فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية

د/ سجدة شعبان فرج همام

مدرس بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية

د/ إسراء عبدالفتاح عبدالعظيم عمران

مدرس بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الحادى عشر– العدد الثالث– مسلسل العدد (٢٩)– يوليو ٢٠٢٥م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية

د/ سجدة شعبان فرج همام
مدرس بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية

د/ إسراء عبدالفتاح عبدالعظيم عمران
مدرس بقسم الاقتصاد المنزلي والتربية كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية

تاريخ الرفع ٧-٦-٢٠٢٥م **تاريخ المراجعة ١-٧-٢٠٢٥م**
تاريخ التحكيم ٢٩-٦-٢٠٢٥م **تاريخ النشر ٧-٧-٢٠٢٥م**

المستخلص:

هدف البحث الكشف عن فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى عينة قوامها (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادى بمدرسة عمربن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس- مركز قويسنا- محافظة المنوفية، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها(٣٠) تلميذة كمجموعة ضابطة و(٣٠) تلميذة كمجموعة تجريبية، ولتحقيق ذلك تم بناء مقياس لمهارات القرن الحادى والعشرين واختبار لمهارات التفكير المستقبلي، واتَّبعَ البحثُ المنهجَ الوصفي والمنهج التجريبي، وبإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج (SPSS) أسفرت نتائج البحث عن: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وأيضاً وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وكذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهارته الفرعية واختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل، وهو ما يثبت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الإقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

وقد تم التوصية بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وكذلك تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات وبخاصة في مرحلة التعليم الأساسي، والعمل على استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر في تدريس مقررات أخرى في مختلف المراحل الدراسية، وعقد البرامج للتدريب عليها.

الكلمات المفتاحية: برنامج قائم على التعلم الأخضر- مهارات القرن الحادي والعشرين- مهارات التفكير المستقبلي.

The Effectiveness of a Green learning-based program in Teaching Home Economics to Develop 21st Century Skills and Future Thinking Skills among Preparatory School Female Students

Abstract

This paper aimed to reveal the effectiveness of a program based on green learning in teaching the subject of Home Economics to develop 21st Century skills and future thinking skills among a sample of (60) 2nd prep female students from Omar bin Abdulaziz Basic Education School in Kafr Ibnahas, Quesna, Menoufia Governorate. The study sample was

divided into two groups: the experimental group and the control group. The study tools are a scale of 21st century skills and a test of future thinking skills. The study adopted the descriptive and quasi-experimental method. The data and results were analyzed using the appropriate statistical SPSS program.

The study results showed that there is a statistically significant difference in the mean scores of the experimental group and the control group in the post-application of a green learning-based program on the 21st century skills scale as a whole and its sub-skills in favor of the experimental group. Also, there is a statistically significant difference in the mean scores of the experimental and control group students in the post-application of a green learning-based program on the future thinking skills test as a whole in favor of the experimental group. Finally, there is a statistically significant positive correlation in the scores of the experimental group students in the post-application of a green learning-based program on the 21st Century Skills scale as a whole and its sub-skills and the Thinking Skills Test.

Key words: Green learning-based program -21st century skills- Thinking Skills.

مقدمة:

يشهد العصر الحالى تقدم وتسارع فى كل مناحى الحياة ولذلك أصبح لزاماً على المنظومة التعليمية بكل عناصرها الإهتمام بكل هذا التقدم ومواكبته لإعداد تلميذاً قادراَ على مواجهة الحياة اليومية وتحدياتها ويصبح مشاركاً فعالاً فى عملية التعلم، ولذلك حرصاً على كفاءة التلاميذ ومهاراتهم لم يعد مقبولاً استخدام استراتيجيات تعليمية تقليدية فى التعليم والتعلم والتى لم تعد تلبى كثيراً من المتطلبات المعاصرة فى مختلف مجالات المعرفة والتطورات التكنولوجية الحديثة.

ولما كان الانفجار المعرفي سمة من سمات العصر الذي نعيش فيه؛ وقد ترتب على ذلك تغيرات جذرية في جميع نواحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والفكرية، وأصبح لزامًا على المؤسسات التربوية بكافة أشكالها أن تضمن مناهجها هذه التغيرات، وتقوم بتدريسها للتلاميذ، وتوجههم للحفاظ على مكونات البيئة ومواردها الطبيعية للإفادة بها، والعمل على تجديدها دون المساس بحق الأجيال القادمة في هذه الموارد، وهذا هو هدف التربية من أجل التنمية المستدامة (محمد، ٢٠٢٥: ١٨٦)[١] .

فقد ظهر مصطلح التعلم الأخضر أو ما يعرف بالتعليم من أجل التنمية المستدامة "وهو التعلم مدى الحياة الذي يُعِد مواطنين يتحملون مسئوليتهم والقيام بواجباتهم نحو مجتمعهم من خلال اكتساب ما يلزمهم من معارف ومهارات وتقنيات وقيم، وقد دعت العديد من الدول بأهمية إستخدام التعلم الأخضر لما له من أهمية كبيرة في ترشيد الاستهلاك، وتنمية الوعي البيئي وحسن استغلال موارد البيئية وذلك عن طريق تطوير البرامج التعليمية والمقررات الدراسية، فالتعلم الأخضر يعتبر منظور جديد للتعليم يتم فيه استخدام استراتيجيات تعليمية تساعد في ترشيد الاستهلاك والمحافظة على البيئة (الفولي، ٢٠٢٤: ٥).

ويعد مصطلح "الأخضر أو الخضرنة" أحد المصطلحات التي ظهرت في السنوات الأخيرة في ظل الاهتمام بالنظام البيئي، والسعي نحو تحقيق التنمية المستدامة، حيث ظهرت العديد من المصطلحات، مثل: المباني الخضراء، والنقل الأخضر، والزراعة الخضراء، إضافة إلى ما سبق ظهر مؤخراً مصطلح خضرنة المقررات، وتخضير التعليم ،

[١] اتبعت الباحثتان التوثيق APA (الاسم الأخير، السنة: الصفحة)

كمشاريع مستقبلية، تهدف لتعليم أخضر، أو ما يسمى بالمدرسة الخضراء أو الجامعة الخضراء (الشهراني، ٢٠٢٤: ٢١٠).

ويشير مصطلح " الأخضر" ليس فقط للون، وإنما إلى التطبيقات صديقة البيئة، والتي تشير إلى كفاءة استخدام مصادر الطاقة، وإعادة التدوير والصحة والسلامة المهنية (عطية،٢٠٢٣: ٤٤)، كما يرتبط مصطلح "الأخضر" بمصطلح الاستدامة، حيث يصف العديد من السلوكيات التي لا تضر البيئة، ومن ثم يعد مصطلح الأخضر مرادفاً لمصطلح الاستدامة، ويتضمن الحد من استهلاك الموارد غير المتجددة، وإعادة استخدام النفايات وتدويرها (إمام، ٢٠٢٣: ٤٠٥).

ويؤدي التعلم الأخضر دوراً مهماً في تحقيق أهداف التربية من أجل التنمية المستدامة، فالتعلم الأخضر يسعى لتحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الثقافة البيئية، وإيجاد حلول إيجابية لكافة المشكلات البيئية، وتحقيق التكامل بين التعليم والبيئة (عبدالجواد، ٢٠٢٤: ٤).

ويعد التعلم الأخضر من المفاهيم العلمية الحديثة التي تعبر عن شكل جديد من أشكال التعليم المرتبط بالبيئة، ويهتم بإتاحة بيئة جاذبة، بداية من تصميم المباني المدرسية، والاهتمام بالمساحات الخضراء بها، ودعم الأنشطة التعليمية الصديقة للبيئة، والاهتمام بالتقنيات الرقمية، وتطبيقاتها في مجال التعليم والتدريس، سواء على مستوى التعلم المدمج، أو استخدامها في التعلم عن بعد ، كعامل حديث في التعلم أو لتقليل أخطار انتشار الأوبئة (مهاود، ٢٠٢٥: ٦).

كما يؤدي التعلم الأخضر دوراً محوريًا في تكوين مواطنين واعين بيئيًا، ومسؤولين، قادرين على مواجهة التحديات البيئية الحالية والمستقبلية، فهو يمنح الأفراد القدرة على المشاركة الفاعلة في بناء عالم مستدام، ويسعى إلى تعزيز ممارسات الإنتاج النظيف عبر مختلف القطاعات والمجتمعات والأفراد (Akinsemolu & Onyeaka, 2025:2) .

وتأتي أهمية التعلم الأخضر في أنه يعمل على توفير بيئة تعليمية صحية، خالية من التلوث، وحوسبة المناهج والكتب الدراسية، واعتماد التعلم الالكتروني، وتطوير أساليب التقويم باستخدام أدوات التقويم الرقمية، وتفعيل دور أولياء الأمور، وتعزيز شراكتهم في العملية التعليمية، وتدريب الطلاب على القيادة المستمرة، وإكسابهم مهارة اتخاذ القرار ومهارات القيادة، وزيادة ثقة التلميذات بأنفسهم، والتدريب على استخدام المستحدثات التكنولوجية، وتوفير البيئة الملائمة للمشاركة النشطة للتلميذات في العملية التعليمية، واستخدام تقنيات لترشيد استهلاك الطاقة (الشهراني والعجمي، ٢٠٢٤: ٥٤- ٥٥).

كما يساعد التعلم الأخضر على استخدام المؤسسات التعليمية تقنيات حديثة موفرة للطاقة، بشكل صديق للبيئة، مع توفير الوقت والجهد، وذلك بالانتقال للخدمات الإلكترونية، وتجنب استخدام الورق، والكتب الدراسية، وتفعيل التدريب عن بعد، والاستفادة بشكل جيد من تقنيات التعليم الحديثة، مما يؤثر بصورة إيجابية على جودة التعليم، والتواصل الفعال بين المعلم وتلاميذه، وتطوير مهارة الإبداع والاستكشاف لديهم، والابتعاد عن التعلم التقليدي، وإطلاع أولياء الأمور بشكل مستمر ودقيق على مستوى أبنائهم الدراسي، وتحويل الفصول التقليدية إلى فصول افتراضية تحاكي الواقع، وتربط التلاميذ بالبيئة، وتعمل على تطوير قدراتهم ومهاراتهم وتشجيعهم على العمل الجماعي؛ مما يقلل مشكلات التلاميذ

الصفية، ويسهم في المحافظة على البيئة، وتوفير بيئة معلوماتية حديثة تدعم العملية التعليمية، وتعزّز قدرة التلاميذ على الإنجاز، وتطوير أدوات القياس والتقويم، واعتماد أساليب التقويم الرقمي (الشهراني، ٢٠٢٤: ٢١١).

ونظراً لأهمية التعلم الأخضر فقد اتجهت الدول المتقدمة إلى "خضرنة التعليم" أو تضمين مبادئ التعلم الأخضر في جميع مناهجها، وذلك لمواجهة تفاقم المشكلات البيئية، وكان من أبرز المظاهر قيام مؤسسة التعلم الأخضر Green Education Foundation (وهي إحدى مؤسسات الولايات المتحدة الأمريكية)، بمشروع يهدف إلى محاولة بناء مستقبل مستدام، وذلك من خلال ستة برامج، تتضمن أنشطة لدمج قضايا التنمية المستدامة في مجالات العلوم والرياضيات والصحة والفنون واللغة والدراسات الاجتماعية (دياب، ٢٠٢٣: ٩٧١)، بالإضافة الى ذلك عقدت العديد من المؤتمرات التي تناولت التعلم الأخضر، ومنها: المؤتمر الدولي التاسع لكلية التربية بجامعة أسيوط (٢٠٢٤)، تحت عنوان "دور التعليم العربي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة"، وكان من أهم توصياته: تبني مبادرة المدارس الخضراء والصديقة للبيئة؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتطوير المناهج التعليمية العربية في ضوء أهداف التنمية المستدامة، تبني المناهج الخضراء في المدارس والجامعات العربية، وإنشاء مراكز ووحدات التنمية المستدامة في المدارس والجامعات العربية؛ لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الثالث عشر لكلية التربية جامعة المنوفية (٢٠٢٣) تحت عنوان "إعداد المعلم وتدريبه في ضوء التوجه نحو التعلم الأخضر" رؤى وآفاق مستقبلية، وكان من أهم توصياته: ضرورة دمج التعليم الأخضر ضمن مناهج وبرامج التدريب لدى التلاميذ والمعلمين؛ لزيادة الوعي بأهمية المحافظة على البيئة لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، بالإضافة إلى تأهيل المعلم في ضوء توجهات الدولة نحو التعلم الأخضر (الشهراني والعجمي، ٢٠٢٤: ٥٣)، كما عُقدت عدة مؤتمرات دولية حول التعلم الأخضر ومنها مؤتمر التعلم الأخضر في ألمانيا (Green Education Conference Germany) الذي انعقد في الفترة من (١٩- ٢١) أكتوبر (٢٠١٦م)، وذلك استجابةً لما خرج به مؤتمر باريس للتغيرات المناخية الذي انعقد في ديسمبر عام (٢٠١٥م) لحفظ الأنظمة البيئية والتصدي لظاهرة التغير المناخي، والحد من عوامل الاحتباس الحراري بالاستفادة من مصادر طاقة بديلة عن المصادر التقليدية (مهاود، ٢٠٢٥: ٨)، كما تم إطلاق العديد من المبادرات الرئاسية بجمهورية مصر العربية، مثل مبادرة "اتحضر للأخضر" التي هدفت إلى تغيير السلوكيات، وحث المواطن للمشاركة في الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، لضمان استخدامها حفاظاً على حقوق الأجيال القادمة.

بالإضافة إلى ذلك اهتمت العديد من الادبيات والدراسات السابقة بالتعلم الأخضر، وبحثت أثر توظيفه في تحقيق بعض المخرجات التعليمية المهمة، ومنها: دراسة هلال (٢٠٢٤) التي هدفت الى تقديم إطار وتصور مقترح لدور مناهج الرياضيات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتعلم الأخضر، وتقديم نماذج لأنشطة رياضية يمكن أن تفيد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتعلم الأخضر، وهدفت دراسة متولى (٢٠٢٣) إلى بحث درجة تحقيق المناهج المدرسية لمتطلبات التعلم الأخضر، وآليات تفعيل متطلبات التعلم الأخضر في المناهج الدراسية ، وهدفت دراسة إمام (٢٠٢٣) إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعلم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، وبحثت دراسة دياب (٢٠٢٣) عن فاعلية برنامج أنشطة التعلم الأخضر على تنمية قيم التنمية المستدامة في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد توصلت هذه الدراسات إلى فاعلية البرامج التعليمية القائمة على مبادئ التعلم الأخضر في تنمية المتغيرات التابعة قيد الدراسة.

ولتحقيق أهداف ومبادئ التعلم الأخضر لابد من مقررات ومناهج دراسية مناسبة، تتوافق مع المستحدثات العلمية، وترتبط بالبيئة، من خلال مفاهيم بيئية داعمة للتنمية المستدامة، تركز على حل المشكلات البيئية، واستخدام الخامات الطبيعية، ودعم قيم المواطنة البيئية لدى التلاميذ (الفار، ٢٠٢٤: ١١٨).

وبناءً على ذلك بدأت وزارة التربية والتعليم المصرية عملية تغيير جذري للمناهج التعليمية، وتبنت نظام تعليمي جديد، يطلق عليه (Education2.0) ركزت فلسفته على تعزيز المهارات الحياتية، النمو الشامل للتلميذ، التركيز على ريادة الأعمال، تعزيز القيم الإيجابية، التركيز على التفكير الناقد، تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتوازن في تقييم المعارف، ودمج التكنولوجيا الحديثة في المناهج المدرسية (بشاي، ٢٠٢١: ٤٧٩١).

وقد بدأت أولى ملامح هذا التغيير في سبتمبر ٢٠١٨ ، عبر تغيير مناهج رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي، ثم تغيير مناهج الصفوف التالية تباعاً وبشكل سنوي، حيث تم تغيير منهج الصف السادس في العام ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤ ، وسيستمر هذا التغيير للصفوف الدراسية التالية حتى عام ٢٠٣٠، وهو العام الذي يعبر عن تحقيق رؤية مصر التي سبق الإشارة اليها (محمود، ٢٠٢٤: ١٦٠) ،وقد اعتمدت مصر في تطوير مناهجها على عدة مبادئ من أهمها: بناء مناهج مستحدثة في ظل إطار موحد لمواصفات المنتج التعليمي، يعتمد بصورة أساسية على مداخل تكامل المعرفة وترابطها، وتوظيف الأدوات والتطبيقات التكنولوجية، والاستناد للمداخل متعددة التخصصات، وتنمية المهارات الحياتية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، والتكيف مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتقنيات العصر الرقمي، وما يتعلق به من قيم حاكمة (الشيخ، ٢٠٢٢: ٤٤٦؛ عيسي، ٢٠٢٣: ١٧٢).

وبما أن القرن الحادى والعشرين يشهد تطوراً هائلاً وسريعاً، وهذه التطورات التى يشهدها عصرنا الحالى هى تحديات لها تأثيرها على جوانب الحياة المختلفة سواء الإجتماعية أو الثقافية أو الإقتصادية أو العلمية، مما يجعل النظم التعليمية كبقية النظم أمام مسؤولية عظيمة للعمل على إعداد فرد قادر على مواجهة هذه التحديات والتغلب عليها، الأمر الذى يدعو إلى ضرورة تمكين التلميذات من بعض المهارات اللازمة ليتمكنوا من المشاركة الفعالة فى الحياة.

واستجابة لمتطلبات القرن الحادي والعشرين وما استلزم ذلك من تغير في سياسات التربية وأهدافها ومضامينها وبنائها، تضفي على أدوار المعلم في العملية التعليمية أهمية متزايدة وشأنًا أكبر بما يمكن المدرسة من تقديم تعليم راق في النوعية، وقد أوضحت العديد من الدراسات أن هناك علاقة تضامنية تكاملية بين التربية ومجتمع المعرفة وأن الأخذ بمهارات القرن الحادي والعشرين، حتما سيؤدي إلى تطوير مجتمع العلم والتكنولوجيا (حنا، ٢٠٢٥: ٨٣).

وتأتي أهمية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج بأنها تمكن التلاميذ من تطبيق ما تعلموه وربطه في الحياة اليومية، وتوفير فرص للتلاميذ للتعلم التعاوني سواءً كان في توليد أفكار جديدة أو في حل المشكلات، والتركيز على الفهم العميق للتعلم، واستخدام المعرفة بطرق جديدة ومبتكرة والتي تؤدي لتوسيع فهمهم ليصبحوا قادرين على تحمل مسؤولية تعلمهم، وتساعد التلاميذ على فهم المواد الدراسية وتنمية مهارات التفكير ليتمكنوا من بناء أفكار جديدة واستخدام أدوات المعرفة التقنية للتعلم مدى الحياة، ويتم من خلال مهارات القرن الحادي والعشرين إنجاز العديد من الأهداف التي يطمح التلاميذ إلى تحقيقها مثل: المساهمة الفعالة في المجتمع، وحل المشكلات بأسلوب علمي، وتمكين التلاميذ من العيش بنجاح في بيئة تقنية ومعلوماتية، حتى يكونوا فاعلين في عصر أصبح فيه من الضروري امتلاك مهارات التفكير والوعي الإيجابي والتعامل مع الاخرين (جاد ومنصور ،٢٠٢٥: ١٦٨).

وقد عرفت منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين تلك المهارات بأنها: "مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين، مثل: مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل

(على، ٢٠٢١: ١٢٧)

كما ذكر (الحارثي، ٢٠٢٠: ٧٧) بأن مهارات القرن الحادى والعشرين هى "المهارات التي تمكن التلميذ من التعامل والتفاعل مع تطورات الحياة في القرن الحادي والعشرين، مثل: مهارات التفكير بأنماطها المتعددة، تحمل المسئولية، القدرة على حل المشكلات، التكيف مع المتغيرات، ومهارات تنمية القيم والاتجاهات وأوجه التقدير.

وقد نالت مهارات القرن الحادي والعشرين اهتمامًا من التربويين في الآونة الأخيرة؛ لأنها تؤكد على التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، والتعاون، والثقافة التكنولوجية والمعلوماتية، والمرونة والقابلية للتكيف، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والإنتاجية، والقيادة والمسؤولية، التي يجب على المعلم إتقانها وتشجيعها لدى التلاميذ، حيث اتسع نطاق الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال انعقاد الكثير من المؤتمرات والندوات المتخصصة والمشروعات العالمية مثل مشروع المعهد الوطني السنغافوري الذي اعتمد على تأهيل التلاميذ لمهارات القرن الحادي والعشرين، ومشروع تدريس وتقييم مهارات القرن الحادي والعشرين (العبد الله وخطايبة، ٢٠٢٥: ١٩٤).

وقد صنف ترلينج وفادل Trilling & Fadel (2013) فى دراستهما مهارات القرن الحادي والعشرين، إلى ثلاث فئات (مجموعات) هي:

- مهارات التعلم والإبداع، وتشمل: التفكير الناقد وحل المشكلات، والاتصال والتشارك، والابتكار والإبداع.
- مهارات الثقافة الرقمية، وتشمل: الثقافة المعلوماتية، والثقافة الإعلامية، ومهارات تطبيقات المعلومات والاتصال.
- مهارات المهنة والحياة، وتشمل: المرونة والتكيف، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والتفاعل الاجتماعي والتفاعل عبر القارات، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية.

ونظراً لأهمية مهارات القرن الحادى والعشرين، فقد استهدفت عديد من الدراسات والبحوث تنميتها لدى المعلم والتلميذ بطرق متنوعة، كما أكدت على ضرورة تضمينها فى المناهج الدراسية المختلفة بما يسهم فى تمكين التلاميذ منها بصورة وظيفية، لتلبية متطلبات سوق العمل الحالي والمستقبلي؛ ومن هذه الدراسات (الخميسي، ٢٠١٩ ؛ هاني، ٢٠١٩ ؛ العصيمي، ٢٠٢١ ؛ نصحي، ٢٠٢١ ؛ Gursoy, 2021 ؛ صالح، ٢٠٢٢ ؛ Xu & Zhou, 2022 ؛ Fitria et al, 2024).

ومن انعكاسات دمج مهارات القرن الحادي والعشرين فى مناهج العلوم أنها تتيح فرص للتلاميذ للاندماج فى عملية التعلم، وتكوين بنية معرفية ومفاهيمية لتخزين واسترجاع المعلومات واستخدامها باستمرار فى المواقف المتنوعة، وفى هذا الصدد أكد كلا من شلبي (٢٠١٤) ؛ المنصور والعديلي (٢٠١٨) على مجموعة الأسس التى يجب مراعاتها عند تضمين تلك المهارات فى محتوى المناهج المختلفة، وهى: ربط المحتوى بالعالم الحقيقي وواقع التلاميذ من خلال مواجهته بتحديات ومشكلات حقيقية تتطلب منه التفكير وإيجاد حلول مبتكرة لها، التأكيد على الفهم العميق للمحتوي بدلاً

من السطحى من خلال تشجيع التلاميذ على مهارات التفكير العليا وتطبيق ما تعلمه بطرق جديدة ومبتكرة، واستخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة للوصول إلى المعلومات وتحليلها وتنظيمها ومشاركتها مع الأخرين.

ومع ازدياد ضرورة معرفة مهارات القرن الحادى والعشرين وضرورة دمجها فى العملية التعليمية في العصر الحالي، ليستفيد منها جميع التلاميذ فى حياتهم العلمية والعملية؛ لذا أصبح من الضروري كما أشار الجهني (٢٠١٨) اللجوء إلى التفكير الواعي بالمستقبل كأحد أهم استراتيجيات التعامل مع المستجدات الحالية.

ويعد التفكير المستقبلي من مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تتناسب مع التعلم القائم على التغيرات العلمية والتكنولوجية حيث يستند هذا التفكير إلى أسس علمية وتنبؤية وتوقعات مستقبلية مما يعد نوع من التفكير المثالي الذي يتناسب مع متغيرات العصر الرقمي الحالي، وتمثل مرحلة التعليم الأساسي مرحلة رئيسة ونواة تشكيل تفكير التلميذ منذ الصغر، وتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ هذه المرحلة يعد استجابة لتوجهات الدولة في إعداد نشء قادر على مواجهة تحديات العصر الرقمي، وتعد الحلقة الثانية من التعليم الأساسي مرحلة مناسبة لأن يتعامل التلاميذ مع عالم من المجردات التي تشتمل عليها العلوم المختلفة، وممارسة التلاميذ لأنماط التفكير العليا والتفكير المجرد والمنطقي مثل التفكير المستقبلي(أبو زيد، ٢٠٢٥: ١٦).

حيث يعد التفكير المستقبلي أحد أنماط التفكير الذي يتطلب معالجة المعلومات التي سبق تعلمها من أجل استشراف المستقبل والعمل على حل المشكلات التي يمكن التنبؤ بحدوثها، كما يساعد في فهم القضايا والمشكلات المعاصرة، والقدرة على تحليلها ومعالجتها

(القحطاني، ٢٠٢٠، ٤).

ونتجت عن التطورات التقنية والمعرفية الكبيرة تحديات متعددة أثرت في حياة الإنسان، مثل توسع المعرفة والعلوم، وظهور فرص جديدة للابتكار، وتأثير الثورة التكنولوجية؛ وفي هذا السياق أشارت دراسة كل من (Levrini et al, 2021: 283) و (Barrie et al, 2018: 149) إلى أن التفكير في المستقبل أحد أهم القضايا التي شغلت فكر الإنسان منذ بداية ظهوره على سطح الأرض؛ فقد كان تفكير الإنسان يرصد دائما الأحداث التي تدور حوله، كما يعد التفكير في المستقبل أو ما يعرف بالتفكير المستقبلي أحد أهم أنواع التفكير التي حظيت بالاهتمام البحثي في الآونة الأخيرة؛ وهو تفكير متصل بوضع استراتيجية مستقبلية، ويمر بمراحل هي "التخيل، والتنبؤ والتصور والتخطيط واتخاذ القرار".

