فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى

(دراسة شبة تجريبية)

دكتورة/ رباب صلاح السيد إبراهيم
أستاذ مساعد بقسم الإعلام التربوى
كلية التربية النوعية جامعة المنوفية

العدد الثاني والاربعون أبريل ٢٠٢٥

الجزء الأول

الموقع الالكتروني : https://molag.journals.ekb.eg

الترقيم الدولي الموحد للطباعة (2357-0113 :ISBN)

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني (2735-5780)

فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى

(دراسة شبة تجريبية)

دكتورة/ رباب صلاح السيد إبراهيم
أستاذ مساعد بقسم الإعلام التربوى
كلية التربية النوعية جامعة المنوفية

ملخص الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى، وتعد الدراسة من الدراسات شِبه التجريبية،حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وقد استعانت الباحثة بالعديد من أدوات الدراسة لجمع البيانات المطلوبة وهى الإختبار معرفى، ومقياس الوعى البيئى،والمحتوى الإعلامى المنتج بتقنيات الذكاء الاصطناعى، ومقياس تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامى القائم على الذكاء الاصطناعى، وطبقت أدوات الدراسة على عينة قوامها (٣٠) طالباً وطالبةً من طلاب قسم الإعلام التربوى بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، واعتمدت الدراسة على مجموعة تجريبية واحدة لإجراء التجربة ،وقد استعانت الباحثة بنظرية انتشار الإبتكارات والأفكار المستحدثة في تفسير نتائج الدراسة وصياغة فروضها وتساؤلاتها، وكان من نتائج الدراسة أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي يتصف بالفاعلية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت الفاعلية ٠,٧٨ وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح, مما يدل على أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي له فاعلية عالية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

كلمات مفتاحية:

الذكاء الاصطناعى– المحتوى الإعلامى – الإستدامة البيئية – طلاب الإعلام التربوى.

The effectiveness of employing media content based on artificial intelligence technologies in developing awareness of environmental sustainability concepts among educational media students: A quasi-experimental study in light of the theory of diffusion of innovations and new ideas.

Abstract:
The current research aims to reveal the effectiveness of employing media content based on artificial intelligence techniques in developing awareness of environmental sustainability concepts among educational media students. The study is a quasi-experimental study, as the researcher used the experimental approach. The researcher used many study tools to collect the required data, namely a cognitive test, an environmental awareness scale, media content produced with artificial intelligence techniques, and a scale of students' acceptance and interaction with media content based on artificial intelligence. The study tools were applied to a sample of (30) male and female students from the Department of Educational Media at the Faculty of Specific Education, Menoufia University. The study relied on one experimental group to conduct the experiment. The researcher used the theory of the spread of innovations and new ideas in interpreting the results of the study and formulating its hypotheses and questions. The results of the study showed that media content based on artificial intelligence is effective in developing awareness of environmental sustainability concepts among students in the experimental group, as the effectiveness reached 78.0, which is a value close to The correct answer is one, indicating that AI-based media content is highly effective in developing awareness of environmental sustainability concepts among students in the experimental group.

Keywords: Artificial Intelligence - Media Content - Environmental Sustainability - Educational Media Students.

مقدمة الدراسة:

ظل الإنسان على مر العصور يبحث جاهدا عن إختراع يمكنه من محاكاة نمط تفكير العقل وعلى مر الزمن كان الذكاء الاصطناعي حاضرا فقط في أفلام الخيال العلمي فصورته تلك الأفلام تارة على أنه يحمل فوائد جمة للبشرية وتارة أخرى تجسده بأنه خطرا يهددها إلى أن حل عام ٢٠١٨م ليصبح هذا حقيقة لا خيال وباتت هذه التكنولوجيا تتطور شيئا فشيئا حتى أصبحت أداة رئيسية تدخل في مجالات متعددة وبحيث أصبح جزءا لا يتجزأ من حياتنا اليومية(١).

كما تتطور تقنياته بسرعة مذهلة وتنتشر استخداماته فى كل جوانب الحياة، والصحافة والإعلام ليست استثناء فى هذا، بل وصل الأمر حاليا لوجود دراسات تناقش ما يُعرف بـ " صحافة الجيل السابع G7 Journalism "، وهو إتجاه بحثى لما بعد صحافة الذكاء الإصطناعي ، وسينتج عنها فيما بعد اختفاء المؤسسات الإعلامية بأشكالها التقليدية المتعارف عليها لتتحول إلى مراكز معلوماتية ذات فروع بجميع أنحاء العالم(٢).

حيث يشهد العقد الحالي طفرة غير مسبوقة في مجال الإعلام الرقمي، حيث أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في إحداث تحول جذري في آليات إنتاج المحتوى وتوزيعه، فلم تعد هذه الأدوات حكراً على المؤسسات الإعلامية الكبرى، بل أصبحت في متناول الأفراد والمؤسسات التعليمية، مما أتاح فرصاً غير مسبوقة للابتكار الإعلامي، وفي مواجهة التحديات البيئية المتزايدة التي تهدد استدامة الكوكب، برزت الحاجة الماسة لإعلام بيئي فاعل قادر على التوعية والتأثير، وهذا الواقع يستدعي إعداد جيل جديد من الإعلاميين المؤهلين بمنظور بيئي ومهارات تقنية متقدمة.

ورغم الإمكانات الهائلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد لاحظت الباحثة من خلال عملها أن طلاب الاعلام لديهم فجوة واضحة في توظيفها بالشكل الأمثل في المجال الإعلامى،حيث لا تدمج هذه التقنيات في تعليم مفاهيم الاستدامة، كما أن غياب النماذج التطبيقية الفعالة يحول دون استثمار هذه الإمكانات في تنمية الوعي البيئي. لذا تأتي هذه الدراسة لتقدم نموذجاً متكاملاً يجمع بين ثلاثية: الذكاء الاصطناعي كأداة، والاستدامة كهدف، وإنتاج المحتوى كإطار. من خلال تصميم تجريبي دقيق، تسعى الدراسة لقياس أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الوعي البيئي، مع التركيز على الجانب التطبيقي عبر إنتاج محتوى إعلامي فعلي. كما تهدف إلى تطوير إطار نظري يربط بين أحدث التطورات التقنية ومتطلبات الإعلامية في عصر الأزمات البيئية.

مبررات اختيار الموضوع:

١. التحولات العالمية في أولويات التنمية المستدامة: تفرض الأجندات الدولية المعاصرة ضرورة إعداد كوادر إعلامية متخصصة قادرة على توظيف أدوات العصر لمعالجة القضايا البيئية الملحة، مما يستدعي تطوير آليات تعليمية مبتكرة.

٢. التطورات المتسارعة في البنية التقنية للإعلام الرقمي: يشهد القطاع الإعلامي تحولاً جوهرياً في أدوات إنتاج المحتوى، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في الصناعة الإعلامية الحديثة.

٣. الفجوة البحثية في الدراسات التطبيقية: تفتقر المكتبة العلمية إلى دراسات ميدانية تقيم أثر التقنيات الناشئة في تطوير المحتوى الإعلامي البيئي، خاصة في السياق التعليمي.

٤. الحاجة إلى نماذج تعليمية تكاملية: تتطلب التربية الإعلامية المعاصرة تصورات تربوية جديدة تدمج بين المهارات التقنية والوعي المجتمعي في إطار عمل موحد.

٥. تحديث المنظومة التعليمية للإعلام: تستلزم متطلبات العصر الرقمي إعادة هيكلة المناهج التعليمية لتواكب الثورة التقنية في مجال الإنتاج الإعلامي.

٦. تعزيز المهارات الرقمية للطلاب: يعد إتقان أدوات الذكاء الاصطناعي شرطاً أساسياً لإعداد إعلاميين قادرين على المنافسة في سوق العمل المستقبلي.

٧. سد الفجوة بين الجانب النظري والتطبيق العملي؛حيث يوجد تفاوت ملحوظ بين المهارات الأكاديمية للخريجين ومتطلبات سوق العمل في المجال الإعلامي.

٨. تطوير آليات قياس الأثر الإعلامي: تتيح التقنيات الحديثة فرصاً غير مسبوقة لتقييم فاعلية المحتوى الإعلامي البيئي وتأثيره المجتمعي.

٩. تعزيز المسؤولية الاجتماعية للإعلام: يمثل الوعي البيئي أحد الركائز الأساسية للإعلام المسؤول في ظل التحديات المناخية الراهنة.

١٠. إثراء المكتبة العربية بالأبحاث التطبيقية: تسهم الدراسة في سد النقص الواضح في الأبحاث العربية التي تتناول التقنيات الحديثة في التعليم الإعلامي.

مشكلة الدراسة:

تبرز تقنيات الذكاء الإصطناعى في العصر الرقمى كأدوات محورية في تطوير وتحسين انتاج المحتوى ،حيث تسمح هذه التقنيات بإنتاج محتوى إعلامى ذات جودة عالية وبسرعة فائقة مما يفتح آفاق جديدة لإنتاج المحتوى الرقمى ومع ذلك تثير هذه التقنية العديد من الأسئلة هل

المنتج المقدم للطلاب سوف يتم استيعابه بشكل جيد ، ومن هنا تتمثل الإشكالية البحثية الرئيسية في وجود فجوة واضحة بين الإمكانات الهائلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الإنتاج الإعلامي من جهة، ومدى توظيفها الفعلي في تعزيز الوعي البيئي ضمن المنظومة التعليمية لطلاب الإعلامى التربوى من جهة أخرى. حيث يُلاحظ أن المؤسسات الإعلامية الرائدة قد بدأت تعتمد بشكل متزايد على هذه التقنيات في عمليات إنتاج المحتوى، بينما لا تزال المناهج التعليمية في العديد من كليات الإعلام بشكل عام وكليات التربية النوعية قسم الإعلام التربوى بشكل خاص تعتمد أساليب تقليدية في تدريس مفاهيم الاستدامة البيئية.

وتبرز هذه المشكلة بشكل أكثر حدة عند النظر إلى التناقض الصارخ بين القدرات الفعلية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وجودة المحتوى البيئي، وبين محدودية الاستفادة منها في البيئات التعليمية. فبينما تثبت التجارب العملية قدرة هذه الأدوات على إحداث نقلة نوعية في إنتاج ونشر المحتوى الهادف، تظهر الملاحظات الميدانية أن غالبية طلاب الإعلام التربوى لا يحصلون على التدريب الكافي الذي يمكنهم من توظيف هذه التقنيات بشكل فعال في معالجة القضايا البيئية.

وتتفاقم هذه الإشكالية بسبب ندرة الدراسات التطبيقية التي تقيس الأثر الفعلي لاستخدام هذه التقنيات في السياق التعليمي. فمعظم الأبحاث الحالية تنصب على الجوانب النظرية، بينما تبقى الدراسات الميدانية التي تقيم النتائج العملية محدودة للغاية. هذا الواقع يخلق حاجة ملحة لأبحاث تجريبية دقيقة يمكنها تقديم أدلة قاطعة حول فاعلية هذه الأدوات في تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية.وتتجسد هذه المشكلة في ثلاثة أبعاد متداخلة: البعد الأول يتعلق بالانفصال بين التطورات التقنية المتسارعة والتطبيقات التعليمية، والبعد الثاني يركز على الفجوة بين المعرفة النظرية والممارسة العملية، أما البعد الثالث فيتمثل في محدودية الأدلة العلمية التي تقيم النتائج الميدانية. هذه الأبعاد مجتمعة تشكل تحديًا منهجيًا وعمليًا يستدعي بحثًا متكاملاً يقيم العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنمية الوعي البيئي في الإطار الإعلامي.في هذا السياق، تبرز أهمية هذه الدراسة التي تسعى إلى معالجة هذه الإشكالية من خلال تصميم بحثي متكامل يجمع بين الأسس النظرية الرصينة والمنهجية التجريبية الدقيقة، بهدف تقديم نموذج عملي يمكن قياسه ، مع التركيز على تقييم الأثر الحقيقي لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي البيئي لدى طلاب الإعلام التربوى ، **<u>ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة في التسؤال الرئيس التالى :</u> ما فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى؟**

أهمية الدراسة:

١. تنبع أهمية الدراسة من سعيها لتطوير آليات إنتاج المحتوى الإعلامي البيئي من خلال توظيف أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي، لتعزيز فعالية الرسائل البيئية.
٢. تكتسب هذه الدراسة أهميتها من محاولتها سد الفجوة التقنية في التعليم الإعلامي، بتأهيل طلاب الإعلام التربوي على استخدام أدوات العصر الرقمي لمعالجة القضايا البيئية بكفاءة.
٣. تسهم الدراسة في تعزيز دور الإعلام كوسيلة فاعلة للتغيير البيئي، عبر إنتاج محتوى مؤثر يعالج تحديات الاستدامة بأساليب إبداعية تواكب التطورات العالمية.
٤. تستند أهمية هذه الدراسة إلى ضرورة مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في مجال الإنتاج الإعلامي المستدام.
٥. تنبع أهمية الدراسة من تقديمها نموذجًا عمليًا متكاملًا يربط بين التقنيات الذكية والإعلام البيئي، في إطار أكاديمي تطبيقي.
٦. تسهم الدراسة في تعزيز المهارات الرقمية لطلاب الإعلام التربوي، وإعدادهم لسوق عمل يتزايد اعتماده على الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
٧. تكتسب أهميتها من سعيها لتحسين جودة المحتوى البيئي من خلال الاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في مراحل الإنتاج والتوزيع.
٨. تستند أهمية الدراسة إلى تطويرها معايير تقييم جديدة لقياس أثر المحتوى الإعلامي البيئي على وعي الطلاب وسلوكياتهم.
٩. تسهم في إثراء المكتبة العربية بأبحاث تطبيقية تجمع بين التقنيات الحديثة والإعلام البيئي، لسد النقص في الدراسات العربية في هذا المجال.
١٠. تنبع أهميتها من تعزيزها المسؤولية المجتمعية لكليات الإعلام وكليات التربية النوعية، عبر إعداد كوادر مؤهلة قادرة على مواجهة التحديات البيئية بأساليب علمية وعملية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى، ويتفرع من هذا الهدف الرئيس مجموعم من الأهداف الفرعية وهى كالتالى:

١. تحديد أهم مفاهيم الاستدامة البيئية التي يجب تضمينها في المحتوى الإعلامي الموجه لطلاب الإعلام التربوي .

٢. التعرف على دور نظرية انتشار الابتكارات في تفسير عملية تبني مفاهيم الاستدامة البيئية عبر المحتوى الإعلامي .
٣. استكشاف أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في إنتاج محتوى إعلامي حول الاستدامة البيئية .
٤. قياس تأثير نوع الوسيط الإعلامي المُنتَج بالذكاء الاصطناعي على استيعاب مفاهيم الاستدامة .
٥. تقييم مدى تأثير المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تغيير اتجاهات الطلاب نحو الممارسات البيئية المستدامة .

حدود الدراسة :اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

- **حدود موضوعية** : اقتصر هذا البحث فى التحقق من فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى.
- **حدود بشرية** : طلاب الإعلام التربوى
- **حدود مكانية** : كلية التربية النوعية / أشمون / محافظة المنوفية
- **حدود زمنية** : تم تطبيق أدوات الدراسة خلال الفصل الدراسى الثانى لسنة ٢٠٢٥.

مدخل مفاهيمى الدراسة:

تعريف الذكاء الاصطناعى"Artificial Intelligence" :

– يمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعى والذى يعرف اختصاراً بـ AI بأنه قدرات الآلات والحواسب على القيام بمهام معينة تحاكى العنصر البشرى ،كالقدرة على التفكير والتعلم من الخبرات السابقة وغيرها من العمليات التي تتطلب عمليات ذهنية ،كما يهدف الذكاء الاصطناعى للوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذى يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم(٣).

– الذكاء الإصطناعى يتكون من كلمتين: "الذكاء" وتعنى قوة التفكير فالذكاء غير ملموس من دماغنا فهو مزيج من التفكير المنطقى والتعلم وإدراك حل المشكلات وفهم اللغة، وكلمة و"الإصطناعى": وتعنى من صنع الانسان ومن ثم فإن الذكاء الإصطناعى يعنى "قوة التفكير من صُنع الإنسان"، ويهدف إلى محاكات القدرات المعرفية للإنسان وجعل الآلة تعمل كبشر(٤).

– الذكاء الإصطناعى عباة عن تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على آداء مهام تتطلب الإستعانة بالذكاء البشرى(٥).

– الذكاء الإصطناعى برنامج كمبيوتر مجهز بآلية التعلم ، مع هذه المعرفة يتم استخدامه لتطوير حلول واتخاذ القرارات في المواقف الجديدة كما يفعل البشر ، ولدية القدرة كآلة على استخدام الخوارزميات Algorithms للتعلم من البيانات ، واستخدام ما تعلمته لاتخاذ القرارات مثلما يفعل البشر فهو نظام يمكن أن يفكر مثل البشر ويتصرف بعقلانيه مثل البشر(٦).

– ويعنى أيضاً قدرة الكمبيوتر على معالجة المعلومات والوصول إلى نتائج بطريقة مماثلة لعملية التفكير لدى البشر فى التعلم واتخاذ القرارات ، ويهدف التطبيق إلى تطوير أنظمة قادرة على معالجة المشكلات المعقدة وانتاج المحتوى بطرق مشابهة للعمليات المنطقية وأدوات الاستدلال لدى البشر(٧).

التعريف الإجرائي للذكاء الاصطناعي:بأنه"نظام تكنولوجي متكامل يعتمد على الخوارزميات الحاسوبية المتقدمة التي تمتلك القدرة على إنتاج وتطوير محتوى إعلامي فعال حول مفاهيم الاستدامة البيئية".

توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعى في مجال الإعلام :ومنها على سبيل المثال :

١)الصحافة الآلية Automated Journalism :التي تُعرف أيضًا ب"الأتمتة "أو"صحافة الروبوت"، حيث تشير دراسة Anderson et al (٢٠١٨) أن ما يقارب من 19 غرفة تحرير بالولايات المتحدة الأمريكية تعمل بالذكاء الاصطناعي، ويمكنها الآن عرض زوايا متعددة للقصة تناسب اهتمامات كل المستهلكين، والأهم من ذلك، يمكن للصحفيين العمل باستخدام الذكاء الاصطناعي لإعادة التخيل للأخبار بطريقة ديناميكية وليست ثابتة، بعد أن كانت العلاقة أحادية الاتجاه تاريخيًا، مبنية على الشروط والجداول الزمنية من الناشر، وبين المؤسسة الإخبارية والجمهور المتصور(٨).ولم يقتصر الاستعانة بالروبوت على كتابة النصوص الإخبارية حيث تم إطلاق موقع Getty Images أداة جديدة للذكاء الاصطناعي للنشر الإعلامي " " Panels توصي بأفضل محتوى مرئي لمرافقة المحتوى الإخباري(٩).

٢) الإنتاج التليفزيوني :أسهمت الكاميرا" الروبوت" Robot Cameraman في أن تكون بديلًا فعالًا عن المصور التقليدي داخل الإستوديوهات التليفزيونية، وكذلك استخدام الطائرات الصغيرة المسيرة بدون طيار لتصوير الأحداثDrone Camera وهذا ما يؤدي مستقبلًا أن يكون هناك قدرة على تطوير روبوتات قادرة على التفاعل مع محيطها للتصوير، وإرسال تقارير

تصف واقع ما يحدث داخل بؤر الصراعات والحروب بحيادية ومهنية، ما يسهم أيضًا في تقليل الخسائر البشرية ويزيد من كفاءة التغطية الإخبارية[١٠]. كما وفرت تقنيات الذكاء الاصطناعي **تنفيذ الفيديوهات الآلية**Automated clip generation ، حيث تمكن الأدوات الآلية من تحليل محتوى الفيديو واختيار أهم المقتطفات الواردة به وإعداد فيديو قصير مجمع بها وهو ما يستخدمه موقع يوتيوب[١١].

٣) **برامج الدردشة الآلية Chat bot** :حيث تتيح chat bot أداة برمجية تتفاعل مع المستخدمين حول موضوع معين أو في مجال معين بطريقة طبيعية للمحادثة باستخدام النص والصوت، ويتم استخدام روبوتات المحادثة في عدة مجالات منها التسويق وخدمة العملاء والدعم الفني بالإضافة إلى التعليم والتدريب[١٢].

