

دور الإعلام التربوي الرقمي في تعزيز الوعي بالمخاطر المناخية: تجربة الواقع المعزز نموذجاً

أ.م.د/ وفاء السيد خضر

أستاذة الصحافة المساعد قسم الاعلام
التربوي بكلية التربية النوعية-جامعة طنطا

أ.د/ علياء عبد الفتاح رمضان

أستاذة الصحافة ورئيس قسم الإعلام التربوي
سابقاً بكلية التربية النوعية-جامعة طنطا

مي مجاهد توفيق مجاهد

أخصائي أول أ صحافة مدرسية بالتربية والتعليم

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الدور الذي يمكن أن يلعبه الاعلام التربوي الرقمي في تعزيز الوعي بمخاطر التغيرات المناخية، باستخدام تقنية الواقع المعزز نموذجاً. وفي هذا الإطار تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي باعتبارهم أنسب المناهج العلمية الملائمة لأغراض الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من عينة قصدية قوامها ٤٠ طالب وطالبة من المرحلة الإعدادية من مدرسة عمرو بن العاص الرسمية للغات بإدارة زفتى التعليمية، واعتمدت على نظرية الاتصال الحواري. كما تم استخدام مقياس الوعي بالتغيرات المناخية، برنامج مقترح للإعلام التربوي لتعزيز الوعي بقضايا المناخ بأبعاده الثلاثة (المعرفية - الوجدانية - السلوكية)، استبانة لاستطلاع آراء طلاب المرحلة الإعدادية نحو تنمية الوعي بالمتغيرات المناخية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كبرنامج تعليمي، كأداة لجمع البيانات.

وتوصلت الدراسة إلى:

١. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب الوجدانية لصالح التطبيق البعدي.
٢. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب السلوكية لصالح التطبيق البعدي.
٣. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب المعرفية لصالح التطبيق البعدي.
٤. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين سهولة استخدام ميزات الواقع المعزز في البرنامج (مبدأ سهولة الاستخدام) ومدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية.

٥. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية.
٦. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة (مبدأ توفير المعلومات المفيدة) ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة.
- الكلمات المفتاحية: الإعلام التربوي الرقمي - التغيرات المناخية-الواقع المعزز.

The role of digital educational media in increasing awareness of climate risks: using augmented reality experiences as a method

Abstract:

This study aimed to investigate the role of digital educational media in raising awareness about environmental hazards, with a particular focus on the use of augmented reality. To achieve this, the researchers employed a descriptive approach along with an almost experimental curriculum, which were deemed the most suitable scientific methods for the study's objectives. The sample comprised an intentional selection of 40 male and female students from the preparatory stage at the Amr Ibn Al-Aas Official School of Languages in Zefta Educational Administration. The study was grounded in the theory of communicative dialogue. Additionally, a scale measuring awareness of climate change was utilized, alongside a proposed educational media program designed to enhance awareness of climate issues across three dimensions: cognitive, emotional, and behavioral. A questionnaire was also developed to gauge middle school students' opinions on improving awareness of climate variables using artificial intelligence applications as an educational program, serving as a data collection tool.

The study concluded that:

1. The teams with statistically significant ($0.05 \geq \alpha$) level differences in the average scores of preparatory students, the pre-application of the research sample in terms of emotion is beneficial to the post-application.
2. The teams with statistically significant ($0.05 \geq \alpha$) level differences in the average scores of preparatory students, the pre-application of the research sample in terms of behavior is beneficial to the post-application.
3. The teams with statistically significant ($0.05 \geq \alpha$) level differences in the average scores of preparatory students, the pre-application of the research sample in terms of cognition is beneficial to the post-application.
4. There is a significant direct (positive) correlation between the ease of use of the augmented reality function in the program (the principle of ease of use) and the degree of interaction between students and climate change content, and it is statistically significant at the significance level (0.01).
5. There is a significant direct (positive) correlation between the level of dialogue interaction in the program (the principle of dialogue plot) and students' understanding of climate change, and it is statistically significant at the significance level (0.01).

6. There is a significant direct (positive) correlation between students' perception of the information provided (principle of providing useful information) and the extent to which they change their behavior towards environmental issues, which is statistically significant at the significance level (0.01).

Keywords: Key words: digital educational media- climate change- augmented reality.

مقدمة

يواجه العالم حالياً قضية ملحة تُعرف باسم تغير المناخ، والتي تؤثر على الجميع بطرق مختلفة، وهو ناجم عن ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية بسبب الأنشطة البشرية منذ الثورة الصناعية. وقد أدى ذلك إلى ارتفاع انبعاثات الغازات الدفيئة وزيادة بمقدار ١.١ درجة مئوية في درجة الحرارة العالمية مقارنة بما كانت عليه قبل الثورة الصناعية. إن العواقب المترتبة على تغير المناخ أصبحت محسوسة بالفعل في مختلف أنحاء العالم، مع ذوبان الجليد البحري، والتربة الصقيعية، والكوارث الطبيعية، وفقدان التنوع البيولوجي، وارتفاع مستويات سطح البحر، والتهديدات التي تهدد مختلف الأنواع والأنظمة البيئية، وما إلى ذلك، كلها تشير إلى أن تغير المناخ يشكل تهديداً خطيراً للإنسانية والكوكب^(١).

ومن هنا برزت قضية تغير المناخ كواحدة من أكثر التهديدات إلحاحاً التي تواجه البشرية، سواء في الحاضر أو في المستقبل. وقد أصبحت علاماته المثيرة للقلق واضحة للجميع على نحو متزايد، الأمر الذي دفع زعماء العالم إلى عقد مؤتمرات وإطلاق دعوات عاجلة للعمل. وفي ظل تصاعد القلق المحيط بتغير المناخ، فإن دور وسائل الإعلام في احتضان هذه القضية والتوعية بها أمر بالغ الأهمية. ومن الضروري أن تقوم وسائل الإعلام بإعطاء الأولوية لقضايا تغير المناخ ونشر معلومات دقيقة للجمهور من أجل تسهيل تطوير الحلول وتنفيذ استراتيجية إعلامية شاملة^(٢).

وعلى الصعيد المصري، تؤكد الحكومة المصرية على أهمية المشاركة في ثورة المعلومات والتكيف مع تحديات الثورة الصناعية الرابعة، وأبدت اهتماماً كبيراً بمتطلبات ثورة المعلومات في المؤتمرات العالمية والمحلية، وشددوا على أهمية مشاركة مصر في هذه الثورة، من خلال الجهد الجماعي للشباب والحكومة والمعلمين لتعزيز القدرة التنافسية الدولية في التعليم وتعزيز التفكير الإبداعي بين الطلاب. وتهدف رؤية مصر ٢٠٣٠ إلى تنمية مجتمع متطور وذكي إعلامياً يساهم بشكل فعال في تحسين الذات وتنمية المجتمع. ويتطلب ذلك تحديث أنظمة التعليم لدمج التقدم التكنولوجي وتزويد الطلاب بمجموعة من المهارات اللازمة لتوائم متطلبات العصر الحديث في القرن الحادي والعشرين ومن خلال التوافق مع رؤية مصر ٢٠٣٠، تهدف المدارس إلى غرس الثقافة الإعلامية الواعية وتعزيز الشعور بالمسؤولية لدى الطلاب تجاه

(1) Parnika Gupta, " Role of Media and Indigenus Communities to Combat Climate Change", International Journal of Science and Engineering Applications, Vol.11, No.5, Published by Praise Worthy Prize, Italy, 2022, pp.56-57

(2) جيهان عبد الحميد عبد العزيز حنفي، " معالجة الاعلام الرقمي لمخاطر التغيرات المناخية" دراسة تحليلية للمحتوى الرقمي عبر اليوتيوب، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، ع ٨٠، مج ١، ج ٢، كلية الإعلام،

أنفسهم ومجتمعهم وتعكس هذه المبادرة أهداف الحكومة المصرية المتمثلة في تعزيز التنمية البشرية وتنمية المعرفة الثقافية والمشاركة الفكرية وتبادل المعرفة والحوار البناء بين الطلاب (٣).

مشكلة الدراسة

تعد التغيرات المناخية من التحديات الكبيرة التي تواجه البشرية في القرن الحادي والعشرين، حيث تؤثر هذه التغيرات على البيئة والاقتصاد والصحة العامة. وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC, 2021)، فإن مستوى الوعي حول التغيرات المناخية لا يزال ضعيفاً بين فئات واسعة من المجتمع، وخاصة لدى الشباب والطلاب، الذين يُعتبرون قادة المستقبل. ومن هنا تبرز الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية فعالة لزيادة الوعي بالتغيرات المناخية مع التركيز على تعزيز المواد الدراسية باستخدام التقنيات الحديثة (٤).