كما اتفق كلاً (Vidergor et al, 2019: 6) و(اليماحي، ٢٠٢٢: ٧٦) على أن مهارات التفكير المستقبلي تساعد التلاميذ على المساهمة الفعالة فى مجتمعاتهم والتكيف مع التغيرات المستقبلية، كما تعزز من قدرتهم على ربط الماضي بالحاضر واتخاذ قرارات مدروسة، كما تسهم فى تطوير مهارات الإستدلال والاختيار للتعامل مع التغيرات السريعة فى مجالات التكنولوجيا والمجتمع) ؛ كذلك تزيد من مشاركتهم، وتعزيز قدرتهم على تحديد الخيارات الأمثل والتفكير فى النتائج المحتملة والتخطيط للمستقبل.

وقد عرف (عبدالقادر، ٢٠١٨: ٤٥) التفكير المستقبلي بأنه "عملية عقلية يقوم بها الفرد بغرض التنبؤ بموضوع أو قضية أو مشكلة ما مستقبلاً، وحلها أو الوقاية منها، وفقاً لما يتوافر لديه من معلومات مرتبطة بها حالياً".

وقد أوصت العديد من المؤتمرات منها، المؤتمر العلمي الدولي الأول "رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة، ٢٠١٣ م"، والمؤتمر الدولي الأول " التربية آفاق مستقبلية" ٢٠١٥ م بأهمية مواجهة المستقبل وتحدياته؛ من أجل تفادي أزمات، وقضايا، ومشكلات المستقبل، بطريقة علمية مستنيرة؛ وذلك من خلال الاهتمام بالتعليم المستقبلي وضرورة تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلاميذ في مختلف المراحل التعليمية من أجل إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات المستقبل والتعامل مع معطياته. كما أوصت العديد من المؤتمرات بربط المناهج بالواقع والحياة اليومية للتلاميذ، وتبني مداخل هادفة لبناء المناهج وتدريسها، للوصول إلى مناهج أكثر مناسبة للواقع الحالي ومتطلبات تعليم التلاميذ منها: المؤتمر الدولي الأول للمناهج الذي نظمته جامعة البحر الأحمر عام (٢٠١٥م)، والمؤتمر العلمي السادس لكلية التربية بجامعة المنوفية عام (٢٠١٦م).

كما أشارت العديد من الدراسات: مثل دراسة أبو موسي (٢٠١٧)، ودراسة العليلي (٢٠٢٢)، ودراسة أبو ورد (٢٠٢٢) إلى أن تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلاميذ فى جميع المراحل الدراسية، لها أهمية تربوية، فهى تشجع على التعايش مع التغيير بدلاً من المعاناة منه، ويعزز الشعور بالتحكم فى الحياة المستقبلية ويساعد التلميذ على اتخاذ القرار وحل المشكلات، وبناء الخطط الاستراتيجية المدروسة لحل المشكلات، والتنبؤ وربط الحاضر بالماضي.

وفى ضوء ما تقدم، واستناداً إلى أن المجتمعات واجهت مشكلات تتعلق بالفرق بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، أنه بعد مراجعة الدراسات التي تناولت تحليل الأعمال التي يحتاجها سوق العمل في القرن الحادي والعشرين وجد أن نواتج التعليم في برامج العلوم الحالية غير كافية لإعداد التلميذات للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين، وأن التلميذات يجهزن لأعمال اختفت أو أنها قيد الاختفاء في هذا القرن. بالاضافة إلى أن بناء مهارات القرن الحادي والعشرين وتطويرها عند التلميذات يلزم أن تفهم التلميذات العلم كاستقصاء، والتكنولوجيا كتصميم، والتفاعل بينهما ودورهما في خدمة حياتهم ومجتمعهم، مبينًا بذلك حجم التداخل والتكامل بين المعرفة العلمية، وعمليات العلم، ومهارات القرن الحادي والعشرين، التي تشجع التلميذات على الاستقصاء، وحل المشكلات، واستخدام التكنولوجيا في الغرفة الصفية، مما يضمن امتلاكهم قدرات علمية تنتقل معهم للحياة، وتمكنهم من اتخاذ قرارات صحيحة وتحمل مسؤوليتها في حل المشكلات التي تواجههم على المستوى الشخصي، والأسري، والمجتمعي.

وهذا كان موجهاً للعديد من دول العالم للاهتمام بالمناهج وتطويرها وامداها بكل ما يلزم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات وتوعيتهم باهمية التفكير جيداً بعناية بما يخص مستقبلهم التعليمي والمهنى، وبما يواكب تطورات العصر بما ينفع الإنسان ويسهل حياته، وبخاصة ما يتصل بتطوير المهارات التكنولوجية وتعزيز سوق العمل، الذي يهدف إلى تحسين إعداد التلميذات وتهيئتهم للحياة المهنية، من خلال إيجاد خدمات تعليمية في جو تفاعلي يدعم بناء شخصياتهم، ويغرس مفهوم المواطنة الصالحة والمسؤولية الاجتماعية لديهم. وبسبب المتطلبات الاقتصادية والمدنية لتطوير نظم التعلم حسب حاجات القرن الحادي والعشرين، فإن التلميذات بحاجة إلى مهارات تفكيرية مستقبلية تمكنهم من حل المشكلات، ومعرفة كيفية التواصل، والتعاون، وتكوين مجتمع مترابط عالميًا، وربط هذه المهارات بحياة التلميذات وإعدادهم للعمل والمواطنة واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، وتوفير الفرص لتطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي باستخدام طرق تساعد على الكفاءة في عملية التدريس، ولذلك فإن الباحثتان

تسعى لإجراء البحث الحالي للتعرف على فعالية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الأقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

الإحساس بمشكلة البحث :

نبع الشعور بمشكلة البحث من خلال عدة شواهد أهمها:

أولا: الخبرة الذاتية:

- من خلال اشراف الباحثتين على التربية العملي فى العديد من المدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية، ومتابعتهما للتطورات التربوية على الساحة التعليمية والاتجاه نحو التعلم الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة ٢٠٣٠ م، فقد وجدتا فجوة بين المعرفة النظرية بالتعلم الأخضر وبين تطبيقاته العملية فى مجالات الاقتصاد المنزلي، فمنهج الاقتصاد المنزلي فى جميع المدارس لازال يركز على الجوانب التقليدية دون الاهتمام الكافي بدمج مفاهيم واستراتيجيات التعلم الأخضر ومفاهيم الاستدامة فى العملية التعليمية.
- كما وجدا حاجة ملحة إلى تطوير برامج تعليمية مبتكرة فى جميع المناهج على الوجه العام ومادة الاقتصاد المنزلي على الوجه الخاص لتزويد التلاميذ بالمعرفة والمهارات اللازمة لممارسة الأداء المستدام للتلاميذ من خلال استراتيجيات التعلم الأخضر.
- كما لاحظن أيضاً أن التلاميذ يتحملن أعباء جسدية وذهنية واجتماعية فى العملية التعليمية، مما يعرضهم إلى فقدان الشغف، لذلك حاولت الباحثتين تقديم البرنامج القائم على التعلم الأخضر فى البحث الحالي لزيادة معرفتهم بمهارات القرن الحادي والعشرين اللازم معرفتها لمواكبة التطورات العصرية، وكذلك لرفع مستوى التفكير المستقبلي لديهم لتجديد نشاطهم الدراسي ثم المهنى.
- ما يشهده سوق العمل حالياً من طلباً متزايداً على الكفاءات والمهارات المرتبطة بالاستدامة، فلابد من العمل على تطوير برامج تركز على اكساب التلاميذ المهارات اللازمة للعمل فى هذا المجال المناسب لهم، بما يساعدهم على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لمعرفة تلك التغيرات ومتابعتها بما يساعدهم على التنافس فى المستقبل للحصول على فرص وظيفية مميزة تتلاءم مع طبيعة التغيرات والعصر الحالي.

ثانياً: الدراسات السابقة:

- اطِّلاع الباحثتين على المؤتمرات العلمية التي تُعنَى بالتعليم والتعلم وأساليب التدريس، والدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بدراسة التعلم الأخضر وفاعليته في كثير من المواد الدراسية كمواد الدراسات الإجتماعية والعلوم والفيزياء والعلوم الزراعية مثل دراسة دياب (٢٠٢٣)، ودراسة الشهراني (٢٠٢٤)، ودراسة الفار(٢٠٢٤)، ودراسة الفولي (٢٠٢٤)، وغيرهم العديد من الدراسات، فى حين لم تستخدم أى دراسة التعلم الاخضر فى مادة الاقتصاد المنزلي – فى حدود علم الباحثتين–.
- فى حين الاطلاع على الدراسات والبحوث التى اهتمت بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين مثل دراسة صالح (٢٠٢٢) والتى أكدت على فعالية تدريس وحدة مطورة فى منهج العلوم فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، ودراسة جاد ومنصور (٢٠٢٥) التى أشارت إلى ضرورة تحليل محتوى كتاب اللغة العربية المطور للصف الثاني الإبتدائي فى ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين، ودراسة حنا (٢٠٢٥) التى أكدت

على فاعلية برنامج أنشطة إثرائية قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى منهج الدراسات الإجتماعية لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة العبدالله و خطايبة (٢٠٢٥) التى أكدت على ضرورة اشتمال كتب الفيزياء فى المرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين، وغيرهم العديد من الدراسات التى اهتمت بتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين فى مختلف المواد الدراسية وعلى العديد من الفرق الدراسية المختلفة.

- والاطلاع أيضاً على العديد من الدراسات التى أكدت على ضرورة الأهتمام بتنمية مهارات التفكير المستقبلي واستخدامه فى العملية التعليمية، كدراسة أبو ورد (٢٠٢٢) التى أشارت إلى ضرورة وجود مهارات التفكير المستقبلي فى كتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا ومدي توظيفها فى التدريس واكتساب تلاميذ الصف الرابع لها، ودراسة العليلي (٢٠٢٢) التى أكدت على فاعلية برنامج مقترح قائم على مدخل (STEAM) فى التعليم لتنمية مهارات التفكير المستقبلي فى مادة الكيمياء لدى تلميذات المرحلة الثانوية، ودراسة إمام (٢٠٢٣) التى أثبتت فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، ودراسة أبو زيد (٢٠٢٥) التى أكدت على فاعلية وحدة فى العلوم المتكاملة قائة على مدخل التكامل (STEAM) لتنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وغيرهم العديد من الدراسات.
- كما تبين للباحثتان –فى حدود علمهما– أنه لا توجد دراسات أو بحوث أجريت لقياس فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، وهذا ما جعل الباحثتان يهتمان بذلك.

ثالثاً: المقابلات الشخصية:

- وقد قامت الباحثتان بتقنين ملاحظتها عن طريق إجراء مقابلات شخصية مع عدد (١٥) معلمة من معلمات الاقتصاد المنزلى فى العديد من المدارس بمحافظة المنوفية، وتوجيه عدد من الأسئلة لهن والتى تخص موضوع البحث، وذلك لاستطلاع معلوماتهن عن كلُ من "التعلم الأخضر، و مهارات القرن الحادي والعشرين، ومهارات التفكير المستقبلي"، ومثال لهذه الأسئلة ما يلى:

- ما البرامج التى تتبعينها فى تدريس مادة الاقتصاد المنزلي؟
- هل استخدمت أى منكن برامج للتدريس الحديث ؟
- هل تعرف أى منكن أية معلومات عن التعلم الأخضر، وكيف يمكن استخدامه فى العملية التدريسية؟
- هل ترين أن تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى التلميذات أمر ضرورى؟
- إن كنتِ ترين ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى التلميذات، فكيف تقومين بذلك؟ وأى برامج يمكنكِ استخدامها لمساعدتكِ فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى التلميذات؟
- ما هو التفكير المستقبلي من وجهه نظر حضراتكن؟
- هل الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات أمر ضرورى يجب وضعه فى عين الاعتبار؟

ومن خلال تحليل استجابات المعلمات للأسئلة، اتضح للباحثة عدد من النقاط أهمها:

- اتفق ٩٦% من المعلمات على عدم استخدامهن لاى برامج فى العملية التعليمية واكتفاءهن فقط باستخدام الطرق التقليدية فى التدريس
- لم تعرف أى من المعلمات أية معلومات عن التعلم الأخضر، ولا كيفية استخدامه فى العملية التدريسية .
- اتفق ٩٥% من المعلمات على ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى التلميذات، ولكن لا توجد برامج أو طرق محددة يمكن اتباعها لتحقيق ذلك.
- كما أكدت ٩٧% من المعلمات أنهن لا يمتلكن أى فكرة عن مهارات التفكير المستقبلي ولا كيفية تنميته لدى التلميذات؛ وهذا يرجع لعدم وجود دورات تدريبية تقدم لهن بصورة مستمرة عن مستجدات العصر.

- إن التدريب على مهارات القرن الحادى والعشرين ليس بالامر السهل بل يتطلب جهداً متواصلاً حتى يتسنى إتقانه، لذا كان من الضرورى العمل على سحب الأفكار من ذهن التلميذات بدلاً من صبها والتركيز على إعمال العقل وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم وفق برامج تناسب مراحلهم العمرية، ويتم هذا عن طريق محتوى دراسي مناسب يؤدى فى النهاية إلى تفجير الطاقات الابتكارية لدى التلميذات.
- تشكل المدارس فى الوقت الحاضر مجالاً مهماً فى الاهتمام بمهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات فتسعى لاعداد بيئة تعليمية محفزة تهيئ المناخ التعليمى بما يساعد على تخريج جيل يستطيع مواكبة سوق العمل والاستفادة من خبراته وقدراته فى تطوير نفسه ثم تطوير مجتمعه، ويصبح قادراً على مواجهة الصعوبات والتحديات التى تواجه والتى أوجدتها الثورة المعرفية والتكنولوجية.

رابعاً: الدراسة الاستكشافية:

- دعم الشعور بمشكلة البحث ما توصلت إليه نتائج الدراسة الاستكشافية والتي أجريت على (٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الاساسي بكفر ابنهس – غير عينة البحث الأساسية–، وذلك لمعرفة وجهة نظرهم في الأساليب المستخدمة في تدريس المواد الدراسية وأهدافها، من خلال تطبيق استطلاع رأي يضم مجموعة من الأسئلة عن البرامج المتبعة فى العملية التعليمية ؛ ومن هذه الاسئلة: هل تساعد البرامج التدريسية على جمع المعلومات وحفظها وتنظيمها وتحليلها وإنتاج المعلومات وتقييمها؟، وهل تشجع هذه البرامج التلميذات على الاعتماد على النفس، وتحمل المسئولية وتدفعهم للنجاح والتفوق، وتجاوز العقبات الأكاديمية، وتجعلهم ينظرون إلى المستقبل نظرة تفاؤلية؟، إلى جانب بعض الأسئلة التي تحدد مستوى التلميذات في مهارات استخدامهم لوسائل تساعد على استخدام التعلم الأخضر فى التدريس، وبعض العبارات التي تحدد اتجاه الطلاب نحو تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي.
- وكانت نتائج الدراسة الاستطلاعية أن ٨٥% من التلميذات أكدوا أن أغلب الأساليب المتبعة في الشرح هي الشرح النظري "المحاضرة" فقط من جانب المعلم، وهدفها حفظ المعلومة؛ لاستدعائها وقت الامتحان، كما أكدوا غياب الأنشطة اللاصفية التي تشجع على التفكير، وإنما يكتفوا فقط بالكتاب المدرسي ويطلب منهم مذاكرته استعدادا للامتحان، كما أكدت نتائج الدراسة الاستطلاعية أيضا أن ٩٠% يعانون من انخفاض فى معرفة أى شئ يتعلق بالتعلم الأخضر وكذلك البرامج القائمة على التعلم الأخضر.

- بالاضافة إلى قيام الباحثتان بقياس مستوى نفس التلميذات لمهارات القرن الحادي والعشرين عن طريق اعداد مقياس "إعداد الباحثتان" (ملحق ١) مكون من بعض العبارات عددها عشر عبارات وتم تطبيقها على التلميذات، وتبين من نتائج الدراسة الاستكشافية أن النسبة المئوية لمتوسط درجات التلميذات فى العبارات التى تقيس مهارات القرن الحادى والعشرين بلغت (٤٠%) وهى قيمة منخفضة مما يؤكد ضعف مستوى التلميذات فى مقياس مهارات القرن الحادى والعشرين، كما تم اعداد اختباراً " اعداد الباحثتان" (ملحق ٢) مكون من مجموعة من الأسئلة فى صورة اختيار من متعدد بلغ عددها عشر أسئلة لقياس مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات وتم وضعها فى صورة اختبار ثم تم تطبيقه على التلميذات لقياس نسبة مهارات التفكير المستقبلي لديهم، وتبين من نتائج الدراسة الاستكشافية أن النسبة المؤية لمتوسط درجات التلميذات فى الأختبار (٤١%) وهى قيمة منخفضة، مما يؤكد ضعف مستوى التلميذات فى اختبار مهارات التفكير المستقبلي؛ وبناءً عليه اتجهت الباحثتان لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي باستخدم برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

مشكلة البحث:

تتمثلُ مشكلةُ البحث في ضعف مستوى التلميذات في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي، وفي ضوء ما أوصت به الدراسات السابقة من ضرورة الاهتمام باستخدام استراتيجيات ونماذج حديثة تواكب تطورات المجتمع في التدريس، من هذا المنطلق تبلورت مشكلة البحث، والتي تمثلت في احتياج تلميذات المرحلة الإعدادية لاستخدام برنامج تدريسي يتلائم معهن، ولهذا اهتم هذ البحث باستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، لذا يحاول البحث الحالى الإجابة علي السؤال الرئيس التالي :-

ما فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :-

- ما صورة برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلميذات المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية؟
- هل هناك علاقة ارتباطية بين كلٍ من مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تقديم برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

- الكشف عن فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.
- التعرف على فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية
- تحديد العلاقة الارتباطية بين كلٍ من مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

١- إلقاء الضوء على متغيرات بحثية جديدة منها التعلم الخضر، مهارات القرن الحادي والعشرين، مهارات التفكير المستقبلي.

٢- مسايرة الاتجاهات الحديثة التى تدعو إلى تطبيق التعلم الأخضر فى العملية التعليمية فى شتى المجالات العلمية.

٣- تلبية للإتجاهات العالمية للإهتمام بتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلى.

٤- تقديم إطار مرجعي عن برنامج فى الاقتصاد المنزلى قائم على التعلم الأخضر.

٥- فتح المجال أمام دراسات تربوية أخرى تبحث فاعلية استخدام التعلم الأخضر على متغيرات بحثية أخرى.

٦- توجيه نظر المسئولين عن مادة الإقتصاد المنزلي على الاعتماد على المدخل والأساليب والطرق التدريسية الحديثة التى يعتمد عليها التعلم الأخضر، وهذا يؤدي إلى تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي خاصة فى المرحلة الإعدادية كتوجه تربوي حديث.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

١- تقديم برنامج لكيفية تطبيق التعلم الأخضر فى تدريس الاقتصاد المنزلى، مما يساعد معلمات الاقتصاد المنزلى على تطبيق أساليب ومداخل واستراتيجيات التعلم الأخضر فى التدريس والاستفادة منه فى إعداد وحدات دراسية أخرى.

٢- قد يفيد معلمات الاقتصاد المنزلى فى التعرف على مهارات القرن الواحد والعشرين ومهارات التفكير المستقبلى، وكيفية تنمية كل منهما من خلال تدريس الاقتصاد المنزلى لتلميذات المرحلة الإعدادية.

٣- قد يدفع المهتمين بتطوير مناهج الاقتصاد المنزلى بتضمين مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلى ضمن أهداف المنهج ومحتوى المنهج وأساليب التقويم.

٤- تزويد مقومي المناهج ببعض وسائل التقويم مثل مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار مهارات التفكير المستقبلي، والتى قد تفيد الباحثين أيضاً فى إعدادهم لأدوات بحثية مماثلة.

٥- قد يساعد آباء وأمهات التلميذات حيث يمكنهم من الاستفادة من هذا البرنامج فى الحياة العملية.

٦- توجيه أنظار الباحثين إلى الاهتمام بتوظيف البرنامج القائم على التعلم الأخضر فى أبحاثهم.

حدود البحث:

في ضوء مشكلة وأسئلة البحث تم وضع الحدود التالية:

- **الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥.
- **الحدود المكانية:** مدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس – مركز قويسنا– محافظة المنوفية.
- **الحدود البشرية:** (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٣٠) تلميذة كمجموعة تجريبية، و (٣٠) تلميذة كمجموعة ضابطة.
- **الحدود الموضوعية:** تدريس مقرر مادة الاقتصاد المنزلي المقرر على تلميذات الصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الثانى؛ بهدف **تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين** والتى تضم **(مهارات التعلم والإبداع:** وتشمل "مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الإبتكار والإبداع" و**مهارات الثقافة الرقمية:** وتشمل "مهارات الثقافة الإعلامية، مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال" و**مهارات الحياة المهنية:** وتشمل "مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، مهارات القيادة والمسئولية")، **وتنمية مهارات التفكير المستقبلي** والتى تضم (مهارة التنبؤ، مهارة التصور، مهارة التوقع، مهارة حل المشكلات).

مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث: (إعداد الباحثتان):

قامت الباحثتان بإعداد واستخدام مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث التالية:

- **أولاً: مواد المعالجة التجريبية للبحث وتمثلت فى:**

- برنامج قائم على التعلم الأخضر.

- **ثانياً: أدوات البحث وتمثلت فى:**

- مقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- اختبار لمهارات التفكير المستقبلي.

التعريف الإجرائي لمصطلحات البحث:

١- التعلم الأخضر Green Learning:

تعرفه الباحثتان اجرائياً فى البحث الحالى بأنه "أحد أنماط التعليم الذى يسعى لتحقيق التنمية المستدامة فى العملية التعليمية، والذى يركز على توظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة فى العملية التعليمية، بما يؤكد على الاستخدام المثل لجميع الموارد الطبيعية المتوفرة فى البيئة المحيطة بالفرد بما تتضمنه من أبعاد اجتماعية وبيئية واقتصادية وحياتية"

٢- مهارات القرن الحادي والعشرين 21st Century Skills:

تعرفها الباحثتان إجرائياً في هذا البحث بأنها: "المهارات والمعارف وعمليات التفكير التي تمكن تلميذات الصف الثاني الاعدادي من تحقيق النجاح في التعليم والتعلم والتكيف مع تغيرات عصر المعلومات وسوق العمل حتى يتمكن تلميذات المرحلة الإعدادية من النجاح في الحياة والعمل والتكيف والتي يمكن تنميتها من خلال منهج الاقتصاد المنزلي. ويستدل عليها من درجات تلميذات الصف الثاني الإعدادي فى مقياس مهارات القرن الحادى والعشرين المعد كأداة تقييم بالبحث الحالي (إعداد الباحثتان).

٣- مهارات التفكير المستقبلي Future Thinking Skills:

تعرفها الباحثتان إجرائياً فى هذا البحث بأنها "ممارسة لعدة عمليات عقلية تقوم على قيام تلميذة الصف الثاني الاعدادي بالتخيل والتعرف والاستنتاج والتحليل لمواقف معينة تعرض عليها او تستدعيها من ذاكرتها للكشف عن العديد من المهارات التى تنمى التفكير المستقبلي، ويستدل عليها من درجات تلميذات الصف الثاني الإعدادي في اختبار التفكير المستقبلي المعد كأداة تقييم بالبحث الحالى (إعداد الباحثتان).

أدبيات البحث (الإطار النظري والدراسات السابقة):

يهدف الإطار النظري استعراض الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت التعلم الأخضر، مهارات القرن الحادي والعشرين، ومهارات التفكير المستقبلي.

أولاً: التعلم الخضر:

يذكر (المليجي، ٢٠٢٣: ٥٤٠) أن مفهوم التعلم الأخضر ليس مفهوماً جديداً، فقد نظم الإسلام علاقة الانسان ببيئته، وأكد على أهمية حمايتها، والمحافظة عليها، وشدد في النهي عن كل ما يؤدي إلى الإخلال بنظامها، وتتمثل أهم ملامح التعلم الأخضر في الهدي النبوي في العديد من الجوانب، مثل: الحفاظ على حدود الأرض ومعالمها، الإصلاح البيئي، حماية الكائنات من الإيذاء البدني والنفسي، مواجهة التصحر، الاثراء البيئي، الاستثمار البيئي المستدام، تتبع أوجه الخلل البيئي وإصلاحها، التكييف مع التغيرات البيئية، احترام المحميات الطبيعية.

لذلك يهتم التعلم الأخضر بإعداد الفرد للحياة، من خلال إكسابه الوعي والمعرفة والمهارات والصفات اللازمة لتحسين الحياة، وحماية البيئة ومواردها، وتمكين الافراد من اتخاذ قرارات واعية، وإجراءات مسئولة، تصب في مصلحة البيئة (هلال، ٢٠٢٤: ٢١).