٤) **التعامل مع البيانات الضخمة** :يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير الوقت والطاقة المهدرة على مراقبة النظام عن طريق أداء قواعد البيانات وتجربة المستخدم وبيانات السجل وضمها في نظام أساسي واحد للبيانات يعتمد على السحابة ،**Clouds** والذي يعمل على مراقبة الحدود القصوى تلقائيًا واكتشاف العيوب[١٣].

مفهوم الاستدامة البيئية: تعد الإستدامة البيئية أحد الأبعاد الرئيسة للتنمية المستدامة وهو مفهوم ظهر منذ عام ١٩٧٢تزامناً مع زيادة الاهتمام بمفهوم الإستدامة[١٤]،ذلك المفهوم الذى هو مرادف للإستمرارية ،حيث تطلق الإستدامة على العمليات والتوجهات الرامية إلى تطويع الأنشطة البشرية من أجل إحداث التوافق مع البيئة[١٥].وقد حظى مفهوم الإستدامة البيئية منذ ظهوره باهتمام واسع فى العديد من التخصصات ،ووردت تعريفات متعددة فى شأنه ومنها كالتالى:

– يشير مصطلح الاستدامة إلى القدرة على الحفاظ على الكيانات أو النتائج أو العمليات بمرور الوقت وتنفيذ أنشطة لا تستنفد الموارد التي تعتمد عليها هذه القدرة[١٦].

– لذا تشير الإستدامة البيئية إلى تلبية احتياجات الموارد والخدمات للأجيال الحالية والمستقبلية دون المساس بصحة النظم البيئية التي توفرها، وتعد الإستدامة البيئية شرط للتوازن والمرونة والترابط الذي يسمح للمجتمع البشري بتلبية احتياجاته، بينما لا يتجاوز قدرة النظم البيئية الداعمة له على الاستمرار في تجديد الخدمات اللازمة لتلبية تلك الاحتياجات، ولا من خلال الإجراءات التي تقلل التنوع البيولوجي[١٧].

– وتعرف بأنها اتخاذ القرار واختيار التخفيف من الآثار السلبية وآثار الأنشطة البشرية ، ومن ثم اتخاذ الإجراءات نحو استخدام الموارد المحدودة بحكمة وبطريقة عادلة ومنصفة لكل من جيل الحاضر والمستقبل(١٨).

– وتعرف أيضاً بأنها حالة من التوازن والمرونة والترابط التي تسمح للمجتمع البشرى بتلبية احتياجاته مع عدم تجاوز قدرة النظم البيئية الداعمة له على الاستمرار في تجديد الخدمات اللازمة لتلبية تلك الاحتياجات(١٩).

– وهى القدرة المؤسسة في الحفاظ على الأداء المستدام للجامعات، بما يحقق لها أعلى استفادة من خلال النظم التعليمية والمناهج المستدامة التي تهدف إلى التحول نحو الجامعات الخضراء المستدامة(٢٠).

التعريف الإجرائي للاستدامة البيئية: تُعرّف الاستدامة البيئية على أنها منظومة متكاملة من المفاهيم والممارسات الرامية إلى تحقيق التوازن البيئي، والتي يتم تنميتها لدى طلاب الإعلام التربوي من خلال محتوى إعلامي مبتكر يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي. ويشمل هذا المفهوم ثلاثة مستويات أساسية:

١. المستوى المعرفي:

– الفهم الشامل لمبادئ الاستدامة البيئية

– إدراك التحديات البيئية المعاصرة

– معرفة أساليب الموازنة بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية

٢. المستوى التطبيقي:

– القدرة على تحليل القضايا البيئية

– مهارات إنتاج محتوى إعلامي فعال باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

– توظيف الوسائط المتعددة في نشر الوعي البيئي

٣. المستوى التأثيري:

– قياس مدى انتشار المفاهيم المستدامة بين الجمهور

– تقييم أثر المحتوى الإعلامي في تغيير السلوكيات

– تحليل سرعة تبني الأفكار البيئية وفقاً لنظرية انتشار الابتكارات

والهدف من الإستدامة البيئية هو الحفاظ علي الموارد الطبيعية وتطوير مصادر بديلة للطاقة مع تقليل التلوث والأضرار البيئية، ولذلك تسعى الإستدامة البيئية إلي تحقيق مجموعة من الأهداف من أهمها هى :

- وضع سياسات لحماية البيئة من أجل الجيل الحالي والأجيال المقبلة وإنشاء الإطار اللازم لتطوير وتحسين استخدام موارد البيئة بالصورة المثلى .
- ادخال صناعات صديقة للبيئة يكون لها أثر إيجابى على الأسواق المحلية والدولية.
- تعزيز مساهمة المجتمع المحلى فى تقديم علاجات حقيقية للمشاكل البيئية.
- إقامة السياسيات البيئية على أسس وسياسات اقتصادية مالية سليمة.
- تطبيق معايير بيئية جديدة تكون واقعية ومناسبة وليست باهظة التكاليف وقابلة للتطبيق[٢١].

الدراسات السابقة:

في إطار السعي لفهم الإشكالية البحثية المتعلقة بـ فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى ، يُمثل استعراض الدراسات السابقة مرحلةً حاسمةً لتحديد الأسس النظرية والتطبيقية التي ارتكزت عليها الجهود الأكاديمية السابقة،حيث يُقدم هذا الجزء تحليلًا تراكميًا للبحوث والدراسات التي تناولت الموضوع، مُرتَّبةً زمنيًا من الأقدم إلى الأحدث، بهدف: رصد التطور التاريخي للمفاهيم والإطار النظري ، و تحليل التحوُّلات المنهجية في أدوات البحث وتقنيات التحليل، والكشف عن الثغرات التي تُبرر أهمية الدراسة الحالية ، لذا جاءت الدراسات السابقة مقسمة إلى ثلاثة محاور وهى كالتالى :

<u>المحور الأول:الدراسات المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى مجالات العمل الإعلامى:</u>

رصدت دراسة Changhoon et al (2020) تجربة المستخدم لتصميم الواجهة لروبوت إخباري Robot News ، يقوم بإنتاج أخبار تلقائيًا عن الأحداث الرئيسة للألعاب الأوليمبية الشتوية في الوقت الفعلي ينتج ستة أنواع من الأخبار من خلال الجمع بين نوعين من المحتوى (عام / فردي) وثلاثة أنماط (نص فقط، نص + صورة، نص + صورة +صوت)، بالتطبيق على 30 مستخدمًا حيث توصلت النتائج إلى تفضيل المستخدمين الأخبار الفردية التي تعتمد

على النص، ومع ذلك اعتبروها أقل مصداقية، كما تم تقدير عناصر العرض التوضيحي (الصوت والصورة) بشرط ضمان جودتها، وقدر المبحوثون القصص الإخبارية المقدمة عبر الروبوت الإخباري أنها واقعية ودقيقة ولكنها ضحلة وسطحية من ناحية عمق المحتوى[22] **؛كما** هدفت دراسةVácla Moravec et al (٢٠٢٠) توصيف تطبيق الخوارزميات بوكالة الأنباء التشيكية ČTK وتحويل ملفات البيانات الكبيرة إلى نصوص إخبارية بالاعتماد على إنتاج تقارير حول نتائج التداول في بورصة براغ بالذكاء الاصطناعي دون تدخل بشري لوكالة الأنباء التشيكية خلال عام 2019 ، والمقارنة بين معدلات إنتاج الخوارزميات وجودة المحتوى الصحفي الذى ينتجه البشر في مقابل الخوارزميات بالإضافة إلى إجراء دراسة ميدانية على الصحفيين والمحررين الاقتصاديين بالوكالة، وأشارت النتائج أن الوضع المالي في غرف الأخبار التشيكية يشير إلى حتمية الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بالصحافة التشيكية لمواصلة مهمتها، ورغم كل ذلك فإن الصحفيين يتوقعون أن أدوارهم ستظل مهمة، وأنهم سيعملون بالتزامن مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنتاج التقارير على نحو أفضل[٢٣]؛بينما رصدت دراسة Tandoc Jr (2020) كيفية أن تتلاءم الصحافة الآلية مع القيم التقليدية للصحافة وكيف تؤثر على تصورات المصداقية لدى الجمهور بالاعتماد على دراسة تجريبية هي (المؤلف المعلن :الإنسان مقابل الآلة) × 2 (الموضوعية :الهدف مقابل عدم الموضوعية) بالتطبيق على 420 مشاركًا من مواطني سنغافورة، لم تجد الدراسة اختلافات رئيسة في مصداقية المصدر المدركة بين المحتوى المنتج عبر الخوارزميات والصحفي البشري والمزيج بين كليهما، كما أظهرت الدراسة عدم وجود اختلافات في مصداقية الرسالة، كما وجدت الدراسة تأثير التفاعل بين نوع المؤلف المعلن وموضوعية الأخبار، فعندما يتم تقديم المقالة ليكتبها صحفي بشري، تظل مصداقية المصدر والرسالة مستقرة بغض النظر عما إذا كانت المقالة موضوعية أم غير موضوعية[٢٤]؛على حين جاءت **دراسة** محمود رمضان أحمد (٢٠٢١) للتعرف على مدى تبني المؤسسات الصحفية المصرية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إنتاج وتحرير الأخبار، وفهم تأثيراتها المحتملة على هيكلية العمل الصحفي،وتعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية واستندت فى إطارها النظرى على نظرية انتشار المبتكرات، كما اعتمدت الدراسة على منهج المسح، وطبقت أداة الاستبيان على عينة عشوائية قوامها (٢٢٥) من رؤساء التحرير ومعاونوهم فى الصحف المصرية،ومن أهم نتائج الدراسة ٩٤,٧٪ من المبحوثين يعتقدون بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى فى إطار صناعة الصحافة[٢٥]؛ وفى إطار

التنبى وتطبيق صحافة الروبوت جاءت دراسة محمد جمال (٢٠٢١) للتعرف على كيفية تطبيق صحافة الروبوت وآليات إنتاجها فى موقع القاهرة ٢٤ بإعتباره أول موقع مصرى يطبق هذا النموذج من تقنيات الذكاء الإصطناعى، وتعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية، واعتمدت الدراسة على النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية كمدخل نظرى للدراسة ،كما اعتمدت الدراسة على منهج المسح، وطبقت استمارة الإستبيان على العينة المتاحة من كافة الصحفيين بموقع القاهرة، و أكدت نتائج الدراسة على أهمية تطبيق صحافة الروبوت في المواقع الصحفية المصرية لقدرتها على إنتاج وتقديم محتوى صحفى أكثر تميزا من الذى يقدمه الصحفيين البشريين وأكثر مصداقية منه لدى الجمهور وتأثيرها الإيجابي على البعدين المهنى والأخلاقى للعمل الصحفى، وأن موقع القاهرة ٢٤ الإخباري قد حقق أهدافه من تطبيق صحافة الروبوت بنسبة جيدة ولكن يستبعد المبحوثون أن تحل صحافة الروبوت محل الصحفى البشرى فى المستقبل فطبيعة العلاقة بينهما تكاملية إلى حد كبير وليست تنافسية[٢٦]؛ وفى هذا الصدد سعت دراسة أحمد بن على الزهرانى (٢٠٢٢)إلى التعرف على مدى تبني الصحفيين العرب لأدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في الممارسة الصحفية والإعلامية من خلال رصد مفهوم الذكاء الاصطناعي واستخدامه في العمل الصحفي ورصد أبرز معوقات تبني المؤسسات الإعلامية لهذه التقنيات ،وتقع هذه الدراسة ضمن نوعية الدراسات الكمية الوصفية القائمة على تفسير الظاهرة بشكل موضوعي وذلك باستخدام منهج المسح بشقيه الوصفي والتحليلي للتوصل إلى إجابات تساؤلات وفروض الدراسة وإلى نتائج تفسيرية بشكل علمي منتظم ،ومن أبرز نتائج الدراسة أن لدى الصحافيين خبرة في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الملحقة بالهواتف الذكية مما يعني أن الذكاء الاصطناعي حاضر في الروتين الصحفي اليومي. لكن أيضا أظهرت النتائج أن لدى ٢٤.٦٪ فقط معرفة محدودة بمفهوم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثلت في كونه استخدام تطبيقات تحرير المحتوى التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين أن ٤٣.٧٪ ترى أن مفهوم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام يشمل أكثر من مفهوم مثل استخدام الروبوت والدرون وعملية الكتابة للمحتوى بدون تدخل بشرى بالإضافة إلى استخدام تطبيقات كتابة المحتوى المعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي[٢٧]؛على حين جاءت دراسة شيرين البحيري(2022) للتعرف على اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام صحافة (Robot Journalism) في انتاج المحتويات الصحفية بالصحف المصرية، بالإضافة إلى التعرف على أهم التحديات التي تواجه تطبيق

تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصحافة .اعتمدت الباحثة على منهج المسح باستخدام استمارة ميدانية بالتطبيق على عينة عمدية قوامها(40)صحفيا، توصلت الدراسة إلى إن اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام التقنيات الحديثة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الصحافة مرتفعة، كما توصلت الدراسة إلى أن التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصحافة والإعلام بالصحف المصرية كانت مرتفعة [٢٨]؛ وكما اهتمت بعض الدراسات السابقة بالمؤسسات الصحفية والصحفيين جاءت دراسة فاطمة شعبان أبو الحسن(٢٠٢٣) للكشف عن اتجاهات دارسي وممارسي الإعلام إزاء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل الإعلامي في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا وأعتمدت الدراسة على المنهج الارتباطي، وبلغت العينة الأساسية (٣٠٠) من دارسي الإعلام و(١٣٥) ممارس للإعلام، وتمثلت أداة جمع البيانات في تصميم استمارة استبيان، ومن المقاييس المستخدمة (مقياس المنفعة المدركة، الجهد المتوقع، التأثير الاجتماعي، التسهيلات المتاحة، النية السلوكية، سلوك الاستخدام، اتجاهات دارسي وممارسي الإعلام نحو الذكاء الاصطناعي، الثقة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مستوى القلق من الاعتماد على الذكاء الاصطناعي ،ومن أهم النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين دارسي وممارسي الإعلام، ولم تظهر فروقا دالة إحصائيا بين الذكور والإناث[٢٩]؛ بينما جاءت دراسةJohn V. Pavlik (٢٠٢٣) لفهم قدرات ChatGPT وحدوده، وتقديم رؤى حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الممارسات الصحفية والتعليم الإعلامي، حيث تم استخدام مجموعة من الأسئلة المحددة مسبقاً لتوجيه ChatGPT وتقييم قدراته في مجالات مختلفة متعلقة بالصحافة والإعلام،اتبع الباحث منهجاً مختلطاً يجمع بين التحليل النظري والتجربة العملية، حيث تضمنت الدراسة مراجعة للأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته في الصحافة والإعلام، بالإضافة إلى تجربة عملية من خلال التعاون مع ChatGPT في كتابة المقال ، اعتمدت الدراسة على نظرية معالجة المعلومات و نظرية المحاكاة ، و أظهرت الدراسة أن ChatGPT قادر على توليد نصوص متماسكة وذات صلة بالموضوع في مجالات مختلفة متعلقة بالصحافة والإعلام، بما في ذلك شرح مفاهيم الصحافة، ومناقشة طبيعة الذكاء الاصطناعي، واستكشاف قضايا أخلاقية،كما يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد في توليد الأخبار والمحتوى، مما يحرر الصحفيين للتركيز على مهام أكثر تعقيداً. ومع ذلك، هناك مخاوف أخلاقية تتعلق بالمساءلة والدقة في المحتوى المولد[٣٠]؛و سعت دراسة Abdullahi Ishola Salaudeen

(٢٠٢٣) إلى التعرف على مدى اعتماد الصحفيين في ولايتي لاغوس وكوارا في ممارستهم الصحفية على الذكاء الاصطناعي ،وتعد الدراسة من الدراسات الوصفية، وقد اعتمدت الدراسة فى إطارها النظرى على نظرية انتشار الابتكار،و النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا، واعتمد الباحث على منهج المسح ،وطبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها(٣٧٦) ومن أهم النتائج أنه يوجد مستوى عالٍ من الوعي بالصحافة الذكاء الاصطناعي بين صحفيي ولايتي لاغوس وكوارا[٣١]؛ ولم يتم الإكتفاء بدراسة التبنى أو توظيف التقنيات بل جاءت دراسات لتقييم ذلك ومنها دراسة Alexander John Wasdahl(٢٠٢٤) تهدف إلى تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي (AI) على الصحافة من حيث إنتاج الأخبار واستهلاكها و دراسة كيفية دمج مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي المتطور والمعاصر في غرف الأخبار ،استخدمت الدراسة استمارة الاستبيان والمقابلات ،حيث تم إجراء" ١٣" مقابلة مع المشاركين،على حين تم إجراء استطلاعات "١٥٣ "مشاركًا وكان من أهم النتائج:أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي التوليدي (AI) له تأثير كبير على الصحافة، حيث يدمج في غرف الأخبار،كما أشارت المقابلات إلى أن الذكاء الاصطناعي (AI) يساعد الصحفيين في مهام مختلفة خارج عملية الكتابة بالكامل، مثل الترجمة والتحليل،كما كشفت الاستطلاعات عن وجود عوامل جديدة في تقييم الأخبار المولدة بواسطة الذكاء الاصطناعي، مثل "المشاركة" و"الموضوعية[٣٢]؛ بينما هدفت دراسة أحمد علي أحمد (٢٠٢٤)استكشاف الكيفية التى يمكن من خلالها لتقنية شات جى بى تى ،أن تسهم فى تطوير المحتوى الإعلامى،وتنتمى هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية ،حيث طبقت أداة الاستبيان على عينة عمدية قوامها(٥٢) من العاملين بالمؤسسات الإعلامية بالمملكة العربية السعودية ،ومن أهم نتائج الدراسة يتمثل الإستخدام الأول لتقنية الشات جى بى تى فى كتابة وتحرير المحتوى الإعلامى (كتابة المقالات ، إعداد التقارير الإخبارية)،وصياغة المحتوى التوعوى بكفاءة عالية،أما الاستخادم الثانى فيشمل الإنتاج الإعلامى مثل(كتابة سيناريوهات المحتوى المرئى والمسموع وإعداد محتوى للصحافة الرقمية)[٣٣].

تعليق نقدي على دراسات المحور الأول:

تحليل التطور الزمني والموضوعي للدراسات:تشير الدراسات المذكورة إلى تطور واضح في تناول موضوع الذكاء الاصطناعي في الإعلام، بدءًا من التركيز على الصحافة الآلية (مثل روبوتات الأخبار وتحويل البيانات إلى نصوص) في الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٢)، وصولًا إلى

الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل (ChatGPT) في الدراسات الحديثة (٢٠٢٣-٢٠٢٤)،هذا التطور يعكس:التحول من الأتمتة البسيطة (توليد الأخبار من البيانات المنظمة) إلى التوليد المعقد(محتوى إبداعي، تحليلات، نصوص متكاملة)،كما يشير إلى تغير محوري في النقاش من "هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل الصحفيين؟" إلى "كيف يمكن التكامل بينهما لتحسين الجودة والإنتاجية؟"

نقاط الاتفاق بين الدراسات:جميع الدراسات (مثلMoravec et al., 2020 ؛ محمد جمال، ٢٠٢١) تؤكد أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والصحفيين هي "علاقة تكاملية" وليست تنافسية، حيث يبقى الدور البشري حاسمًا في التحقق من المعلومات والتحليل العميق،كما أظهرت دراسات مثل (Tandoc Jr, 2020) ؛ (Changhoon et al., 2020)أن الجمهور يرى المحتوى الآلي "أقل مصداقية" أو أكثر سطحية، رغم اعترافهم بدقته،وكشفت الدراسات الحديثة مثل (John V. Pavlik, 2023 ؛ أحمد علي أحمد، ٢٠٢٤) أن المؤسسات الإعلامية تتبنى الذكاء الاصطناعي بشكل أوسع، خاصة في "توليد المحتوى الروتيني"(كتابة التقارير، الترجمة، تحليل البيانات).

