بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد

أ.د/ محمود إبراهيم عبدالعزيز طه
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعميد كلية التربية -جامعة كفر الشيخ

د/ صفاء محمد زايد
مدرس المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ/ عبدالمنعم أحمد محمد سليم
معلم أول (أ) بإدارة الحامول التعليمية

بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد أ/ عبدالمنعم أحمد محمد سليم

المستخلص:-

هدف البحث التَّعرُّف على كيفية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتم استخدام المنهج التَّجريبىّ المعتمد على تصميم المجموعة الواحدة قبلي، بعدي؛ مُستخدِماً اختبار معارف لمهارات المواطنة الرقمية، وقد اشتملت عيّنة الدّراسة على (٣٦) تلميذ بالصف الرابع الابتدائي من مدرسة مصنع السكر للتعليم الأساسي، مركز الحامول، محافظة كفرالشيخ، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية من المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية، لصالح التطبيق البعدي، وأوصى البحث بضرورة التعلم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية قدرات التلاميذ في النواحي العلمية المختلفة، وتوظيف أنشطة بربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم إلكترونية - ربوتات الدردشة التفاعلية - مهارات المواطنة الرقمية.

Abstract

The aim of the research is to identify how to design an electronic learning environment based on interactive chatbots to develop digital citizenship skills among primary school students. The experimental approach was used based on a single-group pre-post design, using (a knowledge test for digital citizenship skills), The study sample included (36) fourth-grade primary school students from the Sugar Factory Basic Education School, Al-Hamoul Center, Kafr El-Sheikh Governorate. The research results showed that there was a statistically significant difference at the level of ($0.05 \geq \alpha$) between the average scores of primary school students from the experimental group in the pre- and post-application of the cognitive test of digital citizenship skills, The study recommended the use of e-learning environments based on interactive chatbots to develop students' abilities in various scientific areas, and the use of interactive chatbot activities to develop digital citizenship skills among primary school students.

Keywords: An E-Learning Environment - Interactive Chabot’s - Digital Citizenship Skills.

المقدمة:

يشهد العالم اليوم قفزة نوعية في مجال التقنيات والاتصالات التي أصبحت جزءًا أساسيًّا من حياتنا؛ حيث ساعدت هذه التقنيات على انتشار المعرفة بين الأفراد في كافة جوانب الحياة بيسر وسهولة كما أسهمت في تطوير التعليم وإتاحة فرصة الدخول للعالم الافتراضي والتواصل مع كافة الأعراق والاجناس والتعرف على مختلف الثقافات.

ويعد اهتمام الدول بالمواطن سواء كان طالبًا أو موظفًا، وتزويده بالمهارات اللازمة للتعامل مع التقنيات المتطورة بشكل إيجابي كأحد أهداف المواطنة الرقمية، حيث تهدف المواطنة الرقمية إلى تعزيز مبادئ أساسية للمواطنة تشمل الاحترام وتوجيه وضبط السلوك لمختلف المستخدمين وخاصة في البيئة التعليمية والتربوية (Ozturk ,2021, 293).

فالمواطنة الرقمية تعتبر نمط حياة تركز على معرفة الحواجز والحدود التي يجب على الجميع احترامها في التعامل مع التقنيات الرقمية المختلفة والإلمام بآثارها المحتملة (على السيد؛ وإيمان الشحات، ٢٠١٩، ٢١٢).

وتظهر أهمية تعلم مهارات المواطنة الرقمية في كونها الوسيلة المثلى لإعداد الأفراد للانخراط الكامل في المجتمع والمشاركة الفاعلة في خدمة وطنهم من خلال الاستخدام الأمثل لمعطيات التكنولوجيا الحديثة وكيفية استخدام شبكات التواصل الاجتماعي بشكل يقلل من الانعكاسات السلبية لاستخدام الإنترنت (إيمان الأحمدي، ٢٠٢٠، ١٩).

وعلى ذلك فالمواطنة الرقمية تعد انخراط في سلوك مناسب ومسؤول عند استخدام التكنولوجيا، وهي تشمل: محو الأمية الرقمية والأخلاق وآداب السلوك والسلامة على الإنترنت والمعايير والحقوق، والثقافة... وغير ذلك.

أما المواطن الرقمي فهو من يعرف ما هو الصواب والخطأ، ويظهر سلوك التكنولوجيا الذكية، ويتخذ خيارات جيدة عند استخدام التكنولوجيا.

كما أشار إليها (Heick, 2022, 67) بأنها جودة العادات والإجراءات وأنماط الاستهلاك التي تؤثر على بيئة المحتوى الرقمي والمجتمعات، وقد ذكر أمثلة على المواطنة الرقمية نحو التواصل باحترام واحترام خصوصية الآخرين ورؤية الأشياء من منظور آخر، وعدم التعدي ومعاملة الجميع باحترام، وأنها إعداد المتعلمين وكل مستخدمي التكنولوجيا وفقًا لمجموعة من السلوكيات والمعايير ذات العلاقة باستخدام التكنولوجيا والاستفادة مما تقدمه التقنيات الرقمية وحماية مستخدميها من مختلف مخاطرها.