مفهوم التعلم الأخضر:

يوجد العديد من التعريفات التى تناولت مصطلح التعلم الأخضر ومن أهمها مايلى:

يُعرفه (الفار، ٢٠٢٤: ١٢٦) بأنه أحد المفاهيم الحديثة التي تعبر عن معنى الاستدامة، ويمثل شكل جديد من أشكال التعليم يخدم الجانب البيئي، ويسعى لتدريب التلميذات على المشاركة في الأنشطة بهدف تعزيز المهارات الحياتية، بصورة تتفق مع الاستخدام الأمثل للموارد، وتوظيف الأدوات التكنولوجية في إيجاد بيئة تشجع على الابداع والمشاركة المجتمعية.

ويعرفه (عبدالجواد، ٢٠٢٤: ١١) "بأنه أحد الصيغ التعليمية، التي توجه سياساتها وبرامجها نحو التنمية البيئية المستدامة، من خلال محورين، الأول مرتبط بالبرامج البيئية، من مبان، وطاقة، وتشجير، وخدمات، والثاني يركز على العملية التعليمية، وتطوير المناهج والأنشطة والتطبيقات والممارسات الصديقة للبيئة".

بينما يعرفه (رزين، ٢٠٢٤: ١٢٣) "بأنه التعلم الذي يهتم بالمناهج الصديقة للبيئة، واستخدام استراتيجيات التدريس الخضراء، واكساب التلميذات المعارف والمهارات اللازمة للتنمية المستدامة للبيئة، والاستخدام الأمثل للتطبيقات والتقنيات الحديثة في التدريس، وذلك لنشر الثقافة البيئية بين التلميذات، حتى يكون التلميذات على وعي بالمشكلات البيئية العالمية والمحلية، ويكون لديهم مقترحات لحلها، بهدف الحفاظ على البيئة".

يعرفه (مهاود، ٢٠٢٥: ١٩) بأنه "أحد أنماط التعلم الذي يربط بين مناهج الرياضيات والبيئة، من خلال اكساب التلميذات المعارف والمهارات اللازمة للتنمية المستدامة، واستخدام الأنشطة التعليمية التي تسعى إلى تعزيز التنمية المستدامة، وتوظيف التطبيقات

والتقنيات التكنولوجية في التدريس، وذلك بهدف توعية تلميذات المرحلة الابتدائية بالقضايا والمشكلات البيئية العالمية والمحلية، ويكون لديهم مقترحات لحلها، بهدف الحفاظ على البيئة".

أهداف التعلم الأخضر:

يهدف التعلم الأخضر إلى تحقيق العديد من الأهداف، منها:

توضيح مفاهيم التلاميذ حول بيئتهم، تخفيف المخاطر البيئية عن طريق تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، الربط بين متطلبات تنمية سوق العمل وحماية البيئة، تحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز إدارة الموارد الطبيعية على نحو مستدام، وزيادة كفاءة استخدام الموارد، والتقليل من الهدر، والحد من الآثار السلبية على البيئة، تحسين صحة التلاميذ والمعلمين، وتنميتهم من خلال تقديم بيئة مريحة وآمنة وصحية، الحفاظ على البيئة ومواردها، ونشر الوعى بالقضايا البيئية من خلال أفراد مؤهلين للعمل، ورفع كفاءتهم نحو القضايا البيئية، دعم التلميذات للمشاركة في قضايا البيئة المختلفة، بداية من الاهتمام بنظام ونظافة المدرسة، إلى كيفية التعامل مع المخلفات بأنواعها، وطرق ترشيد استهلاك الطاقة، وغيرها من الإجراءات الداعمة للبيئة، تنمية وعي التلاميذ حول تأثير سلوكياتهم غير الرشيدة على الأرض وعلى الآخرين

(هلال، ٢٠٢٤: ٢٢).

وأشارت العديد من الادبيات والدراسات السابقة، مثل دراسة عبدالجواد (٢٠٢٤) ودراسة ناصف (٢٠٢٤) ودراسة رزين (٢٠٢٤) إلى أن التعلم الأخضر يهدف إلى تزويد التلاميذ بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق الممارسات البيئية المستدامة في حياتهم اليومية، وتكوين تلاميذ لديهم معرفة بالبيئة، والمشكلات المرتبطة بها، وكيفية المساعدة في حلها، وغرس الوعي والمعرفة بالبيئة ومواردها، وأهمية الحفاظ عليها في نفوس التلاميذ، ليستطيع التلاميذ إتخاذ قرارات واعية، وإجراءات مسئولة، تتضمن اعتبارات بيئية، كما يهدف التعلم الأخضر في إعداد خريجين على درجة عالية من الوعي بأهمية حماية الموارد الطبيعية، وحسن استغلالها، بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة ومواردها، ونشر الوعي بالقضايا البيئية ، واعداد أفراد أكثر ارتباطاً بالبيئة وأسلوب الحياة الخضراء.

مبادئ التعلم الأخضر:

يقوم التعلم الأخضر على عدة مبادئ تجعله يختلف عن التعليم التقليدي حيث يذكر (الشال والشاعر، ٢٠٢٣: ٦٢٠ ؛ عزام وأبو بكر، ٢٠٢٣: ٣٤٤- ٣٤٥)، أن مبادئ التعلم الأخضر تتمثل في:

١. الاعتماد على معلم متمكن، تم إعداده ليناسب متطلبات التعلم الأخضر، ويركز على الأهداف الخمسة للتعليم البيئي، ويسعى إلى تحقيقها داخل مدرسته، وهي: الوعي، المعرفة، المواقف، المهارات، والمشاركة.

٢. جاهزية المدرسة أو المؤسسة الداعمة للتعلم الأخضر، وقدرتها على تحقيق أهداف التعلم الأخضر، من خلال بيئة ملائمة للمشاركة النشطة في العملية التعليمية.

٣. تطوير المناهج والمقررات، بما يتوافق مع المستحدثات المعاصرة، وإضافة عدد من المفاهيم البيئية الداعمة للتنمية المستدامة.

٤. الاعتماد على استراتيجيات التدريس التي تواكب البيئة التعليمية في التعلم الأخضر وتحقق أهدافه.

٥. تبني المدرسة الخضراء لإجراءات فعالة للحفاظ على البيئة، ودعم التنمية المستدامة داخل وخارج أسوار المدرسة.

٦. تبني توظيف تكنولوجيا المعلومات الخضراء، أو الحوسبة الخضراء داخل المدرسة.

٧. التعاون بين جميع الأطراف، فالتعليم من أجل التنمية المستدامة يتطلب إشراك إدارة المدرسة، أعضاء مجلس الآباء، وممثلي المجتمع المحلي، والمعلمين، وأولياء الأمور.

٨. التحضير وتجهيز التلاميذ للمهن المستقبلية الخضراء.

خطوات تطبيق التعلم الأخضر وكيفية توظيفه فى التعليم:

ويمكن تطبيق التعلم الأخضر كما ذكر(مجاهد،٢٠٢٠: ١٨١- ١٨٢ ؛ عبدالله والسري، ٢٠٢٤: ١٣١- ١٣٢) من خلال تبني واحد أو أكثر من الخطوات والوسائل التالية:

- العمل على تطوير مناهج دراسية بيئية يتم تصميمها بطريقة تسهم في تنمية القيم البيئية لدى التلاميذ.
- العمل على تطوير تخصصات أكاديمية ومهنية تعنى بالبيئة كدراسات قانونية بيئية، والمحاسبة البيئية، ونقابات للمحامين البيئيين وغيرها.
- التوسع في استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة وذلك بإحلالها كبديل عن المقررات الورقية كاستخدام الهواتف الذكية أو الألواح الذكية والسبورات الذكية في المؤسسات الأكاديمية.
- تشجيع التلاميذ وتنمية مهاراتهم من خلال إشراكهم في جملة من الأنشطة المتمثلة في إعادة تدوير المواد القابلة للتدوير.
- تنمية قيم المحافظة على المساحات الخضراء وحماية الأشجار وغرسها من منطلق توعوي ديني وتعليمي لدى التلاميذ.
- التوسع في تطبيق واستخدام المراسلات والخطابات الإلكترونية كبديل عن الورقية منها في التعامل مع التلاميذ وأولياء الأمور، والجهات الرسمية على مستوى الدولة، وفي المراسلات الداخلية كذلك.
- العمل على تطوير جائزة المعلم الأخضر أو المحاضر الأخضر أوالموظف الأخضر أو المؤسسة الخضراء (جامعة أو مدرسة) والتي يتم منحها لمن يبدع فى مجالات المحافظة على البيئة وفي تنمية قيمة المحافظة عليها في تلاميذه أو موظفيه.
- العمل على تطوير الشهادات الإلكترونية والتي يمكن أن يتم تطبيقها واعتمادها محلياً وعالمياً من خلال الأختام والتوقيعات الإلكترونية.
- العمل على تبني شعارات مختلفة كـ «الأرض ملكهم » في الإشارة إلى الأجيال القادمة أو «فكر بذكاء ونفذ بطريقة خضراء ».
- العمل على تطوير مفهوم المؤسسات التعليمية الخضراء التي لا تسمح بالتدخين بداخلها، وتعمل على تبني وتطوير وسائل علمية وعملية لاستغلال المكونات البيئية في توليد الطاقة، كتطوير التوربينات الهوائية، والخلايا الشمسية لتوليد الطاقة داخل هذه المؤسسات، والعمل على إعادة تدوير المياه العادمة واستخدامها في ري حدائقها الخاصة.
- التركيز على مفهوم الاستدامة البيئية في المؤسسات الأكاديمية والذي يعني استخدام واستحداث كل الوسائل الممكنة لضمان عدم استنزاف موارد البيئة واستمراريتها للأجيال المقبلة.
- التركيز على مفهوم المباني والبنية التحتية الخضراء والذي يعني توفير مبانٍ أكاديمية يتم بناؤها من مكونات صديقة للبيئة.
- التركيز على مفهوم المباني المستدامة والتي تعني توفير مبانٍ وبنى تحتية أكاديمية تساعد على عدم استنزاف الموارد البيئية من ناحية الشكل الهندسي للبناء ومن ناحية المكونات.

أدوات التعلم الأخضر:

ذكر كل من (Fuch, 2018:34 ؛ Burbules et al, 2020: 93) بعض أدوات التعلم الأخضر كما يلي:

١- **نظام البرمجة الذكية (Smart Computing) لتصميم برامج وتطبيقات ذكية:** للاستفادة منها فى العملية التعليمية، والتعليم بالآيباد وما شابهه من الأجهزة اللوحية كبديل عن المقررات الورقية.

٢- **تطبيق نظام (Byod) فى التعليم بالمدارس:** والذى يمكن التلاميذ من استخدام أجهزتهم الشخصية دون الحاجة لمعامل الحاسب الآلى، وكذلك المعامل الافتراضية للاستفادة منها فى العديد من المواد والتخصصات الطبية والصناعية والعلمية.

٣- **استخدام المنصات التعليمية والاجتماعية مثل إدمودو (Edmodo):** والتى توفر بيئة آمنة للاتصال والتعاون وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية، تعتبر أيضاً من الأدوات التى تعتمد فلسفة التعلم الأخضر وتشجع عليه.

٤- **الحاسوب الشخصي (اللاب توب)، والهواتف الذكية، والآيباد، والأجهزة اللوحية:** كبديل عن المقررات الورقية، والتى تمكن التلاميذ من استخدام أجهزتهم الشخصية من دون الحاجة إلى معامل الحاسب الآلى.

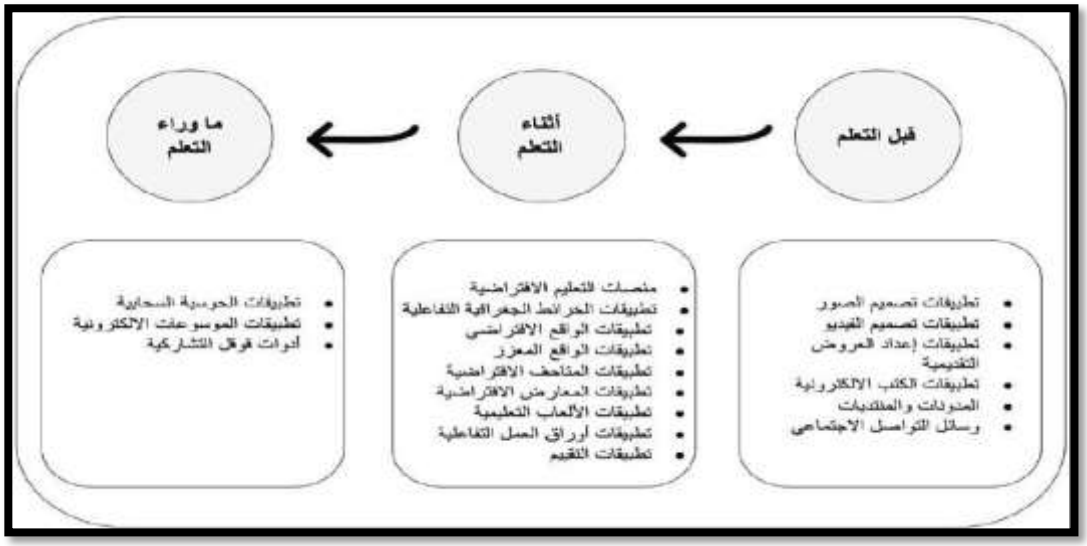
٥- **عديد من مكونات الوسائط المتعددة التى تسهم فى تحويل المحتوى التعليمي للمواد الدراسية إلى محتوى رقمي متنوع وتفاعلي:** مثل الصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة والنصوص والألوان.

استراتيجيات التعلم الأخضر:

حدد كل من (مجاهد، ٢٠٢٠: ١٨٥- ١٨٦ ؛ عبدالمالك، ٢٠٢٤: ١٨٨ ؛ الفولي، ٢٠٢٤: ١٤ ؛ الخولى وطلبة، ٢٠٢٤: ٧٤٥ ؛ OECD, 2024: 12 ؛ أحمد، ٢٠٢٤: ٩٧- ٩٨) مجموعة من الاستراتيجيات التى يقوم عليها التعلم الأخضر كما يأتي:

- **الحل الإبداعي للمشكلات problem solving Creative** : وتعد أحد أهم الاستراتيجيات التي تعتمد على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات عن طريق حل المشكلات بطرق إبداعية من خلال تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ وتدريبهم.
- **التعلم القائم على المهام الأدائية Tasks based learning** : تهتم هذه الاستراتيجية بالربط بين المقررات الدراسية بحياة التلاميذ، عن طريق تقديم الخبرات التعليمية في مواقف مشابهة للمواقف الحياتية وتشجيع التلاميذ على حل المشكلات البيئية بأسلوب علمي والتفكير الناقد.
- **لعب الأدوار Role-playing** : وهو نمط يقوم التلميذ من خلاله بممارسة حركات أو إيماءات أو أدوار من خلال الحوار والمناقشة والتقليد ضمن مواقف تحاكي الواقع من أجل الكشف عن مهارات التلميذ المعرفية والأدائية والقدرة على الامتثال للتعليمات وتقديم الاقتراحات و اتخاذ القرارات أو الحلول لمشكلات حياتية، ومن المواقف التعليمية التي يمكن من خلالها ممارسة هذا النمط، مثل برلمانات الشباب، عقد جلسات المحاكمة أو المعلمة الصغيرة.
- **التعلم باللعب Learning by playing** : استخدمت الألعاب الإلكترونية في تثقيف التلاميذ حول الممارسة المستدامة وكيفية استخدام موارد متجدده بدلا من الموارد المحدودة حيث تم تطوير لعبة Circonopoly في بلجيكا تدعم ربط المناهج بالوظائف الخضراء وتثقيف التلميذات حول الوظائف الخضراء، مما يسهل فهم التلاميذ لها. بالإضافة إلى ذلك، تعزز Circonopoly التفكير متعدد التخصصات عبر المناهج الدراسية.
- **التعلم القائم على المشروعات Project-based learning** : وفيها يتم تكليف التلاميذ بتنفيذ مشروعات تخدم التعلم الأخضر وتحقق اهدافه، وتتم في البيئة المحلية، ويضم المشروع عدداً من وجوه النشاط ويستخدم التلميذ المكتبات الرقمية للبحث عن المعلومات التي تساعده في تنفيذ المشروع . وقد يجريه التلميذ بمفرده أو بالاشتراك مع زملائه حيث يتطلب المشروع عرضا شفوياً باستخدام طرق العرض المختلفة. ويمكن تقويم المشروع بإحدى ادوات التقويم المعروفة كقائمة الشطب أو سلم التقدير.
- **التعلم الجماعي القائم على المنافسة Competitive Learning** :أحد الاستراتيجيات التي تعتمد على تقسيم التلاميذ لمجموعات متعاونة تتنافس مع مجموعات أخرى لإنجاز مهام محددة.

- **التعلم القائم على المواقف Situated Learning** : يعتمد على تكليف التلاميذ بإنجاز مهام محددة يتم تنفيذها من خلال مواقف حقيقية في البيئة المحلية على أرض الواقع.
- **التعلم الافتراضيVirtual learning** : ويعتمد هذا النوع على شبكات التعلم الافتراضية باستخدام المحاكاة في التعليم، مثل استخدام أدوات ومواد صديقة للبيئة بدلا من المركبات الكيميائية الخطيرة واستخدام المعامل الافتراضية أثناء الحصص، وزيارة متاحف افتراضية أثناء الحصص ، والقيام برحلات عبر شبكة الإنترنت.
- **التعلم باستخدام منهجية تريز TRIZ**: وهى منهجية نظرية للحلالإبداعي للمشكلات، وتتمثل المهارة فى استخدام المبادئ الإبتكارية فى القدرة على تعميم المشكلة لتحديد المبدأ المناسب للإستخدام للوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات.
- بالإضافة إلى استراتيجيات التعلم القائم على استخدام خامات البيئية.



شكل (١) تصور مقترح لتوظيف تطبيقات التعلم الأخضر فى بيئات التعلم

نقلاً عن (عبدالمالك، ٢٠٢٤: ١٩٠)

أهمية التعلم الأخضر:

في دراسة مرجعية قام بها Adnyana et al (2023) أشاروا فيها إلى أهمية التعلم الأخضر في المراحل الدراسية المختلفة، والتى منها مرحلة التعليم الأساسي "موضوع البحث الحالى"؛ حيث أوضحوا أن للتعلم الأخضر دوراً مهماً فى تطوير أساس قوي للوعي البيئي، حيث تم تعريف التلاميذ الصغار بالمفاهيم الأساسية مثل التنوع البيولوجي وتغير المناخ وإدارة النفايات والطاقة المتجددة، من خلال دمج النشطة العلمية والرحلات الميدانية وأساليب التعلم التفاعلية، يمكن للتعليم الإبتدائي أن يعزز الفضول حول الطبيعة، ويشجع الأطفال على أن يصبحوا واعين بيئياً.

ونظراً لأهمية التعلم الأخضر فقد رصدت العديد من الدراسات التى تؤكد أهميته فى التدريس لما له من مميزات عديدة منها:

- **تنمية مهارات التفكير** وهذا ما أكدته دراسة إمام (٢٠٢٣) والتى أكدت فاعلية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعلم الأخضر فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، بكلية التربية – جامعة بنها، ودراسة عزام وأبوبكر (٢٠٢٣) والتى اثبتت فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم الأخضر فى تنمية التفكير التقويمي لدى معلمي العلوم المسجلين بالدراسات العليا بكلية التربية– جامعة بنى سويف.

- **تحقيق أهداف التنمية المستدامة** وهذا ما أكدته دراسة الشال والشاعر (٢٠٢٣) والتى أكدت على دور التعلم الأخضر فى تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية لتنمية مفاهيم الاستدامة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بكلية التربية- جامعة طنطا، ودراسة دياب (٢٠٢٣) والتى أكدت على فاعلية برنامج انشطة التعلم الأخضر على تنمية قيم التنمية المستدامة فى الدراسات الإجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بكلية التربية- جامعة طنطا، ودراسة ناصف (٢٠٢٤) التى اثبتت أن لآليات دمج التعلم الأخضر لدى الدارسين فاعلية كبيرة لتحقيق أهداف التنمية البيئية المستدامة لدى خريجى معاهد وكليات التربية.
- **تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين** وهذا ما أكدته دراسة عبدالله ورهان (٢٠٢٤) والتى أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- **تنمية المعرفة بالزراعة الذكية** وهذا ما أكدته دراسة الفولي (٢٠٢٤) والتى أكدت على وجود أثر فعال لبرنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية المعرفة بالزراعة الذكية لدى الطلاب معلمي العلوم الزراعية بكلية التربية، جامعة طنطا.
- **تطوير التعليم الفني** وهذا ما سعت إليه دراسة رزين (٢٠٢٤) والتى اكدت دور التعلم الأخضر فى تطوير التعليم الفنى المزدوج بمصر على ضوء خبرة ألمانيا، بكلية البنات للأداب والعلوم والتربية بجامعة عين شمس.
- **تحسين مستوى الأداء المهارى** وهذا ما أكدته دراسة الفار (٢٠٢٤) والتى اثبتت فاعلية وحدة مقترحة قائمة على مبادئ التعلم الخضر فى تحسين مستوى الأداء المهارى لدى تلاميذ التعليم الشامل بالمرحلة الابتدائية بكلية التربية- جامعة طنطا.
- **تقويم بعض الكتب الدراسية** وهذا ما أكدته دراسة مهاود (٢٠٢٥) والتى أكدت أن للتعلم الأخضر دور فعال فى تقويم مناهج الرياضيات المطورة للمرحلة الإبتدائية – بكلية التربية جامعة سوهاج، ودراسة محمد (٢٠٢٥) والتى أثبتت فاعلية التعلم الأخضر "فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة" أثر كبير فى تقويم كتب اللغة العربية فى المرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية- بكلية التربية جامعة سوهاج.

ثانياً: مهارات القرن الحادى والعشرين:

تعد مهارات القرن الحادي والعشرين من أهم المهارات التي تسعى المجتمعات إلى تحقيقها، فقد أصبح معيارًا لتقدم المجتمعات في قدرتها على مواجهة تحديات العصر، وذلك من خلال العمل المتسارع لتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى مختلف القطاعات في المجتمع ولاسيما في قطاع التعليم

(جاد ومنصور، ٢٠٢٥: ١٧١).

مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين:

عرفها (البديوي، ٢٠٢١: ٢٩) بأنها "مجموعة من المهارات التى يحتاجها التلاميذ فى التعليم الثانوي التجاري فى التعليم والحياة والعمل مع الاستخدام المثل للتكنولوجيا والتواصل مع الآخرين وحل المشكلات ويكونون مفكرين ناقدين ومبدعين ومتعاونين".

بينما يوضح (Bukle, 2023: 222) بأنها "المهارات الحياتية والمهارات الوظيفية والعادات والسمات الشخصية التى تعتبر مهمة لنجاح التلميذ فى عالم اليوم والمستقبل، خاصة مع انتقاله إلى الجامعة وجهات العمل المختلفة".

وعرفها (منصور وزيدان،٢٠٢٥: ٢٥) بأنها "هى المهارات الضرورية التى يجب أن يمتلكها جميع التلاميذ من أجل مواجهة عصر المعلومات والنجاح فيه والمتمثلة فى هارات التعلم والكفايات ومهارات المعرفة والثقافة الرقمية ومهارات الحياة".

بينما يذكر (العسال وطمان، ٢٠٢٥: ١٨٨) بأنها" عبارة عن مزيج من المهارات والكفاءات اللازم إكسابها للتلاميذ للتعلم بشكل أعمق بهدف الارتقاء بمستويات تفكيرهم لمواكبة المستحدثات العالمية للنجاح والعمل فى القرن الحادي والعشرين مثل: المهارات الحياتية، التعلم والابتكار، الثقافة المعلوماتية والتكنولوجية، والتفكير بصورة إبداعية مع توظيف هذه المهارات للعمل بصورة ريادية مما يحسن من مخرجات العملية التعليمية التعلمية.

مهارات القرن الحادي والعشرين:

تعددت مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد استعرضت العديد من المنظمات والهيئات التربوية العالمية الأطر التي بحثت في مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي ذكرت في العديد من الرسائل والابحاث ومنها (Hacioglu, 2021: 150؛ Battelle for Kids, 2019: 2 ؛ جاد ومنصور، ٢٠٢٥: ١٧١- ١٧٢؛ العسال وطمان، ٢٠٢٥: ١٨٩؛ فؤاد، ٢٠٢٥: ٩٣٧- ٩٣٨) وذلك على النحو الآتي:

أولاً: مهارات التعلم والإبداع: وتشمل ثلاث مهارات رئيسة، هي:

- **مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات:** وهي تنمية قدرات التلاميذ على نقد القضايا التي يواجهونها في حياتهم، فمن خلال التحليل والتعرف على جوهر المشكلة، والمقارنة والتبديل، يتم وضع بدائل وحلول ممكنة ثم الحكم على مدى فاعلية الحلول المقترحة.
- **مهارات الاتصال والتشارك:** وهو التعبير عن أفكار التلاميذ بفاعلية باستخدام الأساليب الشفوية والمكتوبة وغير اللفظية، واستخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة، والبرهنة على مقدرتهم على العمل بفاعلية واحترام بعضهم بعضًا، وتحمل المسؤولية في العمل التعاوني، وإعطاء قيمة للإسهامات الفردية لكل عضو في الفريق.
- **مهارات الابتكار والإبداع:** وهو استخدام أساليب ابتكار الأفكار مثل: العصف الذهني، وابتكار أفكار قيمة وجديدة، وتحسين أفكار التلاميذ، والاستجابة لوجهات النظر الجديدة والمتنوعة، وتحويل الأفكار الابتكارية إلى واقع ملموس ومفيد للمجال الذي سيطبق فيه الابتكار.