بالنظر إلى الدور الحاسم لوسائل الإعلام التربوي في تشكيل الوعي البيئي، وخاصة في سياق تغير المناخ، من الضروري دراسة أهمية تغير المناخ كتحدي معاصر يؤثر على مختلف القطاعات، وعلى الرغم من الجهود التي يبذلها خبراء الإعلام التربوي في مواجهة التحديات التعليمية الحالية، إلا أن المؤسسات التعليمية لا تستفيد بشكل كامل من وسائل الاتصال الحديثة، وتعتمد بدلاً من ذلك على منصات الإعلام التقليدي، مع استخدام أدوات الاتصال الحديثة بشكل أساسي لنشر الأخبار. وهذا الاستخدام المحدود للتكنولوجيا الحديثة يحد من قدرة هذه المؤسسات على إحداث تغيير سلوكي فعال، خاصة بين الشباب الذين يميلون إلى التفاعل بشكل أقل مع وسائل الإعلام التقليدية كالتلفزيون والإذاعة والمطبوعات الورقية.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية، بأنه على الرغم من التقدم في التكنولوجيا التعليمية، لا تزال هناك فجوة كبيرة في تطبيقها داخل المدارس المصرية، وخاصة في استخدام الإعلام التربوي الحديث. فمن خلال خبرة الباحثة كأخصائية صحافة مدرسية في ميدان التربية والتعليم، لوحظ أن الممارسات الإعلامية التربوية لا تزال تعتمد بشكل كبير على الأساليب التقليدية الورقية، متجاهلة إلى حد كبير الوسائل الإلكترونية الحديثة. هذه العوامل تؤدي إلى فقدان فرص إشراك الطلاب في الثقافة الإعلامية الحديثة وتعيق عملية التعلم الفعال. كما لوحظ بأنه في ظل التحديات البيئية المتزايدة الناتجة عن التغيرات المناخية وتأثيرها الواسع على العالم، يبرز ضعف الوعي بقضايا المناخ لدى الطلاب، ما يجعل هناك حاجة إلى تحسين هذا الوعي بطرق مبتكرة وفعالة. وتعتبر تطبيقات تقنية الواقع المعزز في الإعلام الرقمي التربوي إحدى الأدوات الواعدة التي يمكن أن تسهم في تعزيز هذا الوعي. ومع ذلك، فإن الفعالية الفعلية لهذه التطبيقات لم تُدرس بشكل كافٍ، مما يثير تساؤلاً حول مدى تأثيرها في توعية الطلاب بقضايا المناخ وتغيير سلوكياتهم نحو الاستدامة. وعليه،

(٣) أسماء أحمد خلف حسن، "السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة"، *المجلة التربوية*، ع ٦٨، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠١٩م، ص ٢٩٠٨

(4) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "[Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change](#)", Published by Cambridge University Press, United Kingdom and New York,

تتبلور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: (ما مدى فعالية تطبيقات تقنية الواقع المعزز في الإعلام الرقمي التربوي في زيادة وعي الطلاب بقضايا المناخ وتعزيز سلوكياتهم نحو الاستدامة؟).

أهمية الدراسة

أهمية نظرية:

١. يأتي هذا البحث استجابة لأهداف رؤية مصر ٢٠٣٠م في تطوير التعليم، ومواكبة التقدم العلمي في الإعلام التربوي في المدارس، وتشجيع الطلاب على إنتاج المعلومات والمحتوى الإعلامي بشكل إبداعي، لتحقيق ذلك التوجه التربوي الصحيح في المستقبل.
٢. يساهم البحث في تقديم إطار نظري جديد حول كيفية دمج تطبيقات الواقع المعزز في الإعلام التربوي الرقمي لمواجهة القضايا المناخية.
٣. يساهم البحث في تقديم رؤى لتطوير المناهج بما يواكب التقنيات الحديثة ويساعد على خلق جيل أكثر وعياً واستدامة.
٤. يوفر هذا البحث أساساً نظرياً يمكن الاستفادة منه في دراسات أخرى تتعلق بالتربية البيئية واستخدام التكنولوجيا في التعليم.

أهمية تطبيقية:

١. يساعد البحث في تصميم برامج تعليمية باستخدام التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب.
٢. يساعد البحث في فهم كيفية استخدام تطبيقات الواقع المعزز في الإعلام التربوي الرقمي لتعزيز عملية التعليم ورفع مستوى الوعي.
٣. يوفر أدوات تعليمية يمكن استخدامها في تدريب المعلمين على إدماج التكنولوجيا في العملية التعليمية.
٤. يساهم في إعداد طلاب قادرين على مواجهة التحديات المناخية واتخاذ قرارات مستدامة.
٥. يقدم توصيات للمؤسسات التعليمية حول كيفية تطبيق التكنولوجيا لتحسين التعليم وتعزيز الوعي بالقضايا البيئية.

الدراسات السابقة

تقتضي قواعد ومبادئ البحث العلمي مراجعته التراث العلمي المتمثل في الدراسات السابقة المرتبطة بشكل مباشر وغير مباشر بموضوع البحث، وبعد البحث في قواعد البيانات العربية والأجنبية وأبحاث الدوريات المتخصصة داخل النطاق العربي وخارجه، توصلت الباحثة إلى مجموعة من الدراسات العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، والتي نعرضها على النحو التالي:

دراسة Risky Setiawan وآخرون (٢٠٢٥م) ^(٥)، بعنوان " استخدام وسائل الإعلام التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي في التعليم: تحليل شامل لتأثيرها على تحصيل الطلاب".

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى أهمية التأثير المتوسط لنماذج التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي في تحسين الإنجازات الأكاديمية وغير الأكاديمية للطلاب، بدءاً من المستويات الابتدائية والثانوية ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٤، لرسم صورة أكثر شمولاً لفائدة وسائل الإعلام في التعليم وتمثل مجتمع الدراسة في مقالات تم الوصول إليها وتنزيلها من برنامج Publish أو Perish Computer مع مصادر من قواعد بيانات Scopus، Google Scholar .

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- أن تطبيق مواد التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية يؤثر بشكل كبير على الأداء الأكاديمي للطلاب. ومع ذلك، قد تختلف النتائج بناءً على ظروف التدخل وخصائصه.
- وسائل الإعلام التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي قد أثبتت أنها تؤثر على إنجازات الطلاب الأكاديمية وغير الأكاديمية بشكل كبير.
- أن التعديلات على تدخلات الذكاء الاصطناعي تعتمد على المستوى التعليمي؛ يجب على المعلمين النظر في دمج الذكاء الاصطناعي الخاص بمتطلبات كل طالب والنمو المعرفي.
- أن القيمة الإجمالية لتأثير الملخص في وسائط التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي، والتي تدمج منتجات التكنولوجيا مع البرامج، والبرامج على شبكة الإنترنت، والواقع المعزز، والتأثير في زيادة تحصيل الطلاب من المستوى الابتدائي إلى المستوى الابتدائي من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٤، لا تزال توفر تأثيراً كبيراً. وبالتالي، يجب استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) على نطاق واسع في إعداد وسائل الإعلام التعليمية لزيادة النجاحات الأكاديمية وغير الأكاديمية إلى الحد الأقصى.

دراسة Desta Gebeyehu وآخرون (٢٠٢٤م) ^(٦)، "المعرفة بالطاقة والبيئة وتغير المناخ بين طلاب المدارس الابتدائية والإعدادية".

هدفت الدراسة إلى تقييم المعرفة المتعلقة بالطاقة والبيئة وتغير المناخ بين طلاب المدارس الابتدائية والإعدادية في مدن محددة في إثيوبيا. تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات المسحية الوصفية. تكون مجتمع الدراسة من المدارس الابتدائية والإعدادية في ست مدن، وهي (أديس أبابا، وديريداوا، وبحر دار، وحواسا، وجيما). تم اختيار العينات من تسع مدارس في أديس أبابا وست مدارس في كل مدينة من المدن الأخرى، بإجمالي ١٥٨٩ طالباً. واستخدمت الدراسة أداة استبيانات المسح لجمع معلومات عن معارف الطلاب ومواقفهم وسلوكياتهم المتعلقة بالتعليم في مجال الطاقة وتغير المناخ.

(5) Risky Setiawan, et al., "Harnessing AI-based learning media in education: A meta-analysis of its effects on student achievement", Participatory Educational Research, Vol.12 , No.1, Turkey , 2025, pp.221-224

(6) Gebeyehu, Desta, et al. , "Energy-, Environmental-, and Climate Change Literacy among Primary and Middle School Students", International Journal of Research in Education and Science, Vol. 10, No. 1, The Institute of Education Sciences (IES) is the statistics, research, and evaluation arm of the U.S. Department of Education, 2024, pp.107-108

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- أن الطلاب لديهم وعي جيد جداً فيما يتعلق بالمبادئ الأساسية لإنتاج الطاقة واستخدامها.
- أن أداء طلاب المدارس الابتدائية والإعدادية في القضايا المتعلقة بالطاقة والبيئة وتغير المناخ جيد بشكل عام.
- أن جميع أنواع التدريس في المدارس الابتدائية والإعدادية في إثيوبيا تتطلب تطوير وتنفيذ برامج تعليمية عالمية جيدة التنظيم في مجالات الطاقة والبيئة وتغير المناخ وتأثيراتها المحلية.