نقاط الاختلاف والثغرات البحثية:معظم الدراسات ركزت على البيئات الغربية (أمريكا، أوروبا) أو الآسيوية (سنغافورة)، بينما الدراسات العربية (مثل محمود رمضان، ٢٠٢١؛ شيرين البحيري، ٢٠٢٢) كانت "وصفية" وذات عينات محدودة، مما يقلل من إمكانية تعميم نتائجها، و نادرًا ما تناولت الدراسات" كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي لخدمة قضايا مجتمعية محددة" (مثل الاستدامة البيئية)، رغم إشارة بعضها مثل (Alexander John, 2024)إلى إمكانية استخدامه في التحليلات البيئية،بالإضافة إلى أن معظم الأبحاث اعتمدت على "الاستبيانات أو تحليل المحتوى"، بينما غابت "الدراسات شبه التجريبية" التي تقيس الأثر الفعلي للذكاء الاصطناعي على الجمهور (مثل تغيير الوعي أو السلوك).

<u>المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالإستدامة البيئية والذكاء الاصطناعي:</u>

هدفت دراسة Amanda Engberg (٢٠٢٠)التعرف على كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تحقيق التنمية المستدامة من خلال دراسة حالة لقطاع صناعة الأغذية، وذلك من خلال انتاج سلاسل التوريد التى تحافظ على الموردين والعملاء فى جميع أنحاء العالم ، وتقليل المساهمة فى هدر الطعام والعمل مع الإدارة المستدامة بهدف مشترك وهو انتاج المزيد من الأغذية وفقاً للتنبؤ بطبيعة الاستهلاك ونتائج القرارات المتعلقة بالإستدامة ، وتوصلت

الدراسة أن الذكاء الاصطناعى يمتلك إمكانية أتمتة وتحسين كثير من العمليات التى يمكن أن تسهل العمل التنظيمى بصناعة الأغذية[٣٤]؛ على حين سعت , Lara , Steffen , Julian) Alexander , Robert , 2021) إلى استكشاف كيفية مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين استخدام الموارد، وتقليل الهدر، وتعزيز الاستدامة في عمليات التصنيع،استخدام أدوات تحليل البيانات الكمية والنوعية لفهم تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموارد، شملت العينة مجموعة واسعة من الدراسات الحالة والتقارير من شركات تصنيع مختلفة الأحجام والقطاعات. تضمنت العينة أمثلة من صناعات مثل السيارات، والإلكترونيات، والمواد الكيميائية، وغيرها ، ومن أهم النتائج : أظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي قدرة على تحسين كفاءة الطاقة من خلال التنبؤ بالطلب، وتحسين جداول الإنتاج، ومراقبة الاستهلاك في الوقت الفعلي، كما أشارت النتائج إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحقق تحسينات تصل إلى ٢٠٪ في كفاءة الطاقة، و١٥٪ في تقليل الهدر، و٣٠٪ في تقليل تكاليف الصيانة[٣٥]؛بينما جاءت دراسة مروة خميس محمد (٢٠٢٣)للكشف عن فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم القائم على المشاريع في خدمة الاستدامة البيئية، واعتمدت الدراسة على المنهج شبة التجريبى ذو المجموعة الواحدة ، وطبقت الدراسة على عينة قوامها(٨٥) مفردة، وتوصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاستخدام الذكاء الاصطناعى في التطبيقين القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى[٣٦]؛وفى إطار التعرف على الدور الذى يقوم به الذكاء الاصطناعى في تحقيق التنمية المستدامة في مصر جاءت دراسة نظمى خالد حسين (٢٠٢٣) حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفى التحليلى ،واعتمدت أساليب الدراسة على الدراسة النظرية ، وقد توصل الباحث إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى في مختلف المجالات يثير العديد من الصعوبات، كما أكد الباحث على ضرورة دراسة التحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة بإعتماد استخدام تقنية الذكاء الاصطناعى[٣٧]؛ ولتوضيح دور الذكاء الاصطناعى في جهود الاستدامة بالشركات الربحية توصلت دراسة Jankovic, S.D., Curovic, D.M, (٢٠٢٣) إلى إمكانية تعزيز تقنيات الذكاء الاصطناعى فى إدارة البيانات من خلال التمكين من جمع البيانات وتحليلها واستخدامها بكفاءة مما يسهم فى تحسين عمليات صنع القرار ،كما توصلت الدراسة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعى تعزز من التفاعلات البشرية بالبيئة الرقمية مما يساهم فى النهاية نحو نمو الأعمال التجارية على نحو مستدام وتمتعها بميزة تنافسية عن غيرها[٣٨]؛بينما سعت

دراسة(Ying, Y., Cui, X., Jin, S. ,2023)إلى فهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الكفاءة البيئية والإنتاجية في الشركات، وكيف تؤثر الموارد الفائضة على هذه العملية، شملت عينة الدراسة ٢٠٠ شركة من قطاعات مختلفة (التصنيع، الطاقة، الخدمات) في الصين، وأظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير إيجابي وكبير على إنتاجية العوامل الخضراء الكلية، حيث أدت إلى تحسين الكفاءة البيئية والإنتاجية بنسبة ١٢-١٥٪[٣٩] ؛ وللكشف عن العلاقة بين الذكاء الاصطناعى والاستدامة جاءت دراسة أفراح باقر، و ريم عباس(٢٠٢٤) للتعرف على كيفية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيزالممارسات المستدامة في الرياضات النسائية وتحسين الأداء الرياضي ، وطبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها(٢٦٨) مفردة وأشارت نتائج الدراسة إلى التأثير الإيجابى للأداء الرياضى فى العلاقة بين الذكاء الاصطناعى والاستدامة فى دولة العراق[٤٠]؛وفى محاولة من الباحثين لدراسة كيفية معالجة القضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى جاءت دراسة بشرى فتح الله (٢٠٢٤)،حيث اعتمدت الدراسة على التحليل الكمى والنوعى ، ومن نتائج الدراسة ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تحسين إدارة الموارد الطبيعية مثل المياة والطاقة ،مما يؤدى إلى استخدام أكثر استدامة لهذه الموارد[٤١]؛وفى إطار بناء مستقبل أكثر استدامة سعت دراسة ريم بكر عبد الفتاح(٢٠٢٤) للبحث فى دور الذكاء الاصطناعي المستدام في تعزيز الاقتصاد الأخضروفهم أهميته في بناء مستقبل أكثر استدامة، حيث تشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أ ن يقوم بدوراً بارزاً في تعزيز الاقتصاد الأخضر، كما يمكن استخدامه لتحسين الكفاءة في استخدام الموارد والحد من الانبعاثات الضارة وتعزيز التنمية المستدامة[٤٢]؛وفى إطار استكشاف مجالات وآليات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تحقيق الاستدامة البيئية جاءت دراسة سالمة أحمد محمود (٢٠٢٤) لتستخدم منهج دراسة الحالة عبر عينة عمدية لأربعة قطاعات مختلفة "القطاع التكنولوجى متمثلاً فى شركة جوجل ، وقطاع التجارة الالكترونية متمثلاً فى شركة أمازون،القطاع الصناعى متمثلاً فى شركة سيمنز، والقطاع المعمارى"،حيث طبقت استمارة تحليل المضمون لتحليل مضمون المواقع الإلكترونية ،والتقارير والمقالات الصحفية للشركات محل الدراسة،بالإضافة إلى إجراء مقابلات متعمقة مع أربعة من المتخصصين فى مجال العمارة البيئية، وطبقت الدراسة نظرية الإدارة البيئية ، ومن أهم نتائج الدراسة تعدد مجالات تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعى فى الاستدامة البيئية فى جميع القطاعات محل الدراسة[٤٣].

تعليق نقدي على دراسات المحور الثانى:

تحليل التطور الزمني والموضوعي للدراسات:ظهرت الدراسات في هذا المحور متأخرة نسبيًا مقارنة بدراسات الذكاء الاصطناعي في الإعلام، مع تركيز واضح على "التطبيقات العملية" بدءًا من عام ٢٠٢٠، يمكن رصد تطور الموضوع عبر ثلاث مراحل:**المرحلة المبكرة** (٢٠٢٠-٢٠٢١): ركزت على "تحسين الكفاءة" في الصناعات (مثل الأغذية والتصنيع) عبر الذكاء الاصطناعي (دراسات2021 ,.Lara et al ,2020 ,Amanda Engberg)،**المرحلة المتوسطة**(٢٠٢٢-٢٠٢٣):انتقلت إلى "قياس الأثر" المباشر للذكاء الاصطناعي على الاستدامة، مع دراسات شبه تجريبية (مروة خميس، ٢٠٢٣) وتحليلات قانونية (نظمي خالد، ٢٠٢٣)،**المرحلة الحديثة**(٢٠٢٤): توسعت لتشمل "قطاعات غير تقليدية" (الرياضة، العمارة، الاقتصاد الأخضر) كما في دراسات (أفراح باقر، ٢٠٢٤؛ سالمة أحمد، ٢٠٢٤).

نقاط الاتفاق بين الدراسات

-تحسين كفاءة الموارد: جميع الدراسات أكدت قدرة الذكاء الاصطناعي على:

- تقليل الهدر(Ying et al., 2023،Lara et al., 2021)
- تحسين إدارة الطاقة والموارد الطبيعية (بشرى فتح الله، ٢٠٢٤).

-أثر إيجابي على القرارات المستدامة: خاصة في الصناعات (Jankovic & Curovic, 2023) والشركات الربحية.

-الحاجة لإطار قانوني وأخلاقي: أشارت معظم الدراسات (مثل نظمي خالد، ٢٠٢٣) إلى ضرورة تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي لضمان استدامة حقيقية.

نقاط الاختلاف والثغرات البحثية:التركيز على القطاعات الربحية: غياب الدراسات التي تبحث دور الذكاء الاصطناعي في"الاستدامة المجتمعية" أو"التوعية البيئية" (مثل الإعلام أو التعليم)، بالإضافة إلى ندرة الدراسات التطبيقية في العالم العربي: معظم الأبحاث العربية (مثل مروة خميس، ٢٠٢٣) كانت"عينة صغيرة" أو"نظرية"، بينما الدراسات الأجنبية اعتمدت على"بيانات واقعية" مثل دراسة.(Ying et al., 2023)،**و**إغفال البعد التربوي: لم تدرس أي من هذه الأبحاث كيف يمكن للذكاء الاصطناعي "تعزيز الوعي البيئي" لدى فئات محددة (كطلاب الجامعات).

الربط مع الدراسة الحالية:تمثل دراستك فاعلية توظيف محتوى إعلامي قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بالاستدامة إضافة نوعية لأنها:

- تسد ثغرة بحثية حرجة:تجمع بين: الذكاء الاصطناعي كأداة إعلامية و الاستدامة البيئية كهدف تربوي.
- قياس الأثر : عبر منهج شبه تجريبي (وهو نادر في الأدبيات السابقة).
- توسع نطاق التطبيق: بخلاف الدراسات التي ركزت على الصناعة أو الرياضة، تقدم بحثك نموذجًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في "التعليم الإعلامي".
- تقدم حلولًا عملية: عبر تصميم محتوى ذكي يعزز الوعي، بدلًا من التركيز فقط على التقارير النظرية.

المحور الثالث:الدراسات المتعلقة بتوظيف نظرية انتشار الابتكارات والأفكار المستحدثة مع تقنيات الذكاء الاصطناعى :

هدفت دراسة عيسى عبد الباقى وآخرون(٢٠٢٠) إلى استقصاء اتجاهات الصحفيين والقيادات الإعلامية في المؤسسات الصحفية المصرية نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل غرف الأخبار، ومدى تأثير هذه التقنيات على العملية الصحفية، وتعد هذه الدراسة من الدراست الوصفية الاستكشافية، واعتمدت الدراسة على منهج المسح ، وطبقت أداة الاستبيان على عينة عشوائية بسيطة من الصحفيين والقيادات بالمؤسسات الصحفية المصرية القومية والخاصة قوامها(١٥٠) مفردة ، كما عتمدة الدراسة على المقابلات، واستندت الدراسة إلى نظرية انتشار المبتكرات والأفكار المستحدثة ونموذج قبول التكنولوجيا، وكان من أهم نتائج الدراسة أن ٨٠,٧٪ من الصحفيين والقيادات أكدوا أن لديهم معرفة كافية بتقنيات الذكاء الاصطناعى داخل غرف الأخبار، و أن ٨٨٪ من إجمالي العينة أكدوا على الأهمية الأكبرى لتقنيات الذكاء الاصطناعى بغرف الأخبار[٤٤]؛على حين كشفت دراسة (Christoph Mühlroth, Michael Grottke,2020) دور الذكاء الاصطناعي (AI) في عملية الابتكار، مع التركيز على كيفية استخدامه لرصد الاتجاهات والتكنولوجيات الناشئة، شملت العينة بيانات من مصادر متعددة مثل براءات الاختراع، المنشورات العلمية، ووسائل التواصل الاجتماعي، تؤكد الدراسة على أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا محوريًا في رصد الاتجاهات والتكنولوجيات الناشئة، مما يعزز قدرة المنظمات على الابتكار بشكل استباقي، النتائج تقدم إرشادات عملية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات الابتكار[٤٥]؛بينما جاءت دراسة مى وليد سلامه (٢٠٢١) إلى التعرف على فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى التسويق الرقمى بمواقع التواصل الاجتماعى من وجهة نظر طلاب الاتصال التسويقى ، واستندت الدراسة فى بناء متغيراتها وتفسير نتائجها على نظرية نشر الأفكار المستحدثة ، واعتمدت الدراسة على منهج المسح

بالعينة حيث طبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها (٤٠٠) مفردة ، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب أكدوا على معرفتهم بتقنيات الذكاء الاصطناعى المختلفة[٤٦]؛ وفى هذا الصدد سعدت دراسة دعاء فتحى سالم (٢٠٢١) إلى التعرف على فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طلاب الإعلام التربوي، واستندت الدراسة في بناء متغيراتها وتفسير نتائجها على نظرية نشر الأفكار المستحدثة، وطبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها 400 مفردة فى إطار منهج المسح بالعينة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن الطلاب أكدوا على معرفتهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، كما أشارت نسبة كبيرة من المبحوثين إلى مدى اعتماد مواقع التواصل الاجتماعي على تقنيات الذكاء الاصطناعي[٤٧]؛وسعت دراسة(Mohammed Amin Almaiah, Raghad Alfaisal, Said A,2022) إلى دمج نظرية انتشار الابتكار(Diffusion of Innovations Theory) مع معدل تبني التكنولوجيا (Technology Adoption Rate) لفهم العوامل المؤثرة في تبني هذه التطبيقات وتحديد مستويات التبني في المؤسسات التعليمية، شملت العينة مؤسسات تعليمية من عدة دول عربية حيث طبق استبيان على (٢٠٠)مؤسسة تعليمية، أظهرت النتائج أن العوامل التنظيمية والتقنية والبيئية تلعب دورًا رئيسيًا في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي[٤٨]؛و هدفت دراسة (Mengge Wang,2022) إلى تحسين كفاءة وجودة نشر الأخبار الرياضية من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية الإنتاج، تم جمع بيانات من مصادر متعددة مثل المواقع الإخبارية الرياضية، وسائل التواصل الاجتماعي، ومنصات البث المباشر، ومن نتائج الدراسة : حقق النموذج المدفوع بالذكاء الاصطناعي زيادة في كفاءة إنتاج الأخبار الرياضية بنسبة ٤٠٪ ،كما أمكن تخصيص المحتوى بناءً على اهتمامات الجمهور، مما زاد من التفاعل والمشاركة[٤٩]؛على حين جاءت دراسة شرين محمد أحمد(٢٠٢٣) للكشف عن مدى قبول الشباب المصري لتقنية Chat GPT ، واعتمدت الدراسة على نموذج تقبل التكنولوجيا ونظرية انتشار الأفكار المستحدثة كمدخل نظري لها، و طبقت أداة الاستبيان على عينة عمدية قوامها (١٢١) مفردة ممن لديهم معرفة مسبقة عن هذه التقنية، وتوصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها :طبيعة المعلومات التي يفضلها المستخدمون عند استخدام برنامج Chat GPT، فجاء: السماح لاختيار المستخدمين ما بين المعلومات التفصيلية والمختصرة في المرتبة الأولى، وتوجد علاقة بين معدل استخدام المبحوثين –عينة الدراسة –لبرنامج Chat GPT والاتجاه نحو هذا البرنامج، ولا توجد فروق دالة إحصائيًا بين المبحوثين وفقًا لنوع هاتفهم المحمول الذكي وكل من :معدل استخدام برنامج Chat GPT وفئات تقبل التكنولوجيا(المزايا النسبية والملائمة والتعقيد والقابلية للتجريب والقابلية للملاحظة) والاتجاه نحو البرنامج [٥٠]؛بينما

سعت دراسة صبرى خالد عبد الهادى(٢٠٢٣) للكشف عن استخدام المؤسسات الخدمية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعى وعلاقة ذلك برضاء العملاء عن الخدمة المقدمة لهم ، واعتمدة هذه الدراسة على نظرية نشر الأفكار المستحدثة ،وتعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية وتعتمد على منهج دراسة الحالة ،اعتمدت الدراسة على عدة أدوات وهى :صحيفة الاستبيان حيث طبقت على عينة قوامها(٤٠٠)مفردة، وتحليل المضمون لتطبيق(MY WE)،والمقابلات المتعمقة مع مجموعة من العاملين داخل الشركة المصرية للاتصالات، ومن أهم نتائج الدراسة أن نسبة ٤٤,٤٪ أكدوا على معرفتهم الكبيرة بتقنيات الذكاء الاصطناعى[٥١]؛على حين جاءت دراسةMohammed Hussein Abuarqoub(٢٠٢٤) للكشف العوامل المؤثرة على اعتماد الذكاء الاصطناعي التوليدي في غرف الأخبار العربية،واعتمدت فى بناء اطارها النظرى وتفسير النتائج على نظرية نشر الابتكارات ونظرية النظم ،وتعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية،مستخدمة منهج المسح ،حيث طبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها(١٦١) مستجيبًا من المؤسسات الإعلامية العربية ، وأظهرت النتائج أن اعتماد الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل غرف الأخبار يتطلب من المؤسسات الإعلامية العربية تعزيز ثقافة داعمة للابتكار، وتحسين قنوات الاتصال بين غرف الأخبار والإدارة العليا، وإنشاء معايير وإرشادات مهنية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنشاء المحتوى[٥٢]؛ وفى لإطار التعرف على مدى فاعلية إستخدام التقنيات الحديثة "الذكاء الاصطناعى ،الميتافيرس ،الشات جى بى تى " فى مجال التعليم وصناعة الصحافة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام الإعلام بالجامعات المصرية ،حيث طبقت أداة الاستبيان على عينة قوامها (٤٥٧) مفردة ، وتعد هذه الدراسة دراسة وصفية استكشافية إستخدمت منهج المسح وأسلوب المقارنة المنهجية ، كما اعتمدت الدراسة على مدخل إنتشار الأفكار المستحدثة والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا كمداخل نظرية للدراسة ، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة معرفة المبحوثين بالتقنية الحديثة "مرتفعة" بنسبة ٤١,٣٦٪ ، وجاء مستوى إدراكهم لأهمية استخدام التقنية الحديثة فى مجالى التعليم والصحافة "مرتفعاً" بنسبة ٣٥.٨٩٪[٥٣]؛ بينما سعت دراسة (Christopher S. Danson,2025)إلى فهم كيف يمكن للاتصال الجماهيري الشخصي أن يعزز تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجتمع، تم جمع البيانات من خلال استبيانات ومقابلات حول إدراك وتقبل الذكاء الاصطناعي، أظهرت النتائج أن الاتصال الجماهيري الشخصي يلعب دورًا محوريًا في زيادة الوعي وتقبل الذكاء الاصطناعي، تم تحديد المزايا النسبية والتوافق مع الاحتياجات اليومية كعوامل رئيسية في تبني الذكاء الاصطناعي[٥٤].