❑مصادر الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بالمشكلة لدى الباحث من خلال مصادر عدة وهي:

أولاً: الملاحظة المباشرة: لاحظ الباحث وجود انخفاض في مستوى مهارات المواطنة الرقمية والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية وقد أرجع السبب إلي ضعف مهارات التلاميذ فيما يتعلق بالمواطنة الرقمية بالإضافة إلى نقص التوجيه والإرشاد.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية: من خلال تطبيق الباحث لتطبيق اختبار موضوعي لقياس مدى اكتساب التلاميذ لمهارات المواطنة الرقمية وكذلك دافعيتهم للتعلم، حيث تم التطبيق على عدد (١٥) تلميذ وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية وتوصلت النتائج إلى:

-نسبة (٨٠%) من إجابات التلاميذ أكدت على وجود انخفاض في مستوى مهارات المواطنة الرقمية لديهم.

-ضعف الدافعية للتعلم لديهم نتيجة عدم وعيهم بأهمية مهارات المواطنة الرقمية.

ثالثاً: الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات والبحوث والتي تفيد بضرورة الاستفادة من استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية تماشياً من الاتجاه التعليمي الحديث كدراسة كل من (محمود طه، ٢٠١٨؛ رضوى عبدالستار، ٢٠٢٣؛ ساره بنت الحواس، ٢٠٢٣).

وكذلك الدراسات التي تفيد بضرورة تنمية وإعداد التلاميذ كمواطنين رقمين للتغلب على الصعوبات التي تواجههم كدراسة كل من (بدرية الزهراني، ٢٠٢٠؛ عصام سيد، ٢٠٢٢).

- **أسئلة البحث:**

ويمكن معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي: "ما فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات المواطنة الرقمية والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟.

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١–ما مهارات المواطنة الرقمية اللازم تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

٢–ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

- **أهداف البحث:**

١–تحديد مهارات المواطنة الرقمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢–قياس فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ

المرحلة الابتدائية من خلال الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ من إجراء الاختبار المعرفي.

➢ أهمية البحث:

- **التلاميذ:**

✓ تساعد ربوتات الدردشة التفاعلية التلاميذ على تعلم كيفية استخدام الإنترنت بشكل مسؤول وآمن.

✓ تُقدم ربوتات الدردشة التفاعلية معلومات حول مخاطر الإنترنت، مثل التنمر الإلكتروني والتصيد الاحتيالي.

- **المعلمين:**

✓ يمكن للمعلمين مراقبة تفاعل الطلاب مع الروبوتات وتلقي ملاحظات فورية حول تقدمهم وصعوباتهم، وهذا يساعد المعلمين على ضبط استراتيجيات التدريس وتقديم الدعم اللازم للطلاب بشكل فوري

✓ تعزيز مهارات المواطنة الرقمية: تساعد بيئات التعلم الإلكترونية وروبوتات الدردشة التفاعلية في تعزيز مهارات المواطنة الرقمية للطلاب والمعلمين

✓ **الموجهين والتربويين والمشرفين ومخططي ومطوري المناهج:**

✓ توفير التدريب والتعلم التفاعلي: يمكن للروبوتات تقديم معلومات مفصلة وتوجيهات حول مفاهيم المواطنة الرقمية وكيفية تطبيقها في الممارسة التعليمية، ويمكن للروبوتات أيضًا توفير تعليمات حول كيفية تطوير وتنفيذ مناهج تشجع على الدافعية للتعلم.

➢ حدود البحث:

سوف يقتصر هذا البحث على مجموعة من الحدود وهي كالاتي:

-**الحدود البشرية:** مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عددهم (٣٦) تلميذ.

-**الحدود الموضوعية:** مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال إعداد بيئة بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية تحتوي على مجموعة من الموضوعات التي تنمي مهارات المواطنة الرقمية.

-**الحدود الزمنية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

-**الحدود المكانية:** تم التطبيق بمدرسة مصنع السكر للتعليم الأساسي بمحافظة كفرالشيخ.

➢ منهج البحث:

نظرًا لطبيعة الدراسة الحالية والأهداف التي تسعى لتحقيقها؛ فقد اتُّبع فيها المنهجان التاليين:

١-**المنهج الوصفي التحليلي:** لإعداد (قائمة بمهارات المواطنة الرقمية، وقائمة بمعايير بيئة تعلم الكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية، واختبار الجانب المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات المواطنة الرقمية ومقياس الدافعية للتعلم لتلاميذ المرحلة الابتدائية).