دراسة تامر على عبد اللطيف المصري (٢٠٢٤م) ^(٧)، "مدى تضمين تعليم تغير المناخ في منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ومقترح لتضمين أبعاده في المنهج لإكساب التلاميذ مهارات التفكير المستقبلي والاتجاه نحو العمل المناخي". هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلاميذ من خلال تضمين تعليم تغير المناخ بمنهج العلوم بالمرحلة الإعدادية، وكذلك تنمية الاتجاه نحو العمل المناخي. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمحافظة القاهرة. وتمثلت أدوات الدراسة في دليل المعلم لتدريس الوحدة، اختبار مهارات التفكير المستقبلي، مقياس الاتجاه نحو العمل المناخي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتجريبي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- تفوق طلاب المجموعة التي درست الوحدة بعد تضمين أبعاد تعليم تغير المناخ على طلاب المجموعة التي درست وفق التعلم التقليدي، وذلك للأسباب التالية:
- مشاهدة المتعلمين للصور والأفلام التعليمية المرتبطة بتغيرات المناخ والمخاطر الناتجة عنها مما أسهم في تنمية الاتجاه نحو العمل المناخي.
- توافر المناخ التعليمي والبيئة التعاونية بين أفراد المجموعة في انجاز المهام والمشروعات المرتبطة بالتغير المناخي والذي أسهم في تنمية الاتجاه نحو العمل المناخي.
- توظيف ما يتعلمه المتعلم من معلومات ومفاهيم مرتبطة بتغير المناخ في حل ما يواجهه من مشكلات مستقبلية في حياته اليومية قد أسهم في تنمية مهارات التفكير المستقبلية لديه ومهارة التنبؤ بالمشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية المستقبلية.

دراسة مها يسري حسن (٢٠٢٣م) ^(٨)، "تقبل طلاب الاعلام التربوي لتطبيقات الواقع المعزز وتأثيرها على استخداماتهم في انتاج المطبوعات الصحفية".

(٧) تامر على عبد اللطيف المصري، "مدى تضمين تعليم تغير المناخ في منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ومقترح لتضمين أبعاده في المنهج لإكساب التلاميذ مهارات التفكير المستقبلي والاتجاه نحو العمل المناخي"، *مجلة البحث التربوي*، ع٤٧، ص٢٣، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، ٢٠٢٤، ص٢٥٦-٣٠٩

(٨) مها يسري حسن، "تقبل طلاب الاعلام التربوي لتطبيقات الواقع المعزز وتأثيرها على استخداماتهم في انتاج المطبوعات الصحفية"، *مجلة بحوث في التربية النوعية*، ع٤٤، ص٦، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠٢٣، ص ٧-٢٤، ٢٤

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف مدى قبول طلاب الاعلام التربوي لتقنيات الواقع المعزز في المطبوعات الصحفية وتحديد مدى أهميتها لهم، واعتمدت الدراسة على نظرية نموذج قبول التكنولوجيا. وتنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية. واعتمدت الدراسة على منهج المسح الإعلامي. وتمثل مجتمع الدراسة في الفرقة الرابعة بقسم الاعلام التربوي جامعة القاهرة. وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالباً وطالبة من طلاب قسم الاعلام التربوي. واعتمدت على أداة الاستبيان لجمع البيانات والمعلومات الخاصة بالدراسة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- توجد علاقة إيجابية قوية نحو إدراك المبحوثين للفائدة التي يمكن الحصول عليها نتيجة استخدام الواقع المعزز وخلق تجربة تفاعلية ممتعة بنسبة بلغت ٧٠.٦٪.

- توجد علاقة متوسطة الشدة بين سهولة استخدام الواقع المعزز والاستعداد لتبنيها حيث ان ثقافة الاستهلاك السريع للجمهور تتوافق بصورة كبيرة مع سهولة استخدام التقنيات واعتبار أن عامل السهولة من العوامل التي تشجع على سلوك التبني لدى القراء فيما يتعلق بتقنية الواقع المعزز.

دراسة سارة فايز عبد المسيح طوس (٢٠٢٣م)^(٩)، " استراتيجية مقترحة لتوظيف الأنشطة الإعلامية المدرسية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠".

هدفت الدراسة إلى اعداد استراتيجية مقترحة لتوظيف الأنشطة الإعلامية المدرسية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠م، كما هدفت إلى رصد المتطلبات اللازمة لتوظيف الأنشطة الإعلامية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠م. واعتمدت الدراسة على نظريتي المسؤولية الاجتماعية والحمية التكنولوجية. وتنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية. واعتمدت على منهج المسح الإعلامي. وتمثل مجتمع الدراسة في مديري المدارس وأخصائي وموجهي الصحافة والإذاعة المدرسية بالمدارس والإدارات التعليمية. وتكونت عينة الدراسة من ٢٠٠ مفردة موزعة على الإدارات التعليمية التابعة لمحافظة (القاهرة - الجيزة - الدقهلية والمنوفية). واعتمدت الدراسة على أداة الاستبيان ومقياس ليكرت الثلاثي لجمع البيانات والمعلومات الخاصة بالدراسة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- اتفاق عينة الدراسة على إمكانية تطبيق الاستراتيجية المقترحة وتحقيق الأهداف المرجوة منها.
- ارتفاع إدراك مديري المدارس وأخصائي وموجهي الاعلام التربوي على أهمية توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ.

(٩) سارة فايز عبد المسيح طوس، "استراتيجية مقترحة لتوظيف الأنشطة الإعلامية المدرسية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠"، المجلة

- اتفاق عينة الدراسة على أنه هناك مجموعة من المتطلبات اللازمة لتفعيل الأنشطة الإعلامية المدرسية في التوعية بقضية تغير المناخ ومن أهمها:
 - تشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة في اعداد وتنفيذ الأنشطة الإعلامية وتقديم كافة الوسائل وأساليب الجذب المتاحة بالمدرسة، مما يحقق تنمية الوعي الإعلامي لدى الطلاب المشاركين في اعداد وتنفيذ الأنشطة الإعلامية فضلا عن توعية الطلاب والجمهور المدرسي بالمعلومات والمعارف المرتبطة بمختلف المجالات.
 - ادراج توظيف الأنشطة الإعلامية المدرسية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية ضمن أولويات موضوعات التوعية الإعلامية بتوجيهات اللائحة التنفيذية للأنشطة الصفية.
- دراسة **Carlos Fernández-García (٢٠٢١م)** (١٠)، " أثر توظيف تقنية الواقع المعزز في الصحافة المدرسية: كأداة لتنمية مهارات الاتصال في البيئات الافتراضية".

هدفت الدراسة إلى شرح كيف يؤثر استخدام الواقع المعزز في الصحافة المدرسية على تطوير مهارات الاتصال في البيئات الافتراضية في سياق التعليم الثانوي العام في أمريكا اللاتينية. اعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي الافتراضي الذي يركز على كل من المتغيرات، الواقع المعزز وتنمية مهارات الاتصال في البيئات الافتراضية. وتكون مجتمع البحث من الطلاب المسجلين في السنة الخامسة من التعليم الثانوي في مدرسة - Escuela Secundaria Alfredo Bonifaz - Rímac الحكومية. وتكونت عينة الدراسة من ١٨ ذكر و١٩ أنثى والتي تراوحت أعمارهم بين ١٦-١٩ عاماً. واعتمدت الدراسة على الاختبارات القبلية والبعديّة المقدمة للمتعلمين (لقياس المعرفة السابقة بالواقع المعزز)، والقائمة المتقاطعة للمؤشرات للمتغيرات المستقلة والتابعة (لقياس مهارات الاتصال في البيئات الافتراضية مع الواقع المعزز)، ونموذج التقييم النهائي لتقييم مهارات الاتصال على تقييم التعلم ومؤشرات تحصيل الطلاب في مهارات الاتصال الأربع ضمن البيئات الافتراضية. وذلك لأن التعلم ومستويات الأداء ومؤشرات تحصيل الطلاب يتم تقييمها من خلال الإنجاز أو نتيجة الدورة.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- طورت طلاب المجموعة التجريبية مهارات الاتصال الأربع في البيئات الافتراضية بمستوى متوسط ٩٥٪، وقاموا بإنشاء مجلة الواقع المعزز. وفي الوقت نفسه، لم تقم المجموعة الضابطة حتى بإنشاء مطبوعة.
- أن استخدام الواقع المعزز يقدم مساهمة تربوية كبيرة في عملية التدريس / التعلم للصحافة المدرسية وأنه بمساعدة السياسات التعليمية، يمكن تكرار هذه المساهمة التربوية في مدارس أخرى.

(10) Carlos Fernández-García, "Effect of augmented reality on school journalism: A tool for developing communication competencies in virtual environments", The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, Vol.87, No.4, Published by John Wiley & Sons Ltd, Hong Kong, China 2021, pp.2-3

دراسة وليد العشري إبراهيم علي، نجوى عباس محمد البنداري (٢٠٢٢م)^(١١)، بعنوان "الاتجاهات الحديثة في بحوث تطبيقات الصحافة الرقمية في مجال التعليم، دراسة تحليلية من المستوى الثاني".