ثانياً: مهارات الثقافة الرقمية (المعلومات والإعلام والتقنية)، وتشمل ثلاث مهارات رئيسة، وهي:

- **مهارات الثقافة المعلوماتية:** وهو الوصول إلى المعلومات بكفاءة وبفاعلية (الوقت والمصادر)، واستخدام المعلومات بشكل دقيق وإبداعي في حل المشكلات، والبحث عن المعلومات من مصادر واسعة ومتنوعة، وتطبيق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها.
- **مهارات الثقافة الإعلامية:** وهو إنتاج المعلومات الجديدة عبر مختلف وسائل الاتصال الحديثة والمتطورة، وإيصالها للآخرين عبر الوسائل المناسبة .
- **مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال:** وهو استخدام التقنية أداة للبحث والتنظيم والتقويم، واستخدام التقنيات الرقمية وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي على نحو ملائم، للوصول إلى المعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها؛ بهدف العمل والمشاركة بنجاح.

ثالثا: مهارات الحياة المهنية: وتشمل خمس مهارات رئيسة هي :

- **مهارات المرونة والتكيف:** وهو التكيف مع الأدوار والمسؤوليات المتنوعة، والعمل بفاعلية في جو من المتعة وتغيير أدوار التلاميذ، واستثمار التغذية الراجعة بفاعلية، والتعامل مع الثناء والمعوقات والنقد بشكل إيجابي، وفهم وجهات النظر المتنوعة، وتقييمها للوصول إلى حلول علمية .
- **مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي:** وهو وضع أهداف للتعليم والتخطيط لتحقيق الأهداف، وإدارة الوقت والجهد بشكل جيد، وتقييم جودة التعلم والعمل بفاعلية مع أعضاء الفرق الأخرى.
- **مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات:** وهو التفاعل مع الآخرين بفاعلية كأن يعرفوا متى يكون من الملائم الإصغاء ومتى من الملائم التحدث، وتوجيه سلوكهم بأسلوب محترم ومهني، والعمل بفاعلية مع أفراد من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة، والاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة، والإفادة من الاختلافات الاجتماعية والثقافية في ابتكار أفكار جديدة.
- **مهارات الإنتاجية والمساءلة:** وهو وضع أهداف وتحقيقها لاسيما في حالة العقبات والضغوط المنافسة، وتحديد أولويات العمل وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرغوبة، والبرهنة على امتلاكهم للأخلاق والعمل بإيجابية، وإدارة الوقت والمشاريع بفاعلية وتنفيذ مهام متعددة، والمشاركة بنشاط ودقة في العمل، والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق، وتحمل مسؤولية النتائج .
- **مهارات القيادة والمسؤولية:** وهي الاستفادة من نقاط قوه الآخرين لتحقيق هدف مشترك، وتحمل المسؤولية تجاه الآخرين .

شكل (٢) مهارات القرن الحادي والعشرين "اعداد الباحثتين"

وقد تبنت الباحثتان مما سبق من المهارات ما يلي:

- **أولاً: مهارات التعلم والإبداع:** وتشمل "مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الإبتكار والإبداع"
- **ثانياً: مهارات الثقافة الرقمية:** وتشمل "مهارات الثقافة الإعلامية، مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال"
- **ثالثاً: مهارات الحياة المهنية:** وتشمل "مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، مهارات القيادة والمسئولية".

خصائص مهارات القرن الحادي والعشرين:

ذكر (حسن، ٢٠١٥: ٣٠٦) أن خصائص مهارات القرن الحادي والعشرين تتلخص فيما يلي:

- **مهارات محورية (مركزية):** وذلك لان جميع التلاميذ فى مراحل التعليم المختلفة يجب أن يحصلوا على فرص التعلم، واكتساب هذه المهارات.
- **متنوعة:** إذ يحتاج التلاميذ فى العالم الرقمي إلى أن يكونوا قادرين على استخدام الأدوات المناسبة للتمكن من مهارات التعلم.
- **متفاعلة:** إذ يحتاج التلميذ إلى تعلم المحتوى العلمي من خلال أمثلة وخبرات وتطبيقات من الحياة الحديثة، كما أنهم يتعلمون بصورة أفضل عندما يرتبط التعلم بعلاقات وتفاعلات ذات معنى، بالاضافة إلى ارتباطه بواقع حياتهم.

أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

أشار خميس (٢٠١٨) إلى عدة مبررات تدعو إلى الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى التلاميذ، وهي: متطلبات سوق العمل المتغيرة، وتعدد مصادر المعرفة، والتحول إلى عالم قائم على المعرفة والمنافسة والصراع من أجل البقاء، هذا بالإضافة إلى اختلاف شكل ومضمون العملية التعليمية، وتغير أطرافها ومصادرها شكلاً ومضموناً بظهور أنماط جديدة من التعليم كالتعليم الافتراضي، وهيمنة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على شتى مجالات الحياة، وما ينتج عنها من آثار إيجابية وسلبية على الفرد والمجتمع، وبناء على هذه المبررات فإن تمكن التلاميذ من مهارات القرن الحادي والعشرين يجعلهم أعضاء فاعلين ومنتجين، بل مبدعين فى مختلف بيئات العمل، بالاضافة إلى إتقانهم المحتوى المعرفي اللازم لتحقيق النجاح تماشياً مع المتطلبات التنموية والاقتصادية لهذا العصر.

كما أشار القعاقعة (٢٠٢٣) فى دراسته أن مهارات القرن الحادي والعشرين تساهم فى تطوير قدرات التلاميذ على مواجهة مشكلات الحياة، وإيجاد حلول مبتكرة لها، والاهتمام بالشؤون العالمية، والتفاعل والاستجابة بشكل إيجابي مع متطلبات المجتمع المتغيرة، كما أنها تزودهم بفرص للتفاعل بنجاح مع تكنولوجيا المعلومات والتصالات، وتطوير الكفاءات التى يحتاجون إليها للنجاح فى الحياة وسوق العمل.

بينما أوضح قرني (٢٠٢٣) فى دراسته أن امتلاك التلميذ لمهارات القرن الحادي والعشرين أمراً لا غنى عنه؛ لأنها تعده للنجاح والعمل فى المهن والوظائف فى المستقبل، وبالتالى فهى تمد سوق العمل بجيل جديد من التلميذات المؤهلين علمياً ومهارياً وشخصياً على شغل وظائف المستقبل، كما أنها تساعده فى التعامل مع مواقف الحياة والعمل، وتحمل الضغوط، وتعينه على حل مشكلاته الشخصية والاجتماعية والتعامل معها بوعي وثقة بالنفس، وتشعره بالراحة، والسعادة لقدرته على تنفيذ المهام والأعمال المكلف بها.

وفى هذا الصدد أشار Buckle (2023) أن مهارات القرن الحادي والعشرين تساعد فى إعداد التلاميذ لوظائف قد لا تكون موجودة حالياً، وتساعدهم على تحقيق النجاح فى المستويات الدراسية وكذلك فى الحياة وسوق العمل، وتمكنهم من كيفية معالجة وتحليل الكم الهائل من المعلومات والمعارف التى فرضها عصر التكنولوجيا بشكل كبير، تزيد من قدراتهم على مواجهة التحديات الحياتية والمجتمعية المعقدة والقدرة على إيجاد حلول لها بطريقة مبتكرة.

ومما سبق يمكن تلخيص أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين فيما يلى:

- التطور الذاتى المستمر.
- نشر ثقافة العمل الحر.
- التفكير الخلاق والانتاجية العالية.

- إكساب التلميذات مهارات التفكير بجميع أنواعه، والتعلم وحل المشكلات، والتواصل والتعاون مع المساهمة بفاعلية طوال حياتهم.
- نشر ثقافة التنمية المستدامة والاتجاه نحو ريادة العمال بما يتواكب مع متطلبات سوق العمل.

وتتمثل أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في أنها تعزز مبادئ التعليم والتعلم المستمر مدى الحياة، وتكسب التلاميذ مهارات الإبداع والابتكار، وتساعدهم على تحمل المسؤولية، وتغرس فيهم القيم الاجتماعية والثقافية، وتسهم في وضع الحلول الإبداعية للمشكلات المتنوعة التي تواجههم، وتساعد على اكتساب المعارف والثقافات المتنوعة، كما وتكسب التلاميذ مهارات التواصل الفعال، وتساعدهم على توظيف التكنولوجيا في حياتهم، كما تعزز الثقة بالنفس من خلال المشاركة الفعالة في مختلف أنشطة الحياة، وتهيئ التلاميذ للعمل والنجاح في القرن الحادي والعشرين.

ثالثاً: مهارات التفكير المستقبلي:

يؤكد (عبدالقادر،٢٠١٨: ٤٩) أن التفكير المستقبلي يساعد في انتاج أفراد متعلمين يتميزون بعقل مفكر ومبدع ولديهم القدرة على استيعاب العالم الجديد، والتعامل بمهارة مع مصادر المعلومات وتملك العقلية القادرة على التنبؤ والتوقع ورسم صورة المستقبل وصياغة السيناريوهات واختبار الأفضل وتوجيه المستقبل في الاتجاه المرغوب فيه.

مفهوم التفكير المستقبلي:

يرى (الصاوي،٢٠٢٣: ٢١٩) أن التفكير المستقبلي هو "عملية عقلية تمكن الفرد من القدرة على إدراك القضايا أو المشكلات المستقبلية التي تهتم الدراسات البيئية بدراستها، وكيفية مواجهتها وتتمثل في مهارات التصور، والتنبؤ، وإدارة الأزمات برؤية مستقبلية".

بينما يعرفه (العطاب،٢٠٢٥: ٢٨٧) بأنه مجموعة من العمليات التى يقوم بها التلاميذ فيما بينهم، وبين المعلم والتلاميذ، بهدف إدراك المشكلات المستقبلية لمواجهتها بدقة وسرعة، بإستخدام التقنيات التى توفرها البيئة التعليمية الإلكترونية والتى توظف نموذج التتدريس، وتشمل مهارات "التنبؤ، والتوقع، وحل المشكلات، والتصور".

بينما عرفه (أبو زيد، ٢٠٢٥: ٢١) بأنه "القدرة على التنبؤ بالتحديات المستقبلية وتخيل الحلول الممكنة عبر استخدام مهارات متكاملة تجمع بين العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، الفنون، والرياضيات في هذا السياق، ويعمل التفكير المستقبلي على تجهيز التلميذات للتعامل مع التغيرات العلمية والتكنولوجية التي قد يواجهونها في حياتهم المهنية والشخصية، بالإضافة إلى تطوير مهارات تمكنهم من ابتكار حلول إبداعية لتحديات المستقبل.

ويذكر كل من (فرج وعبدالعليم، ٢٠٢٥: ١١٩) بأن التفكير المستقبلى عبارة عن "مجموعة القدرات التي تمكن الفرد من استكشاف المتغيرات المستقبلية من خلال ربطه الماضي بالحاضر بما يمكنه من استنتاج وتنبؤ ما قد يحدث من مشكلات مستقبلية تؤهله لوضع حلول واتخاذ قرارات مناسبة حيالها".

مهارات التفكير المستقبلي:

يذكر (الخزيم، ٢٠٢٠: ١٨٤- ١٨٥ ؛ الفنيخ، ٢٠٢٢: ٥٢ ؛ أبوراس، ٢٠٢٣: ٨٩ ؛ بسطة والعجمى، ٢٠٢٥: ٨١١- ٨١٢) أن التَّفكيرَ المستقبلي يشمل ست مهارات هي : التنبؤ ، والتخيُّل، والتخطيط ، وتطوير السيناريو ، والتَّفكير الإيجابي ، وتقييم المنظور المستقبلي ؛ وذلك على حسب نموذج تورانس ويمكن تعريفُها كالتالي :

١- **مهارة التخيُل المستقبلي:** إنتاج صور ذهنية غير مألوفة من خلال التَّفكير خارج إطار الزمن الحالي.

٢- **مهارة التخطيط المستقبلي** : وتعنّى تحديدَ الأهداف بعيدة المدى، ووضع خطة مستقبلية لتحقيقها.

٣- **مهارة التَّفكير الإيجابي:** وتعنّي وضع الحلول الممكنة في ضوء الإمكانات والخيارات المتعدِّدة، والنظرة الإيجابية للمستقبل.

٤- **التنبؤ المستقبلي:** وتعنّي أن يطوِّر التلميذ تخمينات وتوقُّعات وأفكار مستقبلية بالاستفادة من الخبرات والتجارب المتاحة.

٥- **تطور السيناريو المستقبلي:** يعد كتابةَ السيناريو من أهم المهارات المميزة للمفكِّر المستقبلي النموذجي وتعنّى: وصف الأحداث المتوقَّع حدوثها، وبيان كيف ستؤثر تلك الأحداث على المحيط من خلال مشاهد مُتتابعة يمكن فهمُها.

٦- **مهارة تقييم المنظور المستقبلي:** ويحتاج فيها التلميذ إلى استراتيجية معرفية وانفعالية للحُكم على مساره وتوجُّهه المستقبلي، وإلى وعي وإدراك لعمليات إصدار الأحكام على مدى صحة تفكيره المستقبلي؛ للاستفادةِ من نقاط القوة والتعلُّم من الأخطاء.

وقد أوضح (Jones et al (2012 مهارات التفكير المستقبلي في (فهم الوضع الراهن –تحليل الاتجاهات ذات الصلة– تحديد العوامل واستكشاف السيناريوهات المستقبلية المحتملة– اختبار واختيار السيناريوهات المستقبلية المفضلة) ؛ في حين حددها الرباط (٢٠١٧) في مهارات (التصور – التوقع– التخطيط– التنبؤ– حل المشكلات المستقبلية– التخيل)، وقد حددها محمد (٢٠١٩) في (الاستنتاج المستقبلي– التنبؤ المستقبلي– التخيل المستقبلي– حل المشكلات المستقبلية) ؛ بينما اتفقت دراستي كل من Canina et al, 2022؛ Filardi ,2024) على أن مهارات التفكير المستقبلي تتمثل في ثلاث مهارات أساسية وكل مهارة تشمل على مهارات فرعية، فالمهارة الأولى هي مهارة **وضع التصورات** ؛ وتشتمل على (وضع تصورات للمستقبل متعددة– تحديد مستقبل العلوم – تحديد الآمال والمخاوف في مستقبل العلوم) ، وتتمثل المهارة الثانية في **التنبؤ** ؛ وتشتمل على (وضع سيناريو – رسم التوقعات – التوقع العكسي) ، بينما تتمثل المهارة الثالثة فى **التخطيط** ؛ وتتمثل في (تحديد الإجراءات الاحترازية – تقييم نتائج العمل – إدارة المخاطر والتغيرات).

وقد تبنت الباحثتان فى هذا البحث الحالى المهارات التالية:

- **مهارة التنبؤ:** تعرف بأنها "عملية استقراء للمستقبل من خلال المشاهدات الحالية، ثم استخدامها في الوصول إلى توقعات محتملة تتجاوز حدود تلك الملاحظات أو البيانات".
- **مهارة التصور"التخيل":** تعرّف بأنها" العملية التي يتم من خلالها تكوين صور متكاملة للأحداث في فترة مستقبلية، وتتأثر بعوامل الابتكار والخلق والخيال العلمي في محاولة لتصوير هذا التصور المستقبلي"
- **مهارة التوقع:** تعرف بأنها "المهارة التي يستخدمها الفرد للتنبؤ بنتائج الأفعال، وتشكيل الصورة لمجرى ونتيجة الأحداث المقبلة، على أساس الخبرة الماضية، فهي تمثل التفكير فيما سيقع في المستقبل".
- **مهارة حل المشكلات المستقبلية:** تعرف هذه المهارة بأنها "إحدى مهارات التفكير التي يتم من خلالها النظر إلى المشكلات التي قد تظهر في المستقبل، وهنا يتم توقع المشكلة المحتملة الظهور، من أجل وضع خطط لمواجهتها، والتغلب عليها، أو منع ظهورها لاحقا.

<u>مراحل التفكير المستقبلي:</u>

يعتمد التفكير المستقبلي على أربع مراحل كما ذكرها كل من (على، ٢٠٢٣: ٤٩٦ ؛ فرج وعبدالعليم، ٢٠٢٥: ١٣١) يمكن تناولها في ما يأتي:

- **الاستطلاع** : وفيها يقوم الفرد بمحاولة فهم، وتحليل العوامل، وكل ما حيط بالمشكلة المراد حلها.
- **التطلع للأمام** : وفيها يتمكن الفرد من وضع البدائل الممكنة لمشكلة ما، ورسم الصورة المستقبلية.
- **التخطيط** : في هذه المرحلة يضع الفرد خطة عمل وفق عوامل التغيير، مع تخيل بعض العوامل الطارئة التي يمكن أن تعيق الرؤية المستقبلية، ومن ثم وضع بدائل للتغلب عليها.

- **التنفيذ** : وفيها تطبق الاستراتيجيات المتوقعة ومتابعة نتائجها.

أهمية التفكير المستقبلي:

يذكر (الغامدي وعمر، ٢٠٢٤: ٥١٩) أن للتفكير المستقبلى أهمية كبيرة، لخصها فيما يلي:

- إعداد الفرد ليصبح قادراً على مواجهة المشكلات والقضايا في المستقبل.
- يشجع التفكير المستقبلي الفردَ على التعايش مع التغيرات ومواجهة المشكلات.
- يؤهل التفكير المستقبلي الفردَ للمشاركة بإيجابية في صناعة المستقبل، وتغيير واقعه للأفضل.
- يحفز التفكير المستقبلي على التحليل النقدي للظواهر والقضايا المستقبلية.

وتأكيدا لما سبق من أهمية التفكير المستقبلي فقد رصدت العديد من الدراسات والبحوث التى اهتمت بتنميته لدى التلميذات من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة، أو إعداد برامج لنفس الغرض ومن هذه الدراسات؛ دراسة أبو موسي (٢٠١٧) والتى أثبتت فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف التعلم النشط فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف السابع الساسي، ودراسة الرباط (٢٠١٧) والتى أثبتت فاعلية برنامج فى الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الإبتدائية، ودراسة الجهني (٢٠١٨) والتى أكدت فعالية برنامج تعليمي قائم على نظرية تريز فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ السنة التحضيرية بجامعة تبوك، ودراسة الصاوى (٢٠٢٣) والتى أثبتت فاعلية برنامج قائم على أبعاد التنمية المستدامة فى تنمية التفكير المستقبلي لدى التلاميذ المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية، ودراسة إمام (٢٠٢٣) والتى أكدت على فاعلية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعلم الأخضر فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، ودراسة عطية (٢٠٢٣) والتى أثبتت أن للتعليم الأخضر الرقمي فى بيئة إفتراضية دور فعال فى تحسين مفاهيم التفكير المستقبلي لدى تلاميذ كلية التربية ذوى المناعة النفسية المرتفعة والمنخفضة، ودراسة بسطة والعجمي (٢٠٢٥) والتى أثبتت أن لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة دور فعال فى توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذهم، ودراسة أبو زيد (٢٠٢٥) والتى أكدت على فاعلية مدخل التكامل (STEAM) فى تدريس وحدة فى العلوم المتكاملة فى تنمية التفكير المستقبلي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، ودراسة العطاب (٢٠٢٥) التى أثبتت وجود أثر فعال لبرنامج قائم على نموذج تيباك "TPACK" لتدريس الكيمياء فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلاميذ المتفوقين دراسياً

وبعد عرض الدراسات السابقة لاحظت الباحثتان أنها اشتركت جميعها في الاهتمام بتنمية التفكير المستقبلي لدى التلاميذ فى مختلف المراحل التعليمية، وكذلك استخدام العديد من الاستراتيجيات التى تساعد على ذلك، وقد اختلفت جميع الدراسات فى المقرر والصف الدراسي وكذلك فى المهارات المستخدمة فى الاختبار، وهذا أيضا ما اختلفت عنه هذه الدراسات والبحث الحالى؛ لذلك قد استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة فى تدعيم الشعور بأهمية تنمية التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية فى مادة الاقتصاد المنزلي.

فروض البحث:

فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة تم صياغة الفروض التالية:

-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراته الفرعية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهارته الفرعية واختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل.

خطوات البحث وإجراءاته:

لتحقيق أهداف البحث واختبار صحة فروضه تم اتخاذ الإجراءات التالية:

أولاً: منهج البحث

- تم استخدام المنهج الوصفي؛ لوصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث وإعداد أدوات البحث وتفسير ومناقشة النتائج.
- وكذلك تم استخدام المنهج التجريبي؛ وفقاً لتصميم المجموعات المتكافئة (مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة)؛ مجموعة تجريبية يتم التدريس لها باستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر، والأخرى ضابطة يتم تدريس نفس المحتوى بالطريقة المعتادة، مع تطبيق القياس القبلي/ البعدي؛ لبيان مدى فاعلية المتغير التجريبي وتأثيره على المتغيرات التابعة للبحث، والتي تم تحديدها فيما يلي:
  - **المتغير المستقل:** التدريس باستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر مقابل الطريقة المعتادة في التدريس.
  - **المتغيرات التابعة:** تمثلت في مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادى بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس– مركز قويسنا– محافظة المنوفية.

ثانياً: عينة البحث:

- **العينة الاستطلاعية:** تم اختيارها من تلميذات الصف الثاني الإعدادى بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس– مركز قويسنا– محافظة المنوفية، وقد بلغ عددهم (٢٠) تلميذة، وقد استخدمت الدرجات في التحقق من صدق وثبات أدوات البحث.
- **العينة الأساسية:** تكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادى بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس– مركز قويسنا– محافظة المنوفية للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة عددها (٣٠) تلميذة، والمجموعة التجريبية عددها (٣٠) تلميذة.

ثالثاً: إعداد مواد وأدوات البحث:

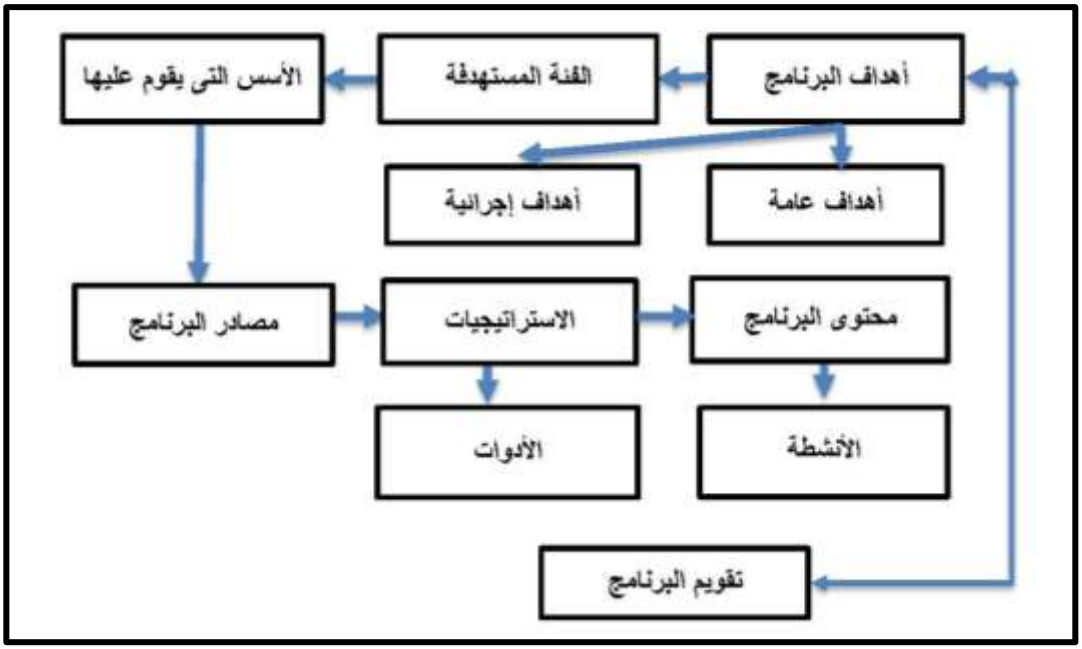
لتطبيق تجربة البحث استلزم بناء برنامج قائم على التعلم الأخضر، ومقياس لمهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار لمهارات التفكير المستقبلي، أعدتهم الباحثتان على النحو الآتي:

أولاً: مواد المعالجة التجريبية للبحث:

بناء البرنامج القائم على التعلم الأخضر (ملحق ٣):

إن عملية بناء البرنامج التعليمي هى عملية هندسية بالدرجة الأولى وتعد نظاماً يتضح فيه الاتساق والانسجام بين عدة عناصر وتتمثل عملية التخطيط للبرنامج فى تحديد أهدافه (الأهداف العامة – الأهداف الإجرائية) وتحديد عينة

التطبيق والأسس التي يقوم عليها البرنامج والمصادر الأساسية التي تم على أساسها بناء البرنامج، كما تضمنت هذه العملية الوقوف على الاستراتيجيات التي تم على أساسها بناء البرنامج، ومحتوى البرنامج الذي يتكون من مجموعة من الأنشطة والوسائل والأدوات والطرق التى من خلالها تكتسب التلميذات المهارة وبعد ذلك تأتى عملية التقويم الشامل للبرنامج التى تتضمن (التقويم المبدئي – التقويم المرحلى – التقويم النهائي) والشكل التالى يوضح ذلك:



شكل (٣):عملية التخطيط العام للبرنامج "إعداد الباحثتان"

وفيما يلي توضيح لتلك الخطوات:

١- أهداف البرنامج:

- **الأهداف العامة للبرنامج:** يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وتنمية مهارات التفكير المستقبلي، وذلك من خلال استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر.
- **الأهداف الإجرائية:** تمثلت الأهداف الإجرائية التى يسعي البرنامج إلى تحقيقها فى تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي؛ والتى تتمثل فى مخرجات التعلم المستهدفة للبرنامج، والتى يمكن تناولها كما يلي:

حيث بعد دراسة محتوى البرنامج سوف تكون التلميذة قادرة على أن:

- تطبق مهارات القرن الحادى والعشرين فى جميع المواد الدراسية.
- تستخدم الحلول الابداعية فى أى موقف أو مشكلة تتعرض لها.
- تحدد المهارات الثقافية التى من الممكن أن تستفاد منها على المستوى الشخصي.
- توجه نفسها نحو مهارات القيادة والمسئولية فى العملية التعليمية.
- تستفاد من مهارات التفكير المستقبلي فى حياتها العملية.
- تحرص على وضع تصور دائم لأى عمل تقوم به لاتمام نجاحه على الوجه المطلوب.
- تتنبأ بالحلول المطلوبة لاى موقف أو مشكلة تتعرض لها.