٢-**المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي:** لتحديد فاعلية تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

➢ مصطلحات البحث:

▪**بيئة التعلم الإلكترونية:** يعرفها الباحث إجرائيا بأنها "بيئة تعليمية تستخدم

مساحة تعليمية رقمية تُحاكي التفاعل البشري من خلال استخدام روبوتات ذكية للتواصل مع المتعلمين، وتُستخدم هذه الروبوتات لتقديم الدعم التعليمي، وتوفير المعلومات، وتوجيه المتعلمين، وتقييم التقدم، وخلق تجربة تعليمية تفاعلية ومخصصة.

- **المواطنة الرقمية:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مفهوم شامل يشير إلى مجموعة من المبادئ والسلوكيات التي تُمكّن الفرد من استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل مسؤول وفعال، مع احترام حقوق الآخرين وواجباتهم في العالم الرقمي.

الإطار النظري

بيئات التعلم الإلكترونية:

تعرف بيئة التعلم الإلكترونية بأنها "منظومة متكاملة ومتفاعلة لتقديم المقرر الإلكتروني في ضوء استراتيجية محددة بهدف تحقيق الأهداف التعليمية" (حمد الرشيدي، ٢٠١٦، ٢٠٨).

وتعرف بيئة التعلم الإلكترونية بأنها هي بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات لتسهيل حدوث التعلم، ويتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكترونية المختلفة، وتشمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيا والأدوات لتوصيل المحتوي التعليمي، بشكل متزامن أو لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة (محمد خميس، ٢٠١٨، ٧٩).

ويمكن استخلاص أن بيئة التعلم الإلكترونية تتميز بكل من:

- استخدام أدوات تدريس حديثة كالسبورة الذكية وأجهزة العرض وغيرها.
- تعتمد علي تكنولوجيا الاتصالات والشبكات من خلال الربط بين (أجهزة الكمبيوتر، والأجهزة اللوحية الشخصية للطلاب والمعلم) داخل وخارج الفصل الدراسي.

- استنادها إلى منصة تعلم تساعد في (عرض المحتوى بشكل تفاعلي – سرعة الوصول للمعلومات والمشاركة فيها – طرح الأسئلة – وسهولة تقويم الطلاب وتقديم التغذية الراجعة لهم – التفاعل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب أنفسهم – مساعدة الطالب على أن يقيم نفسه).

– مميزات بيئة التعلم الإلكتروني:

تتميز بيئات التعلم الالكترونية بالعديد من المميزات حددها كل من إبراهيم الفار (٢٠١٧، ٥١٨)؛ و Stecuła, K. & Wolniak, (2022,) 159 إلى ما سبق مجموعة من المميزات والتي تتمثل في:

١. سهولة الحصول على المحتوى في التعلم الإلكتروني مقارنة بالمحتوى التقليدي.
٢. استيعاب الطالب أسهل لمحتوى التعلم الإلكتروني نظراً لسهولة المشاركة في أنشطة التعلم الإلكتروني لدى المتعلمين.
٣. مرونة مواعيد التعلم الإلكتروني مع القدرة على التكيف وتنوع أساليب التعلم ومصادر المعلومات.

روبوتات الدردشة التفاعلية:

عرفها كل من Leonard ,et al (2016, 12) تعريف رابطة صناعات الروبوتات الذي عرفت الروبوت بأنه "وسيط آلي يمكن إعادة برمجته وهو جهاز ذو وظائف متعددة ويمكن استخدامه في تحريك المواد أو القيام بأعمال متخصصة أخرى".

أهمية استخدام الروبوتات في التعلم:

تتمثل الأهمية القصوي للروبوت التعليمي في كونه علماً تطبيقياً، كما أن الروبوت يعتبر وسيلة مثالية لدعم التعلم بالإكتشاف لدى الطلاب،

وقدرات التطبيق اليدوي، لأن الطلاب سيتعرفون الأدوات والقِطع الخاصة بالتصميم، وسيدركون الطرق المناسبة لتصميم ووصل الآلات المختلفة.

يمكن القول بأن تدريس الروبوت التعليمي في المدارس يحقق مجموعة من الاهداف التعليمية والتربوية يلخصها ويوضحها إسماعيل ياسين (٢٠١٥، ٩) فيما يلي:

- تشجيع التعلّم التعاوني والعمل ضمن فريق.
- ينمي ويعزز مهارات التفكير المختلفة (الإبداعي، الناقد، الناجح، الانفعالي، المتعدد) لدى الطلبة بالإضافة إلى مهارات حل المشكلات.
- مثال حقيقي عملي لمفهوم التكامل بين العلوم (STEM).
- ينمي عادات العقل والبحث العلمي (Habits Of Mind): ويظهر ذلك عندما يستخدم الطالب تقنية الروبوت التعليمي فهو يقوم بعمليات وإجراءات مختلفة مثل إعداد الفكرة الخاصة بالروبوت، وهذه بطبيعة الحال تستلزم تفكير عميق.
- تبسيط لغات البرمجة علي الطلاب وتعزيز قدرتهم على التحكم في الروبوتات.
- تهيئة الطالب إلى المستقبل القريب الذي سيحل الروبوت فيه محل البشر.