هدفت الدراسة إلى رصد الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة ببحوث تطبيقات الصحافة الرقمية في مجال التعليم، في الفترة من يونيو ٢٠١٤م إلى يوليو ٢٠٢٢م. بالإضافة إلى ذلك، هدفت الدراسة إلى تحديد القضايا البحثية الرئيسية والمشكلات التي تناولتها الدراسة عينة التحليل لتحديد اتجاهات البحث في تطبيقات الصحافة الرقمية في التعليم، وتقديم رؤية مستقبلية وأجندة بحثية لمزيد من التطوير في هذا المجال. تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية التحليلية التي تعتمد على منهج المسح باستخدام أسلوب التحليل من المستوى الثاني، وتمثل مجتمع الدراسة في الأبحاث العربية والأجنبية التي تناولت تطبيقات الصحافة الرقمية في مجال التعليم، وتمثلت عينة الدراسة في وصف وتحليل الأبحاث التي أجريت في قطاعي التعليم العربي والأجنبي خلال الفترة من ٢٠١٤م إلى يوليو ٢٠٢٢م، واعتمدت الدراسة في بنائها النظري على نظرية الثراء الإعلامي.

وقد أظهرت نتائج الدراسة:

- اهتمت المدرسة العربية بدراسة أثر الواقع المعزز في تحسين جودة أساليب التدريس الحديثة، وتحقيق أهداف العملية التعليمية، وتحسين الدافعية والتعلم.
- يمكن للتقنيات الرقمية وأدواتها أن تكمل أنظمة إدارة التعلم التقليدية لمساعدة الطلاب على تحقيق الأهداف التعليمية، وزيادة مشاركتهم الهادفة، وتسهيل التعلم التعاوني، ودعم التعلم المستدام.
- أهمية الدور التربوي للصحافة الرقمية في مفهوم التعلم عن بعد، من خلال عرض المعلومات والمعرفة على المواقع الإلكترونية المختلفة كمصدر للمعلومات والتوجيه والتدريب والتعليم.

أهداف الدراسة

١. ربط الطلاب بالتغيرات التكنولوجية التي يشهدها مجال الإعلام التربوي داخل المؤسسات التعليمية.
٢. تحديد مدى إمكانية استخدام الواقع المعزز في تصميم وتخصيص محتوى اعلامي تربوي يسلط الضوء على قضايا المناخ ويعزز فهمها لدى المتعلمين.
٣. تحسين قدرة الطلاب على اتخاذ قرارات مستدامة للتعامل مع التغيرات المناخية في حياتهم اليومية.
٤. استكشاف سبل تعزيز التعاون بين المؤسسات التعليمية والقطاع التقني لتطوير نماذج تعليمية مبتكرة باستخدام الذكاء الاصطناعي وتحفيز الباحثين على ابتكار حلول جديدة تتناول قضايا المناخ.

تساؤلات الدراسة

١. ما مدى وعي طلاب المرحلة الإعدادية بالجوانب المعرفية المرتبطة بالتغيرات المناخية؟

(١١) وليد العشري إبراهيم علي، نجوى عباس محمد البنداري، "الاتجاهات الحديثة في بحوث تطبيقات الصحافة الرقمية في مجال التعليم: دراسة تحليلية من المستوى الثاني"، المجلة العلمية للبحوث بالصحافة، ع

٢. ما مدى وعى طلاب المرحلة الإعدادية بالجوانب الوجدانية المرتبطة بالتغيرات المناخية؟
٣. كيف يؤثر برنامج الإعلام التربوي على سلوك الطلاب تجاه التغيرات المناخية؟
٤. هل يزيد البرنامج من مشاركة الطلاب في النقاشات حول قضايا التغيرات المناخية؟
٥. هل تتغير المعرفة العلمية والفهم العميق للتغيرات المناخية لدى الطلاب بفضل البرنامج؟

التعريفات الإجرائية لمفاهيم الدراسة

التعريف الاجرائي للإعلام التربوي الرقمي

الإعلام التربوي الرقمي يشير إجرائياً إلى استخدام الوسائل الرقمية والتقنيات الحديثة لتقديم محتوى تعليمي يهدف إلى تطوير مهارات الطلاب ومعرفتهم في موضوعات تربوية متنوعة، بما في ذلك نشر الوعي البيئي وتعزيز إدراك الطلاب للتحديات المناخية من خلال تقديم معلومات بطريقة مبتكرة وجذابة.

التعريف الإجرائي لتعزيز الوعي بقضايا المناخ

تعزيز الوعي بقضايا المناخ يشير إجرائياً بأنه عملية تهدف إلى زيادة معرفة وفهم الطلاب لتأثيرات التغيرات المناخية على البيئة والمجتمع، وتعزيز قدرتهم على اتخاذ إجراءات فعّالة للتصدي لهذه التحديات من خلال عقد محاضرات وورش عمل تفاعلية، وعروض تقديمية، ومشاريع بحثية، وزيارات ميدانية لأماكن ذات صلة بالتغيرات المناخية، وإشراك الطلاب في مبادرات توعية بالبيئة، بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيا ووسائل الاتصال المختلفة لتبادل المعرفة والمناقشة، بهدف تمكين الأجيال القادمة من اتخاذ قرارات مسؤولة والمساهمة في جهود مكافحة التغير المناخي، فضلاً عن ترسيخ قيم حماية البيئة والاستدامة.

الإطار النظري للدراسة

تعتمد الدراسة في إطارها النظري على نظرية الاتصال الحواري Dialogic Communication Theory، تعد ثورة الاتصالات والانترنت من أكبر الثورات التكنولوجية، مما جعل التواصل والتفاعل بين الجمهور وبين أي مؤسسة خاصة أو عامة يسيراً وعليه أصبح الاتصال بهذه المؤسسة متوافر بشكل كبير وعلى مدار الوقت دون عناء كما كان في السابق (١٢).

مبادئ نظرية الاتصال الحواري عبر الانترنت:

تتضمن نظرية الاتصال الحواري خمسة مبادئ يرشد ممارسي العلاقات العامة الرقمية اعتبرت بمثابة خارطة الطريق ودليل علمي في كيفية تطوير وبناء العلاقة المثمرة مع الجمهور عبر الانترنت، وهي:

(١٢) فلسطين دويكات، "مدى فاعلية المواقع الالكترونية لهيئة التوجيه السياسي والوطني والشرطة الفلسطينية ووزارة الداخلية وفقاً لنظرية الاتصال الحواري"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح

١. استخدام الموقع **Ease of interface**:

ينبغي أن يجد الزوار الذين يدخلون الموقع سهولة في الفهم والحركة داخل الموقع ولا ينبغي أن يتبع الزوار الروابط العشوائية لاستكشاف المعلومات التي يتضمنها الموقع.

٢. تقديم معلومات مفيدة الجمهور **The Usefulness of information**:

ينبغي تقديم الموقع معلومات ذات قيمة عامة لكل الجماهير لذا ينبغي على القائمين على الموقع تزويد زوار الموقع بالمعلومات الآتية (عنوان التواصل، أرقام الهواتف، عنوان البريد الإلكتروني).

٣. تكرار الزيارة **The generation of return visits**:

ينبغي أن يتضمن الموقع مزايا تجعله جذاباً لتكرار زيارته مثل المعلومات المحدثة والقضايا المتغيرة والمنشآت الخاصة وتخصيص من الموقع لطرح الأسئلة وتوفير خبراء للرد عليها، وسهولة تحميل المعلومات وإرسالها.

٤. الحفاظ على الزوار **Conservation of visitors**:

ينبغي أن تتضمن الموقع الروابط الهامة وتقديم معلومات مهمة ورسائل تتعلق بالمنظمة في الصفحة الرئيسية الموقع وسرعة التحميل ونشر تاريخ آخر تحديث للموقع وضع علامات واضحة تحدد مسار الزائر وتمكنه من العودة للموقع.

٥. الحلقات الحوارية **The dialog loop**:

تعد الحلقات الحوارية نقطة البداية للاتصال بين المنظمة والجمهور فهي تسمح للجمهور بطرح الأسئلة وتسمح للمنظمة بالرد على تلك التساؤلات والمشكلات^(١٣).

٦. مبدأ علاقة الشركات مع وسائل الإعلام (تعزيز العلاقة):

هذا المبدأ يتعلق كثيراً بعلاقة الشركات مع وسائل الإعلام غير مواقعها الإلكترونية ويلى ذلك كيف تحافظ هذه المواقع وتعزز العلاقة مع الصحفيين بعد أن تحدث هذه العلاقة^(١٤).

الإطار المنهجي للدراسة

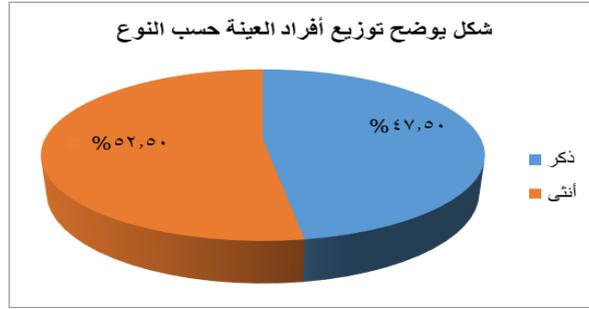
١. منهج ونوع الدراسة:

- **المنهج الوصفي**: لوصف وتحليل التراث العلمي السابق المرتبط بموضوع الدراسة، واعداد البرنامج المقترح، وأدوات الدراسة، وتفسير ومناقشة النتائج.

(١٣) حاتم على حيدر مقبل الصالح، "دور الفيس بوك في تدعيم الحوار بين المنظمة والجمهور دراسة في إطار نظرية الاتصال الحواري"، مرجع سابق، ص ٥٥-٦٥

(١٤) سعيد عبد المنعم النسوقي محمود، "الاتصالات الحوارية للمنظمات في المحتوى الرقمي للعلاقات العامة على الفيس بوك" دراسة تحليلية، **المجلة المصرية لبحوث الاتصال الجماهيري**، كلية الإعلام، جامعة

- المنهج شبه التجريبي: استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي؛ حيث استخدم التصميم شبه التجريبي ذا المجموعة الواحدة؛ بهدف التعرف على تأثير المتغير الأول (برنامج في الإعلام التربوي قائم على تقنية الواقع المعزز) على المتغير التابع (تنمية الوعي بالتغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة).
- ٢. تحديد مجتمع وعينة الدراسة:
- مجتمع الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة في طلاب المرحلة الإعدادية بمدينة زفتى بمحافظة الغربية، وتم اختيار إدارة زفتى التعليمية لأنها محل إقامة الباحثة تسهيلاً لإجراءات الدراسة التجريبية والإشراف عليها.
- عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في عينة قصدية من طلاب المرحلة الإعدادية قوامها ٤٠ مفردة لتمثل المجموعة التجريبية للبحث وتحددت سمات أفراد العينة في كونهم في ذات المرحلة التعليمية بما يحقق التجانس وضبط المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البرنامج التدريبي.
- مبررات اختيار العينة:
- أن الطلاب في هذه المرحلة يكونون أكثر وعياً وإدراكاً للأمور المحيطة بهم.
- أن الطلاب في هذه المرحلة يشعرون باستقلاليتهم وقدرتهم على تحمل المسؤولية.
- أن الطلاب في هذه المرحلة يصبحون أكثر قدرة على ربط البيئة المحيطة بهم بأسباب واقعية ومنطقية.
- أن الطلاب في هذه المرحلة يكونوا أكثر قدرة على التعامل مع التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة، ويمكن توضيح توزيع عينة الدراسة كما بالشكل التالي:



شكل (١) يوضح توزيع أفراد العينة حسب النوع

٣. أدوات جمع البيانات:

قامت الباحثة باستخدام أدوات للإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة فروضه وهما مقياس الوعي بالتغيرات المناخية (من اعداد الباحثة)، برنامج مقترح للإعلام التربوي قائم على تقنية الواقع المعزز لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية بأبعاده الثلاثة (المعرفية - الوجدانية - السلوكية)، استبانة لاستطلاع آراء طلاب المرحلة الإعدادية نحو تنمية الوعي بالتغيرات المناخية باستخدام الواقع المعزز كبرنامج تعليمي (من اعداد الباحثة).

٤. التصميم التدريبي للبحث:

- زمن البرنامج التدريبي: استغرق البرنامج التدريبي مدة زمنية قدرها ثلاثة أشهر، حيث تمت التجربة في الفترة ما بين ١ / ١٠ / ٢٠٢٤م إلى ٣١ / ١٢ / ٢٠٢٤م، في خلال أوقات عمل المدرسة من الساعة السابعة والنصف صباحاً وحتى الثانية ونصف ظهراً مرة أسبوعياً عدا الجمعة.
- جلسات البرنامج: تكون البرنامج المقترح من احدى عشرة جلسة، ومن خلال هذه الجلسات يتم تناول العديد من القضايا والموضوعات المرتبطة بقضية تغير المناخ، من خلال توظيف أنشطة الاعلام التربوي.

جدول (١) نماذج لبعض فنون الصحافة المدرسية الناتجة من البرنامج التدريبي

نوع العمل	النموذج
شعار توعوي عن اتحضر للأخضر	
كاريكاتير بعنوان أنقذوا الأرض	
صحيفة حائط مصورة عن تحديات التغير المناخي	

النتائج العامة للدراسة

١. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب المعرفية لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات العينة في التطبيقين

القبلي والبعدي في المكون المعرفي للوعي المناخي ن=٤٠

المحور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
المفاهيم المتعلقة بالمناخ	قبلي	١٢.٣٢٥	٢.٠٥٥	٣٩	١٠.٨١٨-	٠.٠٠٠١
	بعدي	١٥.٩٠٠	٠.٣٧٩			
العوامل المؤثرة في التغير المناخي (أسباب تغير المناخ)	قبلي	٢٧.٢٧٥	٧.٥١٤	٣٩	١٢.٢١٥-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٤١.٨٥٠	٠.٧٠٠			
في رأيك، إلى أي مدى تتأثر المناطق التالية بالتغير المناخي	قبلي	٤.٥٢٥	١.٠٨٦	٣٩	٧.٧١٣-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٥.٩٠٠	٠.٣٠٤			
آثار تغير المناخ	قبلي	٣٠.١٧٥	٣.٨٢٢	٣٩	١٢.١٢٠-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٣٧.٥٧٥	٠.٥٤٩			
إجمالي المكون المعرفي للوعي المناخي	قبلي	٧٤.٣٠٠	٩.٧٣٥	٣٩	١٧.٣٧٧-	٠.٠٠٠١
	بعدي	١٠١.٢٢٥	١.١٢١			

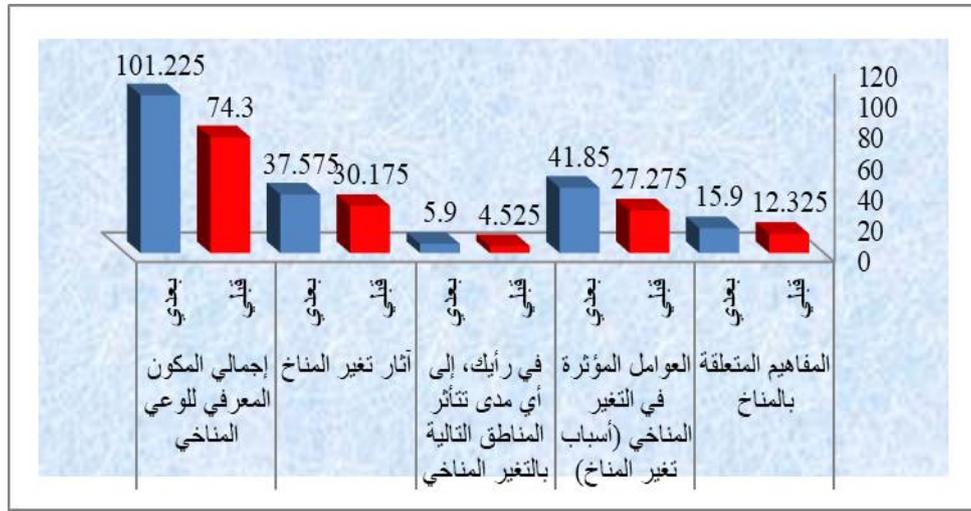
باستقراء النتائج المعروضة بالجدول السابق اتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسط درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيق القبلي، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي على الجوانب المعرفية المرتبطة بالتغيرات المناخية ككل لصالح التطبيق البعدي؛ فقد بلغت قيمة اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات التطبيقين (١٧.٣٧٧-)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0,00001$). مما يعني وجود أثر للبرنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية وعي طلاب المرحلة الإعدادية بالجوانب المعرفية المرتبطة بالتغيرات المناخية لدى عينة الدراسة، والتي أمكن عرض نتائجها فيما يلي:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للمفاهيم المتعلقة بالمناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (١٠.٨١٨-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للعوامل المؤثرة في التغير المناخي (أسباب تغير المناخ) لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (١٢.٢١٥-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لسؤال في رأيك، إلى أي مدى تتأثر المناطق التالية بالتغير المناخي؟ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (-٧.٧١٣)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لآثار تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (-١٢.١٢)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفرق بين المتوسطات ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تطبيق برنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية الجوانب المعرفية للتغيرات المناخية لدى عينة البحث:



الشكل (٢): يوضح متوسطات الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب المعرفية للتغيرات المناخية لعينة الدراسة وهذه النتائج تتفق مع دراسة Desta Gebeyehu وآخرون (٢٠٢٤م)، "المعرفة بالطاقة والبيئة وتغير المناخ بين طلاب المدارس الابتدائية والإعدادية". ولكن تختلف هذه النتائج مع دراسة Minou Ella Mebane وآخرون (٢٠٢٣م)، بعنوان "تعزيز الوعي بتغير المناخ لدى طلاب المدارس الثانوية من أجل مجتمع مستدام"، فالوعي المعرفي بها لا يوجد به أي فروق.