تعليق نقدي على دراسات المحور الثالث:

تحليل التطور الزمني والموضوعي للدراسات:يظهر هذا المحور تطورًا واضحًا في تطبيق نظرية انتشار الابتكارات (Diffusion of Innovations) على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع تحول في التركيز عبر ثلاث مراحل:**المرحلة المبكرة**(٢٠٢٠-٢٠٢١):ركزت على "قياس المعرفة والاتجاهات" نحو الذكاء الاصطناعي في سياقات محددة (كغرف الأخبار، التسويق الرقمي) باستخدام منهج المسح(عيسى عبد الباقي،٢٠٢٠؛مي وليد،٢٠٢١)،**المرحلة المتوسطة**(٢٠٢٢-٢٠٢٣):انتقلت إلى "تحليل العوامل المؤثرة في التبني"(كالمزايا النسبية، التعقيد) في مؤسسات متنوعة (تعليمية، خدمية، إعلامية(Almaiah et al., 2022) (شرين محمد، ٢٠٢٣)،**المرحلة الحديثة:**(٢٠٢٤-٢٠٢٥):توسعت لدراسة "التكامل بين الذكاء الاصطناعي والنظريات الاتصالية" (كالنظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا) في سياقات عربية وعالمية(Danson, 2025؛ Abuarqoub, 2024).

نقاط الاتفاق بين الدراسات:اتفقت جميع الدراسات على أن "إدراك الفوائد"(كالكفاءة، التخصيص) هو العامل الأبرز في تبني الذكاء الاصطناعي مثل دراسة(Mengge Wang, 2022)،كما أظهرت دراسات أخرى كـ (Mohammed Hussein, 2024) أن تبني الذكاء الاصطناعي يتطلب:ثقافة تنظيمية داعمة للابتكار، معايير واضحة للاستخدام (خاصة في الإعلام)، وأشارات دراسات أخرى أن هناك تحديات المشتركة: مثل:مقاومة التغيير من المستخدمين (صبرى خالد، ٢٠٢٣)،الحاجة إلى تدريب مكثف (عيسى عبد الباقي، ٢٠٢٠).

نقاط الاختلاف والثغرات البحثية:معظم الدراسات ركزت على "الإعلام، التعليم، الخدمات"، بينما غاب تطبيق النظرية في سياقات "غير ربحية" (كالتوعية البيئية أو الصحية)،ندرة الدراسات التجريبية: اعتمدت معظم الأبحاث على "الاستبيانات" (مثل دراسة دعاء فتحي، ٢٠٢١) ، مع غياب شبه كامل للدراسات:

- التجريبية :لقياس الأثر الفعلي للذكاء الاصطناعي على تبني الأفكار.
- الفجوة الجغرافية: الدراسات العربية (مثل شرين محمد، ٢٠٢٣) كانت "وصفية" بعينات صغيرة، بينما الدراسات الأجنبية كـ (Christoph Mühlroth, 2020)استخدمت "بيانات ضخمة" (براءات اختراع، منشورات علمية).

الربط مع الدراسة الحالية:تمثل دراستك فاعلية توظيف محتوى إعلامي قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بالاستدامة تقدمًا نوعيًا للأسباب التالية:

١. توسيع نطاق النظرية: تطبق نظرية انتشار الابتكارات على "محتوى ذكي يروج لقيم غير ربحية" (الاستدامة)، بينما ركزت الدراسات السابقة على تبني التقنية نفسها.

٢. دمج نظري فريد: تدمج بين:
   - ✓ نظرية الانتشار: (كيف تنتشر أفكار الاستدامة عبر المحتوى الآلي).
   - ✓ نظريات التعلم الرقمي: (كيف يستوعب الجمهور هذه الأفكار).

٣. منهجية مبتكرة: استخدام التجربة شبه التطبيقية لقياس الأثر، بدلًا من الاعتماد على الاستبيانات الوصفية.

أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة:

- ❖ استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فى تحديد مشكلة الدراسة وتساؤلاتها ووضع الإطار النظرى المناسب لهذه الدراسة بإستخدام نظرية نشر الابتكارات والأفكار المستحدثة والذى يصلح للخروج بنتائج توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعى.
- ❖ ساعدت الدراسات السابقة فى تحديد متغيرات الدراسة.
- ❖ ساهمت الدراسات السابقة فى تقديم فهم أشمل لموضوع الدراسة الحالية وتوضيح موضوعها.
- ❖ كما استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة من الناحية الإجرائية فى تحديد نوع الدراسة ومنهجها وحجم العينة وأدوات جمع البيانات ،كما ساعدت فى صياغة أهداف وفروض الدراسة وتصميم المقايس الخاصة بالدراسة .
- ❖ كما ساهمت الدراسات السابقة فى تفسير النتائج التى توصلت لها الدراسة الحالية.

تساؤلات الدراسة:

تتحد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيس: ما فاعلية توظيف المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوي؟ ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس عدة تساؤلات فرعية وهى:

١. ما أهم مفاهيم الاستدامة البيئية التي يجب تضمينها في المحتوى الإعلامي الموجه لطلاب الإعلام التربوي؟
٢. كيف يمكن لنظرية انتشار الابتكارات تفسير عملية تبني مفاهيم الاستدامة البيئية عبر المحتوى الإعلامي؟
٣. ما أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في إنتاج محتوى إعلامي حول الاستدامة البيئية؟
٤. كيف يؤثر نوع الوسيط الإعلامي المُنتَج بالذكاء الاصطناعي على استيعاب مفاهيم الاستدامة؟

٥. ما مدى تأثير المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تغيير اتجاهات الطلاب نحو الممارسات البيئية المستدامة؟

فروض الدراسة:

١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لصالح التطبيق البعدي.

٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مقياس الوعى البيئى.

٣) توجد علاقة ارتباطيه موجبة ذات دالة إحصائياً بين درجة أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي ودرجة القدرة على تبنى القبول التكنولوجى .

التصميم التجريبى للدراسة:

متغيرات الدراسة:

–المتغير المستقل:المتمثل في فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى

–المتغير التابع: تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية.

وقد أخضعت الباحثة المتغير المستقل في هذا البحث، وهو(فاعلية توظيف محتوى إعلامى قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى) للتجربة؛ لقياس أثره علي المتغير التابع(تنمية الوعى بمفاهيم الإستدامة البيئية).

نوع الدراسة: يعد البحث الحالي من البحوث شِبه التجريبيةQuasi Experimental Study التى تهتم بالتوصل إلى الاستنتاجات العلمية، والبراهين التجريبية، والتى تسهم في درجةٍ عاليةٍ مِن الدقة، خاصةً فى صياغة الناتج، مما يساعد على التصميم، والتنبؤ في دراسة الظاهرة التجريبية خاصة فى حالة نجاح الباحثة فى ضبط المتغيرات التابعة،والمتغيرات المستقلة ونجاحها في تحديد العلاقات السببية بين متغيرات الدراسة(٥٥).

منهج الدراسة:استخدمت الباحثة المنهج التجريبى بخطواته وإجراءاته،لملائمته لطبيعة البحث باستخدام المجموعة الواحدة عن طريق التصميم القبلى– البعدى للمجموعة التجريبية.

عينـة الدراسـة :تتكون عينـة البحث من (٣٠) طالب من طـلاب قسم الإعـلام التربـوى بكليـة التربية النوعية جامعة المنوفية.

مبررات اختيار العينة :

- تم اختيار طـلاب الإعـلام التربـوي تحديداً لكونهم يمثلون الفئـة الأكثر تـأهيلاً لتطبيـق مخرجات الدراسة، حيث يجمعون بين المعرفة الإعلامية والأسس التربوية.
- الملاءمـة التقنيـة حيـث تـم اختيـار الطـلاب الـذين سبق لهـم اسـتخدام منصـات إنتـاج محتوى رقمية لضمان القدرة على التعامل مع واجهات أدوات الذكاء الاصطناعي .

أدوات الدراسة : تشتمل الدراسة على الأدوات التالية:

- اختبار معرفى.
- مقياس الوعى البيئى.
- المحتوى الإعلامى.
- مقياس تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامى القائم على الذكاء الاصطناعى.

إجراءات الدراسة :

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية فى الدراسة :

أولاً :الإطـار النظـرى: ويشـمل علـى جمـع وفحـص الأدبيـات والدراسـات العربيـة والأجنبيـة التـى تتعلق بالإطار النظرى للدراسة.

ثانياً : الإطار التطبيقى ويشمل :

- تحديد الهدف العام من المحتوى الإعلامى القائم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى.
- إعداد قائمـة بالأهداف العامـة والإجرائيـة المراد تحقيقهـا عند دراسـة التعرض للمحتـوى الإعلامى وتحكيمها لتقدير صلاحيتها وارتباطها بالمحتوى.
- إعداد قائمة بالمفاهيم المطلوب تنميتها للطلاب.
- إعداد اختبار معرفى لمفاهيم الإستدامة البيئية.
- إعداد مقياس الوعى البيئى.
- إعداد مقياس تقبل الطـلاب وتفاعلهم مـع المحتوى الإعلامـى القائم علـى تقنيات الذكاء الاصطناعى.
- إعـداد المحتـوى الإعلامـى القـائم علـى تقنيـات الـذكاء الإصـطناعى لتنميـة مفـاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب كليات التربية النوعية .

- عرض المحتوى الإعلامى القائم على تقنيات الذكاء الإصطناعى على الخبراء والمتخصصين.
- تعديل المحتوى الإعلامى وفقاً لأراء الخبراء والمتخصصين .
- اختيار عينة الدراسة وهى عينة عشوائية تجريبية لتطبيق المحتوى الإعلامى المقترح.

ثالثاً : الإعداد للتجربة:

- قامت الباحثة بتحديد الخطة الزمنية اللازمة للإستفادة من المحتوى الإعلامى المقدم عبر تقنيات الذكاء الإصطناعى.
- عُقدت جلسة تمهيدية مع مجموعات الدراسة بهدف تعريفهم بالمحتوى الإعلامى وكيفية الاستفادة منه على النحو الأكمل، بالإضافة إلي الكشف عن الهدف الرئيس من إعداد هذا المحتوى، وفى نهاية الجلسة تم إعلام الطلاب بطريقة الدخول للمحتوي المعد بواسطة تقنيات الذكاء الإصطناعى.

رابعاً :إجراء التجربة :

- اختيار عينة عشوائية استطلاعية من الطلاب عددها (١٥) طالب لتنفيذ التجربة عليهم.
- إجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أدوات الدراسة والتعرف على المشكلات التى قد تواجه الباحثة أثناء التطبيق.
- تطبيق الاختبار المعرفى على المجموعة التجريبية(قبلياً).
- تطبيق مقياس الوعى البيئى على المجموعة التجريبية(قبلياً).
- تعرض المجموعة التجريبية للمحتوى الإعلامى القائم على تقنيات الذكاء الإصطناعى.
- تطبيق الاختبار المعرفى على المجموعة التجريبية(بعدياً).
- تطبيق مقياس الوعى البيئى على المجموعة التجريبية(بعدياً).
- تطبيق مقياس تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامى القائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى (بعدياً) لتقييم المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي.
- تسجيل ورصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً .
- مناقشة وتحليل النتائج .
- تقديم التوصيات والمقترحات .

أولاً : الإطار النظرى للدراسة :

- **نظرية انتشار الابتكارات والأفكار المستحدثة:**عرف روجرز Rogers "الانتشار" بأنه العملية التي يتم من خلالها توصيل الابتكار عبر قنوات معينة مع مرور الوقت بين أعضاء النظام الاجتماعي، و"الابتكار" هو فكرة أو تقنية جديدة يتبناها المجتمع في ضوء بعض الخصائص المحددة لانتشاره بسرعه؛ كالميزة النسبية للابتكار، والتوافق مع التقاليد والقيم، واحتياجات المتبنين المحتملين ، والتعقيد، والقابلية للتجريب، ودرجة ظهور نتائج الابتكار للآخرين(٥٦)، وتحدد النظرية الجدول الزمنى لحدوق الابتكار بدءاً من الاختراع والنشر عبر النظام الاجتماعي، إلى أن يصل إلى النهاية والتي إما أن تكون تبنيا أو رفضاً(٥٧)، ويؤكد Storsul & Krumsvik أنه مع التقدم التكنولوجى السريع أصبحت الحاجة للابتكار في صناعة الوسائل الإعلامية ضرورة جداً، والتي تتطلب بالضرورة إلى مهارات تقنية عالية(٥٨).

تطبيق نظرية انتشار المستحدثات أو المبتكرات على الدراسة الحالية : يضع روجرز "Rogers" تعريفا لعملية تبنى الأفكار وهو "أنه العملية العقلية التي يمر خلالها الفرد من وقت سماعه أو علمه بالفكرة أو المبتكر حتى ينتهي الأمر به إلى تبنيها "،لذا حدد روجرز خمسة مراحل لهذه العملية وهى(٥٩) :

- **المرحلة الأولي** :مرحلة الوعي/ الشعرو بالفكرة (Awareness) وفيها يتعرف الفرد على المبتكر لأول مرة وهى تعد من أهم مراحل التبنى للمبتكرات.
- **المرحلة الثانية** :مرحلة الاهتمام (Interest) وتكون هنا الرغبة في الحصول على مزيد من المعلومات حول الموضوع.
- **المرحلة الثالثة** :مرحلة التقييم (Evaluation) وهي مرحلة تقييم ما تم جمعه من معارف ومعلومات بشأن الفكرة المستحدثة أو الإبتكار لتقرير إذا كان هناك فائدة لإخضاع المسألة للتجريب العملي.
- **المرحلة الرابعة** :مرحلة التجريب (Trial) وفيها يبدأ الفرد بتجريب الإبتكار وتطبيقه فى نطاق ضيق لتحديد مدى الفائدة التى تعود عليه.
- **المرحلة الخامسة** :مرحلة التبني (Adoption) وفيها يكون الفرد اقتنع بالفكرة المبتكرة وبالتالى فسيتبناه ويطبقه على نطاق واسع.

وبتطبيق نظرية انتشار المبتكرات على الدراسة الحالية:يمكن تطبيق مراحل النظرية الخمس على الدراسة كما يلي:

٥) **مرحلة الوعي** : تُمثل هذه المرحلة النقطة الأولى للاتصال بين (طلاب الإعلام التربوي) و(المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي)،في سياق هذه الدراسة سيتعرف الطلاب على مفاهيم الاستدامة البيئية من خلال المحتوى الإعلامي المدعوم بالذكاء الاصطناعي .

❖ **آليات التنفيذ:** تصميم وحدات تمهيدية قصيرة تعرض المفاهيم الأساسية للاستدامة البيئية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل (فيديوهات توليدية تشرح المشكلات البيئية، بوسترات تظهر الإحصائيات البيئية).

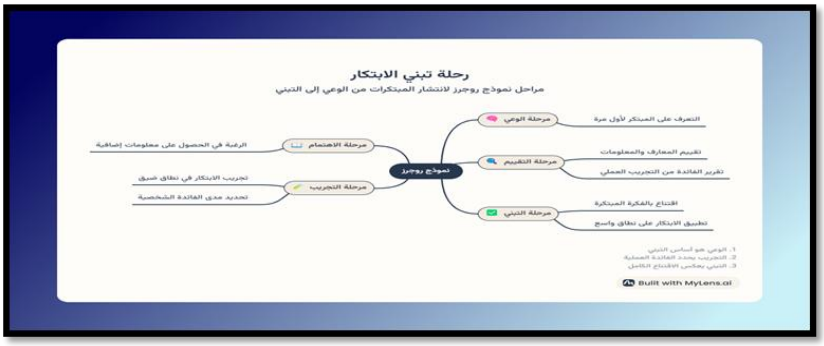
٢) **مرحلة الاهتمام** : بعد إثارة الوعي، يحتاج الطلاب إلى تطوير اهتمام أعمق بالمفاهيم المطروحة: بمعنى سيزداد اهتمام الطلاب عندما يكتشفوا كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط المفاهيم المعقدة ،مثال: عرض إنفوجرافيك تفاعلي يظهر تأثير السلوكيات الفردية على البيئة

٣) **مرحلة التقييم** : سيقيم الطلاب فائدة المحتوى من خلال: (مدى وضوح المعلومات ،جودة الوسائط المستخدمة ،ملاءمتها لتخصص الإعلام التربوي)،مثال: مناقشة جماعية حول كيفية تطبيق هذه الأفكار في العمل الإعلامي.

٤) **مرحلة التجريب:** سيختبر الطلاب المحتوى عملياً من خلال(تصميم مشاريع إعلامية مصغرة مثل: إنتاج بودكاست عن الاستدامة) ،(استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى بيئي مثال: تطبيق عملي لإنشاء إعلان بيئي باستخدام أداة ذكاء اصطناعي).

٥) **مرحلة التبني:** تبني الطلاب النهائي للمفاهيم وتطبيقها: بعد التجربة الناجحة، سيقوم الطلاب بـ: (تطبيق ما تعلموه في مشاريعهم الأكاديمية ، نشر الوعي البيئي بين زملائهم ومجتمعهم ،الاستمرارية في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي).

ويوضح الشكل التالى مراحل نموذج Everett Rogers **لانتشار المبتكرات**(••)



••) تم تصميم الشكل من قبل الباحثة باستخدام الذكاء الاصطناعى عن طريق: **MyLens AI**
لينك التصميم : https://mylens.ai/dashboard/rabab-sala88s-workspace-9zzs9p/story/31fac501-a73b-493b-8f59-f8468d94d42f/%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AD%D9%84-%D9%86%D9%85%D9%88%D8%B0%D8%AC-%D8%B1%D9%88%D8%AC%D8%B1%D8%B2-mqlt7j

ثانياً:الإطار التطبيقى للدراسة:

١) إعداد الإختبار المعرفى: قد مر إعداد الإختبار المعرفى بعدد من الخطوات وهى كالتالى:

١-١- تحديد الهدف من الإختبار : حيث يهدف الإختبار إلى الكشف عن مدى معرفة الطلاب بمفاهيم الاستدامة البيئية مثل التغير المناخي والاقتصاد الأخضر، وقياس وعيهم البيئي.

١-٢- تحديد نوع الإختبار: تم اختيار الأسئلة الموضوعية لكى يتكون منها الاختبار، وقد راعت الباحثة الشروط اللازمة للإختبار حتى يكون الاختبار بصورة جيدة وذلك لسهولة التصحيح الكترونياً .

١-٣- وضع تعليمات الإختبار:قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار بصورة سهلة وواضحة للطلاب وقد راعت الباحثة عند صياغة تعليمات الإختبار أن توضح(الهدف من الإختبار، عدد المفردات ، زمن الإختبار ،الدرجة الكلية للإختبار ، كيفية الإجابة على أسئلة الإختيار بين متعدد).

١-٤- إعداد الإختبار في صورته الأولية :تكون الإختبار في صورته الأولية من (٣٠) مفردة أسئلة اختيار بين متعدد.

١-٥- **خطوات تقنين الاختبار المعرفى:**

أ/ صدق الاختبار التحصيلى:

١- **حساب الصدق الظاهرى** : ويقصد به المظهر العام للاختبار من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها، وتعليمات الاختبار ومدى دقته ودرجة ما يتمتع به من موضوعية. ولتحقيق ذلك تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى الإعلام والبحث العلمى في الجامعات المصرية بهدف التأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات الاختبار ووضوحها وإمكانية قياس فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية. وتم إجراء التعديلات المقترحة من تعديل صياغة بعض العبارات بعد عرض البطاقة على المحكمين.

٢- **التحقق من القدرة الإجرائية للاختبار:** وتم ذلك بتطبيقه فى عدة مواقف عند التطبيق الميدانى على العينة الاستطلاعية لذا تم تطبيقه على (٢٠ طالب) حصلوا على درجات مرتفعة فى الاختبار المعرفى فى التجربة الاستطلاعية وكان مشهود لهم بالنشاط والمثابرة، وقد أثبتت نتائج التطبيق قدرة الاختبار على قياس مظاهر أداء المهارات التى اشتملت عليه الاختبار. وبذلك اعتبر الاختبار أداة صادقة فى قياسها لمظاهر الأداء للمهارات المراد قياسها.