مهارات المواطنة الرقمية:

عرفت بأنها قدرة المتعلمين على الاستخدام الأمثل للتقنيات؛ فبدلًا من التركيز على عملية الاتصال الرقمي بالمعلومات، يتم الاهتمام بالسلوكيات والأخلاقيات والمسؤوليات المرتبطة بالاستخدام الرقمي للمعلومات (Ribble, 2013, 46).

المواطنة الرقمية هي "المعايير والأعراف المتبعة في السلوك القويم، و المسئول تلقاء استخدام التكنولوجيا المتعددة مثل استخدامها من أجل التبادل الإلكتروني للمعلومات، والمشاركة الإلكترونية الكاملة في المجتمع، وشراء وبيع البضائع عن طريق الإنترنت وغير ذلك" (جمال الدهشان، ٢٠١٥، ١٠٣).

أسباب الاهتمام بالمواطنة الرقمية:

يكمن الاهتمام بالمواطنة الرقمية للأسباب التي حددها فايزة مجاهد (٢٠١٧، ٧٦) فيما يلي:

١. ظهور بعض العادات السلبية المرتبطة باستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة.
٢. ظهور بعض الأمراض العضوية مثل جفاف العين، والآم في المفاصل من الجلوس الخطأ، وكذلك بعض الأمراض النفسية مثل العزلة والإنطواء لدى بعض مستخدمي أجهزة التواصل الحديثة بدرجة مبالغ فيها.
٣. ازدياد معدلات الجرائم المرتبطة باستخدام أجهزة التكنولوجيا الحديث، مثل اختراق الحسابات البنوك، والتطرف والإرهاب الإلكتروني، والجاسوسية باستخدام التكنولوجيا.
٤. إهدار معظم الوقت أمام الشاشات الإلكترونية مما أثر على الناتج العام، وإهمال المهام الاجتماعية.

إجراءات البحث

إعداد دليل المعلم لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية:

وفي سبيل إعداد هذا الدليل قام الباحث بما يأتي: الإطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي قامت بإعداد دليل للمعلم لتنفيذ التجربة، قام الباحث بإعداد دليل المعلم، واشتمل الدليل على العناصر الآتية: (مقدمة، التعريف بالدليل، كيفية استخدام الدليل، فلسفة الدليل، أهداف الدليل، خلفية نظرية عن ربوتات الدردشة التفاعلية، خلفية نظرية عن مهارات المواطنة الرقمية، خلفية نظرية عن وجهة الدافعية للتعلم، الموضوعات المختارة، والأهداف العامة لتدريسها، الخطة الزمنية، أساليب التقويم، الدروس التعليمية).

ضبط وصلاحية دليل المعلم لاستخدام البيئة الإلكترونية:

بعد إعداد دليل المعلم بصورته الأولى، قام الباحث بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وقد أسفرت آراء السادة المحكمون على صلاحية الدليل لتحقيق أهدافه، وفي ضوء ما أشار إليه السادة المحكمون تم أجراء التعديلات اللازمة، ليأخذ الدليل صورته النهائية وأصبح صالحا للتطبيق.

- **إعداد كراسة النشاط بوحدة (المواطنة الرقمية) لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي:**

تم إعدّاد دليل الأنشطة للمتعلم فى صورة ورقية لكل درس من دروس المحتوى التعليمي الخاص وحدة (المواطنة الرقمية) في صورة: صفحة تعليمات وخطوات للتعامل مع بيئة التعلم الإلكترونية من حيث إجراء المناقشات وأنشطة الدرس بطريقة صحيحة وهادفة، ويتوافق مع أهدافها الإجرائية وأطرها المفاهيمية الخاصة بالمكونات المعرفية لبيئات التعلم الإلكترونية، وتوجه تلاميذ المرحلة الابتدائية إلى كيفية توظيف الأجهزة وربوتات الدردشة التفاعلية ومصادر التعلم لتنفيذ أنشطة التعلم.

تم إعداد سجل نشاط تلميذ الصف الرابع الابتدائي فى صورة ورقيَّة

لكل درس من دروس وحدة (المواطنة الرقمية) في صورة:

- أسئلة دون إجابة مع ترك مساحة لتلميذ الصف الرابع الابتدائي حتى يستطيع تسجيل الإجابات المتعددة والمقترحة أثناء الشرح والمناقشة للمحتوى التعليمي الإلكتروني.
- أنشطة عمليَّة مع ترك مساحات دون إجابة حتى يتوصل إليها تلميذ الصف الرابع الابتدائي بنفسه تحت إرشاد وتوجيه معلم تكنولوجيا المعلومات، وقد اشتمل سجل النشاط على صفحة تعليمات للتعامل مع سجل النشاط بطريقة صحيحة وهادفة.

إعداد أدوات البحث:

إعداد الاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي:

تم إعداد اختبار مهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بإتباع الخطوات التالية:

١- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف هذا الاختبار إلى قياس معارف مهارات المواطنة الرقمية في تكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بوحدة المواطنة الرقمية.