٢- **الفئة المستهدفة:** تم تطبيق البرنامج على عينة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس- مركز قويسنا- محافظة المنوفية، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، والمقيدين بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥م.

٣- **الأسس التى يستند عليها البرنامج:** عند تصميم البرنامج تم مراعاة بعض الأسس:

- خصائص نمو تلميذات المرحلة الإعدادية.
- التغيرات التربوية المعاصرة للمجتمع.
- الأنشطة والتمارين والتدريبات المرتبطة بموضوع التعلم القائم على التعلم الأخضر وخاصة فى مقرر الاقتصاد المنزلي للصف الثاني الإعدادي.
- التنويع فى الأساليب والأنشطة التعليمية والتدريبات التى يحتوى عليها البرنامج حتى تساعد التلميذات على تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي.
- اختيار مجموعة من المشكلات المتدرجة من السهولة إلى الصعوبة.
- مبادئ التعلم الأخضر واستراتيجياته.

٤- **مكونات البرنامج:** تم تصميم البرنامج في البحث الحالي في ضوء مجموعة من الأنشطة التي تنمي مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادى وتم اختيار محتوي البرنامج في ضوء مجموعة من المعايير:

- **صلة المحتوي بالأهداف:** حيث يعد ارتباط المحتوي بالأهداف من أهم معايير اختيار المحتوي، وذلك لأن خبرات محتوي المقرر يجب أن تستهدف المساهمة في تحقيق الأهداف التي يراد الوصول إليها.
- **ملاءمة المحتوي لحاجات المتدربين وقدراتهم** : يعني ذلك أن يكون محتوي البرنامج ميسراً للتعلم من حيث ملاءمته لقدرات المتدربين وكذلك حاجاتهم وميولهم.
- **اتساق المحتوي بالواقع الاجتماعي والثقافي** : أن يكون للمحتوي الذي تم اختياره مغزى وأهميه من حيث ارتباطه بظروف المجتمع، وحاجاته، ومشكلاته، ويعكس القيم والاتجاهات السائدة فيه، ويقدم تقويم للأحداث والتطلعات المستقبلية.
- **ملاءمة المحتوي لفلسفة وطبيعة مدارس المجتمع:** ويعني ذلك أن يكون محتوي البرنامج متمشياً مع فلسفة مدارس المجتمع وما تهدف إليه من جعل التعليم للجميع وكذلك تحقيق المرونة والمشاركة الفعالة النشطة للدارسين.

٥- **محتوى البرنامج:** تكون البرنامج من وحدتي "أسرة مفكرة، وأسرة متحابة" فى منهج الاقتصاد المنزلى للفصل الدراسي الثاني، بهدف تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي، ودليل تنفيذ البرنامج للمعلم فى نفس الوحدتين.

٦- **استراتيجيات التعلم الأخضر المستخدمة فى البرنامج:** إستراتيجية البرنامج هى بمثابة خطة عامة لتحقيق أهدافه، وعند بناء البرنامج تم اختيار استراتيجيات التدريس التى تتوافق مع أهداف البرنامج العامة والسلوكيات؛ حيث تم الاعتماد على بعض الإستراتيجيات التى يمكن أن تواكب البيئة التعليمية فى التعلم الأخضر وتسهم فى تحقيق أهدافه وهى:

- **الحل الإبداعي للمشكلات Problem Solving Creative:** وتعد أحد أهم الاستراتيجيات التي تعتمد على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات عن طريق حل المشكلات بطرق إبداعية من خلال تنمية مهارات التفكير لدى التلميذات وتدريبهم.
- **لعب الأدوار Role-playing :** وهو نمط يقوم التلميذ من خلاله بممارسة حركات أو إيماءات أو أدوار من خلال الحوار والمناقشة والتقليد ضمن مواقف تحاكي الواقع من أجل الكشف عن مهارات التلميذ المعرفية والأدائية والقدرة على الامتثال للتعليمات وتقديم الاقتراحات و اتخاذ القرارات أو الحلول لمشكلات حياتية، ومن المواقف التعليمية التي يمكن من خلالها ممارسة هذا النمط، مثل برلمانات الشباب، عقد جلسات المحاكمة أو المعلمة الصغيرة .
- **التعلم القائم على المشروعات Project-based learning:** وفيها يتم تكليف التلميذات بتنفيذ مشروعات تخدم التعلم الأخضر وتحقق أهدافه، وتتم في البيئة المحلية، ويضم المشروع عدداً من وجوه النشاط ويستخدم التلميذ المكتبات الرقمية للبحث عن المعلومات التي تساعده في تنفيذ المشروع. وقد يجريه التلميذ بمفرده أو بالاشتراك مع زملائه حيث يتطلب المشروع عرضاً شفوياً باستخدام طرق العرض المختلفة. ويمكن تقويم المشروع بإحدى أدوات التقويم المعروفة كقائمة الشطب أو سلم التقدير.
- **التعلم الافتراضي learning Virtual:** ويعتمد هذا النوع على شبكات التعلم الافتراضية باستخدام المحاكاة في التعليم، مثل استخدام أدوات ومواد صديقة للبيئة بدلاً من المركبات الكيميائية الخطيرة واستخدام المعامل الافتراضية أثناء الحصص، وزيارة متاحف افتراضية أثناء الحصص، والقيام برحلات عبر شبكة الإنترنت.

٧- **وصف البرنامج:** تكون البرنامج من عدد من الجلسات شملت على وحدتي "أسرة مفكرة، وأسرة متحابة" من كتاب الاقتصاد المنزلى المقرر على الصف الثاني الإعدادى الفصل الدراسي الثاني بهدف تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي، وتم عرض كل جلسة من جلسات البرنامج علي النحو التالي: (الهدف من الجلسة، والأدوات "الوسائل" المستخدمة في الجلسة، والفترة الزمنية حيث "يحدد فيها الباحثتان المدة الزمنية التي يعرض فيها النشاط"، والطريقة أو الإجراءات "يحدد فيها الخطوات اللازمة لتحقيق الأهداف"، والتقويم "وتم فيه تحديد مدي تحقيق التلميذة للأهداف التي تشملها الجلسات وتحديد محك مناسب للحكم علي مدي تحقيق الأهداف الموضوعة لكل جلسة"، والتغذية الراجعة).

٨- **تصميم البرنامج القائم علي التعلم الأخضر:** تم عرض البرنامج القائم علي التعلم الأخضر فى دليل تنفيذ البرنامج لتدريس المحتوي والذى اشتمل علي عدد من الجلسات وفقا للمدة المحددة لتدريس البرنامج، وسجل نشاط التلميذة.

ويقصد بدليل تنفيذ البرنامج للمعلم في البحث الحالي أنه" مرشد وموجه للمعلم لتنفيذ محتوي البرنامج القائم على التعلم الأخضر، وذلك لتعريف المعلم بالخطوات المتبعة عند تدريس كل جلسة من جلسات البرنامج، وما تتطلبه هذه الجلسات من وسائط تعليمية وطرق تدريس وأساليب تقويم مناسبة. " ، ويتضمن البرنامج ما يلى:

-نبذة عن التعلم الأخضر

-موضوعات البرنامج .

-الأهداف الإجرائية للبرنامج.

-التوزيع الزمني لموضوعات البرنامج.

-إرشادات للمعلمة لكيفية استخدام البرنامج.

-كيفية تدريس موضوعات البرنامج

●المفاهيم العلمية.

-مهارات القرن الحادي والعشرين المراد تنميتها.

-مهارات التفكير المستقبلي المراد تنميتها.

-زمن التدريس.

-خطة السير في الدرس، وشمل هذا الجزء على:

●أولا: التمهيد

●ثانيا: إجراءات التدريس، وشمل هذا الجزء على:

* مصادر التعلم * إستراتيجية التعلم المستخدمة وفقاً للتعلم الاخضر * الأنشطة التعليمية

* الوسائل التعليمة * دور المعلمة والتلميذة فى البرنامج القائم على التعلم الأخضر * التقويم

- **محتوي الدليل:** تم إعداد الخطوات التي يجب أن تسلكها المعلمة فى أثناء التدريس في ضوء البرنامج القائم علي التعلم الأخضر واستراتيجياته، والمتمثلة في جلسات البرنامج، حيث يعد دليل المعلم بمثابة كتيب يمد المعلمة بالإرشادات والتوجيهات والإجراءات التي ينبغي أن تسترشد بها عند تدريس البرنامج المقترح، كما يهدف هذا الدليل إلى تعريف المعلمة بمفهوم التعلم الأخضر، وأدواته، وفوائده، وإستراتيجياته، وكيفية استخدامها في التدريس بهدف مساعدتها على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي؛ ويتضمن كل درس ما يلى:

*عنوان الدرس. * زمن التدريس. * أهداف الدرس.

* مصادر التعلم"الادوات والوسائل المستخدمة" * إجراءات الدرس"خطوات السير فى الدرس"

*محتوى الدرس * التقويم

٩- **محتوى سجل نشاط التلميذة:** وقد تضمن أنشطة وتمارين متنوعة وتدريبات يتم حلها من قبل التلميذة.

١٠- **تحديد الوسائل التعليمية:** تم تحديد عددا من الوسائل التعليمية في البرنامج ومنها صور، وأفلام تعليمية، بالإضافة إلى الأوراق الخاصة بكتاب التلميذة.

١١- **تحديد أساليب التقويم:** تم استخدام ثلاث أساليب للتقويم، كما يلي:

- **التقويم القبلي:** هدف التقويم القبلي إلى معرفة المستويات المبدئية للتلميذات، وذلك من خلال تطبيق مقياس مهارات القرن الحادى والعشرين واختبار مهارات التفكير المستقبلي على التلميذات.
- **التقويم البنائى:** هدف التقويم البنائي إلى معرفة مدى تمكن التلميذات من محتوى كل جلسة من جلسات البرنامج قبل البدء في الجلسة التى تليها، ولهذا استمر هذا التقويم طوال تدريس البرنامج ، وذلك من خلال المناقشة التي تمت فى أثناء البرنامج، وملاحظة سلوك التلميذات فى أثناء قيامهن بالأنشطة المختلفة.

- **التقويم النهائي** : هدف هذا التقويم إلى معرفة مدى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي للتلميذات، وذلك بعد دراستهم للبرنامج، حيث تم من خلال إعادة تطبيق كلا مقياس مهارات القرن الحادى والعشرين واختبار مهارات التفكير المستقبلي.

ثانياً: أدوات البحث:

أولاً: مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين: (ملحق ٤):

تم إعداد المقياس بما يتلائم مع الإطار النظري والمفهوم الإجرائي الذي انطلق منه البحث، وفقاً للخطوات الآتية:

١. **الهدف من المقياس:** هدف المقياس قياس مستوى مهارات القرن الحادى والعشرين لدى تلميذات المرحلة الإعدادية من خلال تدريس مقرر مادة الاقتصاد المنزلى للفصل الدراسي الثاني باستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر.

٢. **مصادر بناء المقياس:** تم بناء المقياس من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين منها: مقياس (زيتون، ٢٠٢٣) ومقياس (سلطوح،٢٠٢٣) ومقياس (آل حبشان والمطرفي، ٢٠٢٣) ومقياس (زنكنة والعيساوي، ٢٠٢٣) ومقياس (فؤاد، ٢٠٢٥) ، وتم تحديد أبعاد المقياس كالتالي: **(مهارات التعلم والإبداع:** وتشمل "مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الإبتكار والإبداع" و**مهارات الثقافة الرقمية:** وتشمل "مهارات الثقافة الإعلامية، مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال" و**مهارات الحياة المهنية:** وتشمل "مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، مهارات القيادة والمسئولية") لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادى الفصل الدراسي الثاني.

٣. **صياغة الصورة الأولية للمقياس:** بالرجوع إلى الإطار النظري والعديد من البحوث السابقة ذات الاهتمام بموضوع مهارات القرن الحادي والعشرين، وبدراسة وتحليل ما اشتملت عليه من مقاييس واختبارات مشابهة تم تحديد مهارات المقياس وصياغة عباراته، واشتمل في صورته الأولية على (٤١) عبارة تحت ثلاث مهارات رئيسة ويندرج أسفل كل منها مهارتين فرعتين: **(مهارات التعلم والإبداع:** وتشمل "مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الإبتكار والإبداع" و**مهارات الثقافة الرقمية:** وتشمل "مهارات الثقافة الإعلامية، مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال" و**مهارات الحياة المهنية:** وتشمل "مهارات المبادرة والتوجيه الذاتي، مهارات القيادة والمسئولية") بواقع (٩) عبارات للمهارة الأولى "مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات" و (٧) عبارة للمهارة الثانية "مهارة الإبتكار والإبداع" و (٦) عبارات للمهارة الثالثة "مهارة الثقافة الإعلامية" و (٧) عبارات للمهارة الرابعة "ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال" و (٥) عبارات للمهارة الخامسة "مهارة المبادرة والتوجه الذاتي" و (٧) عبارات للمهارة السادسة "مهارة القيادة والمسئولية"، ويقابل كل منها تدريج ليكرت الثلاثي (دائماً– أحياناً– نادراً) ليمثل مستويات تقدير التلميذات لمهارات القرن الحادي والعشرين، وقد روعي في صياغة العبارات دقة ووضوح المعنى، واقتصار كل منها على فكرة واحدة ومناسبتها لمستوى المرحلة العمرية لعينة البحث، مع توافر عدد من العبارات السلبية.

٤. **الخصائص السيكومترية للمقياس:** تم تطبيق المقياس على عينة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس مركز قويسنا محافظة المنوفية، من خارج عينة البحث الأساسية قوامها(٢٠) تلميذة؛ بغرض التحقق من كفاءة المقياس كأداة للقياس من حيث معاملات الصدق والثبات، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية من خلال حساب:

أولا: الاتساق الداخليInternal Consistency: تم حساب الاتساق الداخلى لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك بحساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البعد الذي تنتمي إليه وبالدرجة الكلية للمقياس، الجدول التالى يُوضح ذلك .

جدول (١): الإتساق الداخلى لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين (ن=٣٠)

	مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات				مهارة الإبتكار والإبداع				مهارة الثقافة الإعلامية			
م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار		م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار
١	٠,٧١٨**	٠,٧٢٧**			١	٠,٧٨٤**	٠,٦٨٤**		١	٠,٨٠٤**	٠,٨٨١**	
٢	٠,٨٨٤**	٠,٨٠٧**			٢	٠,٨٣٤**	٠,٧٦٦**		٢	٠,٧٣٤**	٠,٨٩٨**	
٣	٠,٨٣٣**	٠,٨٠٤**			٣	٠,٦٣٧**	٠,٧٧٨**		٣	٠,٧٢٩**	٠,٧٩٢**	
٤	٠,٧٠٨**	٠,٨٠٤**			٤	٠,٨٦٤**	٠,٨١٢**		٤	٠,٥٩١**	٠,٦٢٩**	
٥	٠,٧٣٤**	٠,٦٣٧**	٠,٨٢٤**		٥	٠,٨٧١**	٠,٧٣٦**	٠,٨٩١**	٥	٠,٦٣٧**	٠,٧٥٤**	٠,٨٢٨**
٦	٠,٦٩٤**	٠,٥٣١**			٦	٠,٦٢٨**	٠,٧١٥**		٦	٠,٧٧٨**	٠,٧٧٣**	
٧	٠,٨٣٤**	٠,٦٦٠**			٧	٠,٧٧٨**	٠,٦٣٤**					
٨	٠,٦٣٧**	٠,٧٧٨**										
٩	٠,٨٣٤**	٠,٦٩٤**										
	مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال				مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي				مهارة القيادة والمسؤلية			
م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار		م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار
١	٠,٦٨٤**	٠,٧٥٤**			١	٠,٨٩٤**	٠,٦٦٠**		١	٠,٧٨٤**	٠,٨٨١**	
٢	٠,٧٧٢**	٠,٧٧٣**			٢	٠,٧٢٧**	٠,٧٧٨**		٢	٠,٨٣٤**	٠,٦٣٧**	
٣	٠,٧٧٨**	٠,٨٣٣**			٣	٠,٨٠٧**	٠,٧٠٨**		٣	٠,٦٣٧**	٠,٧٧٨**	
٤	٠,٨٠٤**	٠,٦٩٤**	٠,٨١٦**		٤	٠,٨٣٣**	٠,٤٠٨*	٠,٨٢٧**	٤	٠,٥٩١**	٠,٨٧١**	٠,٨٣٨**
٥	٠,٧٣٤**	٠,٦٢٨**			٥	٠,٧٨٤**	٠,٧١٣**		٥	٠,٧٨٩**	٠,٨٠٤**	
٦	٠,٧٢٩**	٠,٧٧٨**							٦	٠,٨٠١**	٠,٨٩٨**	
٧	٠,٦٢٩**	٠,٥٣٤**							٧	٠,٧٣٤**	٠,٧٩٢**	

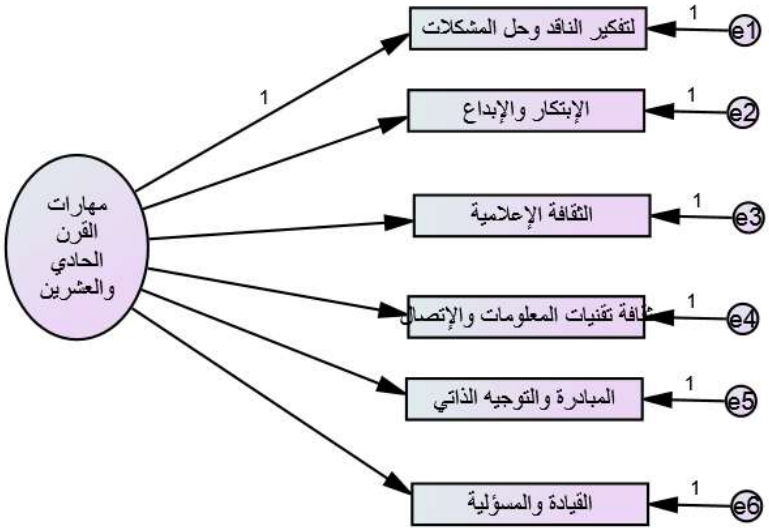
** دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من نتائج جدول (١) أن مفردات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لها علاقة ذات دلالةٍ إحصائية بدرجة البعد التي تنتمي إليها وبالدرجة الكلية مما يعني اتساق المفردات واشتراكها في قياس مهارات القرن الحادي والعشرين. كما تم حساب معامل ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية، ويتضح من نتائج الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للاختبار دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠١) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلى.

ثانياً: الصدق Validity: تم حساب صدق المقياس عن طريق:

- **صدق التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory factor Analysis (CFA):**

تم حساب صدق المقياس باستخدام صدق التحليل العاملي التوكيدي لاختبار مدى مطابقة نموذج اشتق من نظرية ما لمجموعة من البيانات، وبناء عليه تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج (Amos) الاصدار (٢٧) عن طريق اختبار نموذج العامل الكامن العام حيث افترض أن جميع العوامل المشاهدة لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين تنتظم حول عامل كامن واحد وأسفرت النتائج عن تشبع مهارات المقياس علي عامل كامن واحد ويبين الشكل (٤) التمثيل المخطط للتحليل العاملي التوكيدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، والشكل التالى يوضح ذلك:



شكل (٤): نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

ويوضح الجدول التالي مؤشرات حسن المطابقة للنموذج

جدول (٢): مؤشرات حسن المطابقة وقيمة المؤشر والمدي المثالي لكل مؤشر

مؤشرات حسن المطابقة	قيمة المؤشر	المدي المثالي للمؤشر	قيمة المؤشر التي تشير الي أفضل مطابقة
مربع كاي (k2)	٦,٥٣٣	تكون غير دالة	٠
نسبة مربع كاي / درجة الحرية (k2 /df)	٠,٧٢٦	صفر الي ٥	من صفر الي ١
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٩٦٧	صفر الي ١	١
مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI)	٠,٩٣٨	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المعيارية (NFI)	٠,٩٢٧	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٩٢	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة النسبي (RFI)	٠,٩٥٧	صفر الي ١	١
مؤشر الافتقار الي المطابقة المعيارية (PNFI)	٠,٥٩١	صفر الي ١	١
جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٨٨	صفر الي ١	٠

** تم الرجوع في تحديد المدي المثالي لكل مؤشر وقيم أفضل مطابقة إلي (حسن ، ٢٠٠٨ : ٣٧٠- ٣٧١)

وبالنسبة لمؤشرات مطابقة النموذج لبيانات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين فكانت النتائج جيدة حيث قيمة مربع كاي غير دالة عند مستوي ٠,٠٥ وبلغت نسبة (مربع كاي / درجات الحرية) (٠,٧٢٦) وبلغ الجذر التربيعي

لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) (٠,٠٨٨) وجميعها تدل علي تمتع نموذج التحليل العاملي التوكيدي بدرجة جيدة من المطابقة لبيانات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين. وبذلك يكون المقياس يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

ثالثاً: الثبات Reliability:

أ- **الثبات بالتجزئة النصفية Split-half:** تم تطبيق المقياس علي العينة الاستطلاعية وتقسيمه الي نصفين (المفردات فردية الرتبة، المفردات زوجية الرتبة) وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وحساب معامل الثبات بطريقتي سبيرمان براون وجتمان للتجزئة النصفية كما يوضح ذلك الجدول التالي:

جدول (٣): معاملات ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بطريقة التجزئة النصفية

طريقة تصحيح معامل الأرتباط	سبيرمان براون	جتمان
معامل الثبات	٠,٨٦٢	٠,٨٦٠

وهي قيم مرتفعة دالة احصائيا مما يعني ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

ب- الثبات بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach alpha:

تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، حيث تم حساب ثبات أبعاد مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل وكذلك مهاراته الفرعية؛ ويوضح الجدول التالى ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ.

جدول (٤): ثبات مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين بطريقة ألفا كرونباخ

المهارة	العدد	ألفا كرونباخ
مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	٩	٠,٨٣٠
مهارة الإبتكار والإبداع	٧	٠,٨٢٩
مهارة الثقافة الإعلامية	٦	٠,٨٣٤
مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال	٧	٠,٨٣١
مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي	٥	٠,٨٢٧
مهارة القيادة والمسئولية	٧	٠,٨٢٨
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل	٤١	٠,٨٣٦

وجميع القيم تشير الي أن ثبات الأبعاد الفرعية للمقياس وثبات المقياس ككل، وأن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٥. الصورة النهائية لمقياس مهارات القرن الحادى والعشرين

بعد التحقق من صدق وثبات المقياس اقتصرت الصورة النهائية لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين على (٤١) عبارة توزعت على ثلاث مهارات رئيسة ويندرج أسفل كل منها مهارتان فرعيتين كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥): توصيف مقياس مهارات القرن الحادى والعشرين

	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	عدد العبارات	أرقام العبارات فى المقياس	النسبة المئوية
١	التعلم والإبداع	التفكير الناقد وحل المشكلات	٩	١*، ٧*، ١١*، ١٦، ٢٢*، ٢٨*، ٣١*، ٣٤، ٤٠*	%٢٢
		الإبتكار والإبداع	٧	٢، ٨، ١٧، ٢٣، ٢٧*، ٣٢، ٣٥	%١٧
٢	الثقافة الرقمية	الثقافة الإعلامية	٦	٣، ١٢*، ١٨، ٢٦*، ٣٦، ٤١	%١٥
		ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال	٧	٤، ٩*، ١٥، ١٩، ٢٤، ٣٣، ٣٧	%١٧
٣	الحياة المهنية	المبادرة والتوجيه الذاتي	٥	٥، ١٤، ٢٠*، ٢٩، ٣٨*	%١٢
		القيادة والمسئولية	٧	٦، ١٠، ١٣، ٢١، ٢٥، ٣٠، ٣٩	%١٧
المقياس الكلي			٤١	٤١	%١٠٠

(*) تشير إلى العبارات السالبة

٦. **تصحيح المقياس:** لتقدير علامة المقياس تُحسبُ الدرجةُ في ضوء التقدير الذي يقابل استجابة الطلاب، وذلك على النحو الآتي: (دائماً= ٣ درجات، أحياناً= ٢ درجة، نادراً= درجة واحدة)، وبالعكس عند تقدير العبارات السلبية (دائماً= درجة واحدة، أحياناً=٢ درجة، نادراً= ٣ درجات)، وعليه يكون الحد الأعلى لدرجة المقياس ككل(١٢٣) درجة، والحد الأدنى(٤١) درجة أي تتراوح درجة المقياس ما بين (٤١-١٢٣) درجة.

٧. **حساب الزمن اللازم للمقياس:** تم تحديد الزمن المناسب لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين وفق المعادلة التالية: زمن المقياس= الزمن الذي استغرقته كل تلميذة للإجابة/ عدد التلميذات وبحساب المتوسط للزمن المستغرق وجد أن الزمن المناسب للمقياس هو (٣٠) دقيقة.

ثانياً: اختبار مهارات التفكير المستقبلي (ملحق ٥):

تم إعداد الاختبار بما يتلاءم مع الإطار النظري والمفهوم الإجرائي الذى انطلق منه البحث، وفقاً للخطوات التالية:

١. **الهدف من الاختبار:** يهدف إلى قياس مستوى مهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادى فى مدرسة عمر بن عبد العزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس، فى مادة الاقتصاد المنزلى.

٢. **مصادر بناء الاختبار:** تم بناء الاختبار من خلال الاطِّلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي تناولت التفكير المستقبلي منها: اختبار (الظالمى،٢٠٢٣) واختبار(عبدالباسط وسلام ومحمد، ٢٠٢٣) واختبار(عكاشة وبدوي والكلية، ٢٠٢٤) واختبار(كريري والعريني،٢٠٢٥) واختبار (العطاب،٢٠٢٥) واختبار (أبو زيد، ٢٠٢٥)، وتم تحديد أبعاد الاختبار كالتالي: (مهارة التنبؤ، مهارة التصور، مهارة التوقع، مهارة حل المشكلات) لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبدالعزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس فى مادة الاقتصاد المنزلى الفصل الدراسي الثاني.

٣. **صياغة الصورة الأولية للاختبار:** تم تحديد المهارات التى تتناسب مع أغراض البحث الحالى، وذات أهمية لعينته، من خلال الاطلاع والرجوع إلى الإطار النظري والعديد من البحوث السابقة ذات الاهتمام بموضوع مهارات التفكير المستقبلي، وبدراسة وتحليل ما اشتملت عليه من اختبارات مشابهة تم تحديد مهارات الاختبار وصياغة أسئلته،

واشتمل الاختبار في صورته الأولية على (٢٥) سؤال موزعين على أربع مهارات رئيسة: (مهارة التنبؤ، مهارة التصور، مهارة التوقع، مهارة حل المشكلات) بواقع (٦) أسئلة للمهارة الأولى، (٦) أسئلة للمهارة الثانية، (٧) أسئلة للمهارة الثالثة، (٦) أسئلة للمهارة الرابعة، وتم رصد درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وقد روعي الشروط الآتية فى إعداده وهي: أن تكون الأسئلة واضحة تبتعد عن الغموض، ألا تكون الأسئلة مركبة تحمل أكثر من معني.

٤. **الخصائص السيكومترية للإختبار:** تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلميذات الصف الثاني الإعدادي بمدرسة عمر بن عبد العزيز للتعليم الأساسي بكفر ابنهس من خارج عينة البحث الأساسية قوامها(٢٠) تلميذة؛ بغرض التحقق من كفاءة الاختبار كأداة للقياس إحصائياً من حيث معاملات الصدق والثبات، وفيما يلي تفصيل لذلك:

أولا: الاتساق الداخلي Internal Consistency: تم حساب الاتساق الداخلى لاختبار مهارات التفكير المستقبلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون وذلك بحساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بدرجة البعد الذي تنتمي إليه وبالدرجة الكلية للاختبار؛ والجدول التالى يُوضح ذلك .

جدول (٦): الأتساق الداخلى لاختبار مهارات التفكير المستقبلي (ن=٣٠)

التنبؤ				التصور				التوقع				حل المشكلات المستقبلية			
م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد	معامل الارتباط بالاختبار	معامل ارتباط البعد بالاختبار
١	٠,٦٩٤**	٠,٧١٨**		١	٠,٧٨٤**	٠,٦٨٤**		١	٠,٨٠٤**	٠,٨٨١**		١	٠,٧٨٠**	٠,٧٢٧**	
٢	٠,٦٦٠**	٠,٦٣٧**		٢	٠,٨٣٤**	٠,٧٧٢**		٢	٠,٧٣٤**	٠,٨٩٨**		٢	٠,٦٦٠**	٠,٧٦٢**	
٣	٠,٧٧٨**	٠,٨٣١**		٣	٠,٦٣٧**	٠,٧٧٨**		٣	٠,٧٢٩**	٠,٧٩٢**		٣	٠,٧٧٨**	٠,٨٧١**	
٤	٠,٧٠٨**	٠,٨٠٤**	٠,٨٤٨**	٤	٠,٤٠٨*	٠,٨٣٣**	٠,٨٥٩**	٤	٠,٥٩١**	٠,٦٢٩**	٠,٨٢٤**	٤	٠,٧٠٨**	٠,٦٩٤**	٠,٧١٦**
٥	٠,٧٢٧**	٠,٦٢٨**		٥	٠,٥٨٤**	٠,٦٩٤**		٥	٠,٦٣٧**	٠,٧٥٤**		٥	٠,٤٠٨*	٠,٦٦٠**	
٦	٠,٨٠٧**	٠,٧٧٨**		٦	٠,٨٠٤**	٠,٧٣٤**		٦	٠,٧٧٨**	٠,٧٧٣**		٦	٠,٥٨٤**	٠,٧٧٨**	
								٧	٠,٨٧١**	٠,٨٣٣**					

** دالة احصائيا عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوي ٠,٠٥

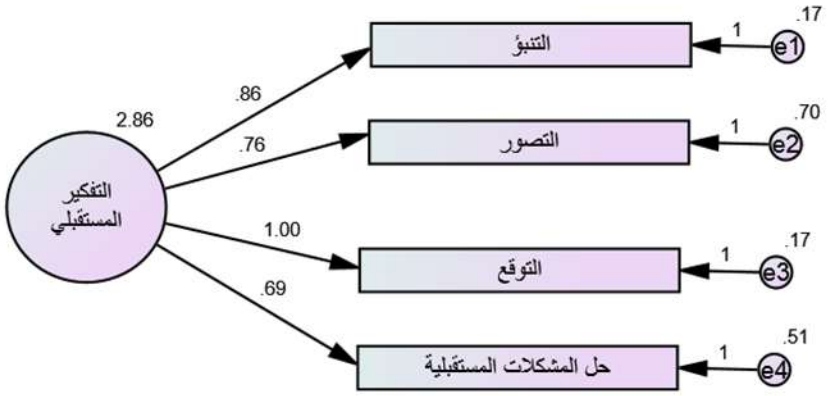
يتضح من نتائج جدول (٦) أن مفردات اختبار مهارات التفكير المستقبلي لها علاقة ذات دلالةٍ إحصائية بدرجة البعد التي تنتمي إليها وبالدرجة الكلية مما يعني اتساق المفردات واشتراكها في قياس مهارات التفكير المستقبلي. كما تم حساب معامل ارتباط درجة كل بعد بالدرجة الكلية، ويتضح من نتائج الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجات كل بعد والدرجة الكلية للاختبار دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠١) مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلى.

ثانياً: الصدق Validity: تم حساب صدق الاختبار عن طريق:

- **صدق التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory factor Analysis (CFA):**

تم حساب صدق الاختبار باستخدام صدق التحليل العاملي التوكيدي لاختبار مدى مطابقة نموذج اشتق من نظرية ما لمجموعة من البيانات، وبناء عليه تم استخدام التنبؤ العاملي التوكيدي باستخدام برنامج (Amos) الاصدار

(٢٧) عن طريق اختبار نموذج العامل الكامن العام حيث افترض أن جميع العوامل المشاهدة لاختبار مهارات التفكير المستقبلي تنتظم حول عامل كامن واحد وأسفرت النتائج عن تشبع مهارات الاختبار علي عامل كامن واحد ويبين الشكل التالي التمثيل المخطط للتحليل العاملي التوكيدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي.



شكل (٥): نموذج التنبؤ العاملي التوكيدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي

ويوضح الجدول التالي مؤشرات حسن المطابقة للنموذج

جدول (٧): مؤشرات حسن المطابقة وقيمة المؤشر والمدي المثالي لكل مؤشر

مؤشرات حسن المطابقة	قيمة المؤشر	المدي المثالي للمؤشر	قيمة المؤشر التي تشير الي أفضل مطابقة
مربع كاي (k^2)	٠,٠٩٩	تكون غير دالة	٠
نسبة مربع كاي / درجة الحرية (k^2 /df)	٠,٠٤٩	صفر الي ٥	من صفر الي ١
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	٠,٩٩٨	صفر الي ١	١
مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI)	٠,٩٩٦	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المعيارية (NFI)	٠,٩٩٥	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٩٨	صفر الي ١	١
مؤشر المطابقة النسبي (RFI)	٠,٩٧٤	صفر الي ١	١
مؤشر الافتقار الي المطابقة المعيارية (PNFI)	٠,٥٩١	صفر الي ١	١
جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٠١	صفر الي ١	٠

** تم الرجوع في تحديد المدي المثالي لكل مؤشر وقيم أفضل مطابقة الي (حسن ، ٢٠٠٨ : ٣٧٠- ٣٧١)

وبالنسبة لمؤشرات مطابقة النموذج لبيانات اختبار مهارات التفكير المستقبلي فكانت النتائج جيدة حيث قيمة مربع كاي غير دالة عند مستوي ٠,٠٥ وبلغت نسبة (مربع كاي / درجات الحرية) (٠,٠٤٩) وبلغ الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) (٠,٠٠١) وجميعها تدل علي تمتع نموذج التنبؤ العاملي التوكيدي بدرجة جيدة من المطابقة لبيانات اختبار مهارات التفكير المستقبلي. وبذلك يكون الاختبار يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

ثالثاً: الثبات Reliability:

أ- **الثبات بالتجزئة النصفية Split-half:** تم تطبيق الاختبار علي العينة الاستطلاعية وتقسيمه الي نصفين (المفردات فردية الرتبة، المفردات زوجية الرتبة) وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين وحساب معامل الثبات بطريقتي سبيرمان براون وجتمان للتجزئة النصفية كما يوضح ذلك الجدول التالى:

جدول (٨): معاملات ثبات اختبار مهارات التفكير المستقبلي بطريقة التجزئة النصفية

طريقة تصحيح معامل الأرتباط	سبيرمان براون	جتمان
معامل الثبات	٠,٨٤١	٠,٨٣٧

وهي قيم مرتفعة دالة احصائيا مما يعني ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

ب- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ Cronbach alpha:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، حيث تم حساب ثبات أبعاد الاختبار ككل؛ ويوضح الجدول التالى ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ.

جدول (٩): ثبات اختبار مهارات التفكير المستقبلي بطريقة ألفا كرونباخ

المهارة	العدد	ألفا كرونباخ
مهارة التنبؤ	٦	٠,٨٢٤
مهارة التصور	٦	٠,٨١٧
مهارة التوقع	٧	٠,٨٠٩
مهارة حل المشكلات المستقبلية	٦	٠,٨١٦
التفكير المستقبلي ككل	٢٥	٠,٨٣٢

وجميع القيم تشير إلي ثبات مهارات الاختبار ككل، أى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٥. الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير المستقبلي:

بعد التحقق من صدق وثبات الاختبار اقتصرت الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير المستقبلي على (٢٥) سؤال توزعت على (١٢) مهارات رئيسة كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٠): توصيف اختبار التفكير المستقبلي

	مهارات التفكير المستقبلي	عدد مفردات كل مهارة	ارقام المفردات التى تقيسها	النسبة المئوية
١	التنبؤ	٦	١، ٥، ٩، ١٤، ١٨، ٢٢	٢٤
٢	التصور	٦	٢، ٦، ١٠، ١٥، ١٩، ٢٣	٢٤
٣	التوقع	٧	٣، ٧، ١١، ١٣، ١٦، ٢٠، ٢٤	٢٨
٤	حل المشكلات المستقبلية	٦	٤، ٨، ١٢، ١٧، ٢١، ٢٥	٢٤
	الاختبار الكلي	٢٥		%١٠٠

(*) تشير إلى العبارات السالبة

٦. **تصحيح الاختبار:** ترصد درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخطأ، وذلك لجميع الأسئلة، وعليه تصبح الدرجة الكلية للإختبار (٢٥) درجة.

٧. **حساب الزمن اللازم للاختبار:** تم تحديد الزمن المناسب لاختبار التفكير المستقبلي وفق المعادلة التالية: زمن الاختبار = الزمن الذي استغرقه كل تلميذة للإجابة/ عدد التلميذات وبحساب المتوسط للزمن المستغرق وجد أن الزمن المناسب للأختبار هو (٣٠) دقيقة.

تجربة البحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد البحث وأدواته كان التطبيق الميداني لتجربة البحث باتِّباع الخطوات الآتية:

أولاً: قبل التجربة:

- قامت احدى الباحثتين بتهيئة التلميذات من خلال عقد جلسة تمهيدية مع التلميذات تتضمن التعارف بين الباحاثة والتلميذاتوكذلك الاتفاق على قواعد البرنامج، والتوعية بأهداف وأهمية ومبررات استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر في التدريس ودور المعلمة ودورهن في هذا البرنامج، وكذلك تم التطرق لمفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي، كما قامت بالتأكد من توافر كافة الإمكانات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، وهو ما اطمأنت إليه الباحثة وتأكدت منه، كذلك تم اختيار (٦٠) تلميذة لتمثل المجموعتين التجريبية والضابطة.
- وإجراء التطبيق القبلي لأدوات البحث (مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار مهارات التفكير المستقبلي)، على تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لحساب الفرق بين مجموعتي البحث والتأكد من تكافؤهما على النحو التالي:
- تم حساب الفرق بين متوسطات درجات تلميذات مجموعتي البحث التجريبية، والضابطة في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار مهارات التفكير المستقبلي باستخدام اختبار "ت" T-Test لمتوسطين غير مرتبطين، والجدولين الآتيين يوضحان ذلك:

جدول (١١): نتائج اختبارات "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

المهارة		المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة
مهارات التعلم والابداع	مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	تجريبية	٣٠	٤.٢٣	٠.٦٨	٠.١٨٨	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٤.٢٧	٠.٦٩			
	مهارة الإبتكار والإبداع	تجريبية	٣٠	٣.١٣	٠.٧٣	٠.٧٠٣	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٣.٢٧	٠.٧٤			
مهارات الثقافة الرقمية	مهارة الثقافة الإعلامية	تجريبية	٣٠	٢.٩٠	٠.٦٦	١.٣٦٦	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٢.٦٧	٠.٦٦			
	مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال	تجريبية	٣٠	٢.٥٧	٠.٥٠	٠.٧٦٦	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٢.٤٧	٠.٥١			
مهارات الحياة المهنية	مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي	تجريبية	٣٠	٢.١٧	٠.٥٩	٠.٦٥٩	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٢.٢٧	٠.٥٨			
	مهارة القيادة والمسؤلية	تجريبية	٣٠	٢.٩٠	٠.٦٦	٠.٥٧١	٥٨	غير دالة احصائيا
		ضابطة	٣٠	٣.٠٠	٠.٦٩			

مهارات القرن الحادي والعشرين ككل	تجريبية	٣٠	١٧.٩٠	١.٧١	٠.٠٧٩	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	١٧.٩٣	١.٥٧			

جدول (١٢): نتائج اختبارات "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات التفكير المستقبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة
مهارة التنبؤ	تجريبية	٣٠	٢.٣٣	٠.٧١	١.٦٨٢	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	٢.٦٠	٠.٥٠			
مهارة التصور	تجريبية	٣٠	٢.٣٠	٠.٦٠	٠.٧٠٥	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	٢.٤٠	٠.٥٠			
مهارة التوقع	تجريبية	٣٠	٣.٢٣	٠.٦٣	٠.٢١٣	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	٣.٢٧	٠.٥٨			
مهارة حل المشكلات المستقبلية	تجريبية	٣٠	٢.٩٣	٠.٦٩	٠.٧٦٢	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	٢.٨٠	٠.٦٦			
مهارات التفكير المستقبلي ككل	تجريبية	٣٠	١٠.٨٠	١.٤٩	٠.٦٣٢	٥٨	غير دالة احصائيا
	ضابطة	٣٠	١١.٠٧	١.٧٦			

يتضح من الجداول (١١) و(١٢) تقارب قيم المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين، وأن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات القرن الحادي والعشرين بلغت (٠,٠٧٩) وأن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات التفكير المستقبلي بلغت (٠,٦٣٢) وهي أقل قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عدم وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلي : ذلك ما يعني تكافؤ مجموعتي البحث قبليا وأن ما قد يظهر بينهما من فروق في التطبيق البعدي يمكن ارجاعها الي أثر اختلاف المعالجة التدريسية واستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر.

ثانياً: في أثناء التجربة:

قامت إحدى الباحثتين بالتدريس للمجموعة التجريبية مقرر مادة الاقتصاد المنزلي للصف الثاني الاعدادى الفصل الدراسي الثاني، وذلك وفق البرنامج القائم على التعلم الأخضر المكون من ١٢ جلسة، وبالتزامن مع المجموعة التجريبية، قامت الباحثتان بالتدريس للمجموعة الضابطة نفس المقرر باستخدام الطريقة المعتادة (المحاضرة) والتي اعتمدت على التلقين وسرد المعلومات بشكل كبير، مع جانب من الأسئلة والمناقشات الصفية البسيطة، وذلك على مدار (١٢) جلسة، بواقع جلسة كل أسبوع.

ثالثاً: بعد التجربة:

بعد الانتهاء من تجربة البحث تم إجراء التطبيق البعدي للأدوات (مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، واختبار التفكير المستقبلي)، وقد عملت الباحثتان على تصحيح أدوات البحث، ورصد الدرجات؛ تمهيداً لتحليل البيانات، وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة بإستخدام برنامج SPSS للتوصل لنتائج البحث.

- **نتائج البحث ومناقشتها:**

لإجراء التحليل الإحصائي لبيانات البحث تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم (SPSS)[٢]، وفيما يلي عرض لنتائج البحث للإجابة عن أسئلته، والتحقق من فروضه:

١- <u>النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الأول:</u>

ينصُّ الفرض الأول على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراتها الفرعية لصالح المجموعة التجريبية."

ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين، وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في عدد الأفراد، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث اتضح ما يلى:

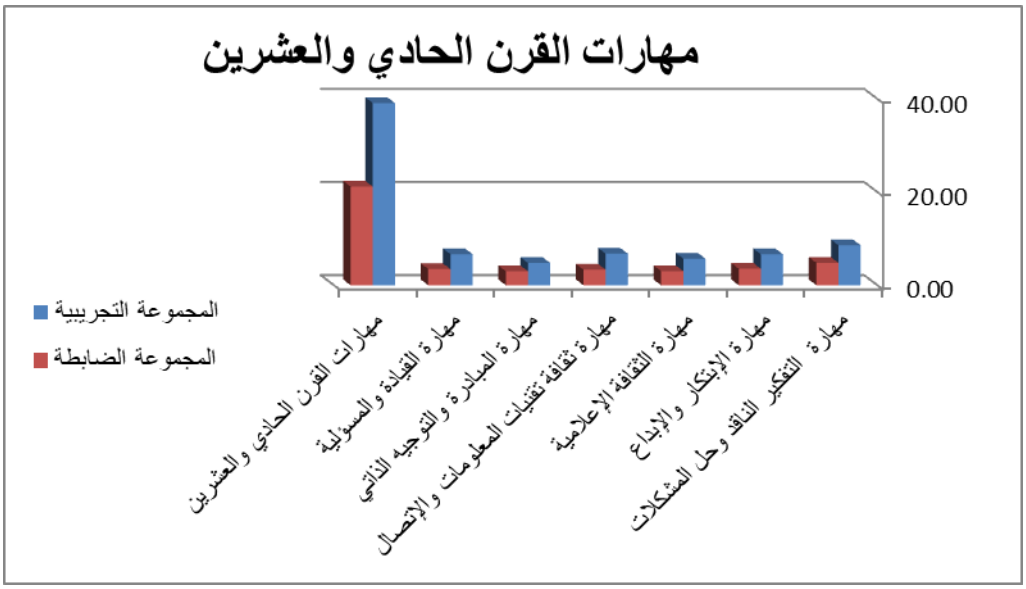
جدول (١٣): نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين

المهارة		المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	الفعالية والأثر
مهارات التعلم والابداع	مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	تجريبية	٣٠	٨.٥٧	٠.٦٨	١٧.٥٣	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٨٤	٤.٦٠	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٤.٨٠	٠.٩٦						
	مهارة الإبتكار والإبداع	تجريبية	٣٠	٦.٦٣	٠.٦١	١٧.٧٩	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٨٥	٤.٦٧	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٣.٥٣	٠.٧٣						
مهارات الثقافة الرقمية	مهارة الثقافة الإعلامية	تجريبية	٣٠	٥.٧٠	٠.٤٧	٢٠.١٣	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٨٧	٥.٢٩	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٣.٠٣	٠.٥٦						
	مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال	تجريبية	٣٠	٦.٧٧	٠.٤٣	٢١.٥٧	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٨٩	٥.٦٧	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٣.٣٣	٠.٧٦						
مهارات الحياة المهنية	مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي	تجريبية	٣٠	٤.٧٧	٠.٤٣	١٢.٥٠	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٧٣	٣.٢٨	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٣.٠٠	٠.٦٤						
	مهارة القيادة والمسؤلية	تجريبية	٣٠	٦.٦٧	٠.٦٦	١٧.٨٠	٥٨	دالة عند مستوي	٠.٨٥	٤.٦٧	فاعلية كبيرة وأثر كبير
		ضابطة	٣٠	٣.٤٧	٠.٧٣						

(٢) Statistical Package for the Social Sciences: (SPSS)(الإصدار١٦)

									٠.٠١			
مهارات القرن الحادي والعشرين	تجريبية	٣٠	٣٩.١٠	١.٨٦	٣٣	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩٥	٨.٦٧	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	٢١.١٧	٢.٣٢						

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لمهارات القرن الحادي والعشرين ككل بلغت (٣٩,١٠) وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة الذي بلغ (٢١,١٧) درجة من الدرجة النهائية مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لصالح المجموعة التجريبية نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر). كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات القرن الحادي والعشرين بلغت (٣٣) تجاوزت قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) (ت الجدولية = ٢,٣٩) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الأكبر). وبتمثيل درجات مجموعتي البحث باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:



شكل (٦): التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادى والعشرين

ويتضح من التمثيل البياني السابق وجود فروق واضحة بيانيا بين درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين.

ويتضح من الجدول (١٥) أن قيمة اختبار مربع إيتا(η^2) لنتائج التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل (= ٠,٩٥) وقد تجاوزت القيمة الدالة علي الأهمية التربوية والدلالة العملية ومقدارها (٠,١٤) (مراد، ٢٠٠٠)، وهي تعني أن (٩٥٪) من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين يرجع إلي أثر برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، أي أن (٩٥٪) من التباين بين المجموعتين في مهارات القرن الحادي والعشرين يمكن تفسيره بسبب المعالجة التدريسية التي تعرض لها عينة البحث، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ٨.٦٧ (تجاوزت الواحد الصحيح) مما يدل علي أن مستوي الأثر كبيرة جدا،

وأن هناك أثر كبير ومهم تربوياً لاستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ككل وكذلك بالنسبة للمهارات الفرعية علي حدة.

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص علي : "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهاراتها الفرعية لصالح المجموعة التجريبية**".

تحليل ومناقشة نتائج الفرض الأول:

تتفق نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات اللاتى اثبتت فاعلية البرامج القائمة على التعلم الأخضر فى تدريس المواد المختلفة

تتفق نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه دراسات عديدة أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات مختلفة مثل دراسة (عبداللطيف وراشد وحسانين، ٢٠٢١) والتى اكدت على فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعلم الأخضر لتنمية القيم البيئية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة (المراغي، ٢٠٢٢) والتى أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية وعى تلاميذ التعليم الفني الصناعي بوظائف المستقبل الخضراء، ودراسة (دياب، ٢٠٢٣) والتى أكدت على فاعلية برنامج أنشطة التعلم الأخضر على تنمية قيم التنمية المستدامة في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وأيضاً دراسات أثبتت فاعلية التدريس باستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا ما يتفق مع البحث الحالي مثل دراسة (عبدالله والسري، ٢٠٢٤) والتى أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتطبيقات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ ولكن اختلفت هذه الدراسة مع البحث الحالي فى اختيار عينة البحث حيث اختار البحث الحالى العينة من تلميذات المرحلة الإعدادية، وكذلك فى المقرر الذى تم تدريسه؛ حيث اختار البحث الحالى مقرر مادة الأقتصاد المنزلي.

كما ترى الباحثتان أن فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلميذات المجموعة التجريبية؛ وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب منها:

- استخدام التعلم الأخضر فى تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي يسهم فى إثارة اهتمام التلميذات حول دراسة المادة وكل ما هو جديد فى استخدام خامات البيئة المتاحة فى إعادة التدوير لأشياء أخرى أكثر نفعاً وفائدة، بالإضافة إلى إضفاء جو من المرح والسعادة والمتعة فى أثناء عملية التعلم والبحث عن الخامات المفيدة فى البيئة المحيطة.
- إتاحة الفرصة للتلميذات على المشاركة فى حل المشكلات الحياتية وتوظيف التكنولوجيا فى خلق بيئة محفزة تسعى لمزيد من التطور والتميز.
- يساعد التعلم الخضر على بث روح التعاون المثمر بين التلميذات وزيادة ثقتهن بأنفسهن، من خلال ربط التلميذات بالبيئة المحيطة بهن بشكل فعال.
- يوفر التعلم الأخضر فرص لتطبيق العديد من الاستراتيجيات الحديثة فى العملية التعليمية مما يؤدى غلى تجاحها وتطورها بحيث تواكب تطورات العصر مثل استراتيجية التعلم القائم على المشروعات والتعلم القائم على المواقف وغيرها من الاستراتيجيات الحديثة.