ب/ ثبات الاختبار التحصيلى:

١- **وتم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلى** وكانت أكبر نسبة اتفاق بين المحكمين= (٩٣.٤٪) وأقل نسبة اتفاق= (٨٧.٦٪) وكان متوسط نسب الاتفاق هو(٩٠.٥٪) والتى يمكن اعتبارها نسبة مطمئنة على مدى ثبات الاختبار التحصيلى.

٢- **إيجاد معامل الارتباط بين نتائج العينة الاستطلاعية على الاختبار**: تم حساب معامل الارتباط بين استجابات الطلاب عينة التجربة الاستطلاعية السابقة (٢٠) طالب، وبلغ معامل الارتباط (٠.٨٥) وهذا يشير إلى أن الاختبار التحصيلى له درجة مناسبة من الثبات.

٢-١- الصورة النهائية للإختبار: بعد الإنتهاء من خطوات إعداد الإختبار ، والتأكد من صدقه وثباته ،أصبح الإختبار فى صورته النهائية مكوناً من (٢٠) مفردة أسئلة اختيار بين متعدد.

٢)إعداد مقياس الوعى البيئى :قامت الباحثة بتصميم وبناء المقياس حيث تكون المقياس من ستة محاور رئيسة وهى (المعرفة بالمفاهيم البيئية، السلوكيات المستدامة، الإهتمام بالقضايا البيئية، الإستدامة فى الحياة اليومية ،الإبتكار والتكنولوجيا ، السياسيات البيئية) ، وقد مر المقياس فى إعداده بالمراحل التالية :

٢-١- تحديد الهدف من المقياس : يهدف مقياس الوعي البيئي إلى تقييم معرفة الطلاب بالمفاهيم البيئية الأساسية، وسلوكياتهم المستدامة، ومدى اهتمامهم بالقضايا البيئية، مع قياس تطبيقهم لممارسات الاستدامة في حياتهم اليومية، ووعيهم بدور الابتكار والتكنولوجيا في الحلول البيئية، وإدراكهم للسياسات البيئية المحلية والعالمية.

٢-٢- وضع تعليمات المقياس:قامت الباحثة بوضع تعليمات للمقياس حتى يتسنى للطلاب الإجابة على محاور المقياس بسهولة ويسر.

٢-٣- إعداد المقياس فى صورته الأولية: تكون المقياس فى صورته الأولية من (١٠) محاور كل محور اشتمل على(٨) عبارات حيث وصلت عدد عبارات المقياس إلى(٨٠)عبارة.

٢-٤-خطوات تقنين مقياس الوعى البيئى:

أولاً: صدق المقياس: يقصد بصدق المقياس صحته في قياس ما يدعى انه يقيسه، والمقياس الصادق يقيس ما وضع لقياسه [٦٠]. للتحقق من صدق المقياس تم الاعتماد علي ثلاثة طرق مختلفة وهي: الصدق المنطقي، الصدق الظاهري أو صدق المحكمين، الصدق البنائى أو التكوينى.

أ- **الصدق المنطقي (صدق المحتوى):**اعتمدت الباحثة فى بناء هذا المقياس واختيار العبارات المكونة لأبعاده علي الدراسات السابقة التي اتخذت من الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية موضوعا لها، وكذلك اشتقت بعض عبارات المقياس من بعض المقاييس الخاصة بالدراسات السابقة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، واستكمل باقي عبارات المقياس من الدراسات التي تناولت أحد جوانب أو أبعاد التنمية المستدامة، ويشير هذا الاعتماد علي المصادر السابقة إلي تمتع المقياس بقدر مقبول ومعقول من الصدق المنطقي وأن المقياس صالح للتطبيق.

ب- **الصدق الظاهري أو صدق المحكمين:** تم عرض المقياس علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإعلام والبحث العلمى في الجامعات المصرية، وذلك بغرض دراسة مفردات المقياس فى ضوء التعريف الإجرائي له، وكذلك الهدف من المقياس، وقد أقر المحكمون صلاحية المقياس بشكل عام بعد إجراء بعض التعديلات التي إقترحها المحكمون، وقد تم الإبقاء على المفردات التى جاءت نسبة اتفاق المحكمين عليها ٩٠٪ فأكثر، وتم حذف بعض العبارات وتعديل بعضها فى ضوء الملاحظات التى أبداها المحكمون.

جـ- **الصدق البنائى أو التكوينى:** تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية له، وذلك لمعرفة مدى ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، ولهدف التحقق من مدى صدق المقياس، ويتضح ذلك من خلال جدول التالى:

جدول (١) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مقياس فرعى والدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المعرفة بالمفاهيم البيئية	٠.٤٨٥	دالة عند ٠.٠١
السلوكيات المستدامة	٠.٤٩٢	دالة عند ٠.٠١
الاهتمام بالقضايا البيئية	٠.٤٧٥	دالة عند ٠.٠١
الاستدامة في الحياة اليومية	٠.٥١٢	دالة عند ٠.٠١
الابتكار والتكنولوجيا	٠.٥٤٢	دالة عند ٠.٠١
السياسات البيئية	٠.٥٤٧	دالة عند ٠.٠١

يتبين من الجدول السابق أن أبعاد المقياس تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠١.٠، وقد تراوحت معاملات الارتباط لأبعاد المقياس بين (٠.٤٧٥ ، ٠.٥٤٧) وهذا دليل كافٍ على أن المقياس يتمتع بمعامل صدق عالي.

ثانياً: ثبات المقياس: يقصد بثبات المقياس عادة أن تكون علي درجة عالية من الدقة والإتقان والاتساق فيما تزودنا به من بيانات عن سلوك المفحوص[٦١]، والاختبار النفسي الثابت هو الذي يعطي نفس النتائج (تقريبا) إذا طبق علي نفس الأشخاص في فرصتين مختلفتين[٦٢]. وقد تم حساب معامل ثبات مقياس الوعى البيئى علي عينة قوامها (٢٠) مفردة، وذلك بعدة طرق مختلفة، ومن الطرق التي تستخدم لحساب ثبات المقاييس.

- طريقة إعادة التطبيق
- طريقة التجزئة النصفية لجتمان
- معامل ارتباط سبيرمان – براون

أ- طريقة إعادة التطبيق: تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من ٢٠ مفردة من طلاب الإعلام التربوى، ثم أعيد تطبيقه مرة أخرى على المجموعة نفسها بعد فاصل زمنى قدره ثلاثة أسابيع، ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بين درجات المبحوثين فى التطبيقين الأول والثانى. وقد أشارت معاملات الارتباط إلي الاتفاق بين الإجابات علي كل بعد من أبعاد المقياس بين التطبيق الأول والثاني بنسبة بلغت ٠.٦٢٧ ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول(٢) معامل ثبات المقاييس الفرعية وأبعادها المختلفة

البعد	معامل الثبات	مستوى الدلالة
المعرفة بالمفاهيم البيئية	٠.٤٤٩	دالة عند ٠.٠١
السلوكيات المستدامة	٠.٤٦٣	دالة عند ٠.٠١
الاهتمام بالقضايا البيئية	٠.٥٢١	دالة عند ٠.٠١
الاستدامة في الحياة اليومية	٠.٥٤٢	دالة عند ٠.٠١
الابتكار والتكنولوجيا	٠.٦٢٤	دالة عند ٠.٠١
السياسات البيئية	٠.٥٧١	دالة عند ٠.٠١
الدرجة الكلية	٠.٦٢٧	دالة عند ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق مدى تقارب نسبة الثبات بين الأبعاد المختلفة، كما يتضح أن معاملات ثبات الأبعاد المختلفة قد تراوحت ما بين (٠.٤٤٩ – ٠.٦٢٤) وهى معاملات ثبات دالة عند مستوى ٠.٠١، كما يبين الجدول السابق أن معامل ثبات الدرجة الكلية للمقياس قد بلغ ٠.٦٢٧ وهي نسبة توحي بالثقة في صلاحية المقياس كأداة لجمع بيانات الدراسة.

ب- طريقة التجزئة النصفية (S.H): كما قامت الباحثة بحساب معامل ثبات كل بعد من أبعاد مقياس الوعى البيئى مع الدرجة الكلية لمقياس الوعى البيئى وفقا لطريقة التجزئة النصفية لجتمان ومعامل سبيرمان وبراون.

جدول(٣) معامل ثبات المقياس وفقا (التجزئة النصفية لجتمان- سبيرمان وبراون)

البعد	معامل ارتباط التجزئة النصفية لجتمان	معامل ارتباط سبيرمان – براون
المعرفة بالمفاهيم البيئية	٠.٥٤٨	٠.٤٨٩
السلوكيات المستدامة	٠.٧١٢	٠.٦٩٥
الاهتمام بالقضايا البيئية	٠.٦٥٨	٠.٦٩٢
الاستدامة في الحياة اليومية	٠.٦٤٢	٠.٦٥٢
الابتكار والتكنولوجيا	٠.٥٢٧	٠.٧١٢
السياسات البيئية	٠.٤٩٨	٠.٥٦٢
معامل ارتباط الأبعاد مع بعضها	٠.٧٩٧	٠.٨١٢
ارتباط الأبعاد مع الدرجة الكلية	٠.٦٨٧	٠.٦٩٢

يتضح من الجدول السابق أن أبعاد المقياس حققت معاملات ثبات علي درجة معقولة ومقبولة علمياً، حيث تراوحت معاملات ثبات المقاييس الفرعية المكونة للمقياس وفقا لمعامل التجزئة النصفية لجتمان ما بين ٠.٤٩٨ – ٠.٧١٢، بينما تراوح معامل ثبات المقاييس الفرعية المكونة للمقياس وفقا لمعامل ارتباط سبيرمان وبراون ما بين ٠.٤٨٩-٠.٧١٢، وفيما يتعلق بمعاملات ارتباط المقاييس الفرعية المكونة للمقياس مع بعضها فقد كانت ٠.٧٩٧ وفقا لمعامل ارتباط التجزئة النصفية لجتمان، بينما كانت وفقا لمعامل سبيرمان – براون ٠.٨١٢ ، وهي معاملات ثبات عالية وتدل علي ثبات الأبعاد، وفيما يتعلق بمعاملات ارتباط المقاييس الفرعية المكونة للمقياس مع الدرجة الكلية للمقياس فقد كانت ٠.٦٨٧ وفقا لمعاملات ارتباط التجزئة النصفية لجتمان، وبلغت ٠.٦٩٢ وفقاً لمعامل سبيرمان وبراون وهي معاملات ثبات عالية وتشير إلي ثبات المقياس وصلاحيته للاستخدام.

جـ- حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباج:تعتمد معادلة ألفا كرونباج على تباينات بنود المقياس، وتشترط أن تقيس بنود المقياس سمة واحدة فقط، ولذلك قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لكل بعد على إنفراد، ثم قامت بحساب معامل ثبات المقياس ككل، وقد استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS لحساب معاملات الثبات، حيث تبين أن قيمة ألفا كرونباج للمقياس ككل ٠.٧٧٩ وهذا دليل كاف على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

جدول (٤) معامل ثبات ألفا كرونباج لأبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس

المجال	عدد فقرات كل بعد	قيمة ألفا
المعرفة بالمفاهيم البيئية	٧	٠.٣٥٤
السلوكيات المستدامة	٧	٠.٣٢٤
الاهتمام بالقضايا البيئية	٧	٠.٤٦٨
الاستدامة في الحياة اليومية	٧	٠.٢٨٩
الابتكار والتكنولوجيا	٧	٠.٣٤٥
السياسات البيئية	٧	٠.٣٦٥
المقياس ككل	٤٢	٠.٧٧٩

تشير البيانات في الجدول السابق إلى قيم معامل الثبات لإجابات المبحوثين، وتراوحت قيمة معامل ألفا ما بين (٠.٢٨٩ – ٠.٤٦٨) وهى توحي بثبات المقياس، كما تشير قيمة معامل الثبات ألفا على إجمالى المقياس إلى ثبات المقياس وقدرته على قياس ما وضع لقياسه حيث بلغت قيمته ٠.٧٧٩

٢-٥- الصورة النهائية للمقياس: بعد الإنتهاء من خطوات إعداد المقياس، والتأكد من صدقه وثباته، أصبح المقياس فى صورته النهائية مكوناً من (٦) محاور كل محور يحتوى على (٧) عبارات ، وبذلك اشتمل المقياس على (٤٢) عبارة .

٣) مقياس تقييم فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية: قد مر المقياس فى إعداده بالمراحل التالية :

٣-١-الهدف من المقياس : يهدف المقياس إلى تقييم مدى فعالية المحتوى الإعلامي المُنتَج بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية، من خلال تحليل قدرته على جذب الانتباه، وتبسيط المعلومات المعقدة، وتحفيز الجمهور على تبني سلوكيات صديقة للبيئة، وذلك لتحديد إمكانات الذكاء الاصطناعي في تطوير خطاب إعلامي بيئي أكثر تأثيرًا وانتشارًا.

٣-٢- وضع تعليمات المقياس: قامت الباحثة بوضع تعليمات للمقياس حتى يتسنى للطلاب الإجابة على محاور المقياس بسهولة ويسر.

٣-٣- إعداد المقياس فى صورته الأولية: تكون المقياس فى صورته الأولية من (٩) محاور كل محور اشتمل على(٥) عبارات حيث وصلت عدد عبارات المقياس إلى(٤٥)عبارة.

٣-٤- خطوات تقنين مقياس تقييم فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية:

أولاً: صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس تم الاعتماد علي ثلاثة طرق مختلفة وهي: الصدق المنطقي، الصدق الظاهري أو صدق المحكمين، الصدق البنائى أو التكوينى.

أ- الصدق المنطقي (صدق المحتوى):اعتمدت الباحثة فى بناء هذا المقياس واختيار العبارات المكونة لأبعاده علي الدراسات السابقة التي اتخذت من الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية موضوعا لها، وكذلك اشتقت بعض عبارات المقياس من بعض المقاييس الخاصة بالدراسات السابقة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، واستكمل باقي عبارات المقياس من الدراسات التي تناولت أحد جوانب أو أبعاد التنمية المستدامة، ويشير هذا الاعتماد علي المصادر السابقة إلي تمتع المقياس بقدر مقبول ومعقول من الصدق المنطقي وأن المقياس صالح للتطبيق.

ب- الصدق الظاهري أو صدق المحكمين: تم عرض المقياس علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإعلام والبحث العلمى في الجامعات المصرية، وذلك بغرض دراسة مفردات المقياس فى ضوء التعريف الإجرائي له، وكذلك الهدف من المقياس، وقد أقر المحكمون صلاحية المقياس بشكل عام بعد إجراء بعض التعديلات التي إقترحها المحكمون، وقد تم الإبقاء على المفردات التى جاءت نسبة اتفاق المحكمين عليها ٩٠٪ فأكثر، وتم حذف بعض العبارات وتعديل بعضها فى ضوء الملاحظات التى أبداها المحكمون.

جـ- الصدق البنائى أو التكوينى: تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية له، وذلك لمعرفة مدى ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس، ولهدف التحقق من مدى صدق المقياس، ويتضح ذلك من خلال جدول التالى:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مقياس فرعى والدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الميزة النسبية	٠.٣٩٨	دالة عند ٠.٠١
سهولة الفهم	٠.٥٥٢	دالة عند ٠.٠١
درجة التعقيد	٠.٦٣٢	دالة عند ٠.٠١
التوافق	٠.٤٢٨	دالة عند ٠.٠١
قابلية التجريب	٠.٤٤٢	دالة عند ٠.٠١
وضوح النتائج	٠.٥٧٨	دالة عند ٠.٠١
تبنى الأفكار المستحدثة	٠.٣٩٨	دالة عند ٠.٠١

يتبين من الجدول السابق أن أبعاد المقياس تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من ٠١.٠، وقد تراوحت معاملات الارتباط لأبعاد المقياس بين (٠.٣٩٨، ٠.٦٣٢) وهذا دليل كافٍ على أن المقياس يتمتع بمعامل صدق عالي.

ثانياً: ثبات المقياس: والاختبار النفسي الثابت هو الذي يعطي نفس النتائج (تقريبا) إذا طبق علي نفس الأشخاص في فرصتين مختلفتين. وقد تم حساب معامل ثبات مقياس الوعى البيئى علي عينة قوامها (٢٠) مفردة، وذلك بعدة طرق مختلفة، ومن الطرق التي تستخدم لحساب ثبات المقاييس.

- طريقة إعادة التطبيق
- طريقة التجزئة النصفية لجتمان
- معامل ارتباط سبيرمان – براون

أ- طريقة إعادة التطبيق : تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من ٢٠ مفردة من طلاب الإعلام التربوى، ثم أعيد تطبيقه مرة أخرى على المجموعة نفسها بعد فاصل زمنى قدره ثلاثة أسابيع، ثم قامت الباحثة بحساب معامل الثبات بين درجات المبحوثين فى التطبيقين الأول والثانى. وقد أشارت معاملات الارتباط إلي الاتفاق بين الإجابات علي كل بعد من أبعاد المقياس بين التطبيق الأول والثاني بنسبة بلغت ٠.٥٩٨ ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول(٦) معامل ثبات المقاييس الفرعية وأبعادها المختلفة

البعد	معامل الثبات	مستوى الدلالة
الميزة النسبية	٠.٤٢٨	دالة عند ٠.٠١
سهولة الفهم	٠.٥١٢	دالة عند ٠.٠١
درجة التعقيد	٠.٦٢٤	دالة عند ٠.٠١
التوافق	٠.٤٤٩	دالة عند ٠.٠١
قابلية التجريب	٠.٥٤٧	دالة عند ٠.٠١
وضوح النتائج	٠.٣٦٩	دالة عند ٠.٠١
تبنى الأفكار المستحدثة	٠.٦٣٥	دالة عند ٠.٠١
الدرجة الكلية	٠.٥٩٨	دالة عند ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق مدى تقارب نسبة الثبات بين الأبعاد المختلفة، كما يتضح أن معاملات ثبات الأبعاد المختلفة قد تراوحت ما بين (٠.٣٦٩ – ٠.٦٣٥) وهى معاملات ثبات دالة عند مستوى ٠.٠١، كما يبين الجدول السابق أن معامل ثبات الدرجة الكلية للمقياس قد بلغ ٠.٥٩٨ وهي نسبة توحي بالثقة في صلاحية المقياس كأداة لجمع بيانات الدراسة.

ب- طريقة التجزئة النصفية (S.H): كما قامت الباحثة بحساب معامل ثبات كل بعد من أبعاد مقياس تبنى الأفكار المستحدثة مع الدرجة الكلية لمقياس الوعى البيئى وفقا لطريقة التجزئة النصفية لجتمان ومعامل سبيرمان وبراون.

جدول (٧) معامل ثبات المقياس وفقا (التجزئة النصفية لجتمان- سبيرمان وبراون)

البعد	معامل ارتباط التجزئة النصفية لجتمان	معامل ارتباط سبيرمان – براون
الميزة النسبية	٠.٦٥٨	٠.٦٩٢
سهولة الفهم	٠.٦٤٢	٠.٦٥٢
درجة التعقيد	٠.٥٢٧	٠.٧١٢
التوافق	٠.٥٤٨	٠.٤٨٩
قابلية التجريب	٠.٧١٢	٠.٦٩٥
وضوح النتائج	٠.٤٩٨	٠.٥٦٢
تبنى الأفكار المستحدثة	٠.٣٥٩	٠.٤٢١
معامل ارتباط الأبعاد مع بعضها	٠.٧٣٦	٠.٧٧٩
ارتباط الأبعاد مع الدرجة الكلية	٠.٦٥٤	٠.٦٣٩

يتضح من الجدول السابق أن أبعاد المقياس حققت معاملات ثبات علي درجة معقولة ومقبولة علمياً، حيث تراوحت معاملات ثبات المقاييس الفرعية المكونة للمقياس وفقا لمعامل التجزئة النصفية لجتمان ما بين ٠.٣٥٩ – ٠.٧١٢، بينما تراوح معامل ثبات المقاييس الفرعية المكونة للمقياس وفقا لمعامل ارتباط سبيرمان وبراون ما بين ٠.٤٢١-٠.٧١٢، وفيما يتعلق بمعاملات ارتباط المقاييس الفرعية المكونة للمقياس مع بعضها فقد كانت ٠.٧٣٦ وفقا لمعامل ارتباط التجزئة النصفية لجتمان، بينما كانت وفقا لمعامل سبيرمان – براون ٠.٧٧٩ ، وهي معاملات ثبات عالية وتدل علي ثبات الأبعاد، وفيما يتعلق بمعاملات ارتباط المقاييس الفرعية المكونة للمقياس مع الدرجة الكلية للمقياس فقد كانت ٠.٦٥٤ وفقا لمعاملات ارتباط التجزئة النصفية لجتمان، وبلغت ٠.٦٣٩ وفقاً لمعامل سبيرمان وبراون وهي معاملات ثبات عالية وتشير إلي ثبات المقياس وصلاحيته للاستخدام.