٢- **تحديد مجال الاختبار:** يغطي هذا الاختبار وحدة من وحدات منهج تكنولوجيا المعلومات وهي "المواطنة الرقمية، بالفصل الدراسي الثاني.

٣- **تحديد أبعاد الاختبار:** تم بناء اختبار مهارات المواطنة الرقمية التالية (الاحترام – التواصل والاتصال – الحماية).

٤- **تحديد نوع مفردات الاختبار:** اقتصر الباحث في إعداد اختبار مهارات المواطنة الرقمية على أسئلة الاختيار من متعدد، ويتكون السؤال من جزأين هما:

١- مقدمة السؤال. ٢- الإجابات التي يختار منها التلميذ، وبهذا احتوى الاختبار في صورته الأولية على (٢٨) سؤال وقد غطى الاختبار جميع المهارات التي حددها الباحث من مهارات المواطنة الرقمية.

٥- **الصورة الأولية للاختبار:** تم إعداد الصورة الأولية للاختبار، وبهذا يتكون اختبار المواطنة الرقمية في مادة تكنولوجيا المعلومات المقررة على الصف الرابع الابتدائي من ٢٨ سؤال اختيار من متعدد، وتغطي دروس المحتوى المختار كما هي موزعة بالجدول التالي:

جدول (١) يوضح مواصفات اختبار معارف مهارات المواطنة الرقمية

م	المهارات الرئيسة	مهارة المواطنة الرقمية	عدد الأسئلة	أرقام المفردات	النسبة المئوية
١	الاحترام	الوصول الرقمي	٣	٥، ١٥، ٢٦	%١٠.٧١
٢		السلوك الرقمي	٣	٩، ١٢، ١٧	%١٠.٧١
٣		الوعي بالقوانين الرقمية	٣	١، ١٦، ٢٠	%١٠.٧١
٤	التواصل والاتصال	الاتصال الرقمي	٤	٨، ١١، ١٤، ٢٢	%١٤.٢٩
٥		الثقافة الرقمية	٤	٢، ١٣، ١٨، ٢٨	%١٤.٢٩
٦	الحماية	الحقوق والمسؤليات الرقمية	٣	٦، ٢٣، ٢٤،	%١٠.٧١
٧		الأمن الرقمي	٤	٤، ١٠، ١٩، ٢٧	%١٤.٢٩
٨		الاستخدام الصحي الرقمي	٤	٣، ٧، ٢١، ٢٥	%١٤.٢٩
المجموع			**٢٨**	**٢٨**	**%١٠٠ تقريباً**

٦- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم إعداد ورقة إجابة منفصلة عن كراسة الأسئلة، وطلب من التلاميذ أن يقوموا بوضع علامة (√) لتدل على الإجابة

الصحيحة في المكان المخصص لذلك في ورقة الإجابة حتى يتم بذلك عملية التصحيح سريعة وسهلة ودقيقة.

٧- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم تخصيص صفحة واحدة في بداية الاختبار تتناول التعليمات الموجهة للتلاميذ استهدفت توضيح طبيعة الاختبار، وكيفية الإجابة على مفرداته، وقد روعي في هذه التعليمات الوضوح والدقة العلمية واللغوية بحيث يستطيع تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من خلالها القيام بما هو مطلوب منهم دون غموض.

- **التأكد من صدق الاختبار:**

أ- **صدق المحتوى:** بناءً على نتيجة التحكيم تم القيام ببعض التعديلات التي أوصى بها المحكمين على الاختبار، والتي تمثلت في استبدال بعض البدائل بأخرى أو تعديل بعض الأسئلة التي أجمع المحكمون على تعديلها، أو ترتيب بعض الأسئلة لتكون أكثر وضوحًا وبذلك أصبحت أسئلة الاختبار (٢٨) سؤال، ومن ثم يعتبر الاختبار صادقاً من حيث المحتوى.

تنفيذ التجربة الاستطلاعية: يهدف التجريب الاستطلاعي لاختبار المواطنة الرقمية في تكنولوجيا المعلومات إلى تحديد زمن الاختبار وثباته وصدقه، لذا قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة عشوائية ليست بعينة البحث وكانت (١٠) تلاميذ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة مصنع السكر للتعليم الأساسي بإدارة الحامول التعليمية محافظة كفر الشيخ غير عينة البحث، وذلك في يوم الأحد الموافق ٠٤/١١/ ٢٠٢٤م، وتم إعادة التطبيق مرة أخرى على نفس العينة بفاصل زمني (٢٠) يوم تقريباً.

أ- **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن لأسرع تلميذ + الزمن الذي استغرقه أبطأ تلميذ، وبذلك وجد أن الزمن المناسب للإجابة على الاختبار

هو (٣٥) دقيقة، ليصبح الزمن المناسب للإجابة على اختبار مهارات المواطنة الرقمية هو (٣٥) دقيقة.