٢. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب الوجدانية لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي للمكون الوجداني للوعي المناخي ن=٤٠

المحور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الاهتمام بتغير المناخ	قبلي	٢٨.٤٢٥	٣.٩٨٠	٣٩	١٥.٩٢٢-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٣٨.٦٧٥	٠.٨٥٩			
القلق بشأن تغير المناخ	قبلي	٩.٨٥٠	١.٧٦٢	٣٩	٧.٧١٧-	٠.٠٠٠١
	بعدي	١٢.٠٠٠	٠.٠٠٠٠			
الإيمان بحل مشكلة المناخ	قبلي	٧.٥٢٥	١.٢٨١	٣٩	٧.٢٨٤-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٩.٠٠٠	٠.٠٠٠٠			
سياسة تغير المناخ	قبلي	٢٠.٨٥٠	٣.١٨٣	٣٩	٦.٠١٨-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٢٣.٩٠٠	٠.٣٧٩			
إجمالي المكون الوجداني للوعي المناخي	قبلي	٦٦.٦٥٠	٨.٥٠٨	٣٩	١٢.٥١١-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٨٣.٥٧٥	٠.٩٠٣			

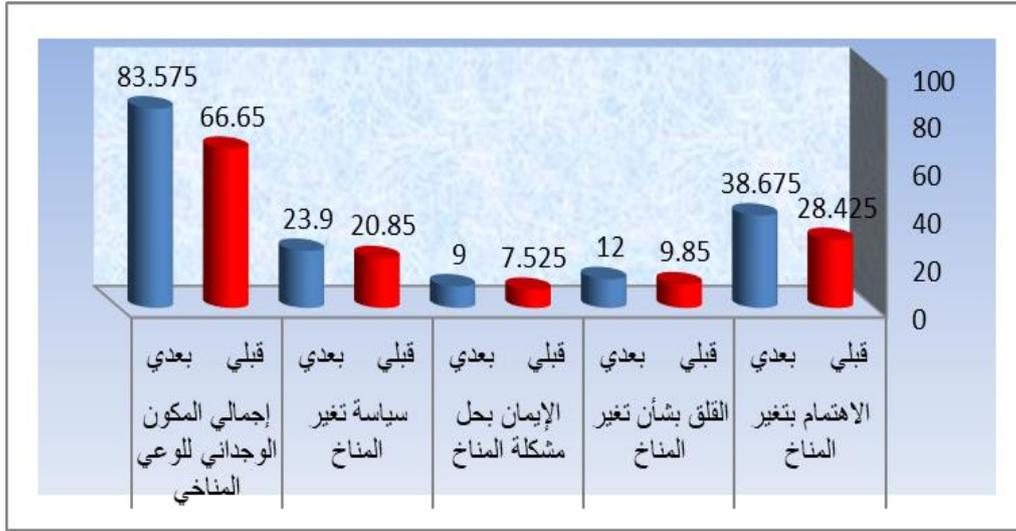
باستقراء النتائج المعروضة بالجدول السابق اتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسط درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيق القبلي، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي على الجوانب الوجدانية المرتبطة بالتغيرات المناخية ككل لصالح التطبيق البعدي؛ فقد بلغت قيمة اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات التطبيقين (١٢.٥١١-)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=٠,٠٠٠٠١)$. مما يعني وجود أثر للبرنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية وعي طلاب المرحلة الإعدادية بالجوانب الوجدانية المرتبطة بالتغيرات المناخية لدى عينة الدراسة.

والتي أمكن عرض نتائجها فيما يلي:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للاهتمام بتغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (١٥.٩٢٢-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للقلق بشأن تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (٧.٧١٧-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq ٠,٠٥)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للإيمان بحل مشكلة المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (٧.٢٨٤-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لسياسة تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (-6.018)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفرق بين المتوسطات ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تطبيق برنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية الجوانب الوجدانية للتغيرات المناخية لدى عينة البحث:



الشكل (٣): يوضح متوسطات الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب الوجدانية للتغيرات المناخية لعينة الدراسة

وهذه النتائج تتفق مع دراسة Minou Ella Mebane وآخرون (٢٠٢٣م)، بعنوان "تعزيز الوعي بتغير المناخ لدى طلاب المدارس الثانوية من أجل مجتمع مستدام".

٣. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي درجات طلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للجوانب السلوكية لصالح التطبيق البعدي.

جدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي المكون المهاري للوعي المناخي ن=٤٠

المحور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مستوى الموقف تجاه تغير المناخ	قبلي	١٩.٦٧٥	٣.٠٩٢	٣٩	٦.٥٦٢-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٢٣.٠٥٠	١.٠١١			
الممارسة تجاه تغير المناخ	قبلي	٣١.٨٠٠	٥.٢٣٩	٣٩	١٥.٥٠٣-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٤٤.٧٢٥	٠.٥٩٩			
السلوك الصديق للمناخ	قبلي	٤٢.٢٧٥	٩.٤١٤	٣٩	٩.٧٧٧-	٠.٠٠٠١
	بعدي	٥٦.٨٥٠	٠.٥٣٣			

المحور	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الفعل المضاعف	قبلي	٨.٦٢٥	١.٧٦٤	٣٩	١٢.١٠٠-	٠.٠٠٠١
	بعدي	١٢.٠٠٠	٠.٠٠٠			
إجمالي المكون المهاري للوعي المناخي	قبلي	١٠٢.٣٧٥	١٥.١٨٢	٣٩	١٤.١٨٦-	٠.٠٠٠١
	بعدي	١٣٦.٦٢٥	١.٦٢٨			

باستقراء النتائج المعروضة بالجدول السابق اتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسط درجات لطلاب المرحلة الإعدادية عينة الدراسة في التطبيق القبلي، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي على الجوانب المهنية المرتبطة بالتغيرات المناخية ككل لصالح التطبيق البعدي؛ فقد بلغت قيمة اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات التطبيقين (١٤.١٨٦-)، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0,0001)$. مما يعني وجود أثر للبرنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية وعي طلاب المرحلة الإعدادية بالجوانب المهنية المرتبطة بالتغيرات المناخية لدى عينة الدراسة، والتي أمكن عرض نتائجها فيما يلي:

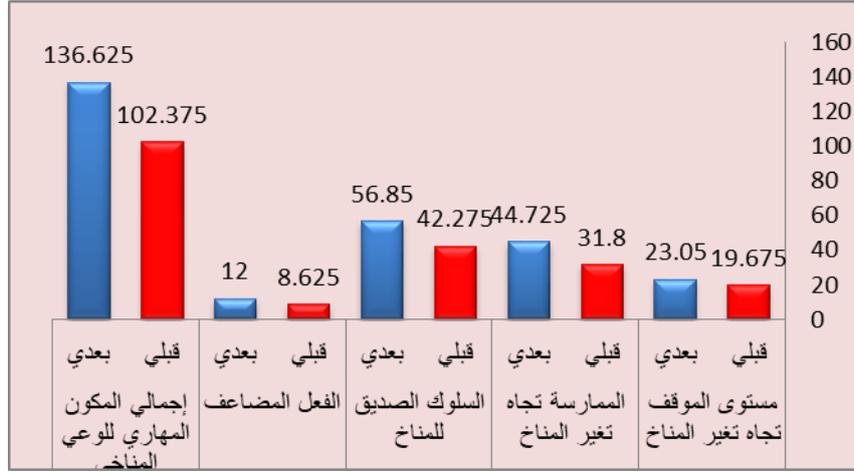
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة لمستوى الموقف تجاه تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (٦.٥٦٢-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للممارسة تجاه تغير المناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (١٥.٥٠٣-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للسلوك الصديق للمناخ لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (٩.٧٧٧-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ بين متوسطي درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي بالنسبة للفعل المضاعف لصالح التطبيق البعدي؛ حيث بلغت قيمة (ت) (١٢.١-)، وهذا الفرق لصالح المتوسط الأعلى وهو التطبيق البعدي.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفرق بين المتوسطات ومقدار التغير الذي حدث نتيجة تطبيق برنامج الإعلام التربوي القائم على الواقع المعزز في تنمية الجوانب المهنية للتغيرات المناخية لدى عينة البحث:



الشكل (٤): يوضح متوسطات الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي

للجوانب المهنية للتغيرات المناخية لعينة الدراسة

وهذه النتائج تتفق مع دراسة Desta Gebeyehu وآخرون (٢٠٢٤م)، "المعرفة بالطاقة والبيئة وتغير المناخ بين طلاب المدارس الابتدائية والإعدادية".

٤. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين سهولة استخدام ميزات الواقع المعزز في البرنامج (مبدأ سهولة الاستخدام) ومدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية.

جدول (٥) دراسة العلاقة الارتباطية بين سهولة استخدام ميزات الواقع المعزز في البرنامج (مبدأ سهولة الاستخدام) ومدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية.

مستوى المعنوية	N	R	ارتباط بيرسون
٠.٠٠٠١	٤٠	**٠.٥١٣	سهولة استخدام ميزات الواقع المعزز في البرنامج (مبدأ سهولة الاستخدام)
			مدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

باستخدام معامل ارتباط بيرسون، تكشف البيانات الإحصائية في جدول (٦٢) عن وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين سهولة استخدام ميزات الواقع المعزز في البرنامج (مبدأ سهولة الاستخدام) ومدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية.

سهولة الاستخدام تُعد عاملاً مؤثراً وأساسياً في تحسين تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي المرتبط بالتغيرات المناخية. لذلك، تصميم البرامج التعليمية التي تضع هذا المبدأ في الاعتبار يمكن أن يعزز المشاركة ويؤدي إلى نتائج تعليمية أفضل. لذلك يشير الجدول إلى دراسة العلاقة بين مبدأ سهولة الاستخدام ومدى تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية، ويقدم نتائج ذات دلالة إحصائية مهمة، ويمكن تفسير النتائج كما يلي:

- سهولة الاستخدام: تشير النتائج إلى أن المحتوى التعليمي المرتبط بالتغيرات المناخية يكون أكثر تأثيرًا عندما يُقدّم بطريقة يسهل فهمها وتفاعل الطلاب معها.
- تعزيز التفاعل: سهولة استخدام المحتوى، مثل التصميم البسيط أو اللغة الواضحة، تُسهم في تشجيع الطلاب على الانخراط بشكل أكبر مع المعلومات المقدمة.
- قيمة ارتباط بيرسون (R): القيمة (٠.٥١٣) تُشير إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية متوسطة القوة بين سهولة الاستخدام وتفاعل الطلاب. بمعنى أنه كلما كان المحتوى سهل الاستخدام، زاد تفاعل الطلاب مع محتوى التغيرات المناخية.
- عدد العينة (N): شملت الدراسة ٤٠ طالبًا، مما يجعل العينة كافية لإجراء تحليل ذو مصداقية.
- مستوى المعنوية (٠.٠٠٠١): القيمة تُبرز دلالة إحصائية قوية جدًا، مما يعني أن العلاقة بين المتغيرين ليست عشوائية، بل هي علاقة حقيقية.
- وهذه النتائج تتفق مع دراسة مروة فريد فخري (٢٠٢٢م)، "استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية التحصيل ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية".
٥. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية.
- جدول (٦) دراسة العلاقة الارتباطية بين مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية.

مستوى المعنوية	N	R	ارتباط بيرسون
٠.٠٠٠١	٤٠	**٠.٥٠٦	مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) في البرنامج فهم الطلاب للتغيرات المناخية

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

- باستخدام معامل ارتباط بيرسون، تكشف البيانات الإحصائية في جدول (٦) عن وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية.
- هذا الجدول يتناول العلاقة الارتباطية بين مستوى التفاعل ثنائي الاتجاه (مبدأ حلقة الحوار) المستخدم في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية، والتي تُشير إلى وجود ارتباط إيجابي ودال إحصائيًا بين هذين المتغيرين، كما يُظهر أن زيادة التفاعل ثنائي الاتجاه تعزز بشكل ملحوظ فهم الطلاب للتغيرات المناخية. هذه النتيجة تسلط الضوء على أهمية استخدام أساليب التعليم التفاعلي لتحقيق تأثير أكبر في المجالات التعليمية، ويمكن تفسير النتائج كما يلي:
- أهمية مبدأ حلقة الحوار: الاعتماد على التفاعل ثنائي الاتجاه في البرنامج قد وفّر بيئة تعليمية تشاركية، حيث يساهم الحوار والتفاعل المتبادل في تعزيز فهم الطلاب للموضوعات المتعلقة بالتغيرات المناخية.

- تأثير التعليم التفاعلي: البرامج التي تشجع الحوار والمشاركة الفعلية بين الأطراف (مثل المدرسين والطلاب) تكون أكثر فعالية في تطوير الفهم العميق للطلاب.
 - قيمة ارتباط بيرسون (R): القيمة (٠.٥٠٦) تُظهر ارتباطًا إيجابيًا متوسط القوة بين مستوى التفاعل في البرنامج وفهم الطلاب للتغيرات المناخية. هذا يعني أنه كلما زاد التفاعل ثنائي الاتجاه في البرنامج، تحسّن فهم الطلاب لهذه التغيرات.
 - عدد العينة (N): الدراسة اعتمدت على عينة مكونة من ٤٠ طالبًا، مما يضيفي مصداقية على النتائج بسبب العدد المناسب لتحليل الارتباط.
 - مستوى المعنوية (٠.٠٠٠٠١): هذه القيمة تُشير إلى دلالة إحصائية قوية جدًا، مما يعني أن هذا الارتباط ليس ناتجًا عن الصدفة، بل يعكس علاقة حقيقية بين المتغيرين.
- اتفقت نتائج هذا الفرض مع دراسة Sriyuliyanti (٢٠٢٤م) والتي أظهرت نتائجها أنه من خلال استخدام الطلاب لرموز الاستجابة السريعة (QR Codes)، قاموا ببناء مهارات تفكيرهم من خلال توسيع فهمهم إلى ما وراء المعلومات المقدمة، تطبيق المفاهيم، وتقديم أمثلة، والتعبير عن المعارضة، وإنشاء ارتباطات جديدة.
٦. وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة (مبدأ توفير المعلومات المفيدة) ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة.
- جدول (٧) دراسة العلاقة الارتباطية بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة (مبدأ توفير المعلومات المفيدة) ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة.

مستوى المعنوية	N	R	ارتباط بيرسون
٠.٠٠٠٠١	٤٠	**٠.٦٣٣	تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة (مبدأ توفير المعلومات المفيدة)
			مدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة

(**) دالة عند مستوى (٠.٠١)

- باستخدام معامل ارتباط بيرسون، تكشف البيانات الإحصائية في جدول (٦١) عن وجود علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) متوسطة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة (مبدأ توفير المعلومات المفيدة) ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة.
- يشير هذا الجدول إلى دراسة العلاقة بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة. النتائج تظهر وجود علاقة ارتباط إيجابية وقوية بين هذين المتغيرين، كما تؤكد النتائج أن جودة المعلومات المقدمة تلعب دورًا حاسمًا في تعديل السلوكيات تجاه قضايا البيئة، مما يعكس أهمية تصميم البرامج التعليمية التي تركز على تقديم محتوى مفيد وجذاب، ويمكن تفسير النتائج كما يلي:
- أهمية توفير المعلومات المفيدة: عندما يشعر الطلاب بأن المعلومات المقدمة ذات قيمة وقابلة للتطبيق في حياتهم، فإنهم يميلون إلى تغيير سلوكهم ليصبح أكثر توافقًا مع المبادئ البيئية.

- تأثير التعليم الواعي: المعلومات المفيدة تجعل الطلاب أكثر إدراكاً لآثارهم البيئية وتحفزهم على اتخاذ خطوات ملموسة لتحسين سلوكهم.
 - قيمة ارتباط بيرسون (R): القيمة (٠.٦٣٣) تُظهر ارتباطاً إيجابياً قوياً بين تصور الطلاب لفائدة المعلومات المقدمة ومدى تغير سلوكهم تجاه قضايا البيئة. هذا يعني أنه عندما يعتقد الطلاب أن المعلومات المقدمة مفيدة وذات قيمة، تزداد احتمالية تبنيهم لسلوكيات إيجابية تجاه البيئة.
 - عدد العينة (N): الدراسة شملت ٤٠ طالباً، مما يجعل النتائج قابلة للتحليل والإفادة العلمية.
 - مستوى المعنوية (٠.٠٠٠٠١): الدلالة الإحصائية عالية جداً، مما يؤكد أن العلاقة بين المتغيرين ليست وليدة الصدفة، بل هي علاقة حقيقية ذات تأثير.
- اتفقت نتائج هذا الفرض مع دراسة تامر على عبد اللطيف المصري (٢٠٢٤م) والتي أظهرت نتائجها أن توظيف ما يتعلمه المتعلم من معلومات ومفاهيم مرتبطة بتغير المناخ في حل ما يواجهه من مشكلات مستقبلية في حياته اليومية قد أسهم في تنمية مهارات التفكير المستقبلية لديه ومهارة التنبؤ بالمشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية المستقبلية.

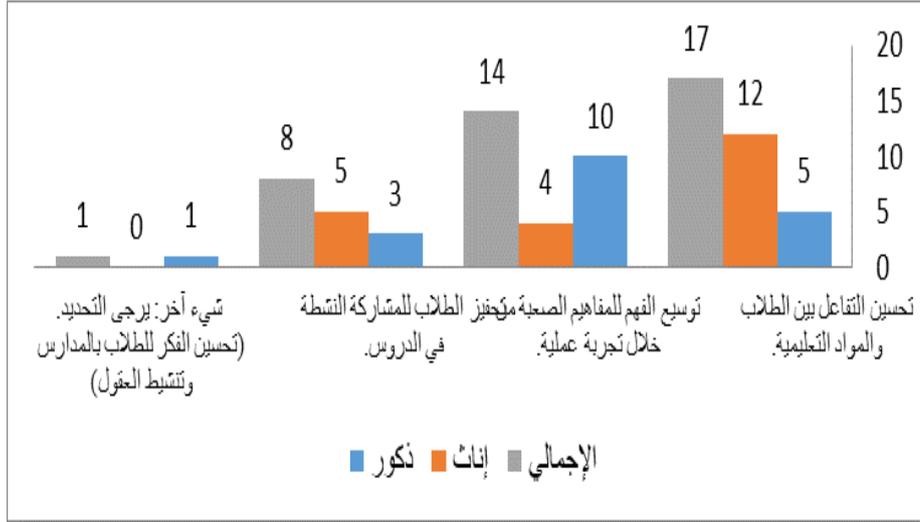
جدول (٨) يوضح استخدامات الواقع المعزز التي يعتقد أفراد العينة أنها مفيدة في التعليم

الإجمالي		إناث		ذكور		الإيجابية
%	ك	%	ك	%	ك	
٤٢.٥%	١٧	٥٧.١%	١٢	٢٦.٣%	٥	تحسين التفاعل بين الطلاب والمواد التعليمية.
٣٥.٠%	١٤	١٩.٠%	٤	٥٢.٦%	١٠	توسيع الفهم للمفاهيم الصعبة من خلال تجربة عملية.
٢٠.٠%	٨	٢٣.٨%	٥	١٥.٨%	٣	تحفيز الطلاب للمشاركة النشطة في الدروس.
٢.٥%	١	٠.٠%	٠	٥.٣%	١	شيء آخر: يرجى التحديد. (تحسين الفكر للطلاب بالمدارس وتنشيط العقول).
١٠٠%	٤٠	١٠٠.٠%	٢١	١٠٠.٠%	١٩	المجموع

يتضح من الجدول (٨) يعكس تفسير هذه النتيجة مجموعة متنوعة من النتائج المتعلقة باستخدام الواقع المعزز في التعليم، والتي يمكن تحليلها على النحو التالي:

- تحسين التفاعل بين الطلاب والمواد التعليمية بنسبة بلغت (٤٢.٥٪): تظهر هذه النسبة أن أغلبية الطلاب يُقدِّرون دور الواقع المعزز في خلق بيئة تعليمية تفاعلية. يعزز الواقع المعزز مشاركة الطلاب ويجعل المواد الدراسية أكثر جاذبية وأسهل فهماً.
- توسيع الفهم للمفاهيم الصعبة من خلال التجارب العملية بنسبة بلغت (٣٥٪): هذه النسبة تُبرز كيف يمكن للواقع المعزز أن يكون أداة فعالة لتبسيط المفاهيم المعقدة. من خلال التجارب العملية التفاعلية، يمكن للطلاب استيعاب موضوعات قد يصعب فهمها باستخدام النهج التقليدي.

- تحفيز الطلاب للمشاركة النشطة في الدروس بنسبة بلغت (٢٠٪): يشير هذا إلى أن الواقع المعزز يلعب دوراً في إثارة حماس الطلاب وزيادة تفاعلهم الإيجابي مع الدروس، وزيادة مشاركتهم الإيجابية في الفصل، وبالتالي تعزيز نشاطهم واستعدادهم للتعلم.
- تحسين الفكر للطلاب بالمدارس وتنشيط العقول (٢٠.٥٪): على الرغم من أن هذه النسبة قليلة، إلا أنها توضح أن بعض الطلاب يرون الواقع المعزز كأداة لتحسين تفكيرهم النقدي والإبداعي، والشكل الآتي يوضح ذلك:



الشكل (٥) يوضح الإجابة عن السؤال الرابع: ما استخدامات الواقع المعزز التي تعتقد أنها مفيدة في التعليم؟

وهذه النتائج اتفقت مع دراسة هند يحيى عبد المهدي عبد المعطي (٢٠٢٠م) والتي أظهرت أن من مزايا استخدام الواقع المعزز فتح طرقاً جديدة لتوصيل المعلومات وإشراك المستخدمين بطريقة فريدة، كما يمكن استكمال المعلومات المتاحة للمستخدمين من خلال ربطها بوسائل الإعلام المختلفة والموارد الأخرى.

توصيات الدراسة

١. إنشاء برامج مشتركة تهدف إلى استخدام الإعلام التربوي الرقمي لنشر الوعي بالمخاطر المناخية.
٢. توفير دورات تدريبية للمعلمين والطلاب على استخدام تقنيات الواقع المعزز لتعزيز المعرفة بالمخاطر المناخية.
٣. استغلال منصات التواصل الاجتماعي للتفاعل مع الجمهور ونشر الرسائل التوعوية بشكل أوسع.
٤. إجراء دراسات مستمرة لقياس مدى تأثير الإعلام الرقمي والواقع المعزز على رفع الوعي المجتمعي بالمخاطر المناخية.
٥. إدخال هذه التقنيات كجزء من المناهج لتعزيز التعليم المناخي بشكل شامل ومستدام.

المقترحات

١. دراسة تأثير التطبيقات المعتمدة على الواقع المعزز في توضيح المفاهيم المناخية وتعزيز الفهم العلمي للمخاطر البيئية.

٢. استعراض استراتيجيات الإعلام الرقمي المستخدمة في نشر الوعي حول القضايا المناخية ومدى تأثيرها على سلوك الأفراد.
٣. دراسة تطبيقات الواقع المعزز في المناهج الدراسية ومدى فعاليتها في تحسين الفهم العلمي للمشكلات البيئية.
٤. بحث كيفية تحفيز التفكير النقدي لدى الجمهور حول تأثيرات التغير المناخي من خلال الإعلام الرقمي التربوي.
٥. مقارنة بين مختلف أساليب الإعلام الرقمي ومدى تأثير كل منها على نشر المعرفة البيئية وتغيير المفاهيم العامة.
٦. تحليل كيفية استخدام الواقع المعزز في تقديم تجارب تفاعلية لمحاكاة آثار الاحتباس الحراري وتعزيز الوعي الجماهيري.
٧. دراسة تأثير مواقع التواصل الاجتماعي والمدونات التعليمية في تبسيط المعلومات المناخية وتقديمها بطريقة مفهومة.
٨. تحليل مدى تأثير الحملات الرقمية على تغيير السلوكيات البيئية لدى الجمهور، مع التركيز على الممارسات المستدامة.

مراجع الدراسة

- أسماء أحمد خلف حسن، "السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الالكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة"، المجلة التربوية، ع ٦٨، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠١٩م.
- تامر على عبد اللطيف المصري، "مدى تضمين تعليم تغير المناخ في منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية ومقترح لتضمين أبعاده في المنهج لإكساب التلاميذ مهارات التفكير المستقبلي والاتجاه نحو العمل المناخي"، مجلة البحث التربوي، ع ٤٧٤، مج ٢٣، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة، ٢٠٢٤م.
- جيهان عبد الحميد عبد العزيز حنفي، "معالجة الاعلام الرقمي لمخاطر التغيرات المناخية" دراسة تحليلية للمحتوى الرقمي عبر اليوتيوب، المجلة المصرية لبحوث الإعلام، ع ٨٠٤، مج ١، ج ٢، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، مصر، ٢٠٢٢م.
- سارة فايز عبد المسيح طوس، "استراتيجية مقترحة لتوظيف الأنشطة الإعلامية المدرسية في توعية طلاب المرحلة الابتدائية بقضية تغير المناخ في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ ٢٠٥٠"، المجلة العلمية لبحوث الصحافة، ع ٢٦٤، ج ٣، كلية الاعلام، جامعة القاهرة، ٢٠٢٣م.
- سعيد عبد المنعم الدسوقي محمود، "الاتصالات الحوارية للمنظمات في المحتوى الرقمي للعلاقات العامة على الفيس بوك" دراسة تحليلية، المجلة المصرية لبحوث الاتصال الجماهيري، كلية الإعلام، جامعة بني سويف، ٢٠٢٠م.
- فلسطين دويكات، "مدى فاعلية المواقع الالكترونية لهيئة التوجيه السياسي والوطني والشرطة الفلسطينية ووزارة الداخلية وفقاً لنظرية الاتصال الحواري"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، ٢٠٢١م.

-
- مها يسري حسن، "تقبل طلاب الاعلام التربوي لتطبيقات الواقع المعزز وتأثيرها على استخداماتهم في انتاج المطبوعات الصحفية"، مجلة بحوث في التربية النوعية، ع ٤٤٤، مج ٦، كلية التربية النوعية، جامعة القاهرة، ٢٠٢٣م.
 - وليد العشري إبراهيم علي، نجوى عباس محمد البنداري، "الاتجاهات الحديثة في بحوث تطبيقات الصحافة الرقمية في مجال التعليم: دراسة تحليلية من المستوى الثاني"، المجلة العلمية للبحوث الصحافة، ع ٢٤، ج ٣، كلية الإعلام، قسم الصحافة، جامعة القاهرة، ٢٠٢٢م.
 - Carlos Fernández-García, "Effect of augmented reality on school journalism: A tool for developing communication competencies in virtual environments", The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, Vol.87, No.4, Published by John Wiley & Sons Ltd, Hong Kong, China 2021.
 - Gebeyehu, Desta, et al. , "Energy-, Environmental-, and Climate Change Literacy among Primary and Middle School Students", International Journal of Research in Education and Science, Vol. 10, No. 1, The Institute of Education Sciences (IES) is the statistics, research, and evaluation arm of the U.S. Department of Education, 2024
 - Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change", Published by Cambridge University Press, United Kingdom and New York, 2023.
 - Li, Mingchao, and Liping Liu., "Students' perceptions of augmented reality integrated into a mobile learning environment", Library Hi Tech journal, Vol. 41, No. 5, Emerald Publishing Limited, England, United Kingdom, 2023
 - Parnika Gupta, " Role of Media and Indigenous Communities to Combat Climate Change", International Journal of Science and Engineering Applications, Vol.11, No.5, Published by Praise Worthy Prize, Italy, 2022.