جـ- حساب ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباج: تعتمد معادلة ألفا كرونباج على تباينات بنود المقياس، وتشترط أن تقيس بنود المقياس سمة واحدة فقط، ولذلك قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لكل بعد على إنفراد، ثم قامت بحساب معامل ثبات المقياس ككل، وقد استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS لحساب معاملات الثبات، حيث تبين أن قيمة ألفا كرونباج للمقياس ككل ٠.٦٩٨ وهذا دليل كاف على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

جدول (٨) معامل ثبات ألفا كرونباج لأبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس

المجال	عدد فقرات كل بعد	قيمة ألفا
الميزة النسبية	٦	٠.٣٢٤
سهولة الفهم	٦	٠.٣٣٦
درجة التعقيد	٦	٠.٤٣٢
التوافق	٦	٠.٢٩٢
قابلية التجريب	٦	٠.٣٥٤
وضوح النتائج	٦	٠.٣٦٥
تبنى الأفكار المستحدثة	٦	٠.٣٦٨
المقياس ككل	٤٢	٠.٦٩٨

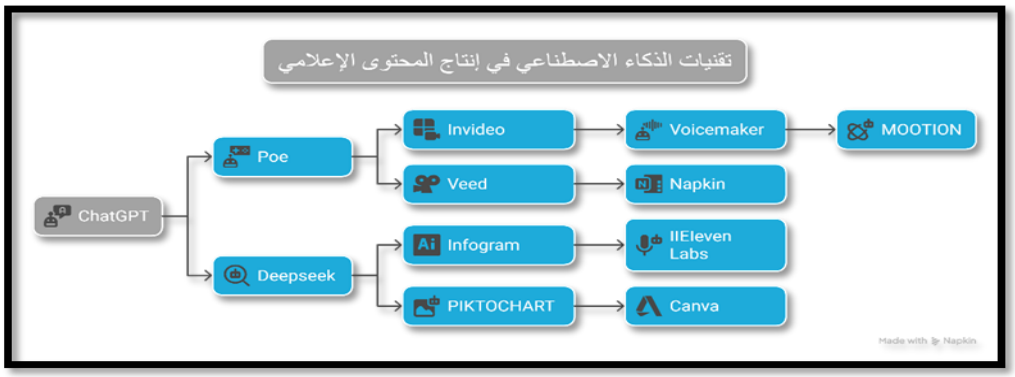
تشير البيانات في الجدول السابق إلى قيم معامل الثبات لإجابات المبحوثين، وتراوحت قيمة معامل ألفا ما بين (٠.٢٩٢ – ٠.٤٣٢) وهى توحي بثبات المقياس، كما تشير قيمة معامل الثبات ألفا على إجمالى المقياس إلى ثبات المقياس وقدرته على قياس ما وضع لقياسه حيث بلغت قيمته ٠.٦٩٨

٣-٥- الصورة النهائية لمقياس تقييم فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية: بعد الإنتهاء من خطوات إعداد المقياس، والتأكد من صدقه وثباته، أصبح المقياس فى صورته النهائية مكوناً من (٧) محاور كل محور يحتوى على (٦) عبارات ، وبذلك اشتمل المقياس على (٤٢) عبارة .

ثالثاً:مراحل إعداد المحتوى الإعلامى القائم على تقنيات الذكاء الإصطناعى:

يوجد ثلاثة مراحل رئيسة مر بها إعداد المحتوى الإعلامى المقترح القائم على تقنيات الذكاء الإصطناعى وهى :

١-المرحلة الأولى البحث عن تقنيات الذكاء الإصطناعى التى يمكن أن تستخدم فى انتاج المحتوى الإعلامى:وفى هذه المرحلة قامت الباحثة بالبحث عن التقنيات المناسبة التى يمكن من خلالها انتاج المحتوى الإعلامى لتنمية مفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى حتى تمكنت الباحثة من الوصول لعدد من التقنيات التى يمكن الإستفادة منها فى إعداد المحتوى الإعلامى والشكل التالى يوضح ذلك:



٢- المرحلة الثانية إعداد المحتوى الإعلامى:

واشتملت هذه المرحلة على :

**اختيار الموضوعات التى تحقق الهدف الرئيس من المحتوى الإعلامى وهو تنمية مفاهيم الإستدامة البيئية لدى طلاب الإعلام التربوى.

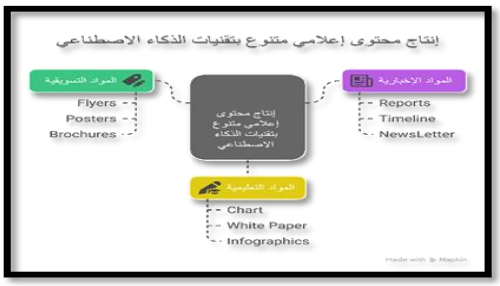
**تحديد خصائص الطلاب وفقاً لما يلى:

- النوع :طلاب وطالبات بقسم الإعلام التربوي كلية التربية النوعية جامعة المنوفية.
- المستوى الإقتصادى الإجتماعى للطلاب.
- عدد الطلاب:(٣٠) طالباً وطالبةً،تم تقسيمهم إلى:(١٥ ذكراً)،(١٥ أنثى).

٣- المرحلة الثالثة:تنفيذ المحتوى بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى:

واشتملت هذه المرحلة على التالى :

* انتاج محتوى إعلامى بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى(•••)، الشكل التالى يوضح ذلك:



*رفع المحتوى المعد على صفحة الفيس بوك والتى تم إعدادها خصيصا لهذا الغرض.

*رابط صفحة الفيس https://www.facebook.com/share/g/1A6ZWwkAWw/ .

•••) نماذج من المحتوى الذى تم انتاجه ملحق (١)

نتائج الدراسة:

يحتوي هذا الجزء علي خلاصة ما توصلت إليه الدراسة الراهنة من نتائج فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية، وسوف تتناول الباحثة في هذا الجزء نتائج التحقق من صحة فروض الدراسة والإجابة عن بعض تساؤلاتها البحثية، ثم تقدم ملخصا عن هذه النتائج وتفسيراً لها، والتي في ضوئها يمكن طرح عدد من المقترحات والتوصيات. وفي ضوء أهداف الدراسة وفروضها سوف يتم عرض نتائج التحقق من صحة الفروض فيما يلي:-

أولاً: النتائج المتعلقة بالاختبار المعرفي:

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لصالح التطبيق البعدي.

جدول(٩) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسطات درجات مبحوثى نفس المجموعة فى التطبيق البعدى على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	درجة المعنوية	الدلالة
تجريبية قبلى	٣٠	٦.٩٠٠	١.٨٣	٢٥.٦٦	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
تجريبية بعدى	٣٠	١٦.٩٧	١.٨٥				

تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٢٥.٦٦ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض . والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لصالح التطبيق البعدي.**ويمكن تفسير ذلك فى ضوء أن:** تظهر النتائج وجود تحسن ذي دلالة إحصائية (0.05) في مستوى المعرفة بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق التدخل، مما يعني أن احتمال أن يكون هذا التحسن نتيجة الصدفة العشوائية لا يتجاوز ٥٪، وبالتالي يمكننا الجزم بثقة ٩٥٪ أن

للتدخل تأثير حقيقي وفعال في تحسين الوعي البيئي، حيث يشير حجم الفرق بين القياسين القبلي والبعدي إلى أن التأثير ليس فقط ذا دلالة إحصائية بل له أيضاً أهمية عملية ملموسة، وهذا يدعم فرضية الدراسة القائلة بقدرة هذا النوع من التدخلات على تعزيز المعرفة البيئية .

ولتحديد مدى فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية ، قامت الباحثة بالمعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لطلاب الإعلام التربوي قبليا وبعديا للمجموعة التجريبية، وتم حساب الفاعلية باستخدام معادلة بلاك Black للكسب المعدل، من خلال المعادلة التالية.

$$\text{معدل الكسب لبلاك} = \frac{\text{م٢ – م١}}{\text{د – م١}} + \frac{\text{م٢ – م١}}{\text{د}}$$

حيث أن:

م١	تمثل المتوسط الحسابى للتطبيق القبلى
م٢	تمثل المتوسط الحسابى للتطبيق البعدى
د	تمثل الدرجة النهائية العظمى للمقياس

حيث يدل م٢–م١/ د–م١ على فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية فى التطبيق القبلى والبعدى[٦٣]. ويتضح ذلك فى الجدول التالى:

جدول (١٠) يبين مدى فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية بمقارنة التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية

متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الفاعلية	نسبة الكسب المعدل
٦.٩٠	١٦.٩٧	٠.٧٧	١.٢٧

يتضح من الجدول السابق أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي يتصف بالفاعلية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت الفاعلية ٠,٧٧ وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح, مما يدل على أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي له فاعلية عالية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية, كما تتضح كذلك فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي

في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية من خلال قيمة الكسب المعدل للطلاب فى التطبيق البعدى حيث بلغت ١.٢٧ وتلك القيمة أكبر من ١,٢ وهو المدى الذى حدده بلاك لفعالية البرامج التدريبية.ويتضح من الجدول السابق فروق المتوسطين لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والتطبيق البعدي على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، ونسبة الكسب المعدل (١.٢٧) تكشف عن فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وبالتالي تمت الإجابة عن سؤال الدراسة، حول فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بمقياس الوعى البيئى:

الفرض الثانى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مقياس الوعى البيئى.

جدول(١١) **نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسطات درجات مبحوثى نفس المجموعة فى التطبيق البعدى على مقياس الوعى البيئى**

أبعاد المقياس	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	درجة المعنوية	الدلالة
المعرفة بالمفاهيم البيئية	تجريبية قبلى	٣٠	٩.٢٠	١.٣٥	٢٠.٤٧	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٨.١٧	١.٤٢				
السلوكيات المستدامة	تجريبية قبلى	٣٠	١٠.١٧	١.٣٧	١٧.٣٣	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٧.٦٣	١.٦٧				
الاهتمام بالقضايا البيئية	تجريبية قبلى	٣٠	١٠.٣٧	١.٦٣	٢٠.٤٩	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٧.٨٣	١.٤٩				
الاستدامة في الحياة اليومية	تجريبية قبلى	٣٠	٩.٧٧	١.٤١	٢٥.٧٦	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٨.٩٣	١.٢٣				
الابتكار والتكنولوجيا	تجريبية قبلى	٣٠	١٠.٥٠	١.٧٤	٢٦.١١	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٨.٤٧	١.٥٠				
السياسات البيئية	تجريبية قبلى	٣٠	١٠.٥٠	١.٦٨	١٦.٢٢	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٨.٠٣	١.٧١				
إجمالي المقياس	تجريبية قبلى	٣٠	٦٠.٥٠	٤.٣٨	٥١.٧١	٢٩	٠.٠٠٠	دالة***
	تجريبية بعدى	٣٠	١٠٩.٠٧	٤.١٠				

تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على إجمالى مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على إجمالى مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٥١.٧١ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مقياس الوعى البيئى.كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال المعرفة بالمفاهيم البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال المعرفة بالمفاهيم البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٢٠.٤٧ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال المعرفة بالمفاهيم البيئية كأحد أبعاد.

كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال السلوكيات المستدامة كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال السلوكيات المستدامة كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ١٧.٣٣ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال السلوكيات المستدامة كأحد أبعاد.كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال الاهتمام بالقضايا البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال الاهتمام بالقضايا البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح

التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٢٠.٤٩ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الاهتمام بالقضايا البيئية كأحد أبعاد.كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال الاستدامة في الحياة اليومية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال الاستدامة في الحياة اليومية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٢٥.٧٦ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الاستدامة في الحياة اليومية كأحد أبعاد.كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال الابتكار والتكنولوجيا كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال الابتكار والتكنولوجيا كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٢٦.١١ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الابتكار والتكنولوجيا كأحد أبعاد.كما تشير نتائج اختبار "ت" فى الجدول السابق إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على مجال السياسات البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على مجال السياسات البيئية كأحد أبعاد مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ١٦.٢٢ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، وبالتالى فقد يثبت صحة هذا الفرض. والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال السياسات البيئية كأحد أبعاد.

ولتحديد مدى فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية ، قامت الباحثة بالمعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق مقياس الوعى البيئى على طلاب الإعلام التربوي قبليا وبعديا للمجموعة التجريبية، وتم حساب الفاعلية باستخدام معادلة بلاك Black للكسب المعدل، من خلال المعادلة التالية.

$$\text{معدل الكسب لبلاك} = \frac{\text{م٢ – م١}}{\text{د – م١}} + \frac{\text{م٢ – م١}}{\text{د}}$$

حيث أن:

م١	تمثل المتوسط الحسابى للتطبيق القبلى
م٢	تمثل المتوسط الحسابى للتطبيق البعدى
د	تمثل الدرجة النهائية العظمى للمقياس

حيث يدل م٢–م١/ د–م١ على فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية فى التطبيق القبلى والبعدى. ويتضح ذلك فى الجدول التالى:

جدول(١٢) يبين مدى فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية بمقارنة التطبيقين القبلي والبعدي لإجمالي مقياس الوعي البيئي

متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	الفاعلية	نسبة الكسب المعدل
٦٠.٥٠	١٠٩.٠٧	٠.٧٩	١.٢٣

يتضح من الجدول السابق أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي يتصف بالفاعلية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت الفاعلية ٠,٧٩ وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح, مما يدل على أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي له فاعلية عالية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية, كما تتضح كذلك فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية من خلال قيمة الكسب المعدل للطلاب فى التطبيق البعدى حيث بلغت ١.٢٣ وتلك القيمة أكبر من ١,٢ وهو المدى الذى حدده بلاك لفعالية البرامج التدريبية.

ويتضح من الجدول السابق فروق المتوسطين لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والتطبيق البعدي على مقياس الوعى البيئى لدى طلاب المجموعة التجريبية، ونسبة الكسب المعدل (١.٢٣) تكشف عن فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء

الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وبالتالي تمت الإجابة عن سؤال الدراسة، حول فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية.**ويمكن تفسير ذلك فى ضوء أن:** أظهرت النتائج تحسناً كبيراً في الوعي البيئي لدى طلاب المجموعة التجريبية بعد استخدام المحتوى الإعلامي المدعوم بالذكاء الاصطناعي، حيث يعود هذا التحسن إلى عدة عوامل رئيسية: قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم محتوى تفاعلي وجذاب سهل استيعاب المفاهيم البيئية المعقدة،و توفير تجارب تعليمية مخصصة تناسب الفروق الفردية، وأيضاً استخدام وسائط متعددة (كالرسوم المتحركة) التي عززت الفهم العميق،وتشير نسبة الكسب المعدل المرتفعة إلى أن هذه المنهجية نجحت في تحفيز المشاركة الفعالة وتحقيق نواتج تعليمية ملموسة، مما يؤكد فعالية توظيف التقنيات الذكية في التوعية البيئية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بمقياس تقييم فاعلية المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية:

١- موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي .

جدول(١٣) موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بالميزة النسبية).

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
المحتوى الإعلامي المعزز بالذكاء الاصطناعي أكثر جذبًا للانتباه من المحتوى التقليدي	٢٦	٨٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	١	٣.٣٣	٢.٨٣	٠.٤٦	١	مرتفع
يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم معلومات أكثر دقة حول الاستدامة البيئية	٢١	٧٠.٠٠	٩	٣٠.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٠	٠.٤٧	٢	مرتفع
المحتوى القائم على الذكاء الاصطناعي يوفر وقتًا وجهدًا في فهم مفاهيم الاستدامة	٢١	٧٠.٠٠	٦	٢٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٦٠	٠.٦٧	٤	مرتفع
أجد أن المحتوى الإعلامي الذكي أكثر تشويقًا وتفاعليًا	٢٠	٦٦.٦٧	١٠	٣٣.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٦٧	٠.٤٨	٣	مرتفع
استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام يزيد من مصداقية المعلومات البيئية	٢١	٧٠.٠٠	٦	٢٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٦٠	٠.٦٧	٤	مرتفع
المحتوى المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر فاعلية في تغيير السلوك البيئي	٢٢	٧٣.٣٣	٦	٢٠.٠٠	٢	٦.٦٧	٢.٦٧	٠.٦١	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٦٨	٠.٥٦	-	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بالميزة النسبية)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٦٨، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه العبارات المحتوى الإعلامي المعزز بالذكاء الاصطناعي أكثر جذبًا للانتباه من المحتوى التقليدي ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٨٣، وجاءت يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم معلومات أكثر دقة حول الاستدامة البيئية فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٠، وجاءت أجد أن المحتوى الإعلامي الذكي أكثر تشويقًا وتفاعليًا ، المحتوى المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر فاعلية في تغيير السلوك البيئي فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت المحتوى القائم على الذكاء الاصطناعي يوفر وقتًا وجهدًا في فهم مفاهيم الاستدامة ، استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام يزيد من مصداقية المعلومات البيئية فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٠.

جدول(١٤) **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بسهولة الفهم)** .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
المحتوى المُقدَّم سهل الاستيعاب ولا يحتاج إلى شرح إضافي	٢٢	٧٣.٣٣	٥	١٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	٢.٦٣	٠.٦٧	١	مرتفع
أستطيع التنقل بين أجزاء المحتوى بسهولة	١٩	٦٣.٣٣	٩	٣٠.٠٠	٢	٦.٦٧	٢.٥٧	٠.٦٣	٢	مرتفع
المعلومات معروضة بطريقة مُبسَّطة تناسب جميع المستويات	٢٢	٧٣.٣٣	٥	١٦.٦٧	٢	٦.٦٧	٢.٦٣	٠.٦٧	١	مرتفع
لا أحتاج إلى خبرة تقنية لفهم كيفية استخدام هذا المحتوى	١٨	٦٠.٠٠	٩	٣٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٥٠	٠.٦٨	٤	مرتفع
التصميم العام يجعل التعلم ممتعًا وغير معقد	٢١	٧٠.٠٠	٧	٢٣.٣٣	٢	٦.٦٧	٢.٦٣	٠.٦١	١	مرتفع
أستطيع تطبيق ما أتعلمه مباشرةً دون الحاجة إلى تدريب مسبق	١٩	٦٣.٣٣	٨	٢٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	٢.٥٣	٠.٦٨	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٥٨	٠.٦٦	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بسهولة الفهم)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٥٨، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه العبارات المحتوى المُقدَّم سهل الاستيعاب ولا يحتاج إلى شرح إضافي ، المعلومات معروضة بطريقة مُبسَّطة تناسب جميع المستويات ، التصميم العام يجعل التعلم ممتعًا وغير معقد ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٣، وجاءت أستطيع التنقل بين أجزاء المحتوى بسهولة فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٧، وجاءت أستطيع تطبيق ما أتعلمه مباشرةً دون الحاجة إلى تدريب مسبق فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٣، وجاءت لا أحتاج إلى خبرة تقنية لفهم كيفية استخدام هذا المحتوى فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٠.