ب- تحديد معامل السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار: بحساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار وجد أن معاملات السهولة للأسئلة تراوحت بين ٠,٣٠ إلى ٠,٧٠ ومعاملات الصعوبة للأسئلة تراوحت بين ٠,٢٥ إلى ٠,٧٥ وهذا يُعد مؤشرًا مناسبًا درجة لسهولة وصعوبة مفردات الاختبار، ويتضح أن معامل التمييز لأسئلة الاختبار يتراوح بين (٠.٣٠- ٠.٤٥) أي أن الأسئلة ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة ولكن الأسئلة مناسبة.

ج- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بتطبيقه على العينة مرة أخرى، باستخدام معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني بفارق زمني، وذلك باستخدام معادلة بيرسون، وبلغ قيمة معامل الثبات (٠.٨١) وهذه القيمة مقبولة مما يشير إلى أن الاختبار ذو ثبات عالٍ مما يدل على صلاحيته كأداة للقياس على عينة البحث.

د- الصدق الذاتي: بلغ معامل الصدق الذاتي لاختبار معارف مهارات المواطنة الرقمية في مادة تكنولوجيا المعلومات (٠.٨٦)، وهو معامل صدق ذاتي مرتفع، مما يدل على الصدق الذاتي للاختبار معارف مهارات المواطنة الرقمية في مادة تكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

إعداد الصورة النهائية للاختبار: بعد تعديل الأسئلة في ضوء آراء المحكمين وحساب صدق وثبات الاختبار وتحديد زمن الاختبار وهو (٣٥) دقيقة، أصبح الاختبار في الصورة النهائية له والتي تحتوي على الآتي:

- الغلاف الخارجي للاختبار، ورقة تعليمات الاختبار.

– عبارات الاختبار وعددها (٢٨) سؤال موضوعياً من نوع أسئلة اختيار من متعدد يتبع كل سؤال ٤ استجابات إحداهم هي الصحيحة فقط.

– ورقة الإجابة، وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق الاختبار قبلياً ثم بعدياً على عينة البحث.

عينة البحث الأساسية: تكونت عينة البحث الأساسية من (٣٦) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمدرسة مصنع السكر للتعليم الأساسي بمركز الحامول بمحافظة كفر الشيخ وذلك في العام الدراسي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥م.

عرض نتائج البحث تفسيرها ومناقشتها:

- **للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:**

١– ما مهارات المواطنة الرقمية التي يجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إعداد قائمة بمهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مع ضبطها من خلال عرضها على السادة المحكمين وتضمنت القائمة النهائية (٣) مهارات رئيسة وتنفيذها اشتمل على (٨) مهارة فرعية تشتمل على (٦٠) مؤشر فرعي ، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢) الصورة النهائية لقائمة مهارات المواطنة الرقمية اللازم تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية والوزن النسبي لها

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	المؤشرات	النسبة الوزنية
١	الاحترام	الوصول الرقمي	٩	١٥٪
٢		السلوك الرقمي	٨	١٣.٣٣٪
٣		الوعي بالقوانين الرقمية	٧	١١.٦٧
٤	التواصل والاتصال	الاتصال الرقمي	٨	١٣.٣٣٪
٥		الثقافة الرقمية	٦	١٠%
٦	الحماية	الحقوق والمسؤليات الرقمية	٧	١١.٦٧
٧		الأمن الرقمي	٧	١١.٦٧
٨		الاستخدام الصحي الرقمي	٨	١٣.٣٣٪
	المجموع		٦٠	١٠٠%

وبتحديد قائمة مهارات المواطنة الرقمية اللازم تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، يكون قد تم الإجابة عن السؤال الأول للبحث، والذي تمثل في: ما مهارات المواطنة الرقمية التي يجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

- **للإجابة عن السؤال الثاني للبحث وهو:**

٣. ما فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات المواطنة الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

-وللإجابة على السؤال الثالث تم صياغة الفرض الأول من فروض البحث، والذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى

($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية من المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية لصالح التطبيق البعدي".

لاختبار صحة الفرض استخدم الباحث اختبار "ت" للفرق بين متوسطي مترابطين باستخدام برنامج (SPSS. V22)، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

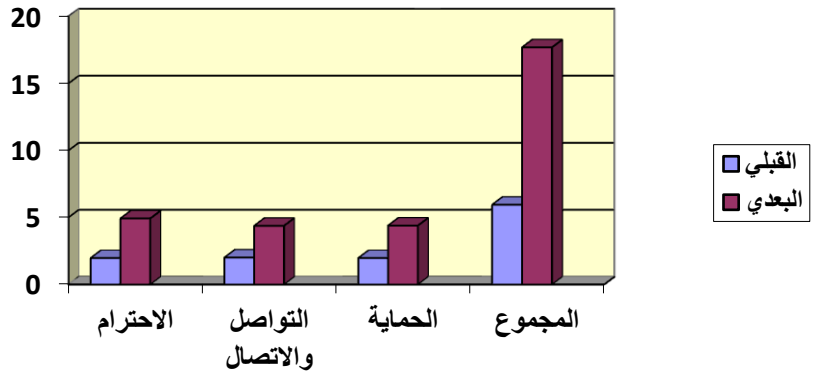
جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في للاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية

مهارات المواطنة الرقمية	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الاحترام	القبلي	٣٦	١.٩٧	٠.٧٦	١٧.٤٩	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٦	٤.٩٢	٠.٧٣		
التواصل والاتصال	القبلي	٣٦	٢.٠١	٠.٧٨	١٥.٣٣	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٦	٤.٣٨	٠.٧٥		
الحماية	القبلي	٣٦	١.٩٧	٠.٧٩	١٥.١٦	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٦	٤.٣٩	٠.٧٦		
المجموع الكلي	القبلي	٣٦	٥.٩٥	٢.٦٤	٢٥.٥٢	دالة عند مستوى ٠.٠٥
	البعدي	٣٦	١٧.٦٩	٢.٣٨		

باستقراء النتائج التي يعرضها جدول (٣)، يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي في كل مهارة من مهارات المواطنة الرقمية على حده، وفي المجموع الكلي لها، والفرق

لصالح التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية في مادة تكنولوجيا المعلومات.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات المواطنة الرقمية من خلال الرسم البياني التالي:



شكل (١) التمثيل البياني لمتوسطي درجات التلاميذ مجموعة البحث في التطبيقيين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات المواطنة الرقمية

قياس حجم الأثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية:

يتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠.٠١ بين متوسطات درجات المجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث لصالح التطبيق البعدي، والدلالة الإحصائية في ذاتها لا تقدم للباحث سوى دليل على وجود فرق أو علاقة بين متغيرين، والدلالة الإحصائية وحدها غير كافية لاختبار فروض البحث فهي شرط ضروري ولكنه غير كافٍ، 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 أسلوبا حجم الأثر ومربع إيتا (رضا مسعد، ٢٠٠٣)، ويوضح جدول (٤) التالي قيم حجم الأثر لنتائج البحث الدالة إحصائياً:

جدول (٤) حجم الأثر لنتائج اختبار المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية

الاختبار	تلاميذ التطبيق القبلي	تلاميذ التطبيق البعدي	قيمة " ت "	حجم الأثر	المستوى
التطبيق البعدي لاختبار المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية	٣٦	٣٦	٢٥.٥٢	١.٧٣	كبير

من جدول (٤) السابق يتضح أن قيمة حجم الأثر لنتيجة تطبيق اختبار" ت" لدرجات مجموعة البحث في التطبيقيين القبلي والبعدي لاختبار المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية تساوي ١.٧٣، وهي أكبر من الواحد الصحيح (صلاح مراد، ٢٠٠٠)، وهذا يعني وجود أثر فعال قوي لمتغير المعالجة التدريسية على المتغير التابع وهو مهارات المواطنة الرقمية، وأن هناك فرقاً قوياً بين التطبيقين القبلي والبعدي في متوسط درجاتهم في اختبار المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية، يرجع إلى متغير المعالجة التدريسية المتمثل في تطبيق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية، أو يوجد أثر مرتفع أو قوي وفعال لتطبيق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية في تنمية المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية، ويوضح جدول (٥) نتائج تطبيق مقياس مربع إيتا لنتائج البحث ذات الدلالة الإحصائية:

جدول (٥) نتائج حساب مربع إيتا لاختبار المعارف المرتبط بمهارات المواطنة الرقمية

الاختبار	قيمة "ت"	η^2	الأهمية التربوية
التطبيق البعدي لاختبار المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية	١٥.٥٢	٠.٦٣	مرتفع

يتضح من جدول(٥) أن قيمة مربع إيتا لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي لدرجات مجموعة البحث للاختبار المعرفي= ٠.٦٣، وقد تجاوزت هذه النتيجة القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها (٠.١٤)، وهي تعني أن ٦٣٪ من التباين بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيق البعدي يرجع إلى متغير المعالجة التدريسية، أي أن هناك حجم أثر كبير وقوي ومهم تربوياً لتطبيق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية على المعارف المرتبطة بمهارات المواطنة الرقمية.

توصيات البحث:

١. إثراء محتوى كتاب تكنولوجيا المعلومات بالأنشطة العلمية التي تعمل على إطلاق طاقات التلاميذ الكامنة، ومن ثم تنمي لديه مهارات المواطنة الرقمية وزيادة دافعية التعلم.

٢. تشجيع التلاميذ على التفكير بصورة متبادلة فيما بينهم، لتهيئة الفرصة لهم على الاستماع والانصات الجيد والمتفهم لبعضهم البعض، مما يزيد من أفكارهم ويحسنها ويجعلها تسير في مسارها الصحيح لاكتساب المواطن الرقمي الصحيح.

