/10.1108/JOSM-06-2019-0175
- Warde, A. (2014). After taste: Culture, consumption and theories of practice. *Journal of consumer culture*, *14*(3), 279-303.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future*. United Nations. https:// www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/ brundtland-report.html
- Wu, S. I., & Chen, J. Y. (2014). A model of green consumption behavior constructed by the theory of planned behavior. *International Journal of Marketing Studies*, *6*(5), 119-132.