جدول(١٥) **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التعقيد)** .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
المحتوى غير معقد وسهل التعامل	٢٢	٧٣.٣٣	٦	٢٠.٠٠	٢	٦.٦٧	٢.٦٧	٠.٦١	١	مرتفع
لا يوجد الكثير من الخطوات الصعبة لفهمه	٢٠	٦٦.٦٧	٨	٢٦.٦٧	٢	٦.٦٧	٢.٦٠	٠.٦٢	٢	مرتفع
واجهة المستخدم واضحة وبديهية	٢٢	٧٣.٣٣	٤	١٣.٣٣	٤	١٣.٣٣	٢.٦٠	٠.٧٢	٢	مرتفع
لا أحتاج إلى مساعدة خارجية لاستخدامه	٢١	٧٠.٠٠	٨	٢٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٦٧	٠.٥٥	١	مرتفع
أستطيع التعلم منه دون مواجهة صعوبات تقنية	١٨	٦٠.٠٠	٩	٣٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٥٠	٠.٦٨	٤	مرتفع
تجربتي معه كانت خالية من التعقيد	١٨	٦٠.٠٠	١٠	٣٣.٣٣	٢	٦.٦٧	٢.٥٣	٠.٦٣	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٥٩	٠.٦٣	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التعقيد)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٥٩، بينما تراوحت تقدير

استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه العبارات المحتوى غير معقد وسهل التعامل ، لا أحتاج إلى مساعدة خارجية لاستخدامه ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت لا يوجد الكثير من الخطوات الصعبة لفهمه ، واجهة المستخدم واضحة وبديهية فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٠، وجاءت تجربتي معه كانت خالية من التعقيد فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٣، وجاءت أستطيع التعلم منه دون مواجهة صعوبات تقنية فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٠.

جدول(١٦) موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التوافق) .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
المحتوى الإعلامي الذكي يتناسب مع قناعاتي حول أهمية البيئة	٢٢	٧٣.٣٣	٧	٢٣.٣٣	١	٣.٣٣	٢.٧٠	٠.٥٣	١	مرتفع
المعلومات المقدمة تعزز ما تعلمته سابقًا عن الاستدامة	٢٠	٦٦.٦٧	١٠	٣٣.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٦٧	٠.٤٨	٢	مرتفع
أجد أن الرسائل الإعلامية متوافقة مع ثقافتي وقيمي	٢١	٧٠.٠٠	٦	٢٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٦٠	٠.٦٧	٣	مرتفع
الطريقة التي يقدم بها المحتوى تتناسب مع أسلوب تعلمي	١٩	٦٣.٣٣	١٠	٣٣.٣٣	١	٣.٣٣	٢.٦٠	٠.٥٦	٣	مرتفع
لا يوجد تناقض بين ما أتعلمه عبر الذكاء الاصطناعي وما أعرفه مسبقًا	١٨	٦٠.٠٠	١١	٣٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٥٧	٠.٥٧	٤	مرتفع
المحتوى يدعم توجهاتي الإيجابية نحو الحفاظ على البيئة	١٧	٥٦.٦٧	١١	٣٦.٦٧	٢	٦.٦٧	٢.٥٠	٠.٦٣	٥	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٦١	٠.٥٨	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التوافق)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٦١، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه

العبارات المحتوى الإعلامي الذكي يتناسب مع قناعاتي حول أهمية البيئة ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٠، وجاءت المعلومات المقدمة تعزز ما تعلمته سابقًا عن الاستدامة فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت أجد أن الرسائل الإعلامية متوافقة مع ثقافتي وقيمي ، الطريقة التي يقدم بها المحتوى تتناسب مع أسلوب تعلمي فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٠، وجاءت لا يوجد تناقض بين ما أتعلمه عبر الذكاء الاصطناعي وما أعرفه مسبقًا فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٧، وجاءت المحتوى يدعم توجهاتي الإيجابية نحو الحفاظ على البيئة فى الترتيب الخامس حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٠.

جدول(١٧) موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بقابلية التجريب) .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
يمكنني تجربة جزء من المحتوى قبل الالتزام الكامل به	١٩	٦٣.٣٣	٩	٣٠.٠٠	٢	٦.٦٧	٢.٥٧	٠.٦٣	٤	مرتفع
أستطيع استخدام المحتوى فترة محددة كاختبار أولي	٢١	٧٠.٠٠	٨	٢٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٦٧	٠.٥٥	٢	مرتفع
أحصل على فرصة لتجربة المحتوى مبدئياً	٢٢	٧٣.٣٣	٥	١٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	٢.٦٣	٠.٦٧	٣	مرتفع
يمكنني التوقف عن استخدام المحتوى متى ما أردت	٢٢	٧٣.٣٣	٧	٢٣.٣٣	١	٣.٣٣	٢.٧٠	٠.٥٣	١	مرتفع
لدي حرية كافية لاستكشاف المحتوى أثناء التجربة	٢٢	٧٣.٣٣	٥	١٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	٢.٦٣	٠.٦٧	٣	مرتفع
أشعر أن التجربة الأولية مريحة وغير ملزمة	٢١	٧٠.٠٠	٧	٢٣.٣٣	٢	٦.٦٧	٢.٦٣	٠.٦١	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٦٤	٠.٦١	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بقابلية التجريب)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٦٤، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه

العبارات يمكنني التوقف عن استخدام المحتوى متى ما أردت ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٠، وجاءت أستطيع استخدام المحتوى فترة محددة كاختبار أولي فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت أحصل على فرصة لتجربة المحتوى مبدئياً ، لدي حرية كافية لاستكشاف المحتوى أثناء التجربة ، أشعر أن التجربة الأولية مريحة وغير ملزمة فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٣، وجاءت يمكنني تجربة جزء من المحتوى قبل الالتزام الكامل به فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٧.

جدول(١٨) موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بوضوح النتائج) .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
ألاحظ تحسنًا في فهمي لمفاهيم الاستدامة بعد استخدام المحتوى الذكي	٢٢	٧٣.٣٣	٧	٢٣.٣٣	١	٣.٣٣	٢.٧٠	٠.٥٣	١	مرتفع
يمكنني رؤية تأثير المحتوى على سلوكياتي البيئية	١٨	٦٠.٠٠	١١	٣٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٥٧	٠.٥٧	٤	مرتفع
النتائج الإيجابية لاستخدام هذا المحتوى واضحة لي ولزملائي	١٩	٦٣.٣٣	٨	٢٦.٦٧	٣	١٠.٠٠	٢.٥٣	٠.٦٨	٥	مرتفع
أستطيع قياس مدى استفادتي من المحتوى بشكل ملموس	٢٠	٦٦.٦٧	١٠	٣٣.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٦٧	٠.٤٨	٢	مرتفع
التغيير في وعيي البيئي يظهر بسرعة بعد التفاعل مع المحتوى	٢١	٧٠.٠٠	٨	٢٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٦٧	٠.٥٥	٢	مرتفع
المحتوى يساعدني على تطبيق مفاهيم الاستدامة في حياتي اليومية	٢١	٧٠.٠٠	٧	٢٣.٣٣	٢	٦.٦٧	٢.٦٣	٠.٦١	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٦٣	٠.٥٧	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بوضوح النتائج)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٦٣، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه العبارات ألاحظ تحسنًا في فهمي لمفاهيم الاستدامة بعد استخدام المحتوى الذكي ، حيث جاءت

بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٠، وجاءت أستطيع قياس مدى استفادتي من المحتوى بشكل ملموس ، التغيير في وعيي البيئي يظهر بسرعة بعد التفاعل مع المحتوى فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت المحتوى يساعدني على تطبيق مفاهيم الاستدامة في حياتي اليومية فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٣، وجاءت يمكنني رؤية تأثير المحتوى على سلوكياتي البيئية فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٧، وجاءت النتائج الإيجابية لاستخدام هذا المحتوى واضحة لي ولزملائي فى الترتيب الخامس حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٥٣.

جدول(١٩) موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التبنى) .

درجة التقبل / العبارة	بدرجة كبيرة		بدرجة متوسطة		بدرجة قليلة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التقييم
	ك	%	ك	%	ك	%				
أنا مستعد لاعتماد المحتوى الإعلامي الذكي كمصدر رئيسي لتعلم الاستدامة	٢٤	٨٠.٠٠	٤	١٣.٣٣	٢	٦.٦٧	٢.٧٣	٠.٥٨	١	مرتفع
سأوصي زملائي باستخدام هذا النوع من المحتوى	٢٠	٦٦.٦٧	٩	٣٠.٠٠	١	٣.٣٣	٢.٦٣	٠.٥٦	٤	مرتفع
أرى أن هذا المحتوى يجب أن يُدمج في المناهج التعليمية	٢١	٧٠.٠٠	٦	٢٠.٠٠	٣	١٠.٠٠	٢.٦٠	٠.٦٧	٥	مرتفع
سأستمر في استخدام المحتوى حتى بعد انتهاء الدراسة	٢١	٧٠.٠٠	٨	٢٦.٦٧	١	٣.٣٣	٢.٦٧	٠.٥٥	٣	مرتفع
أشعر أن الذكاء الاصطناعي سيكون أداة أساسية في الإعلام التربوي	٢٣	٧٦.٦٧	٥	١٦.٦٧	٢	٦.٦٧	٢.٧٠	٠.٦٠	٢	مرتفع
أفضّل هذا النوع من المحتوى على الوسائل التقليدية في المستقبل	٢٢	٧٣.٣٣	٦	٢٠.٠٠	٢	٦.٦٧	٢.٦٧	٠.٦١	٣	مرتفع
جملة من سئلوا	ن= ٣٠						٢.٦٧	٠.٥٩	--	مرتفع

تشير بيانات الجدول السابق إلى **موقف المبحوثين حول العبارات التى تقيس درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي (فيما يتعلق بدرجة التبنى)**، التى جاءت بمستوى مرتفع حيث جاءت بمتوسط حسابى ٢.٦٧، بينما تراوحت تقدير استجابات المبحوثين على العبارات المكونة للمقياس ما بين مرتفع، وجاء فى مقدمة هذه العبارات أنا مستعد لاعتماد المحتوى الإعلامي الذكي كمصدر رئيسي لتعلم الاستدامة ، حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٣، وجاءت أشعر أن الذكاء الاصطناعي

سيكون أداة أساسية في الإعلام التربوي فى الترتيب الثانى حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٧٠، وجاءت سأستمر في استخدام المحتوى حتى بعد انتهاء الدراسة ، أفضّل هذا النوع من المحتوى على الوسائل التقليدية في المستقبل فى الترتيب الثالث حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٧، وجاءت سأوصي زملائي باستخدام هذا النوع من المحتوى فى الترتيب الرابع حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٣، وجاءت أرى أن هذا المحتوى يجب أن يُدمج في المناهج التعليمية فى الترتيب الخامس حيث جاءت بدرجة تقدير مرتفعة بمتوسط حسابى ٢.٦٠.

الفرض الثالث: توجد علاقة ارتباطيه موجبة ذات دالة إحصائياً بين درجة أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي ودرجة القدرة على التبنى.

جدول(٢٠) معامل ارتباط بيرسون بين درجات المبحوثين على مقياس أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي ودرجة القدرة على التبنى

المتغير / المتغير		درجة القدرة على التبنى		
		العدد	قيمة بيرسون	الدلالة
أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي	الميزة النسبية	٣٠	٠.٦٥٢	دالة عند ٠.٠٠١
	سهولة الفهم	٣٠	٠.٤٥٨	دالة عند ٠.٠٠١
	درجة التعقيد	٣٠	٠.٦٢٥	دالة عند ٠.٠٠١
	التوافق	٣٠	٠.٧١٢	دالة عند ٠.٠٠١
	قابلية التجريب	٣٠	٠.٥٨٦	دالة عند ٠.٠٠١
	وضوح النتائج	٣٠	٠.٦٢٤	دالة عند ٠.٠٠١

تشير نتائج الجدول السابق أنه باستخدام معامل ارتباط بيرسون أتضح وجود علاقة ارتباطيه موجبة ودالة إحصائياً بين درجة أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي (الميزة النسبية- سهولة الفهم- درجة التعقيد- التوافق- قابلية التجريب- وضوح النتائج) القائم على الذكاء الاصطناعي، ودرجة القدرة على التبنى، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون ٠.٦٥٢، ٠.٤٥٨، ٠.٦٢٥، ٠.٧١٢، ٠.٥٨٦، ٠.٦٢٤ على الترتيب، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة =٠.٠٠١، وبالتالى فقد تحقق صحة هذا الفرض والذى ينص على أنه توجد علاقة ارتباطيه موجبة ذات دالة إحصائياً بين درجة أبعاد تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي ودرجة القدرة على التبنى ، أى أنه كلما زادت درجة تقبل الطلاب وتفاعلهم مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي تزاد

بالتالى درجة القدرة على التبنى. **ويمكن تفسير ذلك فى ضوء أن:** أكدت النتائج صحة الفرض القائل بوجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين تفاعل الطلاب مع المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي وزيادة قدرتهم على التبنّي، حيث يعود ذلك لثلاثة عوامل رئيسية: أولاً، امتلاك المحتوى الذكي خصائص الابتكار الناجح حسب نظرية روجرز (الميزة النسبية في تقديم تعليم تفاعلي، التوافق مع احتياجات الطلاب، وسهولة التطبيق). ثانياً، نجح المحتوى في إثبات فائدته الملموسة مما عزز نية التبنّي. ثالثاً، تحول التفاعل الإيجابي إلى سلوكيات عملية (تطبيق في المشاريع، نشر الوعي، استخدام مستمر) عبر مراحل الانتشار الخمس (المعرفة، الإقناع، القرار، التنفيذ، التأكيد)، مما يؤكد أن تبني التقنيات التعليمية يخضع لآليات انتشار الابتكارات الناجحة، مع إمكانية تعميم هذه النتائج في سياقات تعليمية مماثلة.

النتائج العامة الدراسة :

- ❖ أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية في كل من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على الاختبار المعرفى لمفاهيم الاستدامة البيئية لصالح التطبيق البعدي.
- ❖ أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى على إجمالى مقياس الوعى البيئى ومتوسطات درجات مبحوثى المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى على إجمالى مقياس الوعى البيئى لصالح التطبيق البعدى، حيث بلغت قيمة "ت" ٦٨.٥٩ وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٠١.
- ❖ كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال المعرفة بالمفاهيم البيئية كأحد أبعاد.
- ❖ أسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال السلوكيات المستدامة كأحد أبعاد.
- ❖ بينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الاهتمام بالقضايا البيئية كأحد أبعاد.

- ❖ كما أظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الاستدامة في الحياة اليومية كأحد أبعاد.
- ❖ تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال الابتكار والتكنولوجيا كأحد أبعاد.
- ❖ أسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية على التطبيق القبلى ومتوسطات درجات طلاب نفس المجموعة على التطبيق البعدى على مجال السياسات البيئية كأحد أبعاد.
- ❖ تشير النتائج إلى أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي يتصف بالفاعلية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغت الفاعلية ٠,٧٨ وهى قيمة قريبة من الواحد الصحيح, مما يدل على أن المحتوى الإعلامي القائم على الذكاء الاصطناعي له فاعلية عالية في تنمية الوعي بمفاهيم الاستدامة البيئية لدى طلاب المجموعة التجريبية.

توصيات الدراسة :

- تطوير منصات ذكاء اصطناعي تفاعلية: (مثل روبوتات الدردشة، تطبيقات الواقع المعزز) لتقديم محتوى بيئي جذاب وسهل الاستيعاب.
- إنشاء مكتبة رقمية للمواد الإعلامية: (فيديوهات، إنفوجرافيك، مقالات) حول الاستدامة باستخدام توليد المحتوى بالذكاء الاصطناعي (AIGC).
- تصميم حملات توعية مخصصة لتعزيز السلوكيات المستدامة.
- إنتاج بودكاست وبرامج حوارية ذكية تُناقش الابتكارات البيئية بلغة مبسطة.
- إنشاء منصة مفتوحة المصدر لعرض أحدث الابتكارات الخضراء (مثل تكنولوجيا الطاقة المتجددة، الاقتصاد الدائري).
- توظيف البلوك تشين لتوثيق نجاحات المشاريع المستدامة وضمان الشفافية.
- تطوير مسابقات إبداعية عبر الذكاء الاصطناعي لتشجيع الجمهور على تقديم حلول بيئية مبتكرة.

- التعاون مع المؤثرين الرقميين وصناع المحتوى لنشر الابتكارات الخضراء بأساليب إبداعية.
- ربط المحتوى بأهداف التنمية المستدامة لتعزيز الشراكة العالمية.
- تصميم حملات توعوية تعليمية (مثل إنفوجرافيك، فيديوهات قصيرة) باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (كـ ChatGPT، Canva AI) لتبسيط مفاهيم الاستدامة ونشر الابتكارات الخضراء.
- تطوير أنشطة تفاعلية (كمسابقات رقمية أو ألعاب تعليمية) لتحفيز الطلاب على تبني سلوكيات مستدامة.
- إدراج وحدات دراسية حول "الإعلام البيئي الذكي"، تشمل كيفية تحليل المحتوى المُولَّد بالذكاء الاصطناعي، وتقييم مصداقيته، وتوظيفه في التعليم.
- تنظيم ورش عمل بالشراكة مع المدارس لتعليم الأطفال مفاهيم الاستدامة عبر محتوى جذاب يُنتَج بواسطة الذكاء الاصطناعي (مثل روبوتات محادثة تعليمية).
- إنشاء قنوات إعلامية طلابية (بودكاست، مدونات) تناقش سياسات البيئة المحلية وتقارنها بالسياسات العالمية.

مراجع الدراسة

[١]) حنان فوزى أبو العلا دسوقى، الإندماج النفسي الاجتماعي لذوى الإحتياجى الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ،رؤية مستقبلية ، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة** ، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب ، ع ١٤ ، نوفمبر ٢٠٢٠ ، ص٦٢٣ .

[٢]) مى مصطفى عبد الرازق ،تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإعلام ، الواقع والتطورات المستقبلية ، دراسة تطبيقية على القائمين بالاتصال بالوسائل الإعلامية المصرية والعربية، **المجلة المصرية لبحوث الإعلام**،جامعة القاهرة،كلية الإعلام ،الجزءالأول ،ع٨١، ٢٠٢٢.

3)Verma, M,Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education, Artificial intelligence, 3(1), 20

[٤])أمانى أليرت،**الاتصال في عصر الذكاء الاصطناعى ،الأفاتار يخترق عوالم الميتافيرس**، ط١، القاهرة، عالم الكتب ،٢٠٢٣، ص٥٠.

[٥]) فتحى إبراهيم إسماعيل ،إتجاهات الصحفيين نحو استخدام الذكاء الإصطناعى في تطوير المحتوى الصحفى بالصحف والمواقع الصحفية ،دراسة ميدانية لمواقع المصري اليوم،مصراوى،القاهرة ٢٤،**المجلة المصرية لبحوث الرأي العام**، جامعة القاهرة ،كلية الإعلام ،مج ٢١،ع٤ ، ج١ ،٢٠٢٢.

[٦]) Valin, J, Humans still needed An Analysis of skills and tools in Public Relations, Chartered Institute of Public Relations, 2018.

[٧]) مركز القرارا للدراسات الإعلامية ،دور الذكاء الإصطناعى في تطوير محتوى إدارة الأزمات الإعلامية ،نظرة مستقبلية ،الرياض ،ص١٢ ،٢٠٢٠.

[٨]) Anderson, Janna, Lee Rainie, and Alex Luchsinger. "Artificial intelligence and the future of humans."Pew Research Center,10 ,2018.

[٩]) Brezina, Corona, Artificial Intelligence and You, The Rosen Publishing Group, Inc, 2019.

[١٠]) Yan, Dingtian, Robotic Cameraman for Augmented Reality based Broadcast and Demonstration, Phd Diss, University of Essex, 2020.

[١١]) Gunawardena, Pawara, et al. "Real-time automated video highlight generation with dual-stream hierarchical growing self-organizing maps,"Journal of Real-Time Image Processing ,2020, 1-19.

[١٢]) Smutny, Pavel, and Petra Schreiberova. "Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger."Computers & Education ,2020, 103862.

[13])https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-artificialintelligence.