٣. الاهتمام بربط المحتوى التكنولوجي بالواقع الفعلي الذي يعيشه التلميذ وذلك من خلال تطبيق المعلومات التكنولوجية التي توصل إليها على مواقف الحياة العملية واستغلالها في تفسير ما يحدث حولنا من ظواهر تكنولوجية أو حل مشكلات تواجهه، لتنمية مهارات المواطنة الرقمية.

البحوث والدراسات المقترحة:

فى ضوء متغيرات البحث وتصميمه شبه التجريبى؛ يتم اقتراح إجراء البحوث المستقبلية الآتية:

١. استخدام بيئة تعلم الكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية التفكير التأملي والوعي التكنولوجي البيئي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٢. أثر استخدام بيئة تعلم الكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنميه التفكير التكنولوجي والقدرة على اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
٣. استخدام بيئة تعلم الكترونية قائمة على ربوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ودافعيه التعلم في مادة تكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

المراجع

- إبراهيم عبد الوكيل الفأر (٢٠١٧). تربويات تكنولوجيا ويب ٣٠٠ وتطبيقات جديدة لويب ٢٠٠. القاهرة: دار الكتب والوثائق المصرية.
- إسماعيل ياسين (٢٠١٥). علم الروبوت ودوره في التعليم، https://www.academia.edu
- إيمان لأحمدي (٢٠٢٠). متطلبات إعداد المواطن الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠م)، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، ٢(١٧)، ٤٩٠-
- بدرية الزهراني (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي للطالبات المتدربات بكلية التربية لتنمية المواطنة الرقمية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. مجلة كلية التربية، ٢٠(٣)، ١١١-١٤٨.
- جمال على الدهشان؛ هزاع عبدالكريم الفويهي (٢٠١٥). المواطنة الرقمية مدخلًا لمساعدة أبناءنا على الحية في العصرالرقمي، مجلة البحوث النفسية والتربوية، ٣٠(٤)، ١-٤٢.
- حمد بن عايض عايش الرشيدي (٢٠١٦). واقع استخدام بيئات التعلم الإلكترونية الشخصية في جامعة حائل. مجلة التربية–جامعة الأزهر، ٤ (١٦٨) ٢٠٤-٢٣٤.
- حمود فريحات كاظم خيضر (٢٠٠٢): السلوك التنظيمي، الأردن، عمان: دار صفاء.

- رضوى وجيه زكريا عبدالستار (٢٠٢٣). فاعلية استخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نموذج (SWOM) لتنمية مهارات إدارة الحياة لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر، ع١٩٩، ج٥، ٧٢٩-٧٧٦.
- ساره بنت ناصر الحواس (٢٠٢٣). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التلعيب في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي ودافعيتهن نحو التعلم، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود – كلية التربية، مج(٣٥)، ع١، ٥٣-٧٩.
- عصام محمد سيد (٢٠٢٢). تصور مقترح قائم على قيم المواطنة الرقمية في تعزيز الهوية السياسية الوطنية لدى طلاب الجامعات المصرية، مجلة كلية التربية، ع١٩٦، ج ١، ٥٧٧-٦٢١.
- على السيد وإيمان الشحات (٢٠١٩). مستوى وعي طلبة كلية التربية بجامعة الزقازيق بأبعاد المواطنة الرقمية دراسات تربوية جامعة الزقايق، مج ١٠٥،ع٢، ١-٣٧.
- فايزة أحمد الحسيني مجاهد (٢٠١٩). ثقافة المواطنة الرقمية: رؤية تربوية، ١٠٦- ٩١(٢) ٨.
- محمد عطية خميس(٢٠١٨). بيئات التعلم الالكتروني، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.
- محمود إبراهيم عبدالعزيز (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة كفرالشيخ،مج١٨، ع٢، ٢٥٣٥،١٦٤٩.

- Heick, T. (2022, January 17). The Definition of Digital Citizenship. Teach Thought. Retrieved August 31, 2022, from https://www.teach thought.com/the-future-of-learning/definition-digital-citizenship.
- Leonard, J. Buss, A. Unertl, A. & Mitchell, M. (2016). USING ROBOTICS AND GAME DESIGN TO PROMOTE PATHWAYS TO STEM. Arizona.
- Öztürk, Gülcan (2021). Digital citizenship and its teaching: A literature review. Turkey: Journal of Educational Technology & Online Learning, 1(4), 31-45.
- Ribble, M., & Miller, T, N. (2013). Educational Leadership in an online world: Connecting students to technology responsibly, safely, and ethically. Journal of asynchronous learning networks, 17(1), 137- 145.
- Stecuła, K. & Wolniak, R. (2022). Advantages and Disadvantages of E- Learning Innovations during COVID-19 Pandemic in Higher Education in Poland. Journal of Journal of Open Innovation, 8, 1 – 22.