- يسهم التعلم الأخضر فى رقمنة المناهج الدراسية والتوسع فى استخدام التكنولوجيا الصديقة للبيئة والتى تحقق أهداف التنمية المستدامة.
- حماس التلميذات وإثارة الفضول لديهن للتعلم جعلهم أكثر مشاركة فى العملية التعليمية ونمى روح الفريق بينهن حيث يتفاعل التلميذات معاً لإنجاز بعض المهام والأنشطة لتحقيق الهدف المطلوب.
- ساعد البرنامج القائم على التعلم الأخضر على تنمية قدرات التلميذات فى مهارات القرن الحادى والعشرين من خلال تهيئة بيئة تعليمية غنية بالمواد والوسائل التعليمية المختلفة والأنشطة الصفية المتنوعة والتى تتوافق مع القرن الحادي والعشرين، وهذا ساعد التلميذات على التنبؤ بما سيحدث فى أى موقف تعليمى سيتعرضن له والاستفادة مما درسن جيداً فى مواجهة هذا الموقف أو ما يشبهه.
- القيام بالعديد من الأنشطة والتى تتضمن التدريب على بعض مهارات القرن الحادى والعشرن.
- توجيه أنشطة التعلم المختلفة حسب الفروق الفردية بين تلميذات المجموعة التجريبية بما يتناسب مع استعدادتهن وقدرتهن واهتماماتهن المختلفة، ومشاركتهن وجدانياً فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتعلمهم لكل ما هو جديد؛ مما أدي إلى زيادة تفاعل التلميذات مع المحتوى العلمى المتقدم، ومشاركتهم الإيجابية فى مراحل التعلم المختلفة؛ حيث ساعد ذلك التلميذات على تقييم أنفسهن.
- ساعد التدريس وفق برنامج قائم على التعلم الأخضر إلى زيادة القدرات التفكيرية لدى التلميذات فى جميع مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢-النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الثانى:

ينصُّ الفرض الثانى على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل لصالح المجموعة التجريبية".

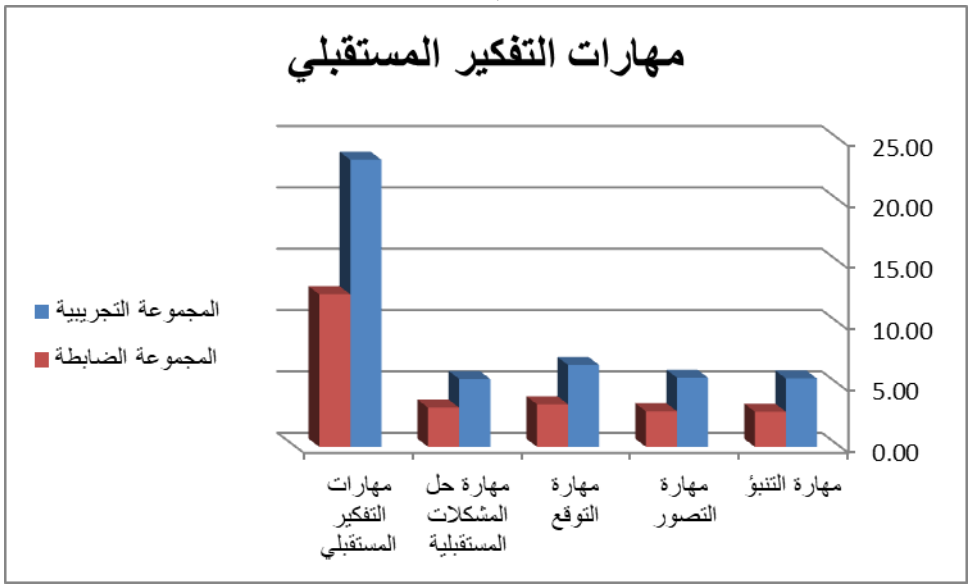
ولاختبار صحة هذا الفرض تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري) لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي، وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين المتساويتين في عدد الأفراد، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث اتضح ما يلى:

جدول (١٤): نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في اختبار مهارات التفكير المستقبلي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة	مربع ايتا (η^2)	حجم الأثر (d)	الفعالية والأثر
مهارة التنبؤ	تجريبية	٣٠	٥.٥٧	٠.٦٣	١٤.٨٣١	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٧٩	٣.٨٩	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	٢.٨٧	٠.٧٨						
مهارة التصور	تجريبية	٣٠	٥.٦٣	٠.٦١	١٤.٨٠٢	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٧٩	٣.٨٩	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	٢.٩٠	٠.٨٠						
مهارة التوقع	تجريبية	٣٠	٦.٦٧	٠.٦١	١٧.٧٩٥	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٨٥	٤.٦٧	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	٣.٤٧	٠.٧٨						

مهارة حل المشكلات المستقبلية	تجريبية	٣٠	٥.٥٣	٠.٥٧	١٢.٥١	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٧٣	٣.٢٩	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	٣.٢٠	٠.٨٥						
مهارات التفكير المستقبلي ككل	تجريبية	٣٠	٢٣.٤٠	١.١٦	٢٤.٤٨٢	٥٨	دالة عند مستوي ٠.٠١	٠.٩١	٦.٤٣	فاعلية كبيرة وأثر كبير
	ضابطة	٣٠	١٢.٤٣	٢.١٦						

يتضح من الجدول السابق أن متوسط درجات المجموعة التجريبية بالنسبة لمهارات التفكير المستقبلي ككل بلغت (٢٣,٤٠) وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة الضابطة الذي بلغ (١٢,٤٣) درجة من الدرجة النهائية مما يدل علي وجود فرق بين متوسطى درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي لصالح المجموعة التجريبية نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر). كما يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة بالنسبة لمهارات التفكير المستقبلي بلغت (٢٤.٤٨٢) تجاوزت قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠١) (ت الجدولية = ٢,٣٩) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الأكبر). وبتمثيل درجات مجموعتي البحث باستخدام شكل الأعمدة البيانية اتضح ما يلي:



شكل (٧): التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي

ويتضح من التمثيل البياني السابق وجود فروق واضحة بيانياً بين درجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي.

يتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية. ولكن تسليماً بأن وجود الشيء قد لا يعني بالضرورة أهميته، فالدلالة الإحصائية في ذاتها لا تقدم للباحثتان سوي دليلاً علي وجود فرق بين متغيرين بصرف النظر عن ماهية هذا الفرق وأهميته، من هنا فالدلالة الإحصائية وحدها غير كافية لاختبار فروض البحث فهي شرط ضروري ولكنه غير كافي، فالضرورة تتحقق بوجود الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب درجة الأثر وأهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد

أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث الحالي اختبار مربع ايتا (η2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η2) الى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل.

ويتضح من الجدول (١٦) : قيمة اختبار مربع إيتا(η2) لنتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل (= ٠,٩١) وقد تجاوزت القيمة الدالة علي الأهمية التربوية والدلالة العملية ومقدارها (٠,١٤) (مراد، ٢٠٠٠)، وهي تعني أن (٩١٪) من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين يرجع الي أثر برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ، أي أن (٩١٪) من التباين بين المجموعتين في مهارات التفكير المستقبلي يمكن تفسيره بسبب المعالجة التدريسية التي تعرض لها عينة البحث، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر = ٦.٤٣ (تجاوزت الواحد الصحيح) مما يدل علي أن مستوي الأثر كبيرة جدا، **وأن هناك أثر كبير ومهم تربويا لاستخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي ككل**

وبالتالي تم قبول الفرض الثانى الذي ينص علي " **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل لصالح المجموعة التجريبية**".

تحليل ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

تتفق نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه دراسات عديدة أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات مختلفة: دراسة (الفولي، ٢٠٢٤) التى أثبتت فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم الأخضر لتنمية المعرفة بالزراعة الذكية والوعى بالتغيرات المناخية لدى الطلاب معلمى العلوم الزراعية، ودراسة (عزام وأبو بكر، ٢٠٢٣) والتى أكدت على فعالية برنامج مقترح قائم على التعليم الأخضر في تنمية المفاهيم البيئية والطفو الأكاديمي والتفكير التقويمي لدى معلمي العلوم المسجلين بالدراسات العليا.

وايضاً دراسات أثبتت فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات التفكير المستقبلى، وهذا ما يتفق مع البحث الحالي مثل دراسة (عبداللطيف وراشد وحسانين، ٢٠٢١) والتى أكدت على فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، و ودراسة (إمام، ٢٠٢٣) والتى أثبتت فاعلية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية ؛ حيث اتفقت دراسة (عبداللطيف وراشد وحسانين، ٢٠٢١) مع البحث الحالى فى استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية التفكير المستقبلي وكذلك اتفقت معها فى اختيار العينة؛ ولاكن اختلفت معها فى اختيار المقرر الذى تم تدريسه حيث استخدم هذا البحث مقرر الاقتصاد المنزلى لتلميذات الصف الثاني الاعدادى الفصل الدراسى الثاني، فى حين اتفق هذا البحث مع دراسة (إمام، ٢٠٢٣) أيضاً فى استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية التفكير المستقبلي؛ فى حين اختلف معها فى اختيار العينة وكذلك المقرر.

فى حين ترجع الباحثتان فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلميذات المجموعة التجريبية إلى الأسباب التالية:

- ساهم البرنامج فى مساعدة التلميذات على تنمية القدرة على التفكير والابتكار واقتراح توقعات وحلول لبعض المشكلات البيئية، واستخدام معلوماتهن السابقة والواقع الحالى لتكوين الصورة التى ستكون عليها الظاهرة فى المستقبل.
- توفير جو أمن داخل الفصل الدراسي أثناء تدريس البرنامج القائم على التعلم الأخضر ساعد التلميذات على إحداث صورة من التفاعلات الاجتماعية والعمل ضمن المجموعات فتزيد من فهمهن للمادة التى تعرض عليهن، وهذا بدوره أتاح لهن الحرية للمناقشات الموضوعية، وكذلك خلق روح المنافسة بين المجموعات حيث كانت كل مجموعة تحاول إظهار أفضل ما عندها من قدرات، مما أدي إلى تحسين الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية لدى التلميذات؛ وهذا بدوره ساعد على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات.
- ركز البرنامج على تنمية المهارات الأساسية التى تسمح للتلميذات بالمشاركة الكاملة فى المجتمع، وتقييم المخاطر التى يمرون بها، وإجراء التقييمات المعقولة الواعية، والمساهمة فى حل المشكلات المتعلقة بالبيئة من حولهن، والاستفادة من هذه الحلول فيما بعد.
- أتاح البرنامج القائم على التعلم الأخضر فرصاً إيجابية ومناسبة لتفاعل التلميذات مع المعلمات ومع الخبرة التعليمية، فكانت التلميذات متفاعلات مشاركات، وليس مستقبلات فقط للمعلومات النظرية، فكان جو الحصة مناسباً للتفاعل والتواصل بين التلميذات، بالإضافة إلى اهتمام البرنامج بالتحدث والتعبير عن الأفكار والقضايا البيئية بحرية وبلغة علمية سليمة؛ وإثارة تفكير التلميذات بطرحهن الأسئلة والحوار الفعال، وزيادة إقبالهن على العمل بفاعلية فى الأنشطة المقترحة فى البرنامج المنفذ.
- تنوع استراتيجيات التعلم الأخضر والتى تعتمد على مشاركة التلميذات فى عملية التعلم ، مما ساعد على البحث والتقصي والتحليل ووجود تعاون بين التلميذات وتحملهن للمسؤولية وحرصهن على تبادل المعلومات.
- القيام بالعديد من الأنشطة والتى تتضمن التدريب على بعض مهارات التفكير المستقبلي.
- ممارسة أنشطة مختلفة والقيام بمهمات متنوعة من خلال فلسفة التعلم الأخضر، أدى إلى زيادة فهم التلميذات واستيعابهن للمادة العلمية بالشكل الصحيح، وتقديم شرح دقيق للملاحظات التى توصلت إليها التلميذات وتحديد ما تم فهمه من المادة المقدمة لهم بصورة أفضل.
- ساعد التدريس وفق برنامج قائم على التعلم الأخضر إلى زيادة القدرات التفكيرية لدى التلميذات فى جميع مهارات التفكير المستقبلي.

٣-النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الثالث:

ينصُّ الفرض الثالث على أنه: توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي لمقياس مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهارته الفرعية واختبار مهارات التفكير المستقبلي ككل.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات التلميذات على مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين (الأبعاد والدرجة الكلية) ودرجاتهن على اختبار مهارات التفكير المستقبلي (الأبعاد والدرجة الكلية)، ويوضح ذلك الجدول التالى:

جدول (١٥): مصفوفة معاملات الارتباط (بيرسون) بين درجات العينة في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين واختبار مهارات التفكير المستقبلي

مهارات القرن الحادى والعشرين ككل ومهارته الفرعية		مهارات التفكير المستقبلي				
		مهارة التنبؤ	مهارة التصور	مهارة التوقع	مهارة حل المشكلات المستقبلية	مهارات التفكير المستقبلي ككل
مهارات التعلم والابداع	مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	**٠,٤٧٧	**٠,٤٧٩	**٠,٤٨٢	**٠,٤٨٠	**٠,٥٢٨
	مهارة الإبتكار والإبداع	**٠,٣٧٧	**٠,٣٨٦	**٠,٣٨٠	**٠,٣٨٩	**٠,٤٨٦
مهارات الثقافة الرقمية	مهارة الثقافة الإعلامية	**٠,٤٩٣	**٠,٥٠٠	**٠,٤٩٨	**٠,٥٠٢	**٠,٥١٧
	مهارة ثقافة تقنيات المعلومات والإتصال	**٠,٤٩٨	**٠,٥١٩	**٠,٤٥٦	**٠,٥١١	**٠,٥٩٢
مهارات الحياة المهنية	مهارة المبادرة والتوجيه الذاتي	**٠,٤٩٨	**٠,٤٧٣	**٠,٥٣٠	**٠,٤٩٢	**٠,٤٩٩
	مهارة القيادة والمسؤلية	**٠,٤٩٨	**٠,٥٩٨	**٠,٤٩٨	**٠,٥٦٣	**٠,٥٣١
مهارات القرن الحادي والعشرين ككل		**٠,٤٩٨	**٠,٥٠٢	**٠,٤٩٨	**٠,٥٩١	**٠,٦١٢

** دالة عند مستوي ٠,٠١ * دالة عند مستوي ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- توجد علاقة طردية (موجبة) دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين مهارات القرن الحادي والعشرين ككل ومهارات التفكير المستقبلي ككل من جهة أخرى أي أن الارتفاع في مستوي مهارات القرن الحادي والعشرين يقترن بالارتفاع في مستوي مهارات التفكير المستقبلي وأن العكس أيضا صحيح فالانخفاض في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين يقترن بالانخفاض في مستوي مهارات التفكير المستقبلي حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون ٠,٦١٢ وهي قيمة موجبة دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ ، وبحساب قيمة معامل التحديد ٠.٣٧r2 = وتعني أن ٣٧% من التغير في مستوى مهارات التفكير المستقبلي لدى العينة ينتج من التغير الطردي في مستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم.
- توجد علاقة طردية (موجبة) دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين الأبعاد الفرعية لمهارات القرن الحادي والعشرين والأبعاد الخاصة بمقياس مهارات التفكير المستقبلي من جهة أخرى أي أن الارتفاع في مستوي مهارات القرن الحادي والعشرين يقترن بالارتفاع في مستوي مهارات التفكير المستقبلي وأن العكس أيضا صحيح.

تحليل ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

قد ترجع نتيجة هذا الفرض إلى أن: البرنامج القائم على التعلم الأخضر ساعد على تكوين اتجاهات إيجابية للتلميذات نحو التفكير ونحو التقدم لما يتطلبه العصر الحالى من مهارات، وشجع على العمل الجماعي والتعاون بين التلميذات وبعضهن البعض، بالاضافة إلى تنمية مهارة التعلم الذاتى والبحث عن المعلومات بكل سهولة واستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة فى جمع المعلومات المطلوبة، والاستفادة من جميع خامات البيئة المحيطة وتحويلها بإعادة التدوير إلى أشياء آخرى ذات قيمة ونفع؛ كل هذا ساعد على تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لدى التلميذات من خلال عرض العديد من الانشطة الجذابة التى تثير انتباههم نحو تعلم المزيد والاستذادة من المعلومات، وأيضا ساعد هذا النظام على تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات من خلال تنمية مهارة التصور والتوقع ومهارة حل المشكلات التى من الممكن أن تتعرض لها التلميذات فى المستقبل والبحث عن ايجاد حلول مناسبه لها، وكذلك الاتصال والتواصل بين التلميذات وبعضهن البعض وبين التلميذات والمعلمة مما أدى إلى السعى للعمل ضمن فريق، ومساعدة أعضاء الفريق على اتخاذ القرارات المطلوبة لحل مشكلة معينة تعرضوا لها فى أثناء عملية التدريس أو فى خلال حياتهم العملية وذلك من خلال استمرارية التدريب على طرق حل المشكلات لفترات طويلة، حتى يصلوا إلى تحقيق الهدف المطلوب إنجازه بالصورة المطلوبة وتحسن مستواهم فيها، فكلما زاد مستوى تمكن التلميذات من مهارات القرن الحادي والعشرين زادت قدرتهن على التمكن أيضاً من مهارات التفكير المستقبلي والعكس صحيح، مما يدل على وجود علاقة تكاملية تبادلية بين متغيرى البحث "مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي".

بالاضافة إلى ما يلي:

- مساهمة البرنامج القائم على التعلم الأخضر فى تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لدى التلاميذ مما ساعدهم على تحديد أهدافهم الدراسية والمهنية، وتطوير خططهم والعمل على تحقيقها، وهذا ما ذاد من حماسهم ومساعدتهم على بذل المزيد من الجهد فى استعمال مهارات التفكير الناقد لديهم فى حل العديد من المشكلات التى من الممكن أن يتعرضوا لها فى حياتهم العلمية والعملية، ومساعدتهم على استخدام الوسائل التكنولوجية المتاحة لديهم والاستفادة منها فى مواجهة العديد من المواقف، وتحمل كل فرد منهم مسئولية نفسه وتقبل العواقب والافتخار بالذات.
- كما ساعد البرنامج على تنمية مهارات التفكير المستقبلي بأبعاده المختلفة من التنبؤ بكل المشكلات التى من الممكن التعرض لها وتوقع الحلول المناسبة لها ووضع التصور المناسب لتجنب عواقبها، وهذا ساعد التلاميذ على التكيف مع التغيرات التى تحدث فى بيئتهم الدراسية والمهنية، وهذه المرونة ساعدتهم على تحقيق أداء مستدام، بما جعلهم قادرين على التكيف مع متطلبات العصر الحديث.

كما تفسر الباحثتان نتيجة هذا الفرض بأنه يوجد دراسات جمعت بين مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلى وذلك لتوجيه الانظار إلى أهميتهم وضرورة البحث أكثر حولهم والاستفادة منهم فى العديد من المواد الدراسية والفرق الدراسية المختلفة كدراسة (سلطوح، ٢٠٢٣) والتى أكدت على تنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لأطفال الروضة وأثره على التفكير المستقبلي لديهم له تأثير فعال، كما أوصت بضرورة الاهتمام بالمقررات التطبيقية من خلال الإعداد الكاديمي لمعلمات رياض الأطفال وذلك لتصميم وتنفيذ العديد من الأنشطة التى تخص مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي على الوجه الأكمل، ودراسة (آل حبشان، ٢٠٢٣) التى

أوصت بضرورة الاهتمام بتطوير برامج النمو المهنى المقدمة لمعلمي العلوم الطبيعية، وإتاحة وتسهيل وصولها للتلاميذ ودعم النمو المهني الذاتي لمهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لما لها من أهمية بالغة فى حياتهم المستقبلية، وكذلك الاستفادة من أدوات القياس التى تم إعدادها لمعرفة مدى امتلاك المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي.

- **توصيات البحث:**

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن التوصية بما يلي:

١. استخدام البرنامج القائم على التعلم الأخضر في التدريس على مختلف المراحل التعليمية؛ لما له من أثر فعَّالٍ في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي لدى التلميذات.
٢. عقد الدورات التدريبية وورش العمل المتخصصة لتدريب المعلمين على استخدام البرنامج القائم على التعلم الأخضر في تدريس مقررات مختلفة وبخاصة في المراحل التعليمية المختلفة، والتعرف على أدوار كل من المعلم والتلاميذ، وكيفية توظيفها؛ لتحقيق أهداف تعليمية متنوعة.
٣. إدراج برنامج قائم على التعلم الأخضر فى العملية التعليمية؛ لأهميته التربوية ضمن مفردات مقررات طرق التدريس بمختلف برامج إعداد المعلم سواء بكليات التربية أو كليات التربية النوعية؛ لإكساب الطلاب/ المعلمين الخبرات النظرية والمهارات العملية المرتبطة بها، وبالأخص في التربية الميدانية.
٤. تقويم وتطوير المناهج لمراحل التعليم المختلفة؛ من حيث محتواها وتنظيماتها وطريقة تقديمها في ضوء تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين ومهارات التفكير المستقبلي .

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي تم اقتراح ما يلي:

١. دراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية مهارات التفكير(المنظومي، العلمي، والابتكاري، والتحليلي، المزدوج، الفوق معرفي...)
٢. دراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر في تنمية جوانب تعليمية أخرى كمهارات (كفاءة الذات، إدارة الوقت، الاتجاه نحو المادة، اتخاذ القرار، تصميم التصورات البديلة، إحداث النمو المفاهيمي...)
٣. المقارنة بين برنامج قائم على التعلم الأخضر واستراتيجيات أخرى في تنمية التفكير المنطقي والتحصيل الدراسي وغيرها من المتغيرات.
٤. دراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم الأخضر على تنمية المفاهيم العلمية للتلميذات (المتفوقين والعاديين) من طلاب المدارس الإعدادية والثانوية والمراحل الجامعية.
٥. إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة يتم تطبيقها على تلاميذ مراحل التعليم العام.
٦. بحث صعوبات تطبيق برنامج قائم على التعلم الأخضر في التدريس.

المراجع

- **أولاً: المراجع العربية:**

- **أبو زيد، أماني محمد عبدالحميد (٢٠٢٥).** وحدة فى العلوم المتكاملة قائمة على مدخل التكامل STEAM لتنمية التفكير المستقبلي ومهارات الأمن السيبراني لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، كلية التربية، ٢٦٥، ١٢- ٧٥.
- **أبو موسي، إيمان حميد (٢٠١٧).** فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية توظف استراتيجيات التعلم النشط فى تنمية مهارات التفكير المستقبلي فى التكنولوجيا لدى طالبات الصف السابع الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- **أبو ورد، على حسن (٢٠٢٢).** مهارات التفكير المستقبلي فى كتب العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا ومدي توظيفها فى التدريس واكتساب طلبة الصف الرابع بفلسطين. رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة القصي غزة.
- **أبوراس، أمل عبدالله (٢٠٢٣).** مدى تضمين مهارات التفكير المستقبلي فى مقرر لغتي الخالدة للصف الثالث المتوسط فى المملكة العربية السعودية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة، ٣١ (١)، ٨٦- ١٠٨ http://search.mandumah.com/Record/1344987
- **أحمد، صبري باسط (٢٠٢٤).** استراتيجيات تقويم التعليم الأخضر، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ١٢٨، ٨٩- ١٠٥.
- **آل حبشان، حافظ عبدالله سالم والمطرفي، غازي بن صلاح بن هليل (٢٠٢٣).** فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل العلوم المتكاملة "STEAM" فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتفكير المستقبلي وفهم طبيعة العلم لدى معلمي العلوم الطبيعية فى المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية http://search.mandumah.com/Record/1517856
- **إمام، شذا أحمد (٢٠٢٣).** فعالية برنامج مقترح قائم على مبادئ التعليم الأخضر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، جامعة بنها ، كلية التربية، ٣٤ (١٣٣)، ٣٩٠- ٤٨٢.
- **البديوي، هبة إمام إبراهيم (٢٠٢١).** فاعلية مقرر الكتروني عبر الويب فى إدارة المشروعات الصغيرة لتنمية مهارات ريادة الأعمال والتفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية التجارية فى ضوء متطلبات القرن الحادى والعشرين. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا.
- **بسطة، منى بنت هادي بن شوعي والعجمي، لبنى بنت حسين راشد (٢٠٢٥).** دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة فى توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٤٥، ٨٠١- ٨٣٦ http://search.mandumah.com/Record/1551108
- **بشاي، وفاء ذكى (٢٠٢١).** أنشطة التوكاتسو لحل مشكلات التعليم الأساسي وتبني نظام التعليم الجديد " ٢.٠ " في مصر: دراسة مقارنة بين المدارس اليابانية والمدارس المصرية اليابانية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج – كلية التربية ، ٩١، ٤٧٧٥ – ٤٩٣٠ .

- **جاد، روان أشرف محمد ومنصور،عثمان ناصر محمود (٢٠٢٥)**. تحليل محتوى كتاب اللغة العربية المطور للصف الثاني الإبتدائي فى ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين فى مصر. مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث، أكاديمية التطوير العلمي، ٢١، ١٦٦- ١٩٠.
- **جامعة البحر الأحمر(٢٠١٥)**. توصيات المحور الأول المناهج وتحديات العولمة. المؤتمر الدولي الأول للمناهج، جامعة البحر الأحمر، السودان، ١٠ - ١٢ فبراير.
- **جامعة المنوفية (٢٠١٦)**. توصيات المؤتمر "المؤتمر السادس لكلية التربية بجامعة المنوفية حول التربية العربية وتعزيز الأمن الفكري في عصر المعلوماتية–الواقع والمأمول"، جامعة المنوفية، مصر، ١٢ - ١٤ أكتوبر.
- **الجهني، دلة (٢٠١٨)**. برنامج تعليمي قائم على نظرية تريز وفاعليته في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات السنة التحضرية بجامعة تبوك، رسالة دكتوراه، جامعة الامام محمد بن سعود السلامية. الرياض.
- **الحارثي، عبد الرحمن بن محمد بن نفيز (٢٠٢٠)**. آليات تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برامج الإعداد التربوي للمعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. المجلة التربوية، ٧٢، ٧٠- ١٠٠. Available online @ pdf<edusohag.journals.ekb.eg
- **حسن، شيماء محمد علي (٢٠١٥)**. تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي فى ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين. مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد، ١٨، ٢٩٧- ٣٤٥.
- **حسن، عزت عبدالحميد (٢٠٠٨)**. الإحصاء المتقدم للعلوم التربوية والنفسية والاجتماعية، تطبيقات باستخدام برنامج ليزرل LISREL8.8 . دار المصطفى للطباعة والنشر، بنها.
- **حنا، ماري فتحي لطفي (٢٠٢٥)**. فاعلية برنامج أنشطة إثرائية قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى منهج الدراسات الإجتماعية لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات فى التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، كلية التربية، ٦٧، ٧٧- ١١٣.
- **الخزيم، خلود أحمد (٢٠٢٠)**. التفكير المستقبلي لدى الطالبات الموهوبات وغير الموهوبات بمحافظة الأحساء. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ٧٩ (٣)، ١٧٥- ٢٠٥.
- **خميس، ساما فؤاد (٢٠١٨)**. مهارات القرن ال٢١: إطار عمل للتعلم من أجل المستقبل. مجلة الطفولة والتنمية، ٩ (٣١)، ١٤٩- ١٦٣.
- **الخميسي، مها عبدالسلام (٢٠١٩)**. فاعلية إستراتيجية حل المشكلات التعاوني فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادى. المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٢ (٤)، ٩٥- ١٣١.
- **الخولي، سارة سامي عباس وطلبة، إيمان محمد السعيد (٢٠٢٤)**. تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها فى تنمية المسئولية البيئية والاتجاه نحو التعلم الأخضر لدى الطالبات المعلمات. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣٥ (١٣٧)، ٦٥٣- ٨٣٢.
- **دياب، مى كمال (٢٠٢٣)**. فاعلية برنامج أنشطة التعلم الأخضر على تنمية قيم التنمية المستدامة في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا – كلية التربية ، ٨٩ (١)، ٩٦٥- ١٠٢٣.

- **الرباط، بهيرة شفيق (٢٠١٧)**. فاعلية برنامج في الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وحقوق الانسان لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ١٠ (٢٠)، ١٩٠ – ٣٣٨. https://0810g8s5e-1104-y-https-search-mandumah com.
- **رزين، هاجر صابر (٢٠٢٤)**. التعليم الأخضر ودوره في تطوير التعليم الفني المزدوج بمصر على ضوء خبرة ألمانيا. مجلة بحوث، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٤ (٦)، ١١٨ – ١٤٤ .
- **زنكنة، سوزان دريد أحمد والعيساوي، قيس عدنان (٢٠٢٣)**. مهارات القرن الحادي والعشرين عند طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، ١٥٣، ٨٧– ١١٦ mailto:susan.d.a@ihcoedu.uobaghdad
- **زيتون، منى مصطفى السيد (٢٠٢٣)**. نموذج تدريسي قائم على استراتيجية REACT وفاعليته فى تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين لدى الطالب المعلم. مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، كلية التربية النوعية، ٤٥، ٢١٧٣– ٢٢٢٨ .
- **سلطوح، فاطمة صبحي عفيفي (٢٠٢٣)**. برنامج حاسوبي تعليمي لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لأطفال الروضة وأثره على التفكير المستقبلي لديهم. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، ٩ (٤)، ٣١٦– ٤٧٣.
- **الشال، إيمان السيد علي والشاعر، دعاء عبد السلام (٢٠٢٣)**. تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية في ضوء مبادئ التعليم الأخضر لتنمية مفاهيم الاستدامة والسلوك الأخضر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، جامعة طنطا – كلية التربية – وحدة النشر العلمي، ٤ (٤)، ٥٩٢– ٦٧٥.
- **شلبي، نوال محمد (٢٠١٤)**. إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين فى مناهج العلوم بالتعليم الأساسي فى مصر، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٣ (١٠)، ١– ٣٣.
- **الشهراني، رنا المفلح (٢٠٢٤)**. درجة استخدام معلمي الفيزياء ومعلماتها لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء لتحسين مهارات التعليم الأخضر لدى طلبة المرحلة الثانوية بإدارة تعليم عسير. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، جامعة الملك خالد – كلية التربية – مركز البحوث التربوية، ١١ (٢)، ٢٠٩– ٢٣٥.
- **الشهراني، عبير سعيد والعجمي، لبنى حسين (٢٠٢٤)**. واقع استخدام معلمي العلوم لتطبيقات التعليم الأخضر في تدريس مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، ٣٣ ، ٤٩ – ٧٩ .
- **الشيخ، مصطفى محمد (٢٠٢٢)**. تحليل الدليل الدراسي الرقمي Science Techbook TM لمنهج العلوم المطور للصف الرابع الابتدائي في ضوء معايير نظام التعليم المصري الجديد Education ٢.٠. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف – كلية التربية، ١٩ (١١٢)، ٤٤٥– ٥٤٢.
- **صالح، ولاء صالح (٢٠٢٢)**. فعالية تدريس وحدة مطورة فى منهج العلوم فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية، ١١٨ (٤)، ١٧٧٥– ١٨١٠ .

- **الصاوي، سادة عبدالستار (٢٠٢٣)**. فاعلية برنامج قائمة على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية الوعي بالتغير المناخي والتفكير المستقبلي لدى الطلاب المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ١٢ (٣٩)، ٢٠٩- ٢٥٠.
- **الظالمي، سعد جميل رحيم (٢٠٢٣)**. فاعلية إستراتيجية التسريع الإبداعي فى تنمية التفكير المستقبلي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط فى مادة الإجتماعيات. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ٢٩ (٤)، ١- ١١ http://search.mandumah.com/Record/1350315
- **عبدالباسط، حسين محمد أحمد وسلام، باسم صبري محمد، محمد، عاطف محمد أحمد (٢٠٢٣)**. استخدام الواقع المعزز فى تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (١٤٠)، ٣٠٢- ٣٣٣ http://search.mandumah.com/Record/1406345
- **عبدالجواد، مروة عزت (٢٠٢٤)**. رؤية مقترحة لتطبيق التعليم الأخضر بجامعة بني سويف في ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ م. مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية، جامعة المنيا، ٣٩ (١)، ١ - ١٣٢ .
- **عبدالقادر، محسن مصطفي (٢٠١٨)**. مناهج تعليم استشراف المستقبل "مناهج العلوم نموذجاً"، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع، الجزائر.
- **عبداللطيف، مها نبيل حنفي وراشد، على محي الدين وحسانيين، أماني أحمد(٢٠٢١)**. فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعلم الأخضر لتنمية القيم البيئية لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٧ (١١)، ٧٩- ١٠٨.
- **عبداللطيف، مها نبيل حنفي وراشد، على محي الدين وحسانيين، أماني أحمد (٢٠٢١)**. فاعلية برنامج فى العلوم قائم على التعلم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٧ (٩)، ٢٨٩- ٣١٣.
- **العبدالله، حسام عبدالله و خطايبة، عبدالله محمد (٢٠٢٥)**. اشتمال كتب الفيزياء فى المرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين. إربد للبحوث والدراسات الإنسانية، جامعة إربد الأهلية، ٢٧، ١٩١- ٢١٠ http://search.mandumah.com/Record/1551874
- **عبدالله، علي محمد غريب والسري، رهان إبراهيم إبراهيم (٢٠٢٤)**. استخدام برنامج قائم على التعلم الأخضر فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتطبيقات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٧ (٥)، ١١٧- ١٨٠.
- **عبدالمالك، هند مكرم عبدالحارس (٢٠٢٤)**. دور المدرسة فى تنمية مهارات الطلاب فى التوجه نحو التعليم الأخضر: كلية التربية- جامعة أسيوط الفترة ١١- ١٢ نوفمبر ٢٠٢٤م- بقاعة المؤتمرات الكبرى- المبنى الإدارى للجامعة. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية التربية، ٤٠ (١١)، ١٧٥- ٢٠٢.

- **عزام، محمود رمضان السيد وأبوبكر، الزهراء خليل (٢٠٢٣)**. فعالية برنامج مقترح قائم على التعليم الأخضر في تنمية المفاهيم البيئية والطفو الأكاديمي والتفكير التقويمي لدى معلمي العلوم المسجلين بالدراسات العليا. مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف – كلية التربية، ١١٧ (٢٠)، ٣٣٣– ٣٨٤.
- **العسال، نادية لطفي محمد وطمان، حنان أبو المجد (٢٠٢٥)**. استخدام أنشطة رقمية لتنمية جدارات ريادة الأعمال لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية فى ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، جامعة طنطا، كلية التربية، وحدة النشر العلمي، ٦ (١)، ١٧٥– ٢٠٠ .
- **العصيمي، خالد حمود (٢٠٢١)**. أثر برنامج قائم على معايير العلوم للجيل القادم فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ونزعات التفكير لدى طالب الصف الثالث المتوسط المتفوقين ذوى المستويات المختلفة فى معالجة المعلومات. مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية، ٤٥ (١)، ٤٧٧– ٥٦٥.
- **العطاب، عائشة عبدالله لطف (٢٠٢٥)**. أثر برنامج قائم على نموذج تيباك "TPACK" لتدريس الكيمياء فى تنمية مهارات التفكير التأملي والمستقبلي لدى الطلبة المتفوقين دراسياً بأمانة العاصمة. مجلة دراسات عربية فى العلوم التربوية، ١٥٣، ٢٧٧– ٣٠٠ http://search.mandumah.com/Record/1535701
- **عطية، وائل شعبان عبدالستار (٢٠٢٣)**. التعليم الأخضر الرقمي في بيئة افتراضية لإكساب مفاهيم ريادة الأعمال وتحسين الرشاقة المعرفية والتفكير المستقبلي لدى طلاب كلية التربية ذوي المناعة النفسية المرتفعة والمنخفضة. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، الجمعية الدولية للتعليم والتعلم الإلكتروني، ٣ (١٠)، ١١– ١٧٢.
- **عكاشة، ريهام عبدالسلام وبدوي، زينب عبدالعليم والكلية، نجلاء عبدالله إبراهيم (٢٠٢٤)**. التفكير المستقبلي وعلاقته بالتفكير الابتكاري لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية بالإسماعلية، جامعة قناة السويس، كلية التربية بالاسماعلية، ٥٨، ٨٠– ١١٨.
- **علي، إيمان سلامة محمود (٢٠٢١)**. المناهج الدراسية ومهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا، ٢٩، ١٢٣– ١٤٠ .
- **علي، خضير عباس (٢٠٢٣)**. التفكير المستقبلي لدى مدرسي الاجتماعيات في المرحلة الثانوية. مجلة الجامعة العراقية، ١ (٦٤)، ٤٩٦ – ٥٠٧.
- **العليلي، تغريد عبدالله (٢٠٢٢)**. فاعلية برنامج مقترح قائم على مدخل (STEM) فى التعليم لتنمية عادات العقل ومهارات التفكير المستقبلي فى مادة الكيمياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمحافظة حجة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة ذمار.
- **عيسي، أحمد متولى (٢٠٢٣)**. تفعيل التدريب الافتراضي لمعلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمصر في ضوء متطلبات نظام التعليم الجديد ٢.٠ : رؤية مقترحة. العلوم التربوية، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، ٣١ (١)، ١٦٧– ٢٤٩.
- **الغامدي، فوزية خميس وعمر، هناء هجاد (٢٠٢٤)**. درجة امتلاك معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية لمهارات التفكير المستقبلي. مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٣٢ (٤)، ٥٠٣– ٥٥٨.

- **الفار، شادي محمد (٢٠٢٤)**. فاعلية وحدة مقترحة قائمة على مبادئ التعليم الأخضر في فهم تطبيقات العلوم وتحسين مستوى الأداء المهارى لدى تلاميذ التعليم الشامل بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا – كلية التربية، ٩٠ (١) ، ١١١– ١٦٢.
- **فرج، عائشة عبدالفتاح إبراهيم وعبدالعليم، شيماء كمال (٢٠٢٥)**. الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتفكير المستقبلي والوعى المعلوماتي لدى الأطباء فى ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية. مجلة الارشاد النفسي، جامعة عين شمس، ٨١ (٢)، ١٠٩– ٢٠٥.
- **الفنيخ، لمياء سليمان (٢٠٢٢)**. أثر برنامج قائم على نموذج حل المشكلات لتورانس على التفكير المستقبلي لدى طالبات جامعة القصيم. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة الملك خالد، مركز البحوث التربوية، ٩ (٥)، ٤٧–٧٠ http://search.mandumah.com/Record/1342516
- **فؤاد، هبة فؤاد سيد (٢٠٢٥)**. برامج فى التربية العلمية مستند إلى التعلم القائم على التحدي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والمواطنة البيئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ٤ (١٣١)، ٩١٥– ٩٦٦ http://search.mandumah.com/Record/1558216
- **الفولي، السيد عبدالوهاب سند (٢٠٢٤)**. برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية المعرفة بالزراعة الذكية والوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلاب معلمي العلوم الزراعية. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، جامعة طنطا، كلية التربية، ٥ (٢)، ١– ٦١.
- **القحطاني، سعيد (٢٠٢٠)**. مستوى تطبيق مهارات التفكير المستقبلي لدى طلبة جامعة الخليج العربي. المجلة الدولية لتطوير التفوق، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ١١ (٢١)، ١– ١٦.
- **قرني، حمادة عبد المنعم (٢٠٢٣)**. تطوير إدارة المدارس الثانوية الصناعية فى ضوء مهارات ومهن القرن الحادي والعشرين وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة كلية التربية، ٢٠ (١١٩)، ٢٥٧– ٣٢٨.
- **القعاقعة، عمر رياض محمد (٢٠٢٣)**. مهارات القرن الحادي والعشرين المتضمنة فى كتب العلوم والأرض والبيئة ودرجة ممارسة المعلمين لها فى الأردن. رسالة دكتوراه، جامعة مؤقتا، كلية الدراسات العليا، الأردن.
- **كريري، مريم بنت عبده والعريني، حنان بنت عبدالرحمن بن سليمان (٢٠٢٥)**. برنامج تدريسي قائم على مدخل التدريس الواقعي وفاعليته فى تنمية الوعي الصحي ومهارات التفكير المستقبل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمادة العلوم. مجلة المناهج وطرق التدريس، المركز القومي للبحوث بغزة، ٤ (٢)، ١٨– ٣٨ http://search.mandumah.com/Record/1562785
- **متولى، علاء سعد الدين (٢٠٢٣)**. مناهجنا الدراسية ومحاولة التصالح مع البيئة في ضوء متطلبات التعليم الأخضر. المؤتمر العلمي الثالث عشر " إعداد المعلم وتدريبه في ضوء التوجه نحو التعليم الأخضر": كلية التربية– جامعة المنوفية، في الفترة ٩– ١٠ أكتوبر.
- **مجاهد، فايزة الحسيني (٢٠٢٠)**. التعليم الأخضر توجه مستقبلي فى العصر الرقمي. المجلة الدولية للبحوث فى العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل، ٣ (٣)، ١٧٧– ١٩٦.

- **محمد، حجاج أحمد عبدالله (٢٠٢٥)**. تقويم كتب اللغة العربية فى المرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ١ (١٣٠)، ١٨٣- ٢٢٣ .
- **محمد، رانيا محمد إبراهيم (٢٠١٩)**. فاعلية استخدام استراتيجية الأكاديمي الإنجاز ودافعية المستقبلي التفكير مهارات تنمية في REACT لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة كلية التربية، ١١٩ (٣٠)، ٨١- ١٢٨ http://search.mandumah.com/Record/1011208
- **محمود، محمد فاروق (٢٠٢٤)**. تقويم مناهج اللغة العربية المطورة بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، جامعة المنيا – كلية التربية، ٣٦ (٢)، ٦٥- ١١٢.
- **مراد، صلاح أحمد (٢٠٠٠)** : الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، الطبعة الأولي، الأنجلو المصرية، القاهرة .
- **المراغي، حمدي أحمد صديق (٢٠٢٢)**. برنامج قائم على التعلم الأخضر لتنمية وعى تلاميذ التعليم الفني الصناعي بوظائف المستقبل الخضراء. مجلة دراسات وبحوث، تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٥٢، ٢٣٣- ٢٨٥ http://search.mandumah.com/Record/1365158
- **مركز الدراسات المعرفية (٢٠١٣)**. المؤتمر العلمي الدولي الأول " رؤية استشرافية لمستقبل التعليم في مصر والعالم العربي في ضوء التغيرات المجتمعية المعاصرة، مصر ٢٠ – ٢١ فبراير.
- **المليجي، علاء أحمد (٢٠٢٣)**. ركائز التعليم الأخضر في الهدى النبوي وسبل الاستفادة منها في مناهج التربية الدينية الإسلامية. مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية – كلية التربية، ٣٨ ، ٥٢٩ –٥٥٨.
- **منصور، إكرام طلب عبدالهادي و زيدان، عفيف حافظ أحمد (٢٠٢٥)**. توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين فى تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات فى فلسطين. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٣٦، ١٩- ٥٢. http://search.mandumah.com/Record/1559176
- **المنصور، عرين والعديلي، عبدالله (٢٠١٨)**. درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي فى الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، الأردن.
- **مهاود، حشمت عبدالصابر أحمد (٢٠٢٥)**. تقويم مناهج الرياضيات المطورة للمرحلة الابتدائية فى ضوء أبعاد التعليم الأخضر: دراسة ميدانية تطويرية. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ١ (١٣٠)، ١- ١٠٥.
- **المؤتمر الدولي التاسع لكلية التربية بجامعة أسيوط (٢٠٢٤)**. دور التعليم العربي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، أسيوط: جامعة أسيوط – كلية التربية.
- **المؤتمر العلمي الثالث عشر لكلية التربية جامعة المنوفية (٢٠٢٣)**. إعداد المعلم وتدريبه في ضوء التوجه نحو التعليم الأخضر" رؤى وآفاق مستقبلية: جامعة المنوفية – كلية التربية .
- **المؤتمر العلمي الثامن عشر (الدولى الثالث) للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (٢٠٢٢)**. دور التعليم العربي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، أسيوط: جامعة أسيوط – كلية التربية.
- **ناصف، محمد يحيى (٢٠٢٤)**. آليات دمج التعليم الأخضر لدى الدارسين الكبار لتحقيق التنمية البيئية المستدامة. صحيفة التربية، رابطة خريجى معاهد وكليات التربية، ٧٦ (٢)، ١٧١ – ٢٠٩ .

- **نصحي، شيري مجدى (٢٠٢١).** فاعلية استراتيجية REACT (الربط– الخبرة– التطبيق– التعاون– النقل) فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ومتعة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية، ٤٥ (١)، ٢٢١– ٢٨٨ .
- **هاني، مرفت حامد (٢٠١٩).** تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية فى ضوء المناهج القائمة على التمييز وفاعليته فى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة المصرية للتربية العملية، ٢٢ (١)، ٤٩– ٩٠.
- **هلال، سامية حسنين (٢٠٢٤).** تصور مقترح لدور مناهج الرياضيات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتعليم الأخضر. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، جامعة طنطا، كلية التربية، ٤ (٥)، ٥٨٠– ٥٩٨.
- **هلال، سامية حسنين (٢٠٢٤).** توجهات حديثة لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية: نقلة إلى التعليم الأخضر. دار صادر للنشر والتوزيع، القاهرة.
- **اليماحي، مروة خميس محمد (٢٠٢٢).** التفكير المستقبلي. مجلة رسالة المعلم، ٥٩ (١)، ٦٩– ٧٨.

- **ثانياً: المراجع الأجنبية:**

- **Adnyana, I. M., Mahendra, K. A., & Raza, S. M. (2023).** The importance of green education in primary, secondary and higher education: A review. Journal of Environment and Sustainability Education, 1(2), 42-lastpage. Retrieved from https://joease.id/ index. php/joease/article/view/14
- **Akinsemolu, A. A., & Onyeaka, H. (2025).** The role of green education in achieving the sustainable development goals: A review. RENEWABLE & amp; SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS, 210, 115239. doi:10.1016/j.rser.2024.115239
- **Barrie, M., Amick, C., Mitzman., Way, P., & King, M. (2018).** Bringing the flipped classroom to day 1: a novel didactic curriculum for emergency medicine intern orientation. Western Journal of Emergency Medicine, 19(1), 145- 155.
- **Battelle for kids (2019).** partnership for 21st century learning. Retrieved from: static.battelleforkids.org/documents/ p21/ P21 _ Framework_Brief.pdf
- **Bukle, J. (2023).** A Comprehensive Guide to 21st Century Skills. Retrieved from Panorama Education. Retrieve from: https:// www.panoramaed.com/blog/comprehensive-guide-21stcentury- skills.
- **Burbules, Nicholas, & others (2020).** Five Trends of Education and Technology in a Sustainable Future, Georaphy and Sustainability, No.1, Elseveir B. v. & Beijing Normal University Press (Group) Co., Beijing Normal University, China.
- **Canina, M.; Bruno, C.; Monestier, E. (2022).** Futures Thinking. In: The Palgrave Encyclopedia of the Possible. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98390-5_272-1.
- **Fitria, D., Asrizal, A., Dhanil, M., & Lufri, L. (2024).** Impact of blended problem-based learning on students' 21st century skills on science learning: A meta-analysis. International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST), 12(4), 1032- 1052. Doi.org/10.46328/ijemst.4080.
- **Fuchs, M. (2018).** Evaluation Global Digital Education. Student Outcomes Framework, 1-116.

- **Filardi, C. (2024).** "Fit between Future Thinking and Future Orientation on Creative Imagination" ,Thinking Skills and Creativity journal, 7 (3).
- **Gürsoy, G. (2021).** Digital storytelling: Developing 21st century skills in science education. European Journal of Educational Research, 10(1), 97- 113. https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.97.
- **Hacıoğlu, Y. (2021).** The effect of STEM education on 21st century skills: Preservice science teachers' evaluations. Journal of STEAM Education, 4(2), 140-167.
- **Jones, A.; Buntting, C.; Hipkins, R.; McKim, A.; Conner, L. & Saunders, K. (2012**). Developing Students' Futures Thinking in Science Education. *Journal of Science Education*, Aug, 42(4), 687-708. https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-011-9214-9.
- **Levrini, O., Tasquier, G., Barelli, E., Laherto, A., Palmgren, E‹. Branchetti, L., & Wilson, C. (2021).** Recognition and operationalization of Future-Scaffolding skills: Results from an empirical study of a teaching–learning module on climate change and futures thinking. Science Education‹ 105, 281–308.
- **OECD. (2024).** "Cultivating green futures: Helping students understand and progress towards green jobs", OECD Education Policy Perspectives, No. 104, OECD Publishing, Paris, https://doi. org/10. 1787/7c9912c5-en.
- **Torrance, E., (2003).** The Millennium: A Time for Looking Forward and Looking Back. **Journal of Secondary Gifted Education**. 15(1), 6-19.
- **Trilling, B., & Fadel, C. (2013).** 21st Century Skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- **Vidergor, H. E., Givon, M., & Mendel, E. (2019).** Promoting future thinking in elementary and middle school applying the Multidimensional Curriculum Model. Thinking Sklills an Creativity, 31, Pp 19-30.
- **Xu, S.-R. & Zhou, S.-N. (2022).** The Effect of Students' Attitude towards Science, Technology, Engineering, and Mathematics on 21st Century Learning Skills: A Structural Equation Model. Journal of Baltic Science Education, 12(4), 706-719. Doi: 10.33225/ jbse/ 22.21.706.

Open Access : المجلة مفتوحة الوصول، مما يعني أن جميع محتوياتها متاحة مجانًا دون أي رسوم للمستخدم أو مؤسسته. يُسمح للمستخدمين بقراءة النصوص الكاملة للمقالات، أو تنزيلها، أو نسخها، أو توزيعها، أو طباعتها، أو البحث فيها، أو ربطها، أو استخدامها لأي غرض قانوني آخر، دون طلب إذن مسبق من الناشر أو المؤلف. وهذا يتوافق مع تعريف BOAI للوصول المفتوح. ويمكن الوصول عبر زيارة الرابط التالي: https://jsezu.journals.ekb.eg/