[١٤]) أكرم الطويل ، والعبادى شهلة،**إدارة سلسلة التوريد الخضراء GSCM** ،الأردن،دار اليازورى للنشر والتوزيع ، ٢٠١٨.

[١٥])أسماء خليل ،التخطيط المرتكز على الأنشطة التعليمية لنشر ثقافة الإستدامة البيئية بين طلاب الخدمة الاجتماعية :دراسة مطبقة على طلاب الفرقتين الأولى والثانية بكلية الخدمة الاجتماعية بجامعة أسوان،**مجلة الخدمة الاجتماعية**،٢(٥٨)، ٢٠١٧، ص٢٠٤.

[١٦]) Klarin, T. , The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues, Zagreb International Review of Economics & Business, 21(1),2018,p, 69.

[١٧] Morelli, J. , Environmental sustainability: A definition for environmental) professionals, Journal of environmental sustainability, 1(1), 2,2011,p4.

[١٨]) حمد أحمد عبد الرحمن أحمد، وآخرون، الاستدامة البيئية كأحد ابعاد القدرة التنافسية في صناعة البتروكيماويات، Journal of Environmental Studies and Researches (2019), 9(4),p700.

[19]) Bincy, O. K., & Vasudevan, T. M. , "Environmental sustainability: Awareness and practices among library professionals in University of Calicut", **The Journal of Academic Librarianship**, 49(4), 2023,p1,102748.

[٢٠]) السيد السعيد عبد الوهاب، معايير الاستدامة البيئية الخضراء بالأنظمة التعليمية لكليات الإعلام الحكومية فى مصر ،**المجلة المصرية لبحوث الإعلام** ، جامعة القاهرة ، كلية الإعلام،الجزء الأول، ع٨٩، ٢٠٢٤، ص١٦.

[٢١]) وردة على سنوسى وآخرون، الاستدامة البيئية والتنمية المستدامة ،**المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية** ،جامعة أسوان ،كلية الخدمة الاجتماعية ،مج٦،ع٢، ٢٠٢٥.

[22]) Oh, Changhoon, Jinhan Choi, Sungwoo Lee, SoHyun Park, Daeryong Kim, Jungwoo Song, Dongwhan Kim, Joonhwan Lee, and Bongwon Suh, "Understanding User Perception of Automated News Generation System."In Proceedings of the 2020,**CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, 2020,pp. 1-13.

[23])Moravec, Václav,. MacKová, Veronika; Sido, Jakub; Ekštein, Kamil(2020).**Communication Today;** Trnava Vol. 11, Iss. 1, pp .36–53.

[24]) Tandoc Jr, Edson C., Lim Jia Yao, and Shangyuan Wu. "Man vs. Machine? The Impact of Algorithm Authorship on News Credibility."**Digital Journalism**. 8.4, 2020,p, 548-562.

[٢٥]) محمود رمضان أحمد عبد اللطيف، تبني المؤسسات الصحفية المصرية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إنتاج وتحرير الأخبار والموضوعات الصحفية، في ضوء تجارب بعض الصحف الأجنبية، ***المجلة المصرية لبحوث الرأي العام***، جامعة القاهرة ، كلية الإعلام، مركزبحوث الرأى العام، مج ٢٠، ع٣ ، ٢٠٢١. https://search.mandumah.com/Record/1252341

[٢٦]) محمد جمال بدوى ،آليات تطبيق وإنتاج صحافة الروبوت في مصر في ضوء استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ،دراسة حالة على موقع القاهرة ٢٤ الإخباري ، **المجلة المصرية لبحوث الإعلام** ، جامعة القاهرة ،كلية الإعلام ، ع ٧٥ ، يونيو ٢٠٢١.

٢٧) أحمد بن على الزهرانى ، تبني الصحفيين العرب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الإعلامية،**المجلة الجزائرية لبحوث الإعلام والرأي العام**، جامعة عمار ثليجي الأغواط ، كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية والحضارة، مج٥،ع١، ٢٠٢٢.

٢٨) شرين عبد الحفيظ البحيرى ، اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام تطبيق صحافة الذكاء الإصطناعى " "Robot Journalismفي إنتاج المحتوى الصحفي بالصحف المصرية ، **المجلة العلمية لبحوث الصحافة**، جامعة القاهرة ، كلية الإعلام، قسم الصحافة، ع 24 ، 2022 .

٢٩) فاطمة شعبان أبوالحسن،اتجاهات دارسي وممارسي الإعلام إزاء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمل الإعلامي في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا،**المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال**،جامعة الأهرام الكندية، ع٤٢، ٢٠٢٣.

30) John V. Pavlik, Collaborating With ChatGPT: Considering the Implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education, **Journalism & Mass Communication Educator,** 2023, Vol. 78(1) 84–93.

31)Abdullahi Ishola Salaudeen , A Survey of Awareness and Adoption of Artificial Intelligence Journalism Among Lagos and Kwara States Journalists, Kwara State University, Malete, Nigeria, **ProQuest Dissertations & Theses**, 2023,30815477. https://www.proquest.com/pqdtglobal1/dissertations-theses/diffusion-innovations-arab-newsrooms/docview/3065950787/sem-2?accountid=178282

32)Wasdahl, Alexander John, Algorithms and Articles: Examining the Impact of Generative Artificial Intelligence on the Production and Consumption of News**,** University of California, Los Angeles**,** ProQuest Dissertations & Theses, 2024. 31634349. https://www.proquest.com/pqdtglobal1/dissertations-theses/algorithms-articles-examining-impact-generative/docview/3128230613/sem-2?accountid=178282

٣٣) أحمد علي أحمد محمد الزهراني، استخدام تقنية ChatGPT في تطوير المحتوى الإعلامي بالتطبيق على العاملين في المؤسسات الإعلامية في المملكة العربية السعودية، **المجلة العربية للاعلام والاتصال**،الجمعية السعودية للاعلام والاتصال،ع38،٢٠٢٤.

34)Amanda Engberg ,Artificial Intelligence contribution to sustainability in the food industry of Barcelona, Bachelor Thesis ,Geneva Business School, 2020. https://gbsge.com/wp-content/uploads/2023/05/engbergamanda-2020-artificial-intelligence-contribution-to-sustainability-inthe-food-industry-of-barcelona-bba-thesis.pdf

35)Lara Waltersmann, Steffen Kiemel, Julian Stuhlsatz, Alexander Sauer, and Robert Miehe, "Artificial Intelligence Applications for Increasing Resource Efficiency in Manufacturing Companies—A Comprehensive Review" *Sustainability* 13, no. 12: 6689, 2021, https://doi.org/10.3390/su13126689

[٣٦]) مروة خميس محمد اليماحي،فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم القائم على المشاريع في خدمة الاستدامة البيئية،**مجلة العلوم المتقدمة للصحة النفسية والتربية الخاصة**،جامعة طنطا ، كلية التربية، وحدة النشر العلمي،مج٢،ع٥ ،٢٠٢٣.

[٣٧]) نظمي خالد حسين،دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة :دراسة تحليلية قانونية،**مجلة رماح للبحوث والدراسات**،مركز البحث وتطوير الموارد البشرية ، رماح ، ع٨٩، ٢٠٢٣.

[38]) Jankovic, S.D.; Curovic, D.M. , Strategic Integration of Artificial Intelligence for Sustainable Businesses: Implications for Data Management and Human User Engagement in the Digital Era, Sustainability, 15, 2023,15208. https://doi.org/10.3390/ su152115208.

[39])Ying, Y.; Cui, X.; Jin, S, Artificial Intelligence and Green Total Fact Productivity: The Moderating Effect of Slack Resources, Systems, 11, 2023, 356. https://10.3390/11070356doi.org

[٤٠]) أفراح باقر عبد الجليل الحسيني و ريم عباس كريم المالكي، الأداء الرياضي النسائي في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والاستدامة :دراسة استطلاعية لآراء عينة من النساء الرياضيات في العراق،**مجلة جامعة الزيتونة الدولية** ، جامعة الزيتونة الدولية،ع٢٣، ٢٠٢٤.

[٤١]) بشرى فتح الله عبد الرازق جواد ،دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة،**مجلة الحق للعلوم الشرعية والقانونية**، جامعة بني وليد ، كلية القانون،ع١٤، ٢٠٢٤.

[٤٢]) ريم بكر عبدالفتاح قنابر ،بناء مستقبل أكثر استدامة :دور الذكاء الاصطناعي المستدام في تعزيز الاقتصاد الأخضر :دراسة أهميته وتطبيقاته، **أعمال مؤتمر التحديات والآفاق القانونية والاقتصادية للذكاء الإصطناعي**،جامعة عين شمس ، كلية الحقوق،٢٠٢٤.

[٤٣]) سالمة أحمد محمود شرف،تقييم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة البيئية : دراسة حالة،**المجلة المصرية لبحوث الإعلام**،جامعة القاهرة ، كلية الإعلام،ع٨٩ ،٢٠٢٤.

[٤٤]) عيسى عبد الباقي موسى علي و أحمد عادل عبدالفتاح محمد ،اتجاهات الصحفيين والقيادات نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل غرف الأخبار بالمؤسسات الصحفية المصرية: دراسة تطبيقية ،**المجلة المصرية لبحوث الرأي العام**،جامعة القاهرة ، كلية الإعلام ، مركز بحوث الرأي العام ،مج١٩، العدد الأول، ٢٠٢٠.

[45]) Christoph Mühlroth, Michael Grottke , Artificial intelligence in innovation: how to spot emerging trends and technologies. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 69(2), 2020 ,493-510.

[٤٦]) مي وليد عبد القادر سلامة , فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي عبر مواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طلاب الاتصال في الجامعات السعودية، **المجلة المصرية لبحوث الإعلام** ،جامعة القاهرة ، كلية الإعلام،ع٧٧، ٢٠٢١.

[٤٧]) دعاء فتحي سالم سالم، فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواقع التواصل الاجتماعي من وجهة نظر طلاب الإعلام التربوي :الفيس بوك أنموذجا، **المجلة المصرية لبحوث الرأي العام**،جامعة القاهرة ، كلية الإعلام ، مركز بحوث الرأي العام، مج٢٠،ع٣، ٢٠٢١.

[48])Mohammed Amin Almaiah, Raghad Alfaisal, Said A, Salloum, Fahima Hajjej, Rima Shishakly, Abdalwali Lutfi, Mahmaod Alrawad, Ahmed Al Mulhem, Tayseer Alkhdour, and Rana Saeed Al-Maroof, "Measuring Institutions' Adoption of Artificial Intelligence Applications in Online Learning Environments, Integrating the Innovation Diffusion Theory with Technology Adoption Rate" *Electronics* 11, no, 20, 3291, 2022,
https://doi.org/10.3390/electronics11203291

[49])Wang, M., Artificial Intelligence-Driven Model for Production Innovation of Sports News Dissemination, **Wireless Communications and Mobile Computing**, *2022*(1), 6797243.
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1155/2022/6797243

[٥٠]) شيرين محمد أحمد أحمد عمر هندي، تقبل الشباب المصري لاستخدام تقنية GPT Chat كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي :دراسة ميدانية ،**مجلة البحوث الإعلامية**، جامعة الأزهر ، كلية الإعلام ، المجلد الأول، ع٦٦، ٢٠٢٣.

[٥١]) صبري خالد صبري عبد الهادي، استخدام المؤسسات الخدمية للذكاء الاصطناعي وعلاقته برضا العملاء عن الخدمة المقدمة لهم :دراسة حالة شركةWE ،**المجلة المصرية لبحوث الرأي العام**، جامعة القاهرة ، كلية الإعلام ، مركز بحوث الرأي العام، مج٢٢،ع٣، ٢٠٢٣

[52])Mohammed Hussein Abuarqoub, Diffusion of Innovations in Arab Newsrooms: Opportunities and Obstacles of Adopting Generative AI to Enhance Digital Storytelling, Regent University, **ProQuest Dissertations & Theses**, 2024,31328725.
https://www.proquest.com/pqdtglobal1/dissertations-theses/diffusion-innovations-arab-newsrooms/docview/3065950787/sem-2?accountid=178282

[٥٣]) وفاء السيد محمد سالم خضر،فاعلية استخدام التقنيات الحديثة" الذكاء الاصطناعي، الميتافيرس، الشات جي بي تي "في مجالي التعليم وصناعة الصحافة في مصر :دراسة تطبيقية في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا ومدخل انتشار الأفكار المستحدثة،**المجلة المصرية لبحوث الرأي العام**،جامعة القاهرة، كلية الإعلام ،مركز بحوث الرأي العام،مج٢٣،ع١، ٢٠٢٤.

[54])Christopher S. Danson, Spreading the word about artificial intelligence, Masspersonal communication impact on the diffusion of innovations theory,**PhD** Thesis. Southern Utah University, 2025.
https://www.researchgate.net/profile/Christopher-Danson/publication/391327874_Spreading_the_word_about_artificial_intelligence_Masspersonal_communication_impact_on_the_diffusion_of_innovations_theory/links/6812d35dd1054b0207e5bcf3/Spreading-the-word-about-artificial-intelligence-Masspersonal-communication-impact-on-the-diffusion-of-innovations-theory.pdf

[٥٥]) محمود حسن إسماعيل ، **مناهج البحث في إعلام الطفل**، ط١ ، القاهرة ، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٦.

[56])**See:-**E. M. Rogers , A Prospective and Retrospective Look at the Diffusion Model, **Journal of Health Communication**, vol, 9,no,1, 2004,pp. 13-19.
-Clerwall Christer,Enter the Robot Journalist: Users' perceptions of automated content, **Journalism Practice,** vol, 8,no, 5, 2014 ,pp. 519-531.

[57])**See:**- Werner j. Severin and James W. Tankard. "***Communicationt heories: Origins, Methods and uses in Mass Media***", 5th edition, New york, Addison Wesley Longman Inc. 2010, p.209.

– خالد صلاح الدين ، تأثير الوسائط المتعددة في البيئة الإعلامية المعاصرة في إطار انتشار المستحدثات ،**المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتليفزيون**،العدد الأول،جامعة القاهرة ، كلية الإعلام،٢٠١٥ ، ص٢٥:ص٣١.

[58])T.Storsul , A.H. Krumsvik , What is Media Innovation? In Storsul, T., Krumsvik, A.H. (Eds.), **Media Innovations, A Multidisciplinary Study of Change**, Göteborg: Nordicom, 2013, pp., 9-12.

[٥٩]) حسنين شفيق ،**نظريات الإعلام ، وتطبيقاتها في دراسات الإعلام الجديد ، ومواقع التواصل الاجتماعى**، دار فكر وفن ، ٢٠١٣، ص١٦٩.

[٦٠]) السيد محمد خيري، **الإحصاء النفسي والتربوي**، الرياض، مطبعة جامعة الرياض،١٩٧٥، ص٤٣.

[٦١]) فؤاد أبو حطب، سيد عثمان ، **التقويم النفسي**، القاهرة، الأنجلو المصرية، ١٩٧٣، ص٧٧٠ .

[٦٢]) السيد محمد خيري ، **مرجع سابق** ، ص٤١.

[٦٣]) إمام مصطفى سيد، مدى فعالية برنامج تدريبى متعدد الأساليب لتعديل بعض أنماط السلوك غير التكيفى لدى المتخلفين عقلياً , دراسة تجريبية , **مجلة كلية التربية** ,جامعة أسيوط , العدد الأول , يناير، ١٩٩٠ ، ص٣٧.

ملحق(١) بعض من نماذج المحتوى الإعلامى المنتج بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعى لتنمية وعى الطلاب بمفاهيم الإستدامة البيئية

- فيديو لتوضيح مفهوم البيئة:

- اسكرينات توضيحية للمشاهد المنتجة عن طريق AI

- **رابط الفيديو المنتج :**

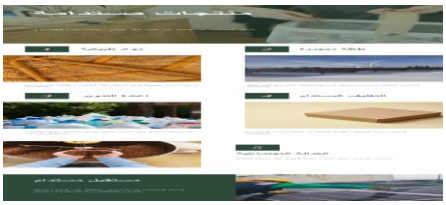
https://ai.invideo.io/workspace/0fef1881-b4f3-437a-bf41-44f0d4d2db21/v30-copilot/54f2c5c7-cf7e-431d-90f2-033369947186

لقطات من الفيديو المنتج:

- بروشور"Brochure " لتوضيح مفهوم البصمة الكربونية

- رابط البروشور: https://create.piktochart.com/output/9f7463f52011 -

- **News Letter : لتوضيح المنتجات المستدامة:**
-



- رابط **News Letter :** https://create.piktochart.com/output/cf358aece4f5-
- **تبسيط المعلومة وتحويل النص إلى شكل مرئى**

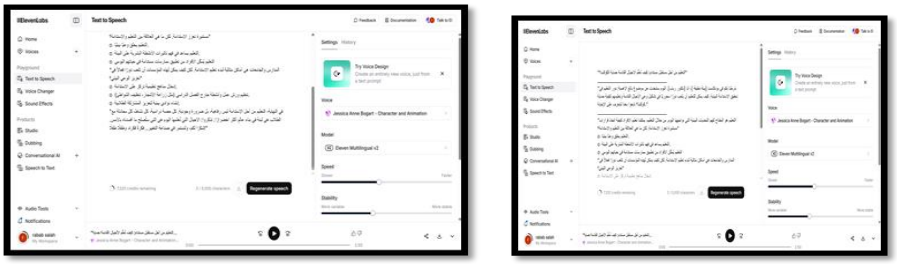
-**الرابط**

https://app.napkin.ai/page/CgoiCHByb2Qtb25lEiwKBFBhZ2UaJDdlZjExZTZmLTVmODgtNDgxMC04ZTQ2LWQ3ZmFlMzAwNmRhMA?s=1

- **صور بال Ai للتحديات البيئية المعاصرة والتعليق عليها :**

تعليق AI على الصورة :يمكنك استخدام التعليق التالي مع الصورة: التحديات البيئية المعاصرة:تظهر هذه الصورة التباين المذهل بين آثار التلوث الصناعي والبيئة الطبيعية. على اليسار، نرى تأثيرات العوامل البشرية على البيئة، مثل الدخان والنفايات، بينما على اليمين، يبرز جمال الطبيعة وضرورتها للحفاظ على التنوع البيولوجي. تعكس الصورة أهمية اتخاذ خطوات سريعة نحو الاستدامة والحفاظ على كوكبنا للأجيال القادمة.

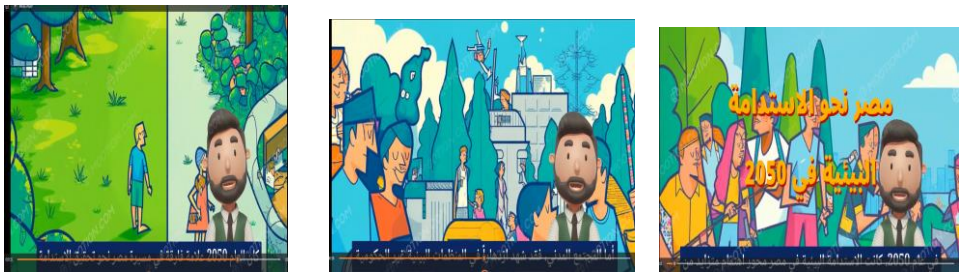
- بود كاست تحت عنوان ""التعليم من أجل مستقبل مستدام: كيف نُعلّم الأجيال القادمة حماية الكوكب؟""



- رابط البود كاست: https://elevenlabs.io/app/speech-syntheses/text-to-speech

- فليم وثائقى بعنوان "مصر وخطواتها نحو بيئة أفضل:" لقطات من الفليم"

- فليم موشن جرافيك:بعنوان "مصر نحو الاستدامة البيئية ٢٠٥٠"



نماذج من مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع التجربة

- **Post** تم النشر على صفحة الفيس البوك المخصصة للتجربة

- لقطات من فيديو تم نشره على صفحة الفيس المخصصة للتجربة (كيفية المحافظة على الموارد الطبيعية من أجل بيئة مستدامة)

- لقطات من أغنية كاملة بالصوت والصورة والحن عن "كيفية المحافظة على البيئة " تم نشرها على صفحة الفيس المخصصة للتجربة

- صور بال Ai للتغيرات الحادثه في البيئة نتيجة تأثير الانسان عليها: