نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب التعليم المهني بنظام التعلم المدمج

د. محمدأبو الليل عبدالوكيل
مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنيا

أ.م.د/ شيماء سمير محمد
أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنيا

نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب التعليم المهني بنظام التعلم المدمج

د. محمد أبوالليل عبد الوكيل **أ. م.د/ شيماء سمير محمد**

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب التعليم المهني بنظام التعلم المدمج، بكلية التربية النوعية، جامعة المنيا، من خلال نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (النصية/ الصوتية/ المصورة) ببيئة التعلم الالكترونية، وتم الاستعانة بالنموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) في المراحل العامة بتصرف من الباحثتين، لتصميم نموذج تعليمي مقترح بإضافة خطوات تفصيلية تتفق والبحث الحالي. أيضًا تم التوصل لقائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (النصية/ الصوتية/ المصورة). واتبع البحث المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذو الثلاث مجموعات، حيث تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات تجريبية بواقع (26) طالب لكل مجموعة لتصبح عينة البحث ككل (78) طالباً، وتم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على عينة من طلاب المستوى الثالث من برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي للتعلم المهني بنظام التعلم المدمج، بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا؛ وتم تقسيمهم عشوائيًا إلى المجموعة التجريبية الأولى: نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (النصية) ببيئة التعلم الالكترونية، والمجموعة التجريبية الثانية: نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (الصوتية) ببيئة التعلم الالكترونية، والمجموعة التجريبية الثالثة: نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (المصورة) ببيئة التعلم الالكترونية، وتمثلت أدوات القياس في: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الهوية الرقمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات الهوية الرقمية، ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

وأسفرت نتائج البحث عن فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) في تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لجميع الطلاب عينة البحث، وتفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الاستجابة النصية) مقارنة بنظرائهم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمهارات الهوية الرقمية، بينما تفوقت المجموعة التجريبية الثالثة (نمط الاستجابة المصورة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية، وتساوت المجموعات التجريبية الثلاثة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، وأوصى البحث بضرورة تطوير بيئات التعلم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لما توفره من دعم يسهم في زيادة تفاعل الطلاب مع الموقف التعليمي، وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتنوعة لتنمية المهارات المختلفة لجيل الألفية الثالثة، وضرورة المواكبة السريعة للتقنيات التعليمية الحديثة التي تعزز الهوية الرقمية في المجتمعات الافتراضية.

الكلمات المفتاحية: روبوتات الدردشة التفاعلية – الهوية الرقمية– الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

The Response styles in interactive chatbots (text/voice/image) through an E-learning environment to develop digital identity skills and awareness of intellectual - information security for vocational education students with a blended learning system

Abstract:

The research aimed to develop digital identity skills and awareness of intellectual - information security for vocational education students in the blended learning system, at the Faculty of Specific Education, Minya University, through the response styles of interactive chatbots (text/audio/video) in the electronic learning environment, the model of educational design (ADDIE) was used, adapted by researchers, and adding a detailed steps that are consistent with the current research.

The research followed the experimental approach and the semi-experimental design for three groups of third-year students from the Digital Education Technology Program for vocational education students in the blended learning system. The sample was divided to three experimental groups in terms of the response styles of interactive chatbots (text/voice/image) by (26) students for each group, so the total research sample was (78) students. They were randomly divided; the first group used the response style of interactive chatbots (text), the second group used the response style of interactive chatbots (voice) and the third group used the response style of interactive chatbots (picture) through the same E-learning environment. The measurement tools were: an achievement test to measure cognitive aspects related to digital identity skills, an observation card to measure performance aspects of digital identity skills, and a scaling for awareness of intellectual and information security.

The research results showed that; the effectiveness of E-learning environment based on the response styles in interactive chatbots (text/voice/image) in In the development of the digital identity skills and awareness of intellectual - information security for the whole of research sample, the students of the first experimental group (text response style) outperformed on their counterparts in the post-application of the achievement test for digital identity skills, while the third experimental group (picture response pattern) outperformed on their counterparts in the post-application of the digital identity skills when the evaluation was through the observation card which measured the performance aspects of digital identity skills. Also, the research results showed that the three experimental groups were equal in the post-application of the intellectual and information security awareness scale.

The research recommended that the need to develop learning environments through interactive chatbots, as it will provide a special support which contributes to increasing students' interaction with the educational situations, employing various artificial intelligence applications to develop the various skills of the third millennium generation, and the need to quickly keep pace with the modern educational technologies which enhance the digital identity in the virtual communities.

Keywords: Interactive chatbots - digital identity - awareness of intellectual and information security.

مقدمة

شهد القطاع التعليمي مؤخراً قفزة نوعية رقمية ليتمكن من تقديم الخدمات التعليمية بشكل متكامل عن طريق برامج تفاعلية تقدم الجودة التعليمية نفسها لكن بشكل رقمي، ولم يتوقف التحول الرقمي في مجال البيانات والمعلومات وبنك المعرفة والكتب والمصادر فحسب، بل امتد إلى منظومة تعليمية متكاملة واستحداث جامعات وبرامج جديدة منها برامج التعليم المهني بنظام التعلم المدمج التي تم اطلاقها بكليات الجامعات الحكومية المصرية، والتي أصبحت من أهم الروافد الأساسية لسوق العمل بتخصصاته البينية الجديدة المطلوبة لرفع مهارات الخريجين بما يتلائم مع المتغيرات العالمية والذي ينعكس بدوره على جودة العملية التعليمية والبحثية بصورة مباشرة، ولقد خطت الجامعات الحكومية خطوات جادة وواثقة لانشاء برامج جديدة مميزة بما يضمن إعداد خريج متميز ومواكب لاحتياجات سوق العمل.

ويعد استحداث برامج التعليم المهني مسار جديد متكامل للتعليم والتدريب التطبيقي والتكنولوجي، وموازٍ لمسار التعليم الأكاديمي، يحصل خريجوه على درجات جامعية في مراحل الدبلوم فوق المتوسط والبكالوريوس والدراسات العليا، وتطبيق التكنولوجيا واستغاللها لما فيه صالح المجتمع، وتأهيل الخريجين من التعليم الثانوي العام والفني لتلبية احتياجات سوق العمل من الموارد البشرية التقنية والتكنولوجية اللازمة لمتطلبات خطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية للدولة، ودعم الصورة المجتمعية لهذا النوع من التعليم.

تعمل تلك البرامج على توفير تعليم تكنولوجي يقدم خدمات تعليمية وتدريبية متكاملة ذات جودة مناظرة لنظم الجودة العالمية، ويسمح بإعداد خريج قادر على المنافسة في أسواق العمل المحلية والاقليمية والعالمية، ولديه القدرة على الاستمرار في التعلم، والتحول المرن بين التخصصات الفرعية، وتوظيف أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم عملية التنمية المستدامة.

ولما كانت الهوية الرقمية أحد الركائز نحو بناء مصر الرقمية من خلال تفعيلها في برامج التعلم المتنوعة، واستثمار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وإنشاء مجتمعات الابتكار التكنولوجي، وإعادة هندسة الخدمات وفق معايير الجودة الشاملة، بالإضافة إلى تبنيها في العديد من التشريعات لضمان خصوصية البيانات والمعلومات والحماية من القرصنة والتشجيع الاستثمار في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، كان لابد من تنمية مهاراتها للمتعلمين ورفع وعيهم بالأمن الفكري والمعلوماتي وهذا ما هدف إليه البحث الحالي.

ولقد أصبحت الهوية الرقمية آداة حيوية لتحقيق التنمية المستدامة في مختلف القطاعات، بما في ذلك التعليم المهني. ويُعد تنمية مهارات الهوية الرقمية لطلاب برامج التعليم المهني ضرورة ملحة، حيث يسهم في تجهيزهم بالمهارات المطلوبة لمواكبة التطورات التكنولوجية السريعة. ويتيح فهم الهوية الرقمية للطلاب استخدام التقنيات الحديثة بأمان وفعالية، مما يعزز قدرتهم على الابتكار والإبداع في مجالات عملهم المستقبلية. كما يسهم في حماية بياناتهم ومعلوماتهم الشخصية والمهنية من التهديدات السيبرانية، ويؤكد على أهمية الالتزام بالمعايير الأخلاقية والقانونية في استخدام التكنولوجيا. بذلك، يصبح الطلاب قادرين على المنافسة في سوق العمل العالمي المتزايد الطلب والاعتماد على التكنولوجيا.

وتعرف الهوية الرقمية (Digital Identity) بأنها مجموعة من الصفات والرموز والدلالات التي يوظفها المتعلم للتعرف بنفسه في الفضاء الافتراضي ليتفاعل ويتواصل بها مع الآخرين في أشكال تكنولوجية متنوعة، حيث تجمع بين الحرف والحركة والصورة وغيرها مع تجاوز المكان والزمان في المجتمعات الافتراضية الذى أتاح للمتعلم إطار واسع تضمن أطر فرعية عديدة منها الاطار الثقافي، والذاتي، والاجتماعى، والأخلاقي ينطلق من خلاله إلى العالم الافتراضى بكل الامكانات والطاقات الرقمية (ليلى يوسف، أحمد عبادة، 2022) [1].

وينص القانون التأسيسي لصندق مصر الرقمية الذي أقره مجلس الشيوخ في 25 ديسمبر 2022، إلى العمل على استدامة منظومة الهوية الرقمية والتي تسمح بدعم توطين التكنولوجيا العصرية ومحو الأمية الرقمية، ودعم إنشاء مراكز للبيانات وتحديث النظم والبرامج التى توفر خدمات حكومية رقمية وبما يساهم فى رفع كفاءة البنية المعلوماتية التحتية, بالإضافة إلى دعم برامج بناء القدرات الرقمية والكوادر المطلوبة لسوق العمل.

في سياق متصل أكدت عديد من الدراسات منها (جيجي وردة، أسماء ناجمي، 2023، Li Shikun et al, 2023 ، الوزيرة حدة، خلفلاتي شمس، 2022، حمادي خالد، 2022، سلوى محمود وآخرون، 2022، مشاعل المطيري، 2022، Wajeeh Daher, Juhaina Awawdeh, 2020 ، صحراوي جهاد، رحماني محمد، 2019، Snježana Babi, 2014) أن الهوية الرقمية هي تماماً كالهوية الحقيقية وتحتاج إلى سبل الحماية والخصوصية وآليات

[1] تم استخدام نظام توثيق جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس (American Psychological ED) (الاسم الأخير، السنة، الصفحة)، حيث يشير الرقم الأول في المرجع إلى السنة الميلادية والرقم الثاني إلى أرقام الصفحات، والأسماء الأجنبية بالاسم الأخير، وتم ترتيبها في قائمة المراجع على هذا النحو، أما الأسماء العربية فتم توثيقها في متن البحث باسم المؤلف واللقب، وتم ترتيبها في قائمة المراجع كاملة من الأول إلى الأخير.

لتفعيلها بصورة صحيحة في المجتمعات الافتراضية، وأشرات إلى التأثيرات التي أوجدتها الهوية الرقمية للمستخدم على عاداته وأنماط سلوكه وطريقة تواصله في البيئة الرقمية، وأوصت بضرورة تنمية مهارات الهوية الرقمية للمتعلمين وتفعيلها بطرق صحيحة في العالم الافتراضي.

وحددت دراسات كلاً من (David Portugal et al, 2023 ، ليلى يوسف، أحمد عبادة، 2022، Munira Al Siyabi, Dalal ،Marisol Hernández-Orellana et al, 2021 Al Shekaili, 2021، Soyeong Kwon1 et al, 2021 ، مسعودة طلحة 2018) عناصر بناء الهوية الرقمية في الاتصال الرقمي، المواطنة الرقمية، الثقافة الرقمية، الوصول الرقمي، القانون الرقمي، الحقوق والمسؤليات الرقمية، الحماية الرقمية، السمعة الرقمية، وأوصت بتنمية مهاراتها للمتعلمين، في هذا الاطار حدد البحث الحالي مهارات الهوية الرقمية في مهارات (بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي) حيث أنه يمكن القول أن تلك المهارات يتم من خلالها تحديد التفاعل والتواصل مع الآخرين وحماية الخصوصية للمتعلم، فهي حق في رسم معلوماته الشخصية بالطريقة التي يرى أنها مناسبة له، وعملية معاملتها آلياً ومعالجتها وتوزيعها واستخدامها في الوقت المناسب.

ولادراك فاعلية الهوية الرقمية في المجتمع الافتراضي كان لابد من اضفاء البعد الأخلاقي عليها ليصبح مطلب الحوار والتفاعل في الفضاء الافتراضي ومن ثم تتجسد الهوية الرقمية في سلوك حضاري هادف ممارس في المجتمع الواقعي، حيث أن عملية الاندماج في العالم الافتراضي تعطي واقع جديد تكون فيه الهوية الحقيقية في محك من التأكد من مدى تواجدها بشكل كامل في ضوء معطيات جديدة قد تفرضها الظروف الافتراضية في الفضاء الرقمي (طاير مفيدة، 2020)

وفي إطار الاهتمام بالتطور التكنولوجي وتكوين الهويات الرقمية للمستخدمين لتحقيق أهداف التنمية المستدامة برؤية مصر 2030 كان لابد من تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين حيث أنه في ظل الثورة التكنولوجية غير المسبوقة التي يشهدها العالم حالياً وزيادة وسائل الاتصالات الاجتماعية، واستخدام الإنترنت، ومواقع التواصل الاجتماعي، وزيادة سرعة انتشار الأفكار ووصولها إلى جميع المجتمعات، الأمر الذي جعل من السهل ترويج الأفكار المزعزعة للأمن الفكري والمعلوماتي، والتي يمكن أن تسبب حالة من الانحراف الفكري والمعلوماتي خاصة لطلاب الجامعات والمدارس (سعد المطيرى، 2017، 62).

إن تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى المتعلمين يُعد من أفضل وسائل تحقيق الأمن المجتمعي، فكلما زاد المتعلم وعيًا وإدراكًا كان أكثر انتماءً للوطن، وأكثر حرصًا على أمنه واستقراره، وإذا كانت الأمم تسعى إلى الإبداع والعبقرية والنبوغ، فإن الأمن الفكري والمعلوماتي هو أعظم مناخ

للإبداع والعبقرية والرقى والحضارة؛ فالحضارات الراقية على مر التاريخ ما قامت إلا على فكر حر وبيئة آمنة مطمئنة، كما أن الرخاء الاقتصادي لا يتحقق في مجتمع ما دون وجود بيئة آمنة مستقرة (فايز شلدان، 2013، 43).

إن بعض مخاطر الاستخدام غير الأمن للمعلومات والبيانات عبر الأدوات الرقمية انتشرت مؤخراً، فقد ظهرت في المجتمعات العربية في شكل تمرد أبناء المجتمع على هويتهم الثقافية والوطنية والقواعد الأخلاقية والضوابط القانونية والمبادئ الأساسية التي تنظم شئون الحياة فيه (عبد العاطي عبد العزيز، 2016، 431)، لقد أظهرت دراسة (حنان عبد القوي، 2016) أن تواصل الشباب عبر شبكات التواصل الاجتماعي يعد خطرًا يهدد اللغة العربية، وربما يؤدي بها إلى خطر التحول، ومن ثم الاندثار تدريجيًا، إضافة إلى مساهمة هذه الشبكات في نشر الأفكار الإرهابية بين الشباب، وتيسير سبل الانضمام إلى المنظمات غير الشرعية التي تدعو إلى مخالفة الضوابط القانونية، وتهدم مقومات الانتماء الوطني لديهم، كما أشارت دراسة (فاطمة الشهري، 2016) إلى انتشار بعض الممارسات السيئة لاستخدام التكنولوجيا بين الشباب؛ مثل: عرض المواد الإباحية، وتحميل برامج غير شرعية للتجسس والاختراق.

أيضاً أوصت دراسة (عبد العال عبد الله، 2021) بضرورة تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى المتعلمين والاهتمام بتعزيز أخلاقيات التعامل عبر الأدوات الرقمية، والتأكيد على السلوكيات التربوية المرتبطة بها من خلال تعريف المتعلم بما هو جيد ونافع وما هو سيئ ومضر، والاهتمام بتنمية القيم التي تسهم في منع المتعلمين من ارتكاب الأعمال الرقمية المضرة.

وهنا يتضح دور المؤسسات التعليمية في تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، إذ لا يقتصر دورها على تقديم المعلومات والمعارف فحسب، بل تقع عليها مسئولية كبيرة في حماية الطلاب من تأثيرات الغزو الفكري والمعلوماتي، ويمكن أن يتم ذلك من خلال المستحدثات المستقبلة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أصبحت تجذب اهتمام التربويين حيث أنها تقوم على أساس أنه من الممكن محاكاة الذكاء البشري باستخدام أجهزة تكنولوجية وتجهيزات إلكترونية.

ولقد تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطورت على مدى السنوات السابقة مما أدى إلى إنتاج العديد من التطبيقات، وتعد روبوتات الدردشة التفاعلية ضمن تلك التطبيقات التي ظهرت في الكثير من المنصات الإلكترونية وتعتمد على محاكاة للمحادثات البشرية بشكل نصي أو صوتي أو مصور لتقدم الدعم والمساعدة لجميع المستخدمين، ومن هنا بدأت محاولة توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في مجال التعليم واستخدامها في العديد من المواقف التعليمية مثل تقديم الدعم والاستجابة،

والمحتوى التعليمي للطلاب، أو تزويدهم ببعض المعلومات التعليمية.

لذلك، يجب على المؤسسات التعليمية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية لتوفير بيئة تعليمية ذكية تفاعلية آمنة توفر وتحقق تعلم ممتع للمتعلمين، حيث يمكن برمجة الردود على الأسئلة المتداولة، وتقديم إجابات فورية للمتعلمين عبر روبوتات الدردشة التفاعلية (Cameron et al., 2017) مما يجعل من الأسهل والأكثر راحة للمتعلمين، طرح الأسئلة والحصول على إجابات فورية عليها، ونتيجة لذلك، فإن روبوتات الدردشة التفاعلية قادرة على دعم عملية التعلم لكى تكون أكثر جاذبية وإثارة للاهتمام مع كونها ممتعة للمتعلمين وميسرة لعملية التعلم (Singh, 2018) ويضاف إلى ما سبق، أنها يمكن أن تعمل على تحرير أعضاء هيئة التدريس من الإجابة عن الأسئلة المتكررة، وأن تكون كمساعد افتراضي أو معلم وموجه للمتعلمين (Garcia-Brustenga, Fuertes-Alpiste, & Molas-Castells, 2018).

إن استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في عملية التعلم له عائد تربوي مثمر؛ نظرًا لما لها من المزايا التي منها انخفاض التكلفة، وقضاء وقت أقل في الحصول على إجابات، وتحقيق تفاعل أفضل، والتعلم الإبداعي، وتحسين الكفاءة عند استخدامها في التعليمات (Llic & Markovic, 2016) كما أن المستخدمين يجدون روبوتات الدردشة التفاعلية آمنة، وسهلة للدردشة عبر الإنترنت (Cameron et al., 2017) مع قدرتها على العمل كخدمة دعم على مدار ٢٤ ساعة يوميًا، وعلى تقديم الردود عن الأسئلة المتكررة أو المتداولة التي يمكن حلها بسهولة، وإمكانية الوصول إلى محتوى التعلم عند الحاجة إليه (Garcia-Brustenga et al., 2018; Winkler & Söllner, 2018) بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمتعلمين تحديث ذاكرتهم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية للمساعدة في الاستدعاء والمراجعة وتذكر المعلومات التعليمية باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية، ويمكن الحصول على مساعدة أو معلومات فعالة في الوقت المناسب، وبكفاءة مع إشباع الدافع والفضول الموجود في العوامل الترفيهية، والعوامل الاجتماعية؛ لذا يرى المتعلمين أن روبوتات الدردشة التفاعلية تكنولوجيا تعليمية حديثة وجديدة ومفيدة.

ولقد أكدت العديد من الدراسات على ضرورة استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في مجال التعليم منها دراسة (Roos & Sofia ,2018) ودراسة (Bii, Too, & Mukwa, 2018) حيث أظهرت نتائج الدراسات أهميتها في تنمية عدد من المهارات للمتعلمين، وأن استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية حقق الاستمتاع بالتعلم للمتعلمين، والحرية عند التحدث مع روبوت الدردشة التفاعلية لشعورهم بأنها كيان محايد. ولقد أشار (Benotti et al., 2014) إلى أن روبوتات الدردشة التفاعلية لديها القدرة على جذب اهتمام المتعلمين للمحتوى التعليمي المقدم من خلالها، وتعمل على زيادة

مشاركتهم الفعالة أثناء تقديم المحتوى والقيام بالأنشطة التعليمية، بالإضافة إلى قدرة روبوتات الدردشة التفاعلية على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة وتقديم الدعم الملائم لهم.

ومع التقدم في تقنيات روبوتات الدردشة الذكية زاد الاهتمام بها، وأصبحت لا تتوفر على الإنترنت فحسب، بل يمكن أيضًا تحميلها عبر الأجهزة النقالة، كما يمكنها إجراء محادثة والتفاعل مع المستخدم البشري والمشاركة بنشاط معه، ومع تطور تقنية التعرف التلقائي على الكلام (Automatic Speech Recognition)"ASR"، تم أيضًا تكييف مجموعة متنوعة من الأدوات لتعرف الكلام، وتحلله؛ لتعلم اللغة بمساعدة روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية، فيمكنها أن تفسر معنى نطق المتحدثين من خلال التعرف على الكلام، كما يمكن استخدامها لتحليل كلام المتعلمين بشكل عام، وإنشاء تفاعلات شفهية بين المتعلم والكمبيوتر، أي أن تفاعلات الكلام مع روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية يتم تعزيزها نظام "ASR" في بيئة تعلم ذكية تفاعلية (Chiu, ,2007 Liou,& Yeh) كما تستطيع روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية توفير الاستجابات المناسبة، والتواصل والتفاعل مع الأشخاص؛ حيث إنها تساعدهم في إعطاء الاستجابات بالردود الطبيعية والتلقائية من خلال تمرينات على الرد بشكل مناسب ضمن إجراءات ثابتة مثل السؤال والجواب، والذي يتم بشكل طبيعي، كما تُمَكِّن المتعلمين من إجراء محادثات حقيقية، وطبيعية، مع مواضيع مبرمجة، مع إمكانية المشاركة في سرد القصص الرقمية، أو ممارسة المحادثات الاجتماعية الحوارية التي تستخدم تقنيات التعرف(Kory, & Breazeal,2014)

أيضاً وفرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقنيات عديدة للتعرف على الصور فتضمنت روبوتات الدردشة التفاعلية تقنية توليد صور تعبر عن وصف نصي محدد Text to Image Generation، حيث ظهرت تكنولوجيا تعرف باسم شبكة التعارض التوليدية GAN وتكمن قوة هذه الشبكة العصبية الجديدة في أنها قادرة على توليد البيانات المصورة بمفردها، مما يجعل لها العديد من الاستخدامات في مجال توليد الصور، فهي قادرة على توليد صور اصطناعية بفضل قدرتها على محاكاة مجموعات مختلفة من البيانات، ويمكنها توليد صور لتعبر عن مدخلات نصية محددة، حيث تسمح هذه التكنولوجيا بإدخال أوصاف نصية بسيطة لبعض الأشياء، وتوليد صور واقعية تعبر عن هذه الأوصاف، وبذلك تستطيع روبوتات الدردشة التفاعلية المصورة توفير الاستجابات المناسبة بالصور للمتعلمين عند تقديم وصف نصي يعبر عن ذلك (Anon, 2020)

في ذلك الخط البحثي سردت عديد من الدراسات أنماط روبوتات الدردشة التفاعلية منها دراسة دراسة (محمد حمدي، زينب أحمد، 2024) التي أوصت بضرورة الاهتمام بالمتغيرات التصميمية لأنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة الذكية في بيئات التعلم، أيضاً هدفت دراسة (آية طلعت،

2021) إلى قياس أثر التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الآلية الذكية (موجهه بالمستخدم/ موجهه بالمحتوى) ومستوى المحادثة الآلية الذكية (موجز/ موسع) ببيئة تعلم نقال على تنمية التحصيل المعرفي بمقرر الذكاء الاصطناعي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية (نمط الاستجابة موجه بالمستخدم/ ومستوى الاستجابة موسع) في جميع أدوات البحث، وأوصت بمزيد من البحث في أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة الذكية عبر أدوات التعلم الرقمي، وأشارت دراسة (هبة الجندي، 2021) إلى الكشف عن أنماط تقديم الدعم بروبوتات الدردشة التفاعلية وأسلوب التعلم في بيئة تعلم الكترونية على تنمية مهارات انتاج الرسومات العليمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأكدت النتائج على تفوق مجموعة نمط الدعم المقروء المسموع وأسلوب التعلم البصري في التطبيق البعدي لجميع أدوات البحث، وأوصت بضرورة الاهتمام بتصميم وانتاج بيئات التعلم الالكترونية بحيث تتضمن آليات وتقنيات روبوتات الدردشة التفاعلية لتوفير أنماط الدعم التعليمي التي تساعد المتعلمين على تجاوز المشكلات التعليمية.

يتضح مما سبق تباين في نتائج الدراسات المرتبطة وتنوع في توظيفها لأنماط روبوتات الدردشة التفاعلية، وعدم تناولها لأنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) قيد البحث الحالي، وفي هذا الصدد يرى الباحثان أن تصميم بيئة تعلم قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) يعد أحد التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم. جيث تعتمد هذه الروبوتات على التقنيات التكنولوجية الحديثة لمحاكاة الذكاء البشري في تعلم المهارات وتوظيفها، إن توفير تجربة تفاعلية لطلاب التعليم المهني في نظام التعليم المدمج ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي لديهم، وتستخدم هذه البيئة التعليمية نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتقديم تجربة تعلم إلكترونية غنية وفعالة، لتساعد هذه الروبوتات الطلاب على اكتساب مهارات الهوية الرقمية، وتتيح لهم فرص التعلم غير التقليدي، مما يعزز قدرتهم على التعلم والاكتشاف بشكل مستقل، بالإضافة إلى ذلك، يسهم استخدام هذه التقنيات الحديثة في صقل مهارات الطلاب وتنمية وعيهم بالأمن الفكري والمعلوماتي، وتتيح هذه البيئة للطلاب تطبيق ما يتعلمونه بشكل عملي، مما يساعدهم على تطوير مهاراتهم وزيادة معرفتهم بطرق آمنة وفعالة، وبذلك، يهدف البحث الحالي إلى تقديم نموذج تعليمي مبتكر يعتمد على الذكاء الاصطناعي وتقنيات التفاعل الحديثة، لتعزيز تجربة التعليم المهني وتطوير مهارات الطلاب في مجالات التكنولوجيا والأمن الرقمي.

الاحساس بمشكلة البحث:

تواكبًا مع معطيات الثورة الصناعية الرابعة بضرورة دمج روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التي تسهم في مواجهة تحديات تعليم المستقبل وابتكار ممارسات تعليمية جديدة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، واطلاق برامج تعليمية مميزة بالجامعات تواكب التغير المتوقع حدوثه في الوظائف المستقبلية نتيجة للذكاء الاصطناعي، وهذا ما يدوعو إلى ضرورة توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفاعلية في التعليم المهني الجامعي، وذلك التوجه البحثي الذي انطلقت منه فكرة البحث الحالي وهو الضرورة التربوية بمزيد من البحث في تطبيق المجالات الخمس للذكاء الإصطناعي في التعليم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، والتي تتضمن: (الذكاء الإصطناعي إدارة التعليم وتقديمه، الذكاء الإصطناعي لتمكين التدريس والمعلمين، الذكاء الإصطناعي لتقييم التعلم والتعليم، تنمية القيم والمهارات اللازمة للمستقبل والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، الذكاء الإصطناعي لتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع)، ولقد تم بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال المصادر الآتية:

شكل (1) مصادر الإحساس بمشكلة البحث

1. دعم أهداف منصة المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي:

جاء البحث الحالي محاولة لدعم أهداف منصـــة المجلس الوطني للذكاء الاصـــطناعي وتحقيق أحد ركائز الخطة الاستراتيجية المصرية للذكاء الاصطناعي مصر 2030، وهو بناء

وتنمية القدرات البشـرية من خلال الدمج المنهجي للذكاء الاصـطناعي في التعليم، والذي يعطي القدرة على مواجهة بعض التحديات في التعليم وابتكار ممارسـات التعليم والتعلم، ومن ثم تحقيق الهدف الرابع للتنمية المستدامة، والتدريس عبر بيئات تعليمية ممتعة وتفاعلية لاكسابهم المهارات المسـتقبلية والتي منها مهارات الهوية الرقمية ووضـع خطة تنفيذية نابعة من مبادرات الذكاء الاصطناعي والتي تدعم رؤية مصر 2030، والشكل التالي يوضح ذلك:

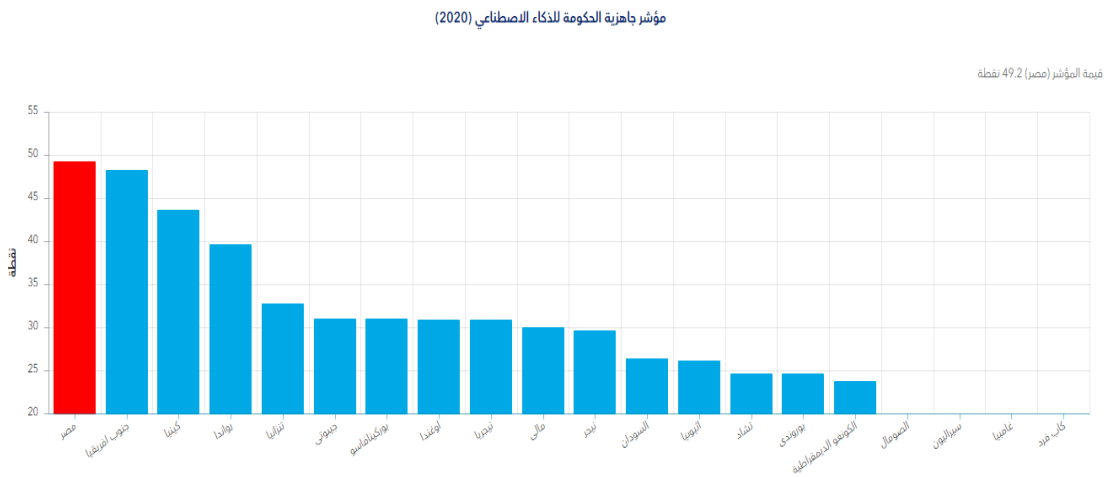
شكل (2) خطة تنفيذية للذكاء الاصطناعي مصر 2030

2. إحصائيًات مؤشر جاهزية الحكومة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي:

يأتي ترتيب مصر في مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي 2020 في المركز 56 عالميًا بين 172 دولة، وهي بذلك تحتل المركز الـ 7 من بين 17 دولة عربية، والمركز الـ 8 من بين 18 دولة في منطقة الشرق الأوسط، والمركز الثاني علي صعيد قارة أفريقيا، ويأتي ذلك بعد تبني مصـر اسـتراتيجية وطنية للذكاء الاصـطناعي، ووضـع قوانين لحماية البيانات والخصـوصـية، واسـتخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات والخدمات الرقمية، والبنية التحتية، وتوافر المهارات الرقمية، وثقافة ريادة الأعمال، وإطلاق أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عام 2018 مبادرة جديدة لدعم صـناعة الروبوتات والذكاء االصـطناعي، بالشـراكة مع الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات وغرفة صناعة تكنولوجيا المعلومات وعديد من الجهات والمؤسسات، ولضمان

تقدم مرتبة مصـر في المؤشـر كان لابد على المؤسـسـات التعليمية بتوظيف روبوتات الدردشـة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في العملية التعليمية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلابها عمومًا، وذلك ما جاء به البحث الحالي.

المصدر: ***AI Government Readiness Index 2020. Oxford Insights***



شكل (3) موقع مصر في مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي2020

3. الملاحظة الميدانية:

لاحظ أحد الباحثان عند تدريس مقرر (التسويق الالكتروني) لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي للبكالوريوس المهني بنظام التعلم المدمج بكلية التربية النوعية جامعة المنيا، قصور في مهارات الهوية الرقمية ووعي المتعلمين بطرق التسويق الالكتروني الآمنة وعدم اختراق الخصوصية والامن المعلوماتي لديهم، وبالآتي قصور في تطبيق هذه المهارات في الجانب العملي للمقرر، والتي تعد من أهم المهارات التي لابد من التركيز عليها في الجامعات باعتبار الدور المحوري لها في تحقيق الأمن المجتمعي وذلك عبر روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي توفر بيئة آمنة وتفاعلية وممتعة للمتعلمين، حيث يتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي بحوالي 7.5 % من الناتج المحلي الاجمالي بمصر بحلول عام 2025، فكان لزامًا أن يكون أحد دوافع البحث الحالي توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين لتقليص

الفجوة بين مخرجات التعلم ومتطلبات سوق العمل وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

4. الدراسات المرتبطة:

أ. الدراسات التي تناولت روبوتات الدردشة التفاعلية:

– أوصت دراسات كلًا من (تهاني رمزي وآخرون، 2024، وليد الجريسي، 2023، Pavel, S & Petra, S, 2020، Zahour, et al, 2020، Farkash, 2018) بتبني وتوظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في الممارسات التعليمية لتصميم بيئات التعلم، وتحليل المتعلمين، وتصميم المحتوى، واختيار الاستراتيجيات والأدوات التعليمية، والتقييم التعليمي والتغذية الراجعة، فضلًا عن الإدارة وصنع القرار استنادًا إلى التقييم، وذلك لدورها في تحسين المهارات وتدعيم التحصيل الأكاديمي، وتوفير وقت التعلم ومساعدة المتعلمين في تكييف وتيرة التعلم الخاصة بهم وفقاً لاحتياجاتهم.

– هدفت دراسات كلاً من (عمرو حسن، 2024، زيزي محمد وآخرون، 2023، أسامة هندي، 2022، رباب صلاح، 2022، محمد النجار، عمرو حبيب، 2021، Smutny & Schreiberova, 2020 ، Bii, Too & Mukwa,2018; Roos, Sofie,2018) إلى أثر فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية على نواتج التعلم المختلفة، وكشفت النتائج عن فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تحقيق نواتج التعلم المرجوة بكفاءة، وأوصت بضرورة توظيفها بيئات التعلم في المقررات الدراسية المختلفة بالجامعة، وقدمت دراسة (سوسن الرشيد، 2022) تصور مقترح للأنشطة التعليمية القائمة على الدردشة التفاعلية لتضمينها في المقررات الدراسية.

– أظهرت نتائج دراسات كلًا من: (فوزية المدهوني، 2024، محمد حمدي، زينب أحمد، 2024، هبة الجندي، 2021، Fyer, et al, 2017; Jia, Ruan,2017;) فاعلية ربوتات الدردشة كمتغير تصميمي في بيئات التعلم الإلكترونية على التحصيل المعرفي وصقل مهارات المتعلمين، وأوصت بضرورة التوسع في توظيفها بالبيئات التعليمية لتحقيق نواتج تعلم أفضل حيث يكون المتعلمين ممثلين للمعلومات عند استخدام هذه البيئات من خلال أنشطة تعلم إلكترونية تفاعلية.

ب. الدراسات التي تناولت الهوية الرقمية:

– أكدت دراسات كلا من (Al Siyabi& Al Shekaili, 2021), (Lizenberg (2013)) أن بناء الهوية الرقمية يمثل خطوة أساسية نحو تمكين الطلاب من أن يصبحوا جزءاً من شبكة اجتماعية تضمن لهم التعلم مدى الحياة، حيث يستطيع الطلاب من خلال الهوية الرقمية الوصول إلى مجموعة واسعة من الموارد التعليمية عبر الإنترنت، والتفاعل مع زملائهم ومعلميهم، والمشاركة في مجتمعات تعلمية متخصصة. يتيح ذلك للطلاب تطوير مهارات جديدة بشكل مستمر، والاستفادة من تجارب وخبرات الآخرين في مجالات اهتمامهم.

– علاوة على ذلك أكدت دراسة (Rodriguez et al)، Babić, Krešić and Kućel (2014), 2020 على أن الهوية الرقمية تساهم في تعزيز التعلم التفاعلي والشخصي، حيث يمكن للطلاب تتبع تقدمهم وتخصيص تجارب التعلم بناءً على احتياجاتهم وأهدافهم الفردية. كما توفر هذه الهوية إمكانية الوصول إلى فرص تعلم غير محدودة، مثل الدورات التدريبية عبر الإنترنت، والندوات، وورش العمل الافتراضية، مما يعزز من قدرتهم على التعلم والاكتشاف بطرق جديدة ومبتكرة.

– كما أكدت دراسة ((Lee and Kim ، 2014), Berlanga and Sloep (2011) أن بناء هوية المتعلم الرقمية له فوائد قيمة للحفاظ على التعلم مدى الحياة. ومنها أن تكون جزءًا من مجموعة حيث يمكنهم طلب المساعدة أو المشورة. وأن بناء هوية رقمية يساعد على فهم كيفية تأثير الشبكة الاجتماعية على التعلم وبالتالي، يتم تشجيع المتعلمين على الانتباه إلى شبكتهم الاجتماعية التي تلعب دورًا أساسيًا في عملية مشاركة المعرفة.

ج. الدراسات التي تناولت الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي:

– سردت دراسات كلًا من: (عبد العال عبد الله، 2021، Choi, Glassman, and Cristol 2017 ، وفاء عويضة الحربي، 2018، ريم عبد الله المعيذر، 2015) أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي والأدوات الرقمية التي تقدم من خلالها وأظهرت أن شبكات التواصل الاجتماعي ذات تأثير كبير على الأمن الفكري لدى طلاب الجامعة، وأوصت بضرورة وضع ضوابط لاستخدام شبكات التواصل الاجتماعي بحيث تتماشى مع الأعراف الجامعية والمجتمعية، وإنشاء فرق إلكترونية لمراقبة إطلاق الشائعات، ومحاربتها إلكترونيًا، ووضع تشريعات رادعة للجرائم الإلكترونية ونشرها عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

– أيضاً هدفت دراسة (أسماء الهادي، محمد مطر، 2020) إلى وضع تصور مقترح لتفعيل دور الجامعات المصرية في تحقيق المواطنة الرقمية لتعزيز الأمن الفكري لدى طلابها، وأظهرت نتائجها ضرورة توافر الأمن الفكري لدى طلاب الجامعات. بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية بين المواطنة الرقمية والأمن الفكري، وأوصت الدراسة بأهمية تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعات.

– وأظهرت نتائج دراسة (السيد عبد المولى، أحمد نصحى أنيس، 2014) فاعلية شبكات التواصل الاجتماعي في تحقيق الأمن الفكري خاصة لدى الشباب الجامعي، إضافة إلى تعدد مصادرها التي تمكن من التغلب على معوقات الأمن الفكري، وأوصت بضرورة توعية طلاب الجامعات من مخاطر الغزو الفكري، وتبصيرهم بالآثار السلبية التي تنجم عن غياب الأمن الفكري والمعلوماتي.

– كما أكدت دراسة (سعد محمد المطيرى، 2017) أن الإدارة الجامعية تقوم بدورها في إتاحة فرص متساوية لجميع الطلاب للاشتراك في الأنشطة الطلابية، كما تقوم بتوفير جميع المتطلبات التي تفيد في تنفيذ الأنشطة التوعوية لطلاب الجامعة، وترفض الإدارة أي سلوك قد يقع تحت التعصب الاجتماعي أو القبلي أو الفكري.

– إضافة إلى ذلك فقد كشفت دراسة (نورة بنت ناصر الهزاني، 2018) عن الرغبة الكبيرة لدى طالبات جامعة الأميرة نورة في تذليل الصعوبات والمشكلات من أجل خلق بيئة اجتماعية تعني بتعزيز الأمن الفكري، وذلك من خلال تحسين استخدام الشبكات الاجتماعية في سبيل تعزيز الأمن الفكري بفعالية.

5. توصيات المؤتمرات:

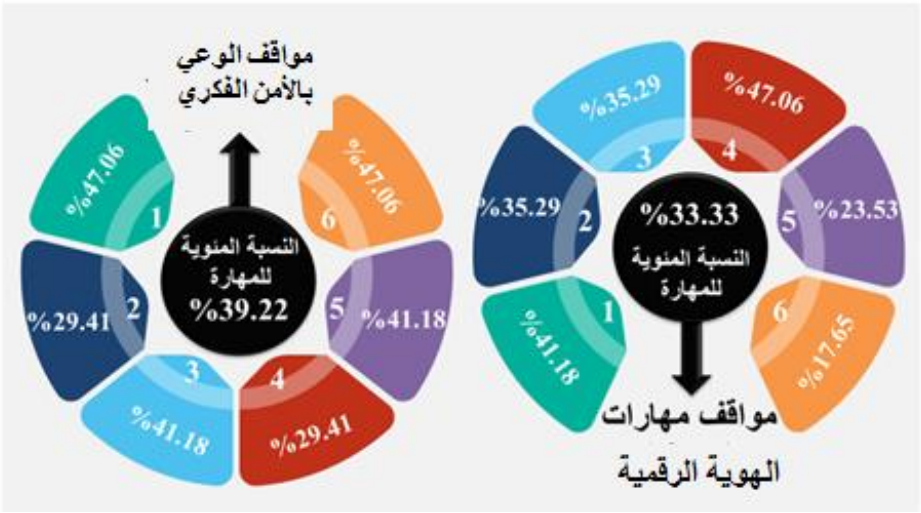
- هدف مؤتمر "رؤية مستقبلية لتكنولوجيا التعليم في ضوء ثورة الذكاء الاصطناعي" الذي نظمته الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية فبراير 2024، إلى ضرورة التوعية الأمنية وتحديات أمن المعلومات في ضوء ثورة الذكاء الاصطناعي، وذلك بصياغة سياسات ووضع أطر تنظيمية وطنية، لضمان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالنفع على المجتمع يكون محوره الانسان ومبني على قاعدة أخلاقية، لحماية حقوق الإنسان من خلال تعزيز قدرات المتعلمين والمعلمين من تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية وغير عنصرية ومنصفة وشفافة نابعة من اخلاقيات المجتمع العربي.
- أيضاً أوصى مؤتمر "الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والبحث العلمي وسوق العمل في الوطن العربي" الذي نظمته الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي يوليو 2024، بضرورة تضمين ربوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتنمية مهاراتها للمتعلمين واعتماد معايير خاصة بالابتكار والريادة في هذا المجال.
- هدف "المؤتمر الدولي العربي الأول للذكاء الاصطناعي في التعليم" والذي أقيم بتونس مايو2023 إلى دراسة أخلاقيات توظيف الذكاء الاصطناعي في التربية وسوق العمل وإرساء حوار بناء بين الخبراء وصانعي السياسات والمتخصصين في مجال التعليم والجهات الفاعلة في صناعة الذكاء الاصطناعي، وأوصى بتدريب المتعلمين على الأخلاقيات والهوية الرقمية والضوابط القانونية والادارية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.
- أوصى مؤتمر"الأمن السيبراني وأنظمة استخبارات المعلومات "CDIS-EGYPT" الذي نظمته وزارة الاتصالات المصرية في مايو 2023 باستحداث استراتيجيات لاستخدام

التقنيات الذهنية والذكاء الاصطناعي لإدارة حلول الإنترنت، وتنمية الهوية الرقمية للمتعلمين، والوقاية من الاحتيال الرقمي، وحماية الأطفال والمراهقين عبر الإنترنت وتمكينهم من التقنيات الرقمية الحديثة في إطار ثقافي للمجتمع.

من خلال العرض السابق للدراسات والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث وتوصيات المؤتمرات والندوات المتخصصة خلص الباحثان إلى وجود قصور في تنمية مهارات الهوية الرقمية عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية بدلالة نمط الاستجابة بروبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) أيضًا ضرورة الاهتمام بتنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين، مما استوجب دراسة متغيرات البحث الحالي، لمعالجة هذا القصور وتقديم حلول فعالة تعزز من كفاءة بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية هذه المهارات الهامة.

6. الدراسة الاستكشافية:

للوقوف على مشكلة البحث وتحديدها بدقة تم إجراء دراسة استكشافية على (17) متعلم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصـــلية، تمثلت في (12) موقفًا تعليميًا، (6 مواقف) لمهارات الهوية الرقمية؛ (6 مواقف) للوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، وأوضحت الدراسة قصور في مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين، وجاءت النتائج على النحو الذي يوضحه الشكل الآتي:



شكل (4) نتائج الدراسة الاستكشافية

يتضـــح من النتائج الواردة في الشـــكل (4) عدم امتلاك المتعلمين مهارات الهوية الرقمية، حيث جاء متوسط النسبة المئوية للمهارات (33.33%) ومتوسط النسبة المئوية للوعي بالأمن

الفكري والمعلوماتي (39.22%) مما استدعي إجراء البحث الحالي لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين عينة البحث.

مشكلة البحث:

من خلال ما سبق وفي ضوء نتائج الدراسات المرتبطة وتوصيات المؤتمرات ونتائج الدراسة الاستكشافية وتحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة، جاء البحث الحالي كمحاولة لتحسين الوضع الراهن باستخدام أساليب جديدة لمواكبة المتطلبات المستقبلية والتوجهات العالمية، متمثلة في بيئة تعلم قائمة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج، لذا حاول البحث الحالي مجابهة المشكلة قيد البحث من خلال **الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:**

كيف يمكن تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج ؟

تفرع من هذا السؤال الأسئلة البحثية الآتية:

1. ما مهارات الهوية الرقمية اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج ؟
2. ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج ؟
3. ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج؟
4. ما أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) على:

- تنمية مهارات الهوية الرقمية بجانبيها المعرفي والآدائي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج؟
- تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي

بنظام التعلم المدمج ؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي من خلال تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة)، ويتحقق هذا الهدف عن طريق:

- تحديد قائمة بمهارات الرقمية اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج.
- تحديد أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج..
- إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة).
- تطوير نموذج التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة).

5. تقصي أثر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) على:
   - تنمية مهارات الهوية الرقمية بجانبيها المعرفي والآدائي لعينة البحث.
   - تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لعينة البحث.

أهمية البحث:

أولاً . الأهمية للمتعلم: قد يسهم البحث بشكل فاعل في:

- تقديم بيئة قائمة على روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتفق وخصائص الجيل الرقمي من الاستعدادات والقدرات والسمات الشخصية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين.
- تزويدالمتعلمين وإمدادهم بالمعارف ومهارات الهوية الرقمية اللازمة لفهم متطلبات العصر الرقمي، إضافة إلى تأهيلهم وإعدادهم بصورة تتوافق مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمعايير التصميمية لاستيعاب المهارات وبشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة من المؤسسات التعليمية.
- تدريب المتعلمين على تطبيق معايير الهوية الرقمية والحضور الافتراضي في بيئات التعلم من بعد في إطار ثقافي وقيمي ومفاهيمي وأخلاقي.
- تسليط الضوء على متغير حديث على الساحة التربوية (الهوية الرقمية) ومدى أهميتها

بالنسبة للجوانب النفسية والمعرفية والسلوكية للمتعلمين، مما يساعد في توجيه السياسات التعليمية لأخذ الاجراءات اللازمة لتطبيقها في إطار ينمي الوعي الفكري والمعلوماتي للمتعلمين.

- تنمية وعي طلاب الجامعة بالأمن الفكري والمعلوماتي، وتنمية مهاراتهم وقدراتهم لتوظيفه بطريقة صحيحة.
- حل بعض مشكلات المتعلمين وتأهيلهم فكريًا ومهاريًا واجتماعيًا وأكاديميًا لمواكبة المستجدات المستقبلية لسوق العمل في مجتمع المعرفة.

ثانيًا . الأهمية للمعلم ومطوري المناهج: قد يسهم البحث بشكل فاعل في:

- النظر في تطوير المناهج والمقررات الدراسية في برامج التعلم المهني بنظام التعلم المدمج لمحاولة الوصول إلى معايير الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية، وهي أساس لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الخامسة العلمية والتكنولوجية في القرن الحادي والعشرين.
- محاولة دعم أهداف منصة المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي وتحقيق أحد ركائز الخطة الاستراتيجية المصرية للذكاء الاصطناعي مصر 2030، وهو بناء وتنمية القدرات البشرية من خلال الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي في التعليم، والذي يعطي القدرة على مواجهة بعض التحديات في التعليم اليوم، وابتكار ممارسات التعليم والتعلم، ومن ثم تحقيق الهدف الرابع للتنمية المستدامة.
- الربط بين الجامعات والمدارس والمجتمع المحلي للتغلب على الكثير من المشكلات التعليمية التي تواجهها المؤسسات التعليمية في تعليم المتعلمين، وتدريب المتعلمين في البرامج المميزة.
- تقديم إضـــافة جديدة وتأصـــيل نظري للمعرفة في مجال البيئات التعليمية المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي ومهارات الهوية الرقمية وتنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي في بيئات الذكاء الاصـطناعي، قد يسـتفيد منها المعلمين ومطوري المناهج في مختلف مجالات المعرفة على مستوى التخطيط والتنفيذ والتقويم.

ثالثًا . الأهمية للمؤسسة التعليمية: قد يسهم البحث بشكل فاعل في:

- الوقوف على خطة واضـــحة المعالم لعملية التعلم/ التدريب للمتعلمين في برامج التعليم المهني بنظام التعلم المدمج، وبنائه في ضـوء الأسـس النفسـية والاجتماعية لطبيعة الفئة المسـتهدفة، ووفقًا لتبني فلسـفة واضـحة للتحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصـطناعي، واسـتراتجية ملائمة تسـاعد على الفهم الصـحيح لطبيعة التغيرات التي تفرضـها الثورة

المعرفية تباعًا.

- تشـــجيع المؤســـســـات التعليمية على تبني تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في البيئات التعليمية، وتقديم مقترحات لدمجها في العملية التعليمية من خلال رؤية مستقبلية محددة.
- تقديم رؤية تربوية لبيئات الذكاء الاصـطناعي والمهارات الرقمية التي يتوجب على النظام التعليمي والمؤسسات التعليمية مراعاتها في جميع محاور العملية التعليمية.
- تشـجيع إطلاق مبادرات مسـتقبلية لتطبيق الذكاء الإصـطناعي في الجامعات المصـرية كدعامة أســاســية في العملية التعليمية، وفتح آفاق جديدة من الدراســات العلمية العربية للباحثين في أثر استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية.

أدوات البحث:

أولًا . أدوات جمع البيانات:

1. الدراسة الاستكشافية لتحديد احتياجات المتعلمين.
2. قائمة مهارات الهوية الرقمية اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج.
3. قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة).

ثانيًا . أدوات القياس:

1. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي الهوية الرقمية.
2. بطاقة ملاحظة الآداء المهاري للهوية الرقمية.
3. مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

ثالثًا . مادة المعالجة التجريبية:

قدمت في شكل ثلاث معالجات تجريبية للمتغير المستقل عن طريق تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونية في ضوء نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) من خلال استخدام نظام Moodle وتضمين ربوت دردشة تفاعلي بنمط النص وآخر بنمط الصوت وثالث بنمط الصورة، لتزويد الطلاب عينة البحث بمهارات الهوية الرقمية، حيث يتم من خلال بيئة التعلم رفع المحتوى التعليمي المتمثل في (6) وحدات رئيسة اشتملت على (16) درس، والأنشطة الإلكترونية والمهام والتكليفات عبر بيئة إلكترونية تجمع بين مزايا أنظمة إدارة المحتوى LMC، وأنظمة إدارة التعلم LMS، وشبكات التواصل الإجتماعي، تربط جميع الأدوات والموارد التي يستخدمها المعلم في مكان واحد، الأمر الذي يتيح للمتعلمين الوصول إلى أدوات تفاعلية متنوعة

لجعل التعلم أسهل وأكثر متعة، وإمكانية، وإتاحة الفرصة لهم بالتحكم في تعلمهم وفقًا للخطو الذاتي مع خاصية تحليلات التعلم، وإمكانية إعداد جلسات مناقشة للمتعلمين بسهولة، تُتيح إضافة وسائط متعددة بسهولة، وإعداد اختبار، مع توفير خاصية جدولة أعمال كل متعلم بسهولة، وإمكانية استخدامها على الأجهزة المحمولة، مما يسهم في تحقيق أهداف التعلم بكفاءة.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- **حد المحتوى:** تضمن البحث الحالي تنمية مهارات الهوية الرقمية وتمثلت المهارات في (بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي).
- أبعاد للوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي وتضمنت خمس أبعاد (البعد الذاتي، البعد التكنولوجي، البعد الأخلاقي والقيمي، بعد الحقوق والمسؤليات، البعد القانوني وأمن المعلومات)
- **حد العينة:** تكونت عينة البحث من (78) طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي للتعليم المهني بنظام التعلم المدمج، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- **الحد الزمني:** طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2023/ 2024م.

منهج البحث ومتغيراته:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصـــفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراســـة والتحليل والتصـــميم لبيئة التعلم ومادة المعالجة التجريبية، والمنهج التجريبي عند قياس أثر المتغير المســـتقل للبحث على المتغيرات التابعة في مرحلة التقويم، وتمثلت متغيرات البحث في:

- **المتغير المستقل:** نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة)
- **المتغيران التابعان:** تضمن البحث الحالي متغيرين تابعين:
  - مهارات الهوية الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي.
  - الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

التصميم التجريبي للبحث:

تم اختيار مجموعة البحث قوامها (78) طالبًا وطالبة من طلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي للتعليم المهني بنظام التعلم المدمج، قســـم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة

المنيا. وفي ضـــوء طبيعة البحث اســـتُخدم التصـــميم شـــبه التجريبي المعروف باســـم تصـــميم المجموعات المتكافئة والتصميم العاملي Factorial Design 1 x 3، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (1) مجموعات التفاعل والتجريب بالبحث

مجموعات التجريب	نمط الاستجابة	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
مج (1)	نص	- اختبار معرفي - بطاقة الملاحظة - مقياس الوعي	بيئة تعلم إلكترونية تتضمن مهارات الهوية الرقمية وأنشطة الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي في ضوء نط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية	- اختبار معرفي - بطاقة الملاحظة - مقياس الوعي
مج (2)	صوت			
مج (3)	صورة			

من التصميم شبه التجريبي يتضح أن المجموعات التجريبية كالآتي:

- **المجموعة التجريبية الأولى:** نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية النصية ببيئة التعلم.
- **المجموعة التجريبية الثانية:** نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية ببيئة التعلم.
- **المجموعة التجريبية الثالثة:** نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية المصورة ببيئة التعلم.

فروض البحث:

1. لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية.
2. لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية.
3. لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

4. توجد فروق دالة احصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس القبلي والبعدي لكل من (الاختبار المعرفي ، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي) لصالح القياس البعدي.

خطوات البحث:

تم اتباع مجموعة من الخطوات المنهجية بحيث تتضمن الإجراءات المنظومية للتصميم والتطوير؛ وفق الخطوات الآتية:

أولًا: تحديد الإطار العام لمشكلة البحث: تضمنت المقدمة والخلفية النظرية للبحث ومراجعة الدراسات السابقة، والمؤتمرات العلمية، والدوريات، والمراجع العربية والأجنبية، والبحوث العلمية المرتبطة بموضوع البحث، عروجًا بتحديد مشكلته، والهدف منه، وأهميته، ومنهج البحث، وصولًا لاختيار عينته وتحديد أدواته، وتعريف بالمفاهيم الأساسية للبحث.

ثانيًا: وضع تصور لنموذج التصميم التعليمي للبحث : تضمن دراسة بعض نماذج تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، للاستفادة منها في تحديد مراحل وخطوات نموذج التصميم التعليمي الخاص ببناء بيئة التعلم، وفي ضوئها تم اقتراح نموذج التصميم التعليمي المناسب للأهداف وخصائص روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبما يتماشى مع طبيعة العينة، ومتغيرات البحث.

ثالثًا . الجانب التصميمي والتطويري للبحث: تضمن

- إعداد قائمة بمهارات الهوية الرقمية وإجراءاتها الفرعية، وعرضها على المحكمين وإجراء التعديلات المقترحة للوصول لصورتها النهائية.
- إعداد قائمة بأبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي وبنوده الفرعية، وعرضها على المحكمين وإجراء التعديلات المقترحة للوصول لصورتها النهائية.
- إعداد قائمة معايير تصميمية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية، وعرضها على المحكمين، لإجازتها والوصول بها إلى صورتها النهائية.
- إعداد مادة المعالجة التجريبية والمتمثلة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية حيث تم تقديمها وفق نموذج التصميم التعليمي المقترح.
- بناء الاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية وعرضه على المحكمين لإجازته والوصول لصورته النهائية.
- بناء مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي وعرضه على المحكمين لإجازته والوصول

لصورته النهائية.

ثالثًا . الخطوات التجريبية:

- التجريب الميداني المصغر (الإستطلاعي) لحساب الثوابت الإحصائية لأدوات القياس، وفاعلية مادة المعالجة التجريبية، وتحديد أهم صعوبات التطبيق وكيفية التغلب عليها أثناء تطبيق التجربة الأساسية.
- تطبيق أدوات القياس على مجموعات البحث كتطبيق قبلي.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال تطبيق مادة المعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات القياس على مجموعات البحث كتطبيق بعدي.

رابعًا . الخطوات التقويمية:

- إجراء المعالجات الإحصائية لاختبار فروض البحث، وتفسير النتائج في ضوء هذه المعالجات.
- تقديم الإستنتاجات والتوصيات والبحوث المقترحة، والقيمة التربوية في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

مصطلحات البحث:

روبوتات الدردشة التفاعلية Chabot's:

يعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: واجهات حوارية تفاعلية هادفة قائمة على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتم تضمينها وتوظيفها من خلال بيئات التعلم الالكترونية لمحاكاة المحادثات بين الطلاب سواءً كانت عن طريق النص المكتوب أم الصوت أم الصورة بهدف دعمهم والرد على استفساراتهم بشكل تلقائي ومساعدتهم في انجاز بعض المهام المحددة سلفاً لتنمية مهارات الهوية الرقمية ووعيهم بالأمن الفكري والمعلوماتي.

روبوتات الدردشة التفاعلية النصية:

يعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم لمحاكاة المحادثة البشرية من خلال تفاعل التطبيق مع الطلاب، حيث يقوم طلاب المجموعة التجريبية الأولى للبحث بالتفاعل مع روبوت الدردشة عن طريق الاستعلام عن المهارة بكتابتها، فيقوم الطالب بطلب ما يريد الاستفسار عنه من المهارات بكتابتها في مكان الحوار النصي فيقوم روبوت الدردشة بالبحث عنه داخل قواعد البيانات، ثم يقدم شرحًا تفاعليًا مفصلًا للمهارة المراد الاستعلام عنها.

روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية:

يعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم لمحاكاة المحادثة البشرية من خلال تفاعل التطبيق مع الطلاب، حيث يقوم طلاب المجموعة التجريبية الثانية للبحث

بالتفاعل مع روبوت الدردشة عن طريق الاستعلام عن المهارة بشكل صوتي، فيقوم الطالب بطلب ما يريد تعلمه من المهارات صوتيًا، ليقوم روبوت الدردشة من خلال بيئة التعلم بتحويل الصوت إلى نص يقوم بالبحث عنه داخل قواعد البيانات، ثم يقدم شرحًا تفاعليًا مفصلًا للمهارة المراد الاستعلام عنها.

روبوتات الدردشة التفاعلية المصورة:

يعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم لمحاكاة المحادثة البشرية من خلال تفاعل التطبيق مع الطلاب، حيث يقوم طلاب المجموعة التجريبية الثالثة للبحث بالتفاعل مع روبوت الدردشة عن طريق الاستعلام عن المهارة بشكل صوتي، فيقوم الطالب بطلب ما يريد تعلمه من المهارات في شكل صورة، ليقوم روبوت الدردشة من خلال بيئة التعلم بتحويل الصورة إلى نص يقوم بالبحث عنه داخل قواعد البيانات، ثم يقدم شرحًا تفاعليًا مفصلًا للمهارة المراد الاستعلام عنها.

مهارات الهوية الرقمية

يُعرفها الباحثان اجرائياً: بأنها مجموعة من المهارات التي يوظفها المتعلم والأنشطة التي يقوم بها في الفضاء الافتراضي ليتفاعل ويتواصل بها مع الآخرين عبر الأدوات الرقمية مع تجاوز حدود المكان والزمان في المجتمعات الافتراضية وفي ضوء الاطار الثقافي، والذاتي، والاجتماعى، والأخلاقي وتضمنت في البحث الحالي مهارات (بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي).

الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي:

يُعرفها الباحثان إجرائيًا بأنه: الإلمام بمجموعة من الأبعاد والقواعد والسلوكيات للاستخدام الأمن والأمثل للتكنولوجيا والتعامل الصحيح مع التقنيات الحديثة الواجب تنميتها لدى الطلاب عينة البحث، وتتضمن: (البعد الذاتي، البعد التكنولوجي، البعد الأخلاقي والقيمي، بعد الحقوق والمسؤليات، البعد القانوني وأمن المعلومات) أثناء التعامل مع أدوات التعلم الرقمية.

الإطار النظري للبحث:

تناول الإطار المفاهيمي للبحث الأدبيات والنظريات التربوية المتعلقة بمتغيراته وتمثلت في خمسة محاور تتضمن: روبوتات الدردشة التفاعلية، الهوية الرقمية، الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، وذلك كما يلي:

المحور الأول ـ روبوتات الدردشة التفاعلية:

تعد روبوتات الدردشة التفاعلية Chat bot أحد أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعياستخداماً في التعليم كما تعد من أهمها لما لها من خصائص تميزها وتجعلها تقوم بكثير من العمليات التي يقوم بها المعلم البشري، حيث تعتبر واجهة حوارية يمكن استخدامها لمساعدة المعلمين والمتعلمين على

انجاز مهام معينة من خلال نظام إدارة التعلم الالكتروني بكفاءة، كما أنها تستطيع تحليل الرسائل التي ترسل اليها، والرد عليها بردود محفوظة سلفاً في قاعدة البيانات الخاصة بتلك الروبوتات فهي تطبيقات برمجيَّة محفِّزة على التعلُّم من خلال الانخراط في محادثة عبر الأجهزة الذكية المستخدمة للتحاور مع الروبوت

وفي ضوء تحليل الأدبيات التي شملت روبوتات الدردشة كدراسات كل من (محمد حمدي، زينب أحمد، 2024؛ Kasneci, et. Al, 2023، عبد العال عبد الله، 2022؛ Huang, at al, 2022 عمرو حبيب، محمد النجار، 2021؛ Freyer, at al, 2020) استخلص منها الباحثان أنها:

- إدارة التفاعل بين المتعلم والأجهزة الذكية من خلال تطبيقات تحاكي المحاذثات البشرية باستخدام الذكاء الاصطناعي، والتي صممت لتقدم خدمة الرد الآلي والمساعدة الافتراضية للمستخدم على أجهزته الآلية لتسهيل مهامه التعليمية.
- فئة من وكلاء برامج الدردشة الذكية التي يتم تنشيطها عن طريق ادخال لغة في شكل نص أو صوت أو صورة لتوفر استجابات مناسبة للمتعلم.
- مساعد افتراضي يعمل بالذكاء الاصطناعي ومتكامل على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع، حتى يمكن للمتعلمين الحصول على الدعم الضروري.
- تطبيقات دردشة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تتراوح وظائفها من الاجابة على أسئلة بسيطة إلى المشاركة في محادثات مركبة اعتماداً على الدردشة.
- برنامج كمبيوتري للمحادثة، يستطيع التفاعل مع المستخدمين، ومعالجة مدخلاتهم مستخدمًا اللغة الطبيعية".
- نظام آلي قائم على الذكاء الاصطناعي تم برمجته بمحتوى محدد على هيئة الوسائط المتعددة، وذلك لتقديم معلومات معرفية ومهارية لإثراء خبرات العاملين المعرفية والمهارية، ويمكنهم التعامل والتفاعل معه في أي وقت وأي مكان.
- برنامج يحاكي محادثة حقيقية، مع توفير عمليات التفاعل بين المتعلم والبرنامج، سواء أكان التفاعل بالرسائل النصية أم الصوتية أم الصور؛ حيث تم بناؤه لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، بحيث يمكنه الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليه من قِبَل المتعلمين، وكأنها صادرة عن شخص حقيقي، وتصدر هذه الأجوبة من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي تم تغذيته بها.
- برنامج يحاكي المحادثة مع البشر من خلال الأداء المتجسد، كأحد منتجات بحوث

الذكاء الاصـــطناعي، وتقوم على المحادثة لبناء الهوية الرقمية والبشـــرية على الإنترنت، وتوجيه المستخدم حواريا، إما عن طريق الصوت أو الكتابة أو الصورة.

- برنامج كمبيوتر يتفاعل مع المســـتخدمين في موضـــوع محدد أو في نطاق تخصـــصـــه بطريقة طبيعية، ويســـتخدم النصـــوص المكتوبة أو الصـــوت للتواصـــل أو الصـــور، فهو برنامج كمبيوتر تم تصميمه لمحاكاة المحادثة مع المتعلمين عبر الإنترنت.
- أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تم تصميمها بهدف إجراء محادثات ذكية (نصية/ صـــوتية/ مصـــورة) تحاكي العنصـــر البشـــري تعتمد بشـــكل عام على توظيف عناصـــر الوســـائط المتعددة (النص/ الصـــوت/ الصـــورة) في التواصـــل مع المتعلمين، تعمل على تقديم بعض المساعدات والدعم في أي وقت ومن أي مكان.

في سياق متصل أكدت دراسات كلاً من (آية طلعت، 2021، Ireland et al., 2021 Smutny&Schreiberova, 2020) على أهمية توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية حيث تعد مصدر للتعلم الشخصي الذي يساعد كل متعلم على حدى في عملية تعلمه، كما أنها تتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع الاحتياجات الشخصية لكل متعلم، وكذلك تعمل على توفير وقت المعلم في التواصل للردود على استفسارات المتعلمين والتي قد تكون مكررة وشائعة بينهم، بإضافة إلى أنها تعمل على توفير تغذية راجعة فورية لجميع الأسئلة مع اختلاف مستوى صعوبتها.

كما هدفت دراسة (ريهام عيسى، 2020) إلى تقديم منهجية مقترحة للتنقيب عن مشاعر الطلاب فيما يتعلق بدور روبوتات الدردشة التفاعلية في إثراء العملية التعليمية، وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي لها حيث أنها ساعدت على تحسين بيئة التعلم من خلال توفير أشكال مختلفة لروبوتات الدردشة التفاعلية، وفي نفس الإطار كشفت نتائج دراسة (عبد الناصر عبد البر، 2020) عن التأثير الإيجابي لبرنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات البحث التربوي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى مجموعة البحث، وأوصت بأهمية توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في البيئات التعليمية.

خصائص روبوتات الدردشة التفاعلية:

سردت الأدبيات خصائص روبوتات الدردشة التفاعلية منها (اسراء المحمدي وآخرون، 2024، عبد العال عبد الله، 2022، Corral. 2020; park et al, 2021; casillo et al, 2021) استخلصت منها الباحثان أن روبوتات الدردشة التفاعلية تتسم بعدد من الخصائص منها ما

يوضحه الشكل التالي:

شكل (5) خصائص روبوتات الدردشة التفاعلية

- **وضوح الهدف:** حيث إن روبوتات الدردشة التفاعلية مبرمجة لتحقيق هدف واحد واضح ومحدد، سعيًا لجعل الدردشة ذات فاعلية في مساعدة المتعلمين افتراضيًا، وتستطيع التواصل الفعال مع الطلاب مع تقديم ردود الأفعال الصحيحة.
- **سهولة الاستخدام:** تتميز روبوتات الدردشة التفاعلية بأنها سهلة الاستخدام، حيث يمكن تضمينها ببيئات ومنصات التعلم الذكية لتكون في مكان واضح للمتعلمين، كما أنها لها واجهة تفاعلية سهلة الاستخدام، وتقوم بالرد على الاستفسارات بشكل متدفق كأنها محادثة مع شخص حقيقي.
- **القدرة على التعلم:** تتسم روبوتات الدردشة التفاعلية بقدرة عالية على التعلم من خلال خاصية التنميط التدريجي (Progressive profiling) حيث تحتفظ ببيانات المتعلمين وأسئلتهم المتكررة ليتذكرها في المحادثات القادمة.
- **إمكانية الوصول:** تكون روبوتات الدردشة التفاعلية متاحة بشكل متساوٍ للمتعلمين مع اختلاف كفاءتهم اللغوية أو أسلوب تعلمهم وفروقهم الفردية؛ لدعم عملية تعلمهم وتنمية مهاراتهم.
- **القابلية للتفسير:** تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية من خلال خوارزميات لتصل إلى الاستنتاجات الصحيحة عن الأسئلة المطروحة عليها، وتفسير المعلومات والبيانات للمتعلمين.
- **القدرة على التغلب على الفشل بشكل مفيد:** إن روبوتات الدردشة الذكية مصممة

بحيث إذا قام المتعلم بإعطاء أسئلة تتجاوز قدرة برامج الدردشة، يتم تسجيل تلك الأسئلة وإعطاء تنبيهات لعضو هيئة التدريس والمبرمج بها، لإعطائها أولوية في تطوير الروبوت عن بعد.

- **اللمسة الانسانية:** تمنح روبوتات الدردشة التفاعلية المتعلم مرونة وسلاسة تحاكي الدردشة مع المعلم في ردود الأفعال والاجابات، مع إضافة القليل من الفكاهة والود.
- تدعيم استراتيجيات التعلم المعرفة وتشجيع المتعلمين على التفاعل والتشارك وتوفير خبرة مريحة لهم للتعلم من خلال بيئة تفاعلية متكاملة تتميز بالخصوصية والأمان.

وتمت الاستفادة من الخصائص التي تم عرضها سابقاً عند تصميم أنماط روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم قيد البحث، حيث تم تحديد الهدف من روبوتات الدردشة التفاعلية والمتمثلة في وجودها كمساعد افتراضي داخل بيئة التعلم لتسهيل تنمية مهارات الهوية الرقمية وتوظيفها لدى مجموعات البحث لتنمية وعيهم بالأمن الفكري والمعلوماتي، مع مراعاة سهولة استخدامها داخل بيئة التعلم، وبساطة الواجهة الخاصة بها، مع إتاحتها طول الوقت للرد على الأسئلة والاستفسارات الخاصة بالطلاب مجموعة البحث بلغة بشرية طبيعية توحي للطالب بأنه يتحدث إلى شخص حقيقي.

في هذا الخط البحثي هدفت دراسة (Patchara Vanichvasin, 2021) إلى تطوير روبوت الدردشة الذكية كأداة تعلم رقمية لزيادة معرفة الطلاب بالبحوث، وأظهرت نتائجها إلى تقييم روبوت الدردشة الذكية من قبل خبراء مع قابلية التطبيق على مستوى عالٍ جداً. وأكدت على أهمية روبوتات الدردشة الذكية لأنها كانت سهلة الاستخدام، وسهلة الفهم، ومبتكرة، وممتعة للتعلم، وأنها تمكن من الحصول على إجابات على الفور، ومن القدرة على البحث عن معلومات محددة دون انتظار الردود.

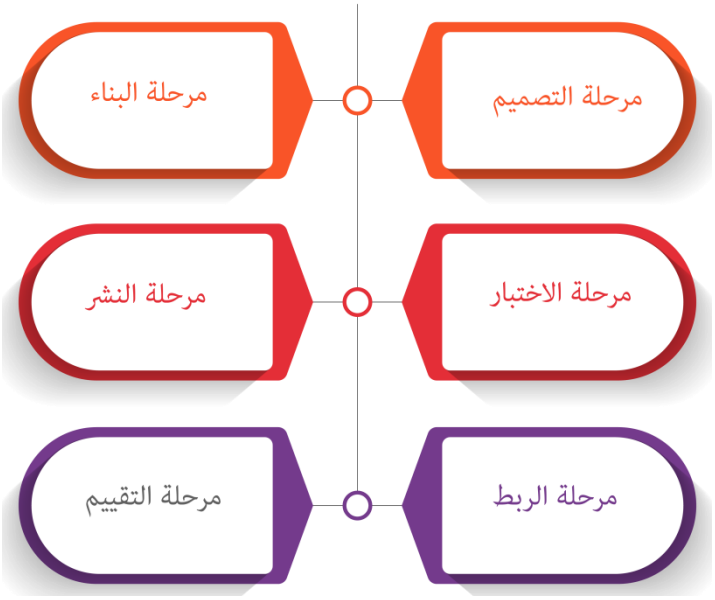
وهدفت دراسة (ماريان منصور، 2021) إلى تعرف أثر اختلاف نمطي التعلم التشاركي القائم على الذكاء الاصطناعي من خلال روبوت الدردشة الذكية على تنمية مهارات الفهم العميق وقابلية التعلم الذاتي لدى طلاب الدبلوم المهنية التربوية، وأظهرت نتائجها فاعلية نمط التعلم التشاركي المتزامن القائم على الذكاء الاصطناعي باستخدام روبوت دردشة لتشخيص أعطال الحاسب الآلي وحلولها، واوصت بضرورة استخدام روبوتات الدردشة الذكية وتوظيفها في التعليم.

كما أبرزت دراسة (Farkash,2018) فوائد استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية متمثلة في تسهيل الوصول إلي المعلومات، واسترجاعها وإتاحتها للطلاب في أي وقت، وتبسيط الإجراءات الإدارية والورقية، والإجابة عن أسئلة الطلاب المتكررة. وأكدت على

أن روبوتات الدردشة الذكية تتميز بقدرتها على تدعيم عملية التعلم باستخدام العديد من الأساليب المختلفة مثل استخدام تحليل البيانات؛ وذلك لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

مراحل تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية:

أشارت دراسات كلاً من (عمرو فتوح، 2024، إيمان عبد الله، 2021، محمد النجار، عمرو حبيب، ٢٠٢١) إلى أنه لكي يتم تصميم روبوت الدردشة التفاعلية وتطويرها لابد من المرور بعدة مراحل، هي:



شكل (6) مراحل تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية

- **مرحلة التصميم:** عند تصميم تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية يجب أن تكون فرصة ضمان تجربة مستخدم جيدة من ضمن أولويات التصميم، والتي تتضمن مجموعة من الاعتبارات الرئيسة، ومنها: أن يقوم روبوت الدردشة بحل مشكلة المستخدم بسهولة بأقل عدد من الخطوات، وأن يحل روبوت الدردشة مشكلة المستخدم بشكل أفضل، أسهل، أسرع من أي من التجارب البديلة وأن استخدام يكون روبوت الدردشة سهل الاستخدام بالنسبة للمستخدم.
- **مرحلة البناء:** وفي هذه المرحلة يبدأ المطور فعليًا بكتابة الأوامر البرمجية إذا كان يستخدم بيئة برمجية أو بإنشاء العناصر المرئية إذا كان يستخدم بيئة رسومية.
- **مرحلة الاختبار:** وتشمل هذه المرحلة اختبار ما تم إنشاؤه سابقًا، وذلك بواسطة أحد أساليب المحاكاة، أو باستخدام نوافذ الدردشة التفاعلية عبر الويب، وتصحيح الأخطاء بالعودة للمرحلة السابقة، ثم الاختبار مجدداً حتى الانتهاء من عملية التطوير.

- **مرحلة النشر:** وتتضمن هذه المرحلة نشر ربوت الدردشة التفاعلية على إحدى السحابات إذا كانت طريقة بنائه تتطلب ذلك مثل: استخدام Bot Framework SDK for .NET والتي تتطلب النشر على Azure أو النشر على IBM أو النشر على Google cloud في حالة استخدام Dialogflow، وقد لا تتطلب بعض الأدوات الخاصة بإنشاء روبوتات الدردشة التفاعلية هذه المرحلة مثل: Chatfuel،Manychat .
- **مرحلة الربط:** يتم استخدام القنوات لربط روبوت الدردشة التفاعلية بتطبيق الاتصال، وتدعم منصات وأدوات إنشاء روبوتات الدردشة التفاعلية عديد من قنوات الاتصال لتمكن المطور من ربط روبوت الدردشة الخاص به بالتطبيق المطلوب، ومن هذه التطبيقات التي يمكن ربطها بروبوتات الدردشة والتي تم استخدامها في البحث الحالي: **Moodle**
- **مرحلة التقييم:** وتتضمن هذه المرحلة تقيم أداء روبوت الدردشة التفاعلية للوقوف على جوانب الضعف والقصور وإيجاد الحلول المناسبة لها، وذلك بهدف الوصول لتجربة مستخدم جيدة.

يتضح من الشكل السابق أهم خطوات تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية المتمثلة في المراحل التالية: التصميم، والبناء، والاختيار، والنشر، والربط، والتقييم، وتم تطبيق هذه المراحل عند تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية وتوظيفها بيئة التعلم قيد البحث لتنمية مهارات الهوية الرقمية وتنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للطلاب عينة البحث.

معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية:

حددت دراسات كلاً من (Rudolph, J, et al., 2023، آية طلعت، 2021، Dhyani & Kumar, 2021 ، Dippoid et al., 2020) مجموعة من المعايير العامة لتصميم روبوتات الدردشة التفاعلية تتمثل في:

شكل (7) معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية

- **استخدام نصوص قصيرة:** تعتمد الدردشة التفاعلية على استخدام عبارات نصية قصيرة مركزة وهادفة للرد على الأسئلة المطروحة من قبل المتعلم وجعلها سهلة الفهم وأقرب إلى المحادثة البشرية.
- **الاستعانة بالوسائط المتعددة:** من خلال توظيف النصوص والصور والصوت والفيديو، لجعل المحادثة ممتعة وواضحة ودعم عملية التعلم.
- **تجنب استخدام الرسائل الرسمية:** تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية كمساعد افتراضي للمعلم وتقوم بالتواصل مع المتعلم بطريقة شبيهه بالمعلم البشري من خلال تجنب استخدام لغة أقل رسمية مع المتعلمين.
- **سرعة التفاعل:** سرعة إرسال الردود أو التغذية الراجعة الفورية والتي من شأنها مساعدة المتعلم علي تعديل سلوكه، والحفاظ على استمرارية الحوار مع المتعلم وعدم ترك أسئلة دون اجابات.
- **تخصيص الرسائل:** من خلال أنها تتضمن الرد على موضوع مخصص له هدف واضح ولا تخرج عن السياق العام للموضوع بالإضافة إلى تخصيص الرد على الرسائل لكل متعلم على حدة للرد على أسئلته بشكل واضح.
- **تجنب الرسائل المزعجة:** من خلال عدم ارسال أي رسائل بها محتوى غير مرغوب فيه أو خارج موضوع المحادثة لأنها تعمل على المحافظة على الثقة بينها وبين المتعلم وارسال محتوى يتصف بالجودة.

- **جودة البيانات:** لابد أن تكون البيانات المستخدمة في روبوتات الدردشة التفاعلية عالية الجودة وتشتمل على تشكيلة واسعة من النصوص المختلفة الي تغطي مجالات محتوى التعلم.
- **حجم البيانات:** يجب أن يكون حجم البيانات المستخدمة في روبوتات الدردشة التفاعلية كبير بما يكفي لتمكين النموذج من انتاج نصوص جديدة بجودة عالية ويجب أن يكون التوازن بين حجم البيانات وجودتها متوازن.
- **النمذجة الرياضية:** يجب استخدام تقنيات النمذجة الرياضية الحديثة والمتقدمة وذلك لتمكين النموذج من فهم اللغة الطبيعية وتوليد النصوص بشكل فعال.

وتم مراعاة جميع المعايير السابقة عند تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية قيد البحث من خلال تضمينها لعناصر الوسائط المتعددة (نص/ صوت/ صورة) واستخدام نصوص قصيرة عند تصميم قاعدة البيانات الخاصة بها تتضمن محتوى هادف ومحدد يضمن سرعة التفاعل والاستجابة عن استفسارات المتعلمين.

في هذا الصدد هدفت دراسة (زينب الشربيني، 2022) إلى تعرف اختلاف مستويّ روبوتات المحادثة الصوتية الذكية (الموجز، الموسع) ببيئة التعلم الشخصية وقياس أثرهما في علاج صعوبات التجاور الصوتي لمتعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها، والذكاء الثقافي، كما أشارت نتائجها لفروق بين المجموعتين التجريبيتين حيث جاءت دالة في جميع الأبعاد والدرجة الكلية في اتجاه مستوى روبوت الدردشة الذكية الصوتية الموسع، وتوصي بضرورة توجيه مصممي بيئات التعلم إلى تصميم بيئات تعلم قائمة على مستويات مختلفة لروبوتات الدردشة الذكية الصوتية، لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وأوصت دراسة (هبة الجندي، 2021) بضرورة تقديم الدعم للطلاب عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم الالكتروني لتأثيرها الايجابي على نواتج التعلم المختلفة.

العائد التربوي لتوظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات التعلم الالكترونية

سردت عديد من الدراسات أهمية وأهداف ومميزات وفوائد استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في عملية التعلم منها (عبد العال عبد الله، 2022، Ouatu and Gifu, 2021، Clarizia, 2018، Albayrak, et al., 2018) استخلص منها الباحثان العائد التربوي لتوظيفها فيما يلي:

شكل (8) العائد التربوي لروبوتات الدردشة التفاعلية

- **سهولة التفاعل والاتاحة وإمكانية الوصول:** من السهل تعامل وتفاعل المتعلمين مع روبوتات الدردشة التفاعلية، حيث يجدها المتعلمين طبيعية في التعامل مثل التفاعل البشري، كذلك يمكن للمتعلم الوصول إلى روبوتات الدردشة التفاعلية من أي جهاز متصل بالإنترنت سواء كان جهازًا شخصيًا أو هاتفًا نقالًا، فكل ما يحتاجه هو الحساب الشخصي الذي يمكنه من الدخول لتطبيق روبوتات الدردشة التفاعلية.
- **كفاءتها كأنظمة تعليمية مقارنة بالمعلم البشري:** تتفاوت خبرات المعلمين في توظيف الاستراتيجيات التعليمية والتدريسية التي تمكنهم من التعامل مع مختلف شرائح المتعلمين، وذلك ما يعوضه المعلم الآلي المتمثل في روبوتات الدردشة التفاعلية، التي يراعى عند تصميمها استخدام أنماط واستراتيجيات مختلفة تتناسب مع مختلف أنماط المتعلمين، كذلك فإن التواجد المستمر لروبوتات الدردشة التفاعلية يعوض غياب

ونقص المعلمين في المؤسسات التعليمية، كما أن روبوتات الدردشة التفاعلية تضمن التأكد من فهم المتعلم ووصوله للنتيجة المطلوبة، وتقدم تغذية راجعة إيجابية للمتعلم فتحفزه وتزيد من دافعيته.

- **كفاءتها في دعم أداء المتعلم:** يمكن لروبوتات الدردشة التفاعلية تقديم الدعم اللازم للمتعلمين في أي وقت يحتاجونها فيه، وبالشكل الذي يتناسب معهم، ويضمن تحقيق المتعلم لحاجته وحله للمشكلة التي تواجهه، حيث يتم تغذية قاعدة البيانات الخاصة بروبوتات الدردشة التفاعلية بجميع الاحتمالات الممكنة للسؤال أو المشكلة المطروحة، مما يساعد على تحسين أدائهم الأكاديمي وزيادة معدل إنجازهم.
- **سهولة الاستخدام والألفة:** تتسم روبوتات الدردشة التفاعلية بواجهة سهلة الاستخدام، ومألوفة، ومشجعة بالنسبة للمستخدم، وفي المجال التعليمي يعد تصميم واجهة سهلة الاستخدام ومرنة معيارًا أساسيًا يجب مراعاته.
- **تناسب التكلفة مع العائد:** توفر روبوتات الدردشة التفاعلية استخدام الكثير من العنصر البشري، وتعود بالنفع العام في جميع المجالات، وخاصة المجال التعليمي، على المعلم والمتعلم، وتوفر الكثير من الوقت والجهد، كما أنها تقدم بيانات فورية قد يحتاج جمعها إلى وقت وتكلفة كبيرة.
- **القدرة على التكيف والانتشار:** تؤدي روبوتات الدردشة التفاعلية إلي تقليل الحاجة إلي العنصر البشري، مما يساعد المؤسسات التعليمية في تحديد أولويات الأماكن التي سيتم فيها تخصيص القوة البشرية المتبقية، كذلك يمكنها تبسيط عملية تحليل البيانات، وتوفر بيانات جديدة، وتساعد عملية تحليل البيانات على توليد المزيد من الأفكار، ويمكن استخدام البيانات لتحسين وتطوير تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية نفسها، كذلك يمكن أن تتيح تلك التطبيقات الفرصة لاختبار مناهج ومقررات بطريقة جديدة، وتسد العجز في بعض المقررات المهملة في بعض المؤسسات التعليمية.
- **مصدر للتعلم الشخصي:** تعد روبوتات الدردشة التفاعلية مصدر للتعلم الشخصي ووسيلة تعليمية هادفة ممتعة للرد على استفسارات المتعلمين حيث أنها تعمل كمساعد افتراضي للمعلم في تخزين بيانات المتعلمين وتساعده على التحليل الذاتي لمستوى

المتعلمين لإثراء نقاط القوة ومعالجة نقاط القصور.

- **تقويم الأخطاء:** تساعد روبوتات الدردشة التفاعلية في تقويم الأخطاء الاملائية والنحوية للمتعلمين من خلال استخدامهم للرسائل النصية الصحيحة للحصول على ردود مناسبة صحيحة ودقيقة على استفساراتهم.
- **التغذية الراجعة الفورية:** توفر روبوتات الدردشة التفاعلية التغذية الراجعة الفورية لاستفسارات المتعلمين المتكررة دون ملل من خلال المحادثات النصية أو الصوتية أو المصورة مما يجعل التعلم أكثر متعة ويساعد المتعلم في تكييف معدل التعلم وفقاً لاحتياجاته وجدوله الزمني.
- تعمل روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم التوجيه والدعم للمتعلمين والمساهمة في تحقيق التنظيم الذاتي لديهم.

في ذلك الخط البحثي أشارت دراسة (Winkler & sollner, 2018) إلى العديد من مميزات روبوتات الدردشة التفاعلية ومنها أنها: تقوم بأداء وظائف المساعد الشخصي للمعلم، وتوفر وقت ومجهود المعلم والمتعلم، وتساعد على تحسين رضا المتعلم.

أوضحت دراسة (Wang & Petrina, 2017) بعض مزايا روبوتات الدردشة التفاعلية واستخداماتها في العملية التعليمية، ومنها: لا تشعر روبوتات الدردشة التفاعلية بالملل أو التعب وبذلك فهي على استعداد لإعادة تكرار المحتوى التعليمي، وهي جديدة ومثيرة لاهتمام الطلاب، وهى توفر التغذية الراجعة الفورية الفعال للطلاب، ويميل المتعلمون إلي الشعور بالاسترخاء أكثر في الحديث مع الكمبيوتر من أي شخص آخر.

أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية:

أشارت دراسات كلاً من (Serban et al., 2017؛ Mokos, 2020 ؛ Rzepka, et al, 2022) أن هناك أنماطًا متعددة لاستجابة روبوتات الدردشة التفاعلية منها ما يعتمد على تقديم الدردشة النصية، وهي ما اعتمدت عليه روبوتات الدردشة التفاعلية في البداية، وتعتمد على قيام المتعلم بكتابة ما يبحث عنه بروبوت الدردشة التفاعلي، ويقوم التطبيق بالرد عليه في ضوء ما تم تغذيته مسبقًا، ثم تطور الأمر لتكون هناك روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية، والتي تقوم أساسًا على قدرة روبوت الدردشة التفاعلية على استقبال الصوت وترجمته لنص يقوم بمقارنته بما هو موجود بقاعدة البيانات ثم يقوم بتقديم الرد في صورة صوتية أيضًا، مما يجعل عملية التواصل

والتفاعل مع روبوتات الدردشة التفاعلية صوتية، أيضاً ظهرت روبوتات الدردشة التفاعلية المصورة والتي تقوم على قدرة روبوت الدردشة التفاعلية على استقبال الصورة وترجمتها لنص ومقارنتها بما هو موجود بقاعدة البيانات ثم يقوم بتقديم الرد في شكل مصور.

وتشير دراسة كل من(Shakhovska, et al ,2019 ؛ Athikkal, & Jenq ,2022) إلى أنه يمكن التحكم في صوت روبوتات الدردشة التفاعلية من خلال ارتفاع وانخفاض الصوت، وسرعة وبطء الصوت، كما يمكن تحديد هوية من يستعرض الصوت سواءً كان طفلًا ام شابًا أم مسنًا، ذكرًا أم انثى، وتتيح معظم التطبيقات الحالية الفرصة للمستخدمين للاختيار وفقًا لميولهم ورغباتهم، كما أن هذه التطبيقات تقوم في البداية بالتعرف على طريقة نطق المستخدم للحروف والكلمات والجمل ومن ثم سهولة التعرف على قراءاته وتقديم الدعم اللازم.

كما أشارت دراسة كل من (Whang et al., 2022؛ Yeh, et al., 2022) إلى أن روبوتات الدردشة التفاعلية لها أنماط متنوعة، منها ما يعتمد على النصوص، ومنها ما يعتمد على الأصوات، ومنها ما يعتمد على الصور، ومنها ما يعتمد على المهام، ومنها ما يبنى على أساس اختبارات وأسئلة تقويمية يقوم عليها خرائط تدفق يتم اتخاذ في ضوئها قرارات، **وفي ضوء ما سبق يمكن توضيح أنماط روبوتات الدردشة التفاعلية:**

- **روبوتات الدردشة التفاعلية النصية:** وتقوم روبوتات الدردشة التفاعلية النصية على الكلمات الدالة حيث يقوم المتعلم بكتابة كلمة من الكلمات التي يبحث عنها، وتكون مغذاه مسبقًا داخل التطبيق بحيث يقوم روبوت الدردشة بعرض المصادر التعليمية المتعلقة بالكلمة التي قام بكتابتها المتعلم، وفي حالة كتابة كلمة غير متعارف عليها من خلال روبوت الدردشة التفاعلي يقوم الروبوت آليًا بإرسال رسالة إلى المصمم يخبره بأن هناك كلمة غير متعارف عليها يجب الاستجابة إليها، وهنا يقوم المصمم بالتدخل في التطبيق وادراج الكلمة والاستجابة عليها، وبذلك يتم ضم هذه الكلمة ضمن الكلمات الدالة المدخلة بالتطبيق (Adamopoulou & Moussiades, 2020).
- **روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية:** تقوم روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية على الذكاء الاصطناعي لتحويل الأصوات إلى نصوص سواء كانت مدخلات أم مخرجات، فيمكن من خلال التطبيق استقبال الأوامر من المتعلمين بشكل صوتي، ويقوم بتحويل الأصوات إلى نصوص، ويتم ذلك من دون معرفة المستخدم، ويقوم بمقارنة النصوص

المدخلة مع النصوص المسجلة بقاعدة البيانات، وتحديد المخرج المناسب الذي يكون على هيئة ملفات صوتية أيضًا ومن الممكن ان يتنوع نمط المخرجات ولكن المدخلات تكون صوتية (Ki et al., 2020).

- **روبوتات الدردشة التفاعلية المصورة:** تقوم روبوتات الدردشة التفاعلية على أحدث تكنولوجيا للذكاء الاصطناعي قيد التطوير وهي تستطيع أن تقوم بإنشاء وتوليد صور تعبر عن أوصاف نصية محددة، .حيث يقوم الروبوت بإنشاء الصورة أو البحث عنها في قاعدة البيانات مما يشير إلى أن هذا الذكاء الاصطناعي يحتوي بداخله أيضا على خيال اصطناعي، وتعتمد هذه التكنولوجيا على تكنولوجيا شبكة التعارض التوليدية GAN والتي تتكون من نموذجين من نماذج تعلم الآلة :الأول يقوم بتوليد Generates الصور التي تعبر عن الوصف النصي، والآخر للتمييز Discriminator وهو يقوم بالحكم على مدى مطابقة الصورة المولدة للوصف النصي وتعتمد فكرة توليد الصور من أوصاف نصية على مجموعة من البيانات Datasets التي تحتوي على أعداد كبيرة من الصور كل صورة منها تكون مقترنة بأوصاف لفظية محددة، مما يسمح لنماذج التعلم الآلي بتعلم كيفية مطابقة الكلمات مع التمثيل المرئي لهذه الكلمات (Roach, John. 2018)
- **روبوتات الدردشة التفاعلية المبنية على القوائم:** وتقوم روبوتات الدردشة التفاعلية المبنية على القوائم على توفير جميع الكلمات الدلالية الرئيسية والفرعية من خلال روبوت الدردشة وبالتالي تتاح جميع الاختيارات أمام المتعلمين للاختيار فيما بينها، والتنقل داخلها للوصول لما هو مطلوب ليقوم روبوت الدردشة بالتفاعل مع المتعلم، وتقديم المحتوى المخزن مسبقًا له، وتختلف هذه عن النصية في أن القوائم تكون جاهزة، ولا تحتاج من الطالب الكتابة بل مجرد اختيار فقط، وبالتالي تقلل من احتمال اختيار كلمات غير موجودة ضمن البرنامج ولكنها تحد من خروج المتعلم عما هو محدد من التطبيق (Nguyen, Sidorova, & Torres ,2021).
- **روبوتات الدردشة التفاعلية المبنية على المهام:** وتقوم روبوتات الدردشة التفاعلية المبنية على المهام على قيام روبوت الدردشة بطرح مجموعة من المهام على

المتعلمين، ويقوم المتعلم بالاستجابة لتلك المهام، ومن خلال استجاباته يقوم روبوت الدردشة معتمدًا على الذكاء الصناعي في تكوين قاعدة معرفية ومهارية في ضوء استجابات المتعلم، وبالتالي بناء المحتوى التعليمي بشكل ذكي، كما يقوم روبوت الدردشة ببناء مهام أكثر تعقيدًا في ضوء استجابة المتعلم على المهام السابقة حتى يتم الوصول للأهداف المحددة، والتأكد من مدى تحققها (Chou, Hsueh ,2019).

ويعتمد البحث الحالي على استخدام نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (النصية/ الصوتية/ المصورة) ببيئة التعلم لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لعينة البحث، لسهولة تصميمهما وسهولة التعامل معهما، وهذا ما أكدته نتائج البحوث والدراسات السابقة.

ومن خلال ما أظهرته نتائج الدراسات والبحوث السابقة إن استخدام نمط استجابة روبوتات الدردشة التفاعلية (النصية / الصوتية/ المصورة) ببيئة التعلم سيكون لها تأثير إيجابي في تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لعينة البحث ؛ لما تمتاز به من توفير الدعم التفاعلي لكل متعلم بالرد المناسب لكل استفسار في أي وقت دون ملل، وبما يتناسب مع كل متعلم وفقًا لقدراته وإمكاناته، وتمتاز هذه الإجابات بالدقة والوضوح، وتمنح المتعلمين الكثير من الحرية في الحصول على المعلومات خاصة الذين يخجلون في التعامل والاستفسار مع عضو هيئة التدريس وجها لوجه، وتشجعهم على المشاركة مما يزيد من الفهم والاستيعاب لديهم، وأيضًا تقدم روبوتات الدردشة التفاعلية التغذية الراجعة المناسبة التي تحدد نقاط القوة والضعف في محتوى معين وبالتالي يكون لها مردود إيجابي لكل من المتعلم وعضو هيئة التدريس في تصحيح الأخطاء والتأكيد على المعلومات الصحيحة، وهي تعمل علي تنظيم التعلم ذاتيًا بما توفره من إشعارات بشكل دائم يوجه المتعلمين لمواعيد التعلم المناسبة لهم، وبذلك هي أيضًا توفر الوقت للمتعلمين، وتوفر مجهود عضو هيئة التدريس لما توفره من الدعم لكل متعلم على حدة، والعديد من المزايا التي أكدت نجاح استخدام أنماط روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم في تنمية مهارات مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لعينة البحث.

الأسس النظرية لتوظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات التعلم الالكترونية

توجد عديد من النظريات، التي حاولت تفسير تضمين أدوات الذكاء الاصطناعي ببيئات التعلم والتي منها روبوتات الدردشة التفاعلية استند منها البحث الحالي إلى:

- **نظرية النشاط:** تعد نظرية النشاط ويطلق عليها نظرية الحدث والتي تركز على النشاط الذي يقوم به المتعلم داخل روبوتات الدردشة التفاعلية باستخدام الأدوات المتنوعة

والتفاعل مع عناصر الوسائط المتعددة (نص، صوت، صورة) للحصول على المعلومات الاضافية بالإضافة أن المتعلم هو المحرك الرئيسي لمسار التعلم داخل روبوتات الدردشة التفاعلية ومرات تكراره وتنفيذ المهام والتكليفات المطلوبة (Dokukina & Gumanova, 2020)

- **نظرية الترميز الثنائي:** أيضاً من النظريات التي تدعم أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية نظرية الترميز الثنائي والتي تفسر أن المعرفة تتكون من نظامان يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل ولكنه متزامن وهو النظام اللفظي والنظام البصري ولابد من تنظيمهما معاً بما يساعد على استبعاد المعلومات الزائدة حتى لا تضيف حملاً زائداً على الذاكرة العاملة للمتعلم (Ayedoun, et al., 2019) وتؤكد هذه النظرية على أهمية تقديم المعلومات الضرورية للمتعلم بشكل دقيق ومختصر من خلال قنوات تعلم ذات سعة تعليمية محددة مع استبعاد المعلومات الزائدة (Chen, et al., 2020)
- **النظرية التوسعية:** تدعم النظرية التوسعية أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية باعتبارها تشكل قاعدة مهمة للمعرفة وتنظيم المحتوى التعليمي فيتم اضافة مفاهيم واجراءات ومبادئ من شأنها ربط المعلومات الموجودة بالبنية المعرفية للمتعلمين بالمعلومات المرغوب في تعلمها مما يساعد على فهم المعرفة الجديدة وإدراك العلاقات بينهما، وهذا التوسع يساعد على تخزين المعلومات في الذاكرة بعد انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى (De Gennaro, et al., 2020)
- **في هذا الصدد** اتفقت دراسات كلاً من (Pola Chetty, 2021، Roca et al., 2020) على مجموعة من نظريات التعلم التي تدعم الأسس النظرية لتوظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية منها:
- **نظرية النمو المعرفي:** التي تعمل على دعم وتوجيه المتعلمين من خلال الرد المنطقي على استفساراتهم لاستيعاب المادة التعليمية وفهمها والوصول إلى الاستجابة المطلوبة المرتبطة بتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وهذا ما يدعمه توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية.
- **نظرية التفاعل والاتصال:** والتي تؤكد على أهمية التفاعل بين أطراف عملية التعلم، وبذلك يمكن دعم توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية لدعم عملية التعلم حيث يمكن للمتعلم التفاعل مع روبوتات الدردشة التفاعلية والتي تعمل كمساعد افتراضي للمعلم في محادثات شبيهه بالمعلم البشري من حيث ردود الأفعال والرد على الأسئلة

المطروحة، كما يمكن للمتعلم التفاعل مع المحتوى الذي تقدمه روبوتات الدردشة التفاعلية من خلال الضغط على أزرار، قوائم، روابط، مما يساعده على التركيز في عملية تعلمه والوصول إلى الاستجابات المطلوبة.

- **النظرية التواصلية:** حيث يمكن لهذه النظرية تدعيم توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات التعلم كتقنية حديثة تعمل على تحليل البيانات والمعلومات وتوظيف الوسائط المتعددة المختلفة للرد على استفسارات المتعلمين حيث تستخدم هذه النظرية مفهوم الشبكة التي تتكون من عقد تترابط فيما بينها من خلال وصلات حيث تمثل العقد المعلومات والبيانات (نص/ صوت/ صورة) أما الوصلات فتمثل عملية التعلم نفسها، لذلك فإن هذه النظرية تدعم وتشرح عملية التعلم من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية من حيث بناء المعارف وتوفير شبكة الاتصال بين أطراف العملية التعليمية.

المحور الثاني: الهوية الرقمية

تلعب الهوية دورًا مهمًا بأدوات التعلم الرقمية، فهي الخطوة الأولى التي تمكن المستخدمين من معرفة الأشخاص الذين يتواصلون معهم وفَهم وتقييم التفاعل بينهم، كما تعتبر بمثابة مقياس في المجتمع الافتراضي لتقييم مدى مصداقية المعلومات، وكذلك مدى فعالية الاتصال، وهي ضرورية جدا لبناء الثقة القائمة بين أطراف المجتمع الافتراضي، ويعد ذلك مقياسا للحفاظ على شخصية الفرد وسمعته، لذلك فهي تمثل أهم القضايا على الإطلاق التي أثارها استخدام الأدوات الرقمية (سلمى غروبة ،2019).

إن معلومات الأفراد في العصر الرقمي مطلبا أوليا وهاما لكل دولة في ظل المخاطر المهددة كسرقة المعلومات وتسربها، والوصول غير المشروع لها واختراقها، وتعديل وإلغاء المعلومات، وانتحال الشخصية، والاحتيال والتزوير ولذلك، بذلت قطاعات الاتصالات وتقنية المعلومات حول العالم جهودًا لإيجاد الوسائل والحلول المناسبة، ومن بين هذه الحلول تحديد الهوية الرقمية، والتي تمكن الأفراد من إثبات هوياتهم وإجراء التعاملات الحكومية الذكية بسلاسة وبكل خصوصية وأمان، حيث أن تنفيذ مشروع الهوية الرقمية يعد نقلة نوعية وخطوة رئيسية في التحول الرقمي لتقديم الخدمات الحكومية الرقمية (ريم علي، إسماء إسماعيل،2021)

مفهوم الهوية الرقمية:

يعد مفهوم الهوية من المفاهيم التي أخذت حيزاً كبيراً من تفكير الباحثين ومصطلح الهوية له دلالاته اللغوية والفلسفية والاجتماعية.

وفي المعجم الوسيط عُرف مفهوم الهوية على أنها " هي حقيقة الشيء أو الشخص التي تميزه عن غيره وفي اللغة العربية مصدر مركب من ضمير الغائب "هو" المعروف بأداة التعريف ال ومن اللاحقة المتمثلة في الياء المتشددة وعلامة التأنيث وهي تأتي بمعنى ذات الشيء وبهذا فالهوية في المعني اللغوي لم تختلف تعاريفها كثيرا فهي بالمختصر تعني أصل الشيء ومنبته. (مجمع اللغة العربية، 1979)

ومع تزايد الهيمنة الواسعة لتكنولوجيا المعلومات والتطبيقات المختلفة في المؤسسات، تشكلت ما يسمى بالهوية الرقمية نتيجة توسع المؤسسات نحو التحول الرقمي، وتطبيق الحكومة الذكية في تقديم خدماتها، وخاصة توظيف أنظمة المعلومات التي تسهل إنجاز المعاملات الإلكترونية التي تتطلب بيانات الأفراد للحصول على الخدمة ذاتيًا عبر الإنترنت في أي مكان وزمان، مثل المعاملات الحكومية والمعاملات التجارية، كاستخدام الخدمات المصرفية عبر الإنترنت وغيرها. وتحتوي هذه الأنظمة على معلومات شخصية ذات طابع يتسم بالخصوصية، والتي يتم مشاركتها بشكل عام في بيئة الإنترنت، فتشكلت ما يسمى بالهوية الرقمية للأفراد في المؤسسات التي يتعامل معها.(Alsaadi,2015)

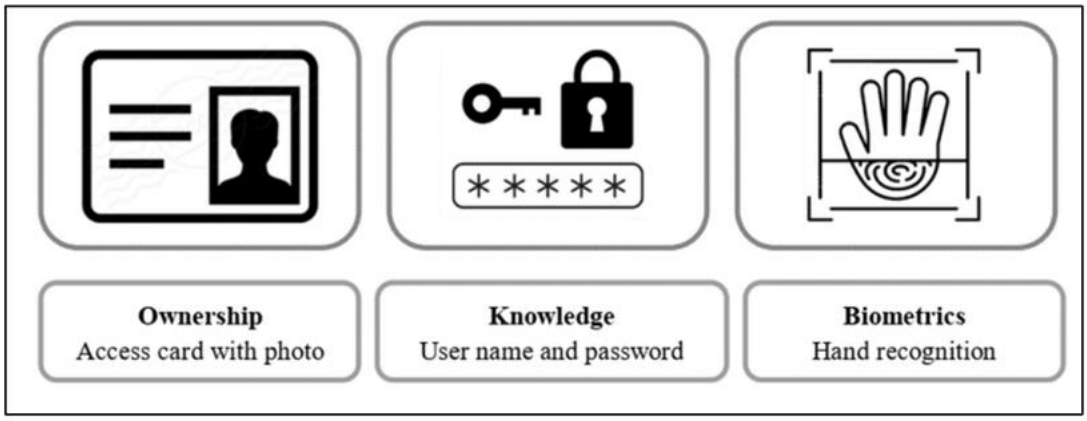
يعد مفهوم الهوية الرقمية من المفاهيم الحديثة التي ارتبطت بظهور الإنترنت والأدوات الرقمية، فهو ينطوي على العديد من الجوانب الفنية والقانونية، وليس من السهولة وضع تعريف دقيق لهذا المفهوم وذلك للتغيرات التي يشهدها العصر الرقمي باستمرار، ولكن يمكن القول أن الهوية الرقمية يقصد بها أن يكون لكل شخص الحق في التواجد كشخص رقمي على شبكة الإنترنت، إلى جانب وجوده كشخص حقيقي واقعي، وله تأثير بالغ الأهمية على حياته الشخصية والمهنية.

واستناداً لما سبق يمكن استخلاص تعريف الهوية الرقمية :الهوية الرقمية تمثل امتداداً للهوية التقليدية في البيئة الرقمية، وهي تتعلق بمعلومات الأفراد التي تُستخدم في التفاعل مع الأنظمة الرقمية والمؤسسات، وحددها البحث الحالي في أدوات التعلم الرقمية بالمؤسسات التعليمية.

ارتبط مفهوم الهوية الرقمية بمجموعة من المفاهيم ذات العلاقة والتي من بينها المصادقة (Authentication)، إذ أن التحقق من الهوية والمصادقة مصطلحين متشابهين يعني تحديد مصداقية الهوية الرقمية للمستخدمين والتحقق منها وإثبات صحتها وحمايتها. تُعرف عملية التحقق من الهوية أو المصادقة الإلكترونية بحسب (Ometov et al ,2018) هي عملية يعرف فيها المستخدم نفسه عن طريق إرسال بيانات يطلبها النظام ويعمل على مصادقة هويته والتحقق منها من خلال بيانات مخزنة مسبقا. وفي تعريف آخر يشير مصطلح المصادقة إلى عملية التحقق من المستخدم والتعرف عليه من خلال ثلاثة عوامل تستخدم للمصادقة الرقمية من أجل وصول

الأشخاص إلى الأنظمة وتحديد هويتهم. الرقمية للحصول على الخدمات أو إجراء المعاملات الإلكترونية، وهي على النحو التالي (Usmonov, 2021)

1. **المصادقة القائمة على المعرفة**Knowledge based authentication مثل، كلمات المرور.
2. **المصادقة القائمة على الملكية**Artifact-based authentication مثل استخدام الهاتف الذكي.
3. **المصادقة القائمة على أساس حيوي**Biometric-based authentication، مثل استخدام المقاييس الحيوية والسلوكية.



شكل (9) يوضح عوامل المصادقة الرقمية Mohamed,&Yassin (2019)

تطور استخدام المصادقة المختلفة في تحديد الهوية الرقمي، كما تم دمجها من أجل مستوى عالي من الأمان والحماية لتحديد هوية الأفراد الرقمية، فقد تم استخدام المصادقة من أجل التحقق من الهوية الرقمية من قبل المؤسسات وذلك لسهولة استخدامها وبساطتها، وتقبلها من المجتمع وتعتمد على كلمات المرور أو الرمز (PIN) للتحقق من الفرد، إلا أنها من أضعف مستويات المصادقة القائمة على المعرفة، ويرجع ذلك إلى التهديدات الأمنية التي تتعرض لها كسهولة اختراقها والحصول عليها أو مشاركتها للآخرين، في ظل غياب الوعي. علاوة على ذلك يمكن الحصول عليها من أشخاص غير مخولين. والتلاعب في بيانات الأفراد من خلال الهندسة الاجتماعية وغيرها من الطرق المختلفة، لذا يجب مراعاة متطلبات تحقيق كلمات المرور أثناء استخدام هذا النوع من المصادقة. (Ometov et al, 2018)

نتيجة لعدم كفاية المصادقة بعامل واحد فقط، تم اقتراح المصادقة الثنائية التي تشير إلى التحقق من الهوية الرقمية من خلال خطوتين أو مصادقة بطريقتين مثل اسم المستخدم كلمة المرور مع رقم الهوية الشخصية أو البطاقة الذكية أو الهاتف والرسائل القصيرة وكلمة المرور لمرة واحدة OTP على أساس الوقت، والمعرفة (Reese et al.2019)

خصائص الهوية الرقمية

يتخذ الوجود الافتراضي في المجتمع الرقمي مظاهر معينة تتجلى في خصائص الهوية الرقمية، والآثار التي تخلفها أشكال التفاعل والاتصال التي تشكلها وتبنيها. ويمكن القول هنا أن استخدامها يفرض جملة من الخصائص تنطوي كل منها على فرص ومخاطر، وقد تناول كل من (Péter, 2010 ,Kokswijk, 2008) خصائص الهوية الرقمية وتم إجمالها فيما يلي:

متطورة: تتغير الهوية عبر الإنترنت بسبب كونها. وسيلة مرئية ذات مستويات صغيرة من الحقيقة، خاضعة للوصف، فالهوية الافتراضية هي الشخصية المشاعة لدى مستخدمي الإنترنت، والوصف المادي، والقدرة على الارتجال. ومن تريد أن تكون.

يتيح الدخول إلى المجتمعات الافتراضية تحديد الهوية بطريقتين. في البداية يمكن تعيين خصائص لنفسك. هذه الخصائص لها علاقة باختيارك للاسم، والجنس، والعمر وخصائص مثل قصة الشعر والمظهر الجسدي، والقوة والذكاء. وما إلى ذلك، بغض النظر إن كانت تتوافق هذه السمات مع سمات الشخص الذي يجلس أمام الكمبيوتر أم لا.

امتداد للحقيقة: عندما يقوم المستخدم إنشاء هوية، يمكن أن يكون بناء واعيا يمكن أن يتطور بشكل لا شعوري خلال فترة من الزمن أو يمكن ببساطة أن يكون انعكاسًا للمستخدم في الحياة الحقيقية.

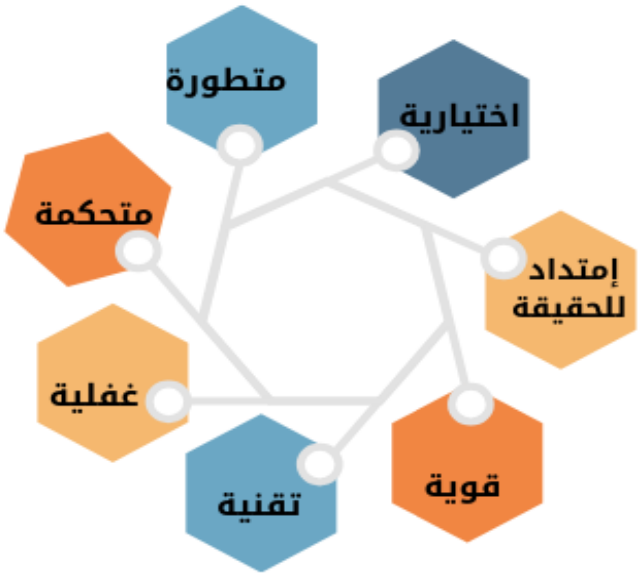
اختيارية ومتحكمة: يمكن للمستخدمين إنشاء هوية مختلفة تمامًا عن ذواتهم الحقيقية بطرق عدة، فيمكنهم اختيار الجنس، والعرق والعمر إذ يولد الشخص الافتراضي بهوية يختارها ويسمي بمحض إرادته، بخلاف الشخص الطبيعي الذي لا خيار له في متى، وأين يولد، ولا في انتقاء جنسه، أو اسمه الذي سيلازمه مدى الحياة.

تقنية: الهوية الرقمية توجب على الشخصية الافتراضية التعامل مع برامج المحادثات الحاسوبية وتطبيقات الشبكة العنكبوتية، ومواكبة تطوراتها أولا بأول هذا ما يفرض على الفرد إتقان مهارات تقديم نفسه للأفراد الذين يتفاعلون معه، لأنه لا يمكنهم إدراكه إلا من خلال البيانات التي يقوم بتقديمها لهما على أنها تمثل هويته، وفي الواقع قد تعكس صورتة الحققية وغالبا ما تكون مغايرة لها.

قوية: تمنح الهوية الرقمية الشخص الإرادة القوية في التعبير عن ذاته، فكل من يتصفح موقعا يبحث فيه عن شيء يشبع رغبة لديه، سواء كانت هذه الرغبة في الاستطلاع أو اقتناء شيء ما، أو كسب صداقة أو نشر خاطرة كتبها، أو الحصول على معرفة، وهو في عملية البحث هذه، يحمل صورة عن نفسه، يظهرها للآخر المفترض وجوده على الطرف الثاني.

غفلية: قد يرتبط استخدام الهويات الرقمية في كثير من الأحيان بالرغبة في الحفاظ على إخفاء الهوية للشخص الحقيقي، في حين قد يتم البحث عن عدم الكشف عن الهوية (اسم مستعار) لأهداف مشروعة، أولأسباب أخرى كثيرة.

إجرائية: في الوقت الذي يتطرق فيه المصطلح الكلاسيكي للهوية إلى سمات تعريفية ظاهرية كالاسم، وتاريخ الميلاد، ومكان الإقامة والتوقيع، وبعض الخصائص البيولوجية غير القابلة للتغيير كلون العينين، وبصمات الأصابع، نجد أن الهوية الرقمية أكثر ديناميكية وإجرائية، فهي تنتج في البداية عن الآثار الرقمية التي نخلفها على شبكة الإنترنت. كالبيانات ذات الصلة بقوائم الإتصال، والمواقع والسلع الاستهلاكية.



شكل (10) خصائص الهوية الرقمية

كما تشير دراسة (رندة دراجي، منال غبغوب،2020) أن هناك مجموعة من الخصائص التي تتميز بها الهوية الرقمية.

إلغاء مفهوم الزمان والمكان: الهوية الرقمية تمكنت من خلال فضاءاتها المختلفة داخل العوالم الافتراضية والشبكات الاجتماعية، من تجاوز مسألة الزمان والمكان، حيث يستطيع الشخص التفاعل مع شخص آخر حول ذات الموضوع واللحظات.

تغيير شبكة العلاقات الاجتماعية: الفضاء الافتراضي فتحت الباب واسعا أمام تشكيل نمط جديد من العلاقات الاجتماعية.

تجاوز مسألة الخصوصية الفردية: الواقع الافتراضي من خلال الهويات الرقمية كسر كل أنماط الخصوصية.

وتشير (الوزيرة حدة، خلفلاوي شمس، 2022) أن الهوية الرقمية تتميز بعدة خصائص هي الوحدة، والتعدد والتطابق، وخاصة مع التطور التكنولوجي، والاستخدام المتزايد للوسائط الجديدة، والتي أظهرت فجوة حقيقية في طبيعة التواصل والتفاعل بين الأفراد المستخدمين، إذ يتصف هذا الفضاء بالمرونة والملائمة والتعارف وتبادل الأفكار، وتشكيل مجتمعات له ميولات محددة، وتتماثل في خصائصها للمجتمعات الواقعية. وتغلغل هذه الوسائط ساهم في تقليص وتقارب العالم من خلال التفاعلات على الخط والمنتديات على الخط، وكثير من العناصر المشتركة. التي جعلت الفرد ينتمي إلى العالمية.

وبناء على ما سبق، يمكن استنتاج أن هذه الخصائص تجعل الهوية الرقمية كيانًا مرنًا ، يمكن أن يوفر فرصًا كبيرة للتعبير عن الذات والابتكار، ولكنه يحمل أيضًا مخاطر تتعلق بالأمان والخصوصية، مما يستوجب وعيًا وفهمًا عميقًا من الأفراد والمؤسسات على حد سواء.

آليات التحقق من الهوية الرقمية

هي تقنيات وإجراءات تستخدم للتحقق من هوية الأفراد عند استخدامهم للخدمات الرقمية. تختلف هذه الآليات في مدى تعقيدها ومستوى الأمان الذي توفره، وتشمل ما يلي:

كلمات المرور (passwords) والتي يعرفها القاموس على أنها كلمة أو سلسلة من الأحرف للوصول إلى الأنظمة. كما تعرف كلمة المرور على أنها كلمة أو تعبير سري من أجل إثبات الأفراد من أجل الدخول والوصول إلى الأنظمة. استخدام كلمات المرور أحد أشهر الطرق المستخدمة للتحقق والمصادقة الإلكترونية. وتتميز كلمات المرور بالمرونة وسهولة استخدامها، ومن سلبياتها سهولة تخمينها، نظرا لاستخدام كلمات سهلة وبسيطة، وترتبط بالشخص كرقم هاتفه، تاريخ ميلاده. ويعتبر تعقيد كلمة المرور أو كلمة السر غير مجدي لحماية الهوية الرقمية، وعليه جاءت الحاجة إلى ابتكار تقنيات وآليات جديدة لتعزيز مستوى الأمان.

القياسات الحيوية (Biometrics) تعد أحد الآليات المستخدمة في التحقق من الهوية الرقمية والمصادقة وتصنف على أنها أقواها وذلك لاستخدامها خصائص الأفراد الفريدة. وهي نوعان:

- الخصائص الفسيولوجية :بصمة الأصبع، بصمة العين، شبكة العين.
- الخصائص السلوكية: نبرة الصوت، الطباعة على لوحة المفاتيح.

تقنية التعرف البصري للحروف (Optical character recognition) أحد أشكال تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل محاكاة الإنسان في القراءة المكتوبة بخط الأيد أو الآلات وعرفتها نسمة شلتوت (2022) على أنها تقنية التعرف على الحروف المطبوعة والتي تم مسحها باستخدام

الماسح الضوئي من أجل تحويلها إلى نص يمكن تعديله بالحذف والإضافة والبحث في داخل النص، وتستخدم في قراءة النصوص الإلكترونية أو الوثائق الرقمية.

الاتصال قريب المدى: وهي عبارة عن تقنيات نقل بيانات باستخدام موجات الراديو قصيرة المدى بتردد محدد قدر 13.56 ميجا هرتز أي نطاقات قصيرة المدى بالاعتماد على الهواتف الذكية، وهي تصنف ضمن تقنيات التعرف التلقائي على الأشخاص، والتي توفر طريقة بديهية وبسيطة لنقل البيانات بين الأجهزة الإلكترونية، بما يثبت أهميتها الكبيرة في مجالات مثل الخدمات اللوجستية، والتوزيع، والخدمات التي توفر طريقة بديهية وبسيطة لنقل البيانات من الأجهزة الإلكترونية.

التصديق الإلكتروني: وهي عملية التأكد من صحة البيانات الإلكترونية والتي يقوم بها طرف محايد من أطراف التعاقد الإلكتروني ويسمى مقدم خدمات التصديق الإلكتروني أو جهة التصديق.

كذلك توجد بعض المصطلحات التي تزامن ذكرها مع الهوية الرقمية.

عملية التشفير: وهي من بين المصطلحات الأخرى التي ارتبطت بالهوية الرقمية إذا عرف (عبدالقادر غالب، 2021). عملية التشفير من الناحية الفنية بأنها تغيير المحتوى باستخدام برنامج محدد أو أسلوب محدد يسمى مفتاح التشفير. وذلك قبل إرسال الرسالة عن أن يكون مستقبل الرسالة لديه القدرة على استعادة محتوى الرسالة إلى صورتها الأصلية قبل عملية التشفير، وتسمى هذه العملية حل الشفرة.

تقنية البلوكتشين: والتي تعرف بسلاسل الكتل أيضا أحد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المستخدمة في حماية الهوية الرقمية، وعرفت تقنية البلوكتشين في البداية في مجال البتكوين أو ما يعرف بمجال النقود الافتراضية في عام 2009 وتعتمد تقنية البلوكتشين على سجل المعاملات الموحد الذي يتيح إنشاء المعاملات بطريقة آمنة ومباشرة دون الحاجة إلى طرف وسيط كجهة متحكمة في النظام، وهي عبارة عن نظام مشفر معتمد على قاعدة بيانات لامركزية موزعة على جميع الأجهزة في الشبكة من أجل تسجيل كل البيانات التي تتم على المعاملات الإلكترونية والتعديلات التي تحدث عليها بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة بصحة البيانات (خالد حنفي،2021)

والهوية الرقمية تتأثر بعدة عوامل، وفقا لما أقرته دراسة (كليثوم بيبيمون،2016)

- درجة اندماج المستخدم في المجموعات الافتراضية ذات الاهتمام المشترك ومشاركته فيها.
- وتيرة استخدامه الصفحة، ومعدل تردده اليومي عليها، على اعتبار أنه كلما زاد حضور المستخدم زادت حاجته إلى عرض وتبادل المعلومات مع المجموعات ذات الاهتمام المشترك.

- ارتباط هويته الافتراضية المتداولة على المجتمع الشبكي، بهويته الحقيقية في الواقع.
- طبيعة استجابته على الصفحة سواء كفاعل أم متفاعل، أم مجرد ناقل للمعلومة. ذلك أن طبيعة تفاعله في الصفحة ومواقفه تحدد وجوده في المجموعات الافتراضية.

عناصر الهوية الرقمية

تتيح الهوية الرقمية للمجتمع المشاركة في الاقتصاد والتطور التكنولوجي، وأن يكون لدى المجتمع القدرة للوصول إلى أكبر قدر من الخدمات، بجانب التقليل من الاحتيال، وسلب موارد الدولة، وهناك خمسة عناصر يجب أن تنطبق على الهوية الجيدة كعناصر متساوية في الأهمية، على النحو التالي (سلوى محمود، منى مصطفى، محمد خالد، 2022)

أ. تحقيق الهدف

توفر الهويات الرقمية الجيدة طريقة موثوقة لممارسة الحقوق والحريات للأفراد داخل المجتمع وإثبات أهليتهم للوصول إلى جميع الخدمات الرقمية الخاصة بالمؤسسات الحكومية.

ب. الشمول

تشمل الهوية الرقمية الجيدة جميع أفراد المجتمع دون تمييز ودون مواجهة الأخطاء التي قد تستبعد أي فئة فجميع الأفراد لهما الحق في استخدام وإنشاء الهوية رقمية دون النظر إلى المنطقة الجغرافية أو الثقافة أو المستوى الاجتماعي.

ج. الاستفادة

تتيح الهويات الرقمية الجيدة الوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات إلى أفراد المجتمع التي تعزز من التنمية المستدامة والتحول الرقمي، وتحقق تغيير في الخدمات المقدمة، وتحسين الكفاءة، وتقليل الإنفاق، وتطبيق خدمات جديدة بسرعة وسهولة في مجالات الصحة والتعليم والأمن والاقتصاد، وتحسين الإنتاجية.

د. حرية الاختيار

الهوية الرقمية الجيدة تتيح حرية الاختيار والاستخدام في مشاركة البيانات والمعلومات مع الآخرين من أجل أي تفاعل.

هـ. أمن المعلومات

الهوية الرقمية الجيدة تشمل حماية الأفراد والمؤسسات والأجهزة والمنصات الرقمية من سرقة الهوية وانتحال الشخصية وحماية البيانات والمعلومات حيث إن مفهوم أمن المعلومات هو عبارة عن مجموعة من العمليات والأدوات والاستراتيجيات اللازمة لمنع واكتشاف،

والاستجابة لتهديدات المعلومات الرقمية، وهذا يشمل حماية المعلومات والبيانات من التعديل، والاختراق، والتعطيل، والتدمير، والتجسس.

من خلال ما سبق يمكن استنتاج أن الهوية الرقمية الجيدة عبر أدوات التعلم الرقمية تتطلب تكاملاً بين عدة عناصر أساسية لضمان فعالية وأمان استخدام هذه الهوية، يجب أن تكون الهوية الرقمية موثوقة، شاملة لجميع الأفراد، مفيدة في تحسين الوصول إلى الخدمات الرقمية، تمنح المستخدمين حرية في إدارة بياناتهم، وتضمن حماية قوية لأمن المعلومات، هذه العناصر مجتمعة تسهم في تعزيز الثقة والاعتمادية في التعاملات الرقمية، مما يسهم في تنمية الأمن الفكري والمعلوماتي وتطور المجتمع نحو التحول الرقمي المستدام.

واستناداً لما سبق يتضح أن هناك ضرورة ملحة للاهتمام لتنمية مهارات الهوية الرقمية لمتعلمين المستقبل، هذه المهارات تشمل فهم كيفية إنشاء وإدارة الهوية الرقمية بشكل آمن وفعّال، وكذلك القدرة على التحكم في البيانات الشخصية وحمايتها من التهديدات الرقمية من خلال تعزيز هذه المهارات، كذلك يمكن للمتعلمين المشاركة بشكل أكثر أمانًا وفعالية في المجتمع الرقمي، مما يعزز من قدرتهم على الاستفادة من الخدمات الرقمية المتاحة، ويقلل من مخاطر الاحتيال وانتهاك الخصوصية، ويعزز أمنهم الفكري والمعلوماتي، إن الاهتمام بتنمية مهارات الهوية الرقمية أصبح أمرًا حيويًا في ظل التحول الرقمي المتسارع، حيث أن فهم هذه المهارات تساعد المتعلمين على التفاعل بثقة مع أدوات التعلم الرقمية، مما يسهم في تعزيز التنمية المستدامة والتحول الرقمي الشامل، وقد حدد البحث الحالي مهارات الهوية الرقمية اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي المهني بنظام التعلم المدمج في **(بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي)**

المحور الثالث: الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي

إن تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعة يُعد أحد وسائل تحقيق الأمن المجتمعي، فكلما زاد الطالب وعيًا وإدراكًا كان أكثر انتماءً للوطن، وأكثر حرصًا على أمنه واستقراره، وإذا كانت الأمم تسعى إلى الإبداع والعبقرية والنبوغ، فإن الأمن الفكري والمعلوماتي هو أحد أفضل مناخ للإبداع والعبقرية والرقى والحضارة؛ فالحضارات الراقية على مر التاريخ ما قامت إلا على فكر حر وبيئة آمنة مطمئنة، كما أن الرخاء الاقتصادي لا يتحقق في مجتمع ما بدون وجود بيئة آمنة مستقرة (فايز شلدان، 2013).

إن بعض مخاطر الاستخدام غير الآمن للمعلومات والبيانات عبر أدوات التعلم الرقمية أصبحت موجودة بالفعل، فقد ظهرت في المجتمعات العربية في شكل تمرد أبناء المجتمع على هويتهم الثقافية

والوطنية والقواعد الأخلاقية والضوابط القانونية والمبادئ الأساسية التي تنظم شئون الحياة فيه (عبد العاطي عبد العزيز، 2016) في هذا الصدد أظهرت دراسة (حنان عبد القوي، 2016) أن تواصل الشباب عبر شبكات التواصل الاجتماعي يعد خطرًا يهدد اللغة العربية، وربما يؤدي بها إلى خطر التحول، ومن ثم الاندثار تدريجيًا، إضافة إلى مساهمة هذه الشبكات في نشر الأفكار الإرهابية بين الشباب، وتيسير سبل الانضمام إلى المنظمات غير الشرعية التي تدعو إلى مخالفة الضوابط القانونية، وتهدم مقومات الانتماء الوطني لديهم، كما أشارت دراسة (فاطمة الشهري، 2016) إلى انتشار بعض الممارسات السيئة لاستخدام التكنولوجيا بين الشباب؛ مثل: عرض المواد الإباحية، وتحميل برامج غير شرعية للتجسس والاختراق.

وفي خضم الثورة الصناعية الرابعة ومع ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي تم زيادة أعداد الطلاب الملتحقين بالتعليم عبر أدوات التعلم الرقمية وتفاعلهم عبر الإنترنت لمواصلة دراستهم عبر أدوات ومنصات الجامعات والمؤسسات التعليمية، والحفاظ على التفاعل الاجتماعي، فقد يتعرض الطلاب لبعض المخاطر كالتعرض إلى محتوى غير لائق أو لخطر استهدفهم من أشخاص غير أسوياء (Bodgan, 2020).

وذلك يؤكد على أهمية تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعة والاهتمام بتعزيز أخلاقيات التعامل عبر أدوات التعلم الرقمية، والتأكيد على السلوكيات التربوية المرتبطة بها من خلال تعريف الطلاب بما هو جيد ونافع وما هو سيئ ومضر، والاهتمام بتنمية القيم التي تسهم في منع الطلاب من ارتكاب الأعمال المضرة.

وبناء على ما سبق، يتضح أهمية دور المؤسسات التعليمية في تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى الطلاب إذ لا يقتصر دورها على تقديم المعلومات والمعارف فحسب، بل تقع عليها مسئولية كبيرة في حماية الطلاب من تأثيرات الغزو الفكري والمعلوماتي.

مفهوم الأمن الفكري والمعلوماتي:

ســردت عديد من الأدبيات مفهوم الأمن الفكري والمعلوماتي والذي يمكن توضــيحه فيما يلي:

يرى (Justin, 2015) أنه: "بيئة ذات طابع خاص، وملامح محددة يستطيع فيها المتعلم أن يشعر بالأمن، ويتمكن من المشاركة بفاعلية في المجتمع، والإدلاء بآرائه وأفكاره بحرية تامة دون الشعور بخوف من الاضطهاد أو التعصب".

ويعرفه (عبد الرحمن الشهراني، 2015) بأنه: "الحفاظ على الهوية الثقافية من أي اختراق

أو خطر خارجي، وحماية عقول أفراد المجتمع، وكذلك المكونات الثقافية الأصلية في المجتمع ضد أي انحرافات أو تيارات ثقافية أجنبية غريبة عن مجتمعنا بما يمثل تهديدًا لأمن الوطن وانحرافًا عن الفكر السليم".

ويعرفه (السيد الخميسي، باسم الشحات، 2016) بأنه: "حماية الهوية الثقافية وصيانتها من الاختراق من جهات خارجية، من خلال الحفاظ على الوعي الفكري والمعلوماتي من الاحتواء الخارجي وصيانة المؤسسات الثقافية من الداخل من الانحراف".

كما تعرفه (هبه المرسي، 2019) بأنه "تنشئة أبناء الأسرة الواحدة على الأفكار الصحيحة والمعلومات السليمة، وحمايتهم من أي انحراف يمثل تهديدًا للأمن الوطني بجميع مقوماته وتحصينهم من التيارات الفكرية المنحرفة والمتطرفة".

وفي ضوء التعريفات السابقة، تتضح عدة نقاط مهمة وأساسية يرى الباحثان ضرورة تضمينها في مفهوم الأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعات المصرية؛ حيث إنه:

- يتحدد بما يمتلكه الطالب من مهارات تنمي هويتة الرقمية وتحديد ملامح ذاته الافتراضية بشافقية ووضوح ومراقبة تواجده الرقمي وبناء حضور اجتماعي مرن يسهل الوصول إليه من قبل المهتمين
- يتحدد بما يمتلكه الطالب من أفكار ومعتقدات صحيحة على مستوى الثقافة والموطنة الرقمية.
- يهدف إلى حماية البيانات والخصـــوصـــية والوعي بحقوق المواطن الرقمي وحظر التنمر الالكتروني.
- يهدف إلى تحقيق الأمن الرقمي والتحقق من مصـــادر المعلومات والحفاظ على ســـرية المعلومات الرقمية الشخصية.

أبعاد الأمن الفكري والمعلوماتي:

إن "الأمن الفكري والمعلوماتي مفهوم متعدد الأبعاد، تتحدد أبعاده وتصنف حسب الطبيعة العلمية والمرجعية البحثية التي تتناول الأمن الفكري والمعلوماتي بالبحث والدراســـة، فقد حددت دراسة (مجدة الكشكي، نجوى العتيبي،2017) الأمن الفكري والمعلوماتي في سبعة أبعاد؛ هي: المواطنة، والبعد الديني، والبعد الفكري، والبعد الأمني، والبعد التراثي، والبعد الأخلاقي، والبعد المعلوماتي، وتشابهت معه في هذه الرؤية دراسة (علا إسماعيل ، 2017) والتي حددت أبعاد الأمن الفكري والمعلوماتي في المجتمع في ستة؛ أبعاد هي: البعد التاريخي، والبعد الثقافي، والبعد الديني، بعد المواطنة، والبعد الإعلامي، والبعد التربوي.

لذا رأى الباحثان تحديد الأبعاد الأساسية للأمن الفكري والمعلوماتي في ضوء هذه الرؤية والذي يتناسب مع طبيعة الدراسة ومرجعيتها التربوية في خمسة أبعاد، يمكن توضيحها على النحو التالي:

شكل (11) أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي

1. **البعد الذاتي ويتضمن:** تحديد ملامح الهوية الرقمية للمتعلم واستثمار أدوات التعلم الرقمية لتطوير ذاته الافتراضية ومراقبة تواجده الرقمي الفعال عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبناء حضور رقمي مرن عبر مجتمعات الممارسة الافتراضية.
2. **البعد التكنولوجي ويتضمن:** التعرف على قواعد استخدام وسائل الاتصال عبر أدوات التعلم الرقمية، التواصل عبر وروبوتات الدردشة التفاعلية، وتوظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات الهوية الرقمية، والتعامل مع الجميع بالود والاحترام عبر المجتمعات الافتراضية، واستخدام أدوات التعلم الرقمية في التواصل والتفاعل مع زملائه الطلاب، واستخدام منصات التعلم الرقمية في التواصل والتفاعل مع أعضاء هيئة التدريس.
3. **البعد الأخلاقي والقيمي ويتضمن:** التعامل بشكل لائق مع المنشورات والتعليقات المخالفة للرأي والاتجاه الفكري أو العقائدي، والبعد عن نشر المعلومات غير الموثوق بها أو المُضرة بالغير، وتجنب كتابة أو نشر المنشورات التي تحوي ألفاظًا وتعبيرات غير لائقة، واحترام حقوق الملكية الفكرية بعدم اقتباس معلومات دون الإشارة إلى صاحبها أو مصدرها، وتجنب نشر المعلومات والآراء التي قد تثير الفتنة بين فئات المجتمع، واحترام حقوق الآخرين في حرية استخدام أدوات التعلم الرقمية.

4. **بعد الحقوق والمسؤوليات ويتضمن:** الوعي بالحقوق كمواطن رقمي مثل الخصوصية، وعدم القيام بمشاركة المحتوى الرقمي الذي يحمل حقوق ملكية الآخرين، والاطلاع على قوانين وعقوبات نظام مكافحة الجرائم المعلوماتية، واحترم الآخرين عبر أدوات التعلم الرقمية وعدم الإساءة لهم أو التعدي على حقوقهم، والوعي بعدم تبادل المحتوى الرقمي المخل بالآداب، والمحافظة على التجهيزات التقنية التي توفرها الجامعة كالسبورات الذكية وغيرها، وتجاهل الاعلانات المنبثقة من المواقع الإلكترونية عند زيارتها.
5. **البعد البعد القانوني وأمن المعلومات ويتضمن:** الوعى بعدم مشاركة المحتوى الرقمي غير معروف المصدر، وعدم تبادل المحتوى الرقمي المخل بالآداب، واحترام الآخرين على شبكة الإنترنت وعدم الإساءة لهم أو التعدي على حقوقهم، والاطلاع على قوانين وعقوبات نظام مكافحة الجرائم المعلوماتية الصادر من الجهات الحكومية، والاهتمام بالتنبيهات الواردة بضرورة فحص أي برنامج أو جهازي، والمحافظة على الخصوصية والوعي بأساليب القرصنة والاحتيال، واستخدام برامج حجب المواقع غير الملائمة على شبكة الإنترنت، واستخدام كلمات مرور قوية تحتوي على حروف وأرقام ورموز.

واستناداً لما سبق، يتضح أن أبعاد الأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعة خمسة أبعاد هي: **البعد الذاتي، البعد التكنولوجي، البعد الأخلاقي والقيمي، بعد الحقوق والمسؤوليات البعد القانوني وأمن المعلومات.**

في هذا الخط البحثي أكدت دراسة (جمال الدهشان، هزاع الفويهي، 2015) على مبررات تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب الجامعات المصرية والتي تتمثل في: تزايد عدد مستخدمي الإنترنت في الوطن العربي حيث وصل العدد إلى 197 مليون في نهاية عام 2017 إضافة إلى الاعتماد على التكنولوجيا في كل جوانب الحياة، ونشر ثقافة المواطنة الرقمية في المنزل والأسرة وبالجامعات المصرية. لذا ويجب أن تكون هناك مبادرات من المجتمع والجامعات المصرية لتعزيز حماية الطلاب من الآثار السلبية للاستخدام الخاطئ للتكنولوجيا، وأن الوعى بالأمن الفكري والمعلوماتي له علاقة بالمنظومة التعليمية، لأنها تساعد أعضاء هيئة التدريس والطلاب وأولياء الأمور على فهم ما يجب معرفته من أجل توظيف التكنولوجيا بشكل آمن وملائم، وهي وسيلة لإعداد وانخراط الطلاب في المجتمع المحلي، ومشاركتهم في خدمة الوطن وبنائه، وإن المستحدثات التكنولوجية الرقمية لم تعد وسيلة للترفيه والتسلية، ولم تعد قاصرة على طبقة الأثرياء فقط بل أصبحت ضرورة لا سبيل للعيش الكريم بدونها، فكل طلاب الجامعات المصرية يمتلكون أجهزة

نقالة حديثة ومتنوعة، ويجب على الطالب الرقمي أن يكون على وعي ومعرفة كافية بالاستخدام الأمن والسلوكيات الصحيحة لاستخدام الأجهزة وأدوات التعلم الرقمية، حتى لا يجد نفسه عرضة للاستغلال والجرائم الإلكترونية، والابتزاز الإلكتروني.

يتضح مما سبق ضرورة تعزيز الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين وذلك يتطلب مجموعة من المهارات التقنية منها مهارات الهوية الرقمية التي تدعم بناء الهوية الرقمية وتحقيق الاتصال والتواصل الرقمي بشكل سليم مما يعزز الأمن الرقمي والالتزام بالحقوق الرقمية وقواعد القانون الرقمي في جميع مناشط الحياة مثل التسوق الرقمي ، ومهارات علمية وتربوية تهدف إلى تنمية المتعلمين وتأهيلهم بإعتبارهم محور التنمية والمستهدف منها وآداة ووسيلة لتحقيقها، وبناء فلسفة واضحة المعالم للمؤسسة التعليمية وربطها بفلسفة المجتمع بحيث يستطيع الخريج مواكبة التحديات وتمكينه من اختيار مهنة المستقبل، ومهارات إجتماعية منها توفير الخدمات المناسبة لتحسين المستوى التعليمي للخريجين والتطبيقات التي تؤهلهم للمشاركة في عملية تعلمهم والعمل والتي منها روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناع ، لذا جاء البحث الحالي لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للطلاب عينة البحث من خلال تطوير بيئة تعلم قائمة على أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية.

الإطار التجريبي للبحث:

تناول هذا الجزء وصفًا شاملًا لتجربة البحث وذلك بتحديد الإجراءات التي اتبعت قبل وأثناء وبعد التطبيق، وتضمن على وصف مجتمع البحث وعينته، والتصميم التجريبي، ويوضح خطوات بناء قائمة معايير بيئة التعلم الإلكترونية بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة)، والتصميم التعليمي لها، وخطوات بناء مادة المعالجة التجريبية في ضوء نموذج التصميم التعليمي المقترح، كما تضمن إجراءات بناء أدوات البحث والقياس، وتطبيق التجربة

أولًا . بناء مادة المعالجة التجريبية:

تم تصميم بيئة التعلم الإلكترونية وتطويرها وفقًا للمعالجات التجريبية للمتغير المستقل موضع البحث الحالي وتم الاعتماد بشكل أساسي على النموذج العالم للتصميم التعليمي ADDIE في المراحل العامة بتصرف من الباحثان، وتصميم نموذج تعليمي مقترح تتفق خطواته مع البحث الحالي، حيث يدعم النموذج التخطيط للتصميم التعليمي لبيئة التعلم بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة)، ويعمل مباشرة على احتياجات المتعلمين

ومتطلبات التعليم الحالية وكيفية تنفيذها في بيئات التعلم الرقمي لتحقيق نواتج التعلم ، ويوفر تسلسلًا تعليميًا مخططًا بعناية يضع المتعلمين في مركز التعلم التجريبي لتنمية المعلومات والمهارات وإعادة إنتاجها بطريقة تفاعلية وتكاملية في تخطيط المحتوى، وتعليمية في إجراءات التخطيط وبنائية في تنظيم المكونات، وهذا ضمن المعالجات التجريبية للبحث الحالي، ويتضح النموذج بخطواته في الشكل التالي ـ إعداد الباحثان ـ

شكل (12) نموذج التصميم التعليمي المقترح بالبحث الحالي

أولًا: مرحلة التحليل

1. تحليل إطار المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية:

في ضوء نتائج الدراسات المرتبطة وتوصيات المؤتمرات، وتحليل نتائج الدراسة الاستكشافية والمقابلات غير المقننة، اتضح أن طلاب المستوى الثالث في برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا لديهم قصور في مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي. وللتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الحالي معرفة أثر نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للطلاب عينة البحث، وتم تحديد المشكلة عبر الخطوات الآتية:

- **تحديد الأداء المثالي المطلوب:** تم تحديد الأداء المثالي المطلوب من خلال مصادر متعددة، منها مراجعة الأدب التربوي والاستعانة بتحليل الدراسات والبحوث ذات العلاقة بهذا المجال لتحديد مدى أهمية المهارات قيد البحث، وما الذي ينبغي أن يتمكن منه

الطلاب عينة البحث في المهارات قيد البحث.

- **تحديد الأداء الواقعي للطلاب:** تم تحديد السلوك المدخلي للطلاب في مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، من خلال الدراسة الاستكشافية، بتطبيق اختبار موقفي للتأكد من مدى توفر المعرفة المرتبطة بالمهارات قيد البحث لدى المتعلمين وتحديد الأداء الواقعي لديهم، وجاءت النتائج توضح القصور في الجانب المعرفي والآدائي للطلاب.
- **مقارنة مستوي الأداء الحالي بمستويات الأداء المرغوب:** في هذه الخطوة تمت مقارنة مستويات الأداء الحالي بمستويات الأداء المرغوب فوجدت حاجة ماسة إلى تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، مما ينعكس إيجابيًا على تنمية تحصيلهم المعرفي والمهاري، ويتم ذلك من خلال بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية.

2. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

هدف تحليل خصائص المتعلمين إلى تعرف أهم الخصائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة، فالمتعلم المستفيد الأول، والمباشر من بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية، ومن ثم يجب مراعاة حاجاته، وميوله، وقدراته، والفروق الفردية بينه وبين زملائه وتم تحديد **الخصائص العامة وهم** طلاب الفرقة المستوى الثالث في برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، الراغبين في المشاركة في تجربة البحث، كما يوجد تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي، والبيئة المحيطة، لا توجد لديهم خبرات سابقة في مجال روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، **وتمثلت الخصائص الشخصية:** في أنه تم التأكد من أن جميع أفراد المجموعة لديهم الدافع نحو التعلم عبر الإنترنت والقدرة على العمل والتعلم منفردًا، والقدرة على تنظيم الوقت، والقدرة على إدارة الحوار مع الزملاء، **وتضمنت خصائص استخدام الأجهزة الذكية والإنترنت:** بأنه تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم أجهزة ذكية وقادرين على استخدامها بكفاءة والاتصال بشبكة الإنترنت، وتحميل البرامج والملفات المختلفة، ورفع المرفقات إنشاء واستخدام بريد الكتروني.

3. تحديد مهارات الهوية الرقمية: وفقًا لتحديد المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية لعينة البحث وبناءً على تحليل نتائج الدراسة الاستكشافية وتحديد خصائص المتعلمين، والإطلاع على بعض المراجع والدراسات التربوية التي وردت في الاطار النظري للبحث، تم التوصل إلى قائمة مهارات الهوية الرقمية، باستخدام أسلوب التحليل الهرمي في تحليل مهام التعلم

والمهارات، والتي تضمنت ست محاور للمهارات الرئيسة (بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي) وتم تحليلها إلى (14) مهارةً فرعيةً، وتم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين وإجراء تعديلات في بعض صياغة المهارات لتصبح القائمة صالحة للتطبيق في صورتها النهائية.

4. **تحديد الهدف العام:** تم تحديد الهدف العام في "تنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، والذي تضمن (7) أهداف نوعية أقل عمومية، تمثلت فيما يلي:

- تنمية المعلومات الوظيفية والمفاهيم الأساسية للهوية الرقمية.
- تنمية المعلومات الوظيفية والمفاهيم الأساسية للأمن الفكري والمعلوماتي.
- تعرف على القيمة التربوية والاستخدامات الصحيحة لعناصر الهوية الرقمية.
- تنمية المعلومات الوظيفية والمفاهيم الأساسية لتطبيق مهارات الهوية الرقمية في المواقف التعليمية.
- تنمية المعلومات الوظيفية والمفاهيم الأساسية لتطبيق أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي عبر أدوات التعلم الرقمية.
- تعرف على مهارات الهوية الرقمية وأبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي في بيئات التعلم الالكترونية.
- اكتساب مهارات بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي.

5. **تحديد وتحليل عناصر المحتوى التعليمي:**

تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتحليلها في ضوء الأهداف العامة، ومن خلال الاستعانة ببعض المراجع العربية والأجنبية والدراسات والبحوث، وتم تنظيم عرض المحتوى بطريقة التتابع المنطقي والهرمي؛ وتم ترتيب المستويات ترتيبًا وثيقًا ومنطقيًّا وفقًا لخريطة تحليل المهام، مع مراعاة خصائص المتعلمين، كما رُوعي أيضًا في اختياره أن تكون اللغة واضحة، ومفهومة، وخالية من الأخطاء اللغوية، وقابلًا للتطبيق وكافيًا لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة عن المادة العلمية، وأيضًا تم تحليل المحتوى وتجزئته وعرضه وتنظيمه في ضوء بعض نظريات التعلم والتي منها نظرية النماذج العقلية المعتمدة على تقديم نماذج عقلية مناسبة للتفاعل مع المعلومات المقدمة للمتعلم عن عالمة الواقعي باستخدام الأجهزة الحديثة، ونظرية المعالجة المعرفية الموقفية التي تؤكد على الترابط الوثيق بين تعلم الفرد والأنشطة والسياقات والسماح للمتعلمين بأداء أنشطة الإستقصاء العلمي وهذه النظرية تناسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والنظرية البنائية التي تنص على أن بيئات التعلم البنائي ترتبط ارتباط وثيق بالتعلم الإلكتروني

عمومًا، وبتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل خاص مما يساعد على بناء المفاهيم من خلال بيئات تفاعلية غنية ويؤدي إلى تعلم أفضل.

6. تحديد معايير التصميم البنائية لبيئة التعلم:

تم إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم والتي كان الهدف منها تحديد المعايير التربوية والفنية والتقنية التي يجب مراعاتها عند تصميم وتطوير بيئة تعلم قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية؛ وذلك لكي تحقق البيئة أهدافها التعليمية على النحو المرجو، وتم الاعتماد في اشتقاقها على تحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي سبق الإشارة إليها في الإطار النظري للبحث، وفي ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير التصميمية التي تضمنت (3) محاور رئيسة هي المحور التعليمي، والمحور التصميمي، والمحور التقني، وكل محور ينقسم إلى مجموعة من المستويات المعيارية، ثم ينقسم كل معيار إلى عدد من المؤشرات.

- **التأكد من صدق قائمة المعايير:** للتأكد من صدق قائمة المعايير تم عرض القائمة المبدئية على (5) من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من (انتماء المؤشرات للمعايير، صلاحية المعيار، ارتباط المؤشر بالمعيار، صحة الصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها) وقد اتفقوا جميعًا على أهمية المعايير التي تم اقترحها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض المعايير.
- **التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير:** بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية والتي تضمنت (3) مجالات رئيسة هي المجال التعليمي، والمجال التصميمي، والمجال التقني، اشتملت على (13) معيارًا أساسيًا وتم تحليل المعايير إلى (108) مؤشرًا.

جدول (2) توزيع محاور ومؤشرات قائمة المعايير

المجال	المؤشرات		عدد المؤشرات
التعليمي	الهدف والفئة المستهدفة		10
	المحتوى العلمي وتنظيمه داخل بيئة التعلم		11
	أنشطة التعلم في بيئة التعلم		10
	أدوات التفاعل في بيئة التعلم		5
	استراتيجية التعليم والتعلم		6
	التقويم والرجع		6
التصميمي	النصوص	تصميم المحتوى	7
	الصور والرسومات الثابتة		5
	الفيديو والصوت		6

التقني	بناء بيئة التعلم	17
	واجهة التفاعل	7
	الدعم والتوجيه	6
المجموع الكلي		108

7. تحليل وتهيئة بيئة التعلم الإلكترونية:

تم استخدام Moodle LMS هو نظام تعليمي وإدارة محتوى مفتوح المصدر، يهدف إلى تحسين الوصول إلى التعليم والمعرفة بطريقة سهلة من خلال بناء بيئة تعليمية رقمية جذابة وتضمين ربوتات الدردشة التفاعلية داخله بأنماط الاستجابة الثلاثة (نص/ صوت/ صورة) أيضاً ربط جميع الأدوات والموارد التي يستخدمها المعلم والمتعلم في مكان واحد، الأمر الذي يتيح للمتعلمين الوصول إلى الأدوات التفاعلية لجعل التعلم أسهل وأكثر متعة، وإمكانية إعداد محتوى تعليمي وعرضه بصور متنوعة، وإتاحة الفرصة للمتعلمين بالتحكم في تعلمهم، وهو نظام إدارة تعلم شامل، ونظام اتصال موثوق وسريع، يعمل على تنظيم مسارات التعلم، ويمكن اتاحته على جميع أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الذكية، ويمكن توضيح خدماته وأدواته في الشكل التالي:

شكل (13) خدمات وأدوات Moodle LMS المتاحة للمتعلمين في بيئة التعلم

ثانيًا: مرحلة التصميم

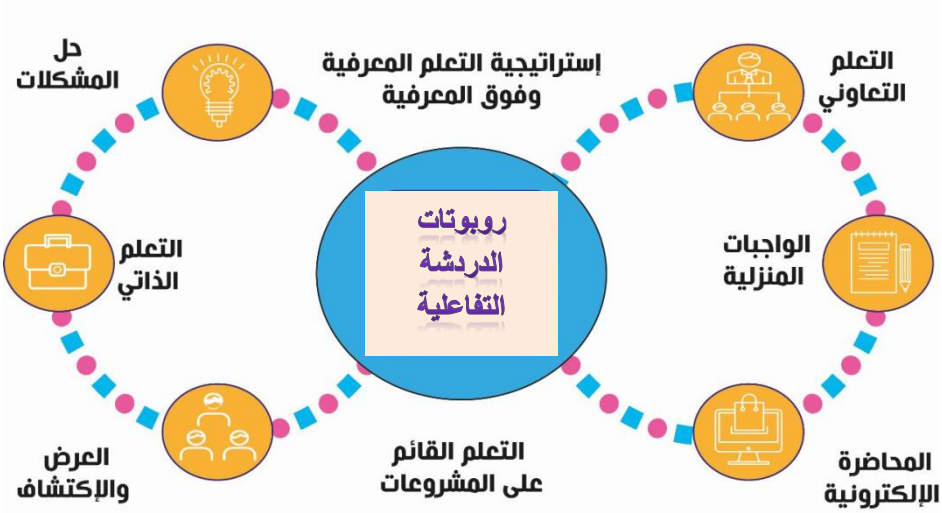
1. صياغة الأهداف التعليمية: بناءً على تحديد الهدف العام تم تحديد الأهداف التعليمية بلغ

عددها (20) هدفًا تعليميًا حيث تم صياغة الأهداف التعليمية التي تحقق الأهداف العامة، وصياغتها في صورة سلوكية على ضوء الأهداف العامة تبعًا لنموذج (SMART) وتحليل المدخلات والمخرجات وفقًا لتسلسها الهرمي التعليمي وتكون هذه الأهداف السلوكية نهائية محددة، قابلة للقياس، قابل للتحقيق، وواقعية، ومحددة بزمن معين، وتحديد التتابع المناسب لها وصياغتها صياغة سليمة مناسبة، وتم تصميم قائمة بالأهداف التعليمية.

2. **تصميم المحتوى التعليمي:** تم تصميم المحتوى ببيئة التعلم، وروعي تصميم المحتوى المقدم وفقًا لعدة معايير منها أن يكون المحتوي مرتبطًا بالأهداف، أن يكون المحتوي صادقًا وله دلالته، أن يكون هناك توازن بين شمول وعمق المحتوى، أن يراعي المحتوى ميول وحاجات وقدرات المتعلمين، أن يرتبط المحتوى بواقع المجتمع الذي يعيش فيه المتعلم، وللتحقق من صدق المحتوى تم عرضه للتحكيم على عدد (5) من المحكمين المتخصصين وأجمعوا على صلاحية المحتوى للتطبيق، وتم تصميم المحتوى التعليمي في (6) وحدات تعليمية إلكترونية **(الوحدة الأولى: مقدمة للهوية الرقمية، الوحدة الثانية: بناء الهوية الرقمية، الوحدة الثالثة: الاتصال الرقمي، الوحدة الرابعة: الأمن الرقمي، الوحدة الخامسة: القانون والحقوق الرقمي، الوحدة السادسة: التسويق الرقمي)** تضمنت (16) درس، وتشتمل كل وحدة على الهدف العام، الأهداف التعليمية للدروس، المحتويات التي تتضمن الدروس التعليمية تُعرض للمتعلم في شكل وسائط متعددة كما تحتوي على أمثلة وتدريبات عملية يقدمها المعلم في شكل فيديوهات، أنشطة التعلم والتكليفات التي يجب على المتعلم إنجازها؛ لتعميق فهمه للدروس.

3. **تصميم استراتيجيات التعلم**

تنوعت استراتيجيات التعلم وفقًا لخصائص المتعلمين، والمحتوى التعليمي، وتم الاعتماد على استراتيجيات تستند بشكل أساسي على التفاعل مع روبوتات الدردشة التفاعلية والتفاعل بين المتعلمين وبعضهم، وبين كل متعلم والمحتوى التعليمي، وتم تحقيق هذه الاستراتيجيات من خلال محتوى التعلم بمستوياته والأنشطة التعليمية، حيث تم استثارة الدافعية وجذب الانتباه وذلك عن طريق عرض الأهداف التعليمية كمنظم تمهيدي لدراسة الموضوع، وعرض المعايير التي تم تنفيذ محتوى المتعلم من خلالها، وذلك لتهيئة المتعلم لبدء التعلم الجديد، وتم تقديم المحتوي التعليمي، وحث المتعلمين على المشاركة الفعالة، ويوضح الشكل التالي الاستراتيجيات المستخدمة في بيئة التعلم:



شكل (14) استراتيجيات التعلم في بيئة التعلم

4. تصميم أساليب دعم المتعلم:

تم تصميم أساليب دعم المتعلم داخل بيئة التعلم من خلال الدعم المباشر المقدم من روبوتات الدردشة التفاعلية عند طلب الاستفسار من المتعلم وتلقي الاجابة الفورية وفق نمط الاستجابة المحدد (نص/ صوت/ صورة)؛ أيضاً الدعم المباشر المقدم من خلال المعلم؛ لمواجهة الاحتياجات المتغيرة لهم داخل سياق التعلم بصورة فورية لتحقيق أهداف التعلم، والدعم غير المباشر عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وخاصة أن هذه الأدوات توفر مساحةً جيدة من التفاعل والتواصل والدعم التعليمي الملائم لطبيعة محتوى التعلم وفئة المتعلمين، وبالتالي تكون متميزة بخصائص وآليات متعددة للدعم والحل الأمثل والمناسب.

5. تصميم الأنشطة التعليمية

تم تصميم أنشطة ومهام التعلم التي يجب على المتعلمين إنجازها عند دراستهم للمحتوى التعليمي المتاح عبر بيئة التعلم Moodle LMS، وذلك لتنمية المهارات والمعارف والخبرات المطلوبة من المتعلمين لتحقيق مخرجات التعلم المطلوبة، بحيث يتضمن كل درس داخل المحتوى مجموعة من الأسئلة حول مهام التعلم المختلفة كاستخدام أدوات التواصل في البحث عن المعرفة والحصول على المعرفة وتقييم المعرفة وتوليد وتوسيع المعرفة ونشر المعرفة كل ذلك باستخدام أدوات التواصل والتفاعل ببيئة التعلم، بحيث يتمكن المتعلم من إتقان استخدام هذه الأدوات، وتنوعت الأنشطة لتنمية مهارات الهوية الرقمية وأنشطة تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى المتعلمين، وتنوعت الأنشطة بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية، كما في الجدول التالي:

جدول (3) الأنشطة بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم

م	الهدف التعليمي	النشاط	نمط الاستجابة			التنفيذ		الزمن
			نص	صوت	صورة	فردي	تشاركي	
1	. ينشئ بريد الكتروني خاص به	انشئ بريد الكتروني وحدد بدقة بيانات الخصوصية وكلمة المرور الخاصة بك	*			*		10 دقائق
2	.يحدد اجراءات الخصوصية في الواتساب	طبق تفعيل المصادقة الثنائية في الواتساب			*			5 دقائق
3	. يطبق خطوات التوقيع الرقمي	بالتعاون مع زملائك انشئ توقيع رقمي خاص بمجموعتك		*	*		*	15 دقيقة

أيضًا هناك مجموعة من المهام وأنشطة التعلم المحددة يقوم المتعلم بتنفيذها، كأن تكون المهمة سؤالًا للمتعلم عليه أن يجيب عنه، تكليفًا يقوم به، مثل عمل بحث عن أجزاء من المحتوى التعليمي من خلال استخدام محركات البحث للحصول على مزيد من المعلومات والمواقع ذات الصلة بالمحتوى التعليمي تساعد المتعلمين على فهمه، أو كتابة تقارير عما يفهمه بعد مشاهدة الفيديوهات المختلفة للمحتوى، أو تلخيص ما والاستفادة منه وإرساله بالبريد الإلكتروني أو عن طريق أدوات التواصل بالبيئة للمعلم، بحيث يتمكن المتعلم من معرفة مدى صحة إجابته فور إعطاء استجابته وإجراء البحوث والتقارير من خلال الاستفسارات والحوار والمناقشة بين المتعلم وروبوتات الدردشة التفاعلية وبين المعلم والمتعلمين أو بين المتعلمين بعضهم مع بعض، ويتم إعلام المتعلم بنتيجة هذه الأنشطة عقب الانتهاء من تقييمها وإعلانها بملف التعلم الخاص بالمتعلم، وتقسيم المتعلمين إلى مجموعات للمشاركة في حلقات النقاش بهدف الوصول إلى حلول للمشكلات التي تواجه المتعلمين، عند التعامل مع المحتوى التعليمي، إضافة إلى تحديد عدد من المصادر والروابط لصفحات ومواقع مرتبطة بالمحتوى.

6. تصميم واجهات التفاعل والتفاعلات البينية بين المشاركين من بعد:

اعتمد الباحثان عند تصميم واجهة التفاعل لبيئة التعلم على قائمة المعايير التي تم التوصل إليها، حيث تضمنت واجهات تحتوي على تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية كأحد أدوات الذكاء الاصطناعي ببيئة التعلم بالإضافة إلى الخدمات والأدوات المتاحة عبر نظام Moodle وتم تصنيف هذه الواجهات كما يوضحها الشكل التالي:

شكل (15) واجهات التفاعل في بيئة التعلم

يتضح من شكل (15) تصميم واجهات التفاعل والتفاعلات البيئية بين المشاركين من بعد والتي تتضمن ما يلي:

- **واجهات تفاعل روبوتات الدردشة التفاعلية:** يتم تصميم قاعدة بيانات خاصة بكل نمط من أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) تتضمن المحتوى التعليمي للاستفسارات الشائعة والمتكررة من المتعلمين والاجابة عليها، بحيث يتفاعل معها المتعلم وفق النمط المحدد للاستجابة من خلال طلب الاستفسار وتلقي الرجع الفوري والدعم والاجابة عليه، مما يزيد من الدافعية للتعلم.
- **واجهات تشتمل على أدوات البحث والتنظيم:** حيث تتضمن هذه الواجهات على أدوات تساعد المتعلم في البحث عن المعلومات بمختلف أشكالها، وتقديم بعض المواقع ذات الصلة بموضوع التعلم، وتنظيم وقته، وكتابة الملاحظات وأدوات توفر له توجيهات وتعليمات.
- **واجهات تشتمل على أدوات تجميع وبناء المحتوى** والأنشطة وتشمل هذه الواجهات على أدوات لتجميع المحتوى مثل المدونات وأدوات تسمح للمتعلمين بالمشاركة في تنفيذ وبناء الأنشطة.
- **واجهات تشمل على أدوات للتواصل الفردي والتشاركي** وتشمل هذه الواجهات على أدوات لتحقيق التواصل الفردي والجماعي حيث شمل الأنماط الآتية:
  - التفاعل بين المتعلمين والمحتوي وذلك بواسطة روبوتات الدردشة التفاعلية والروابط الداخلية الموجودة في المحتوي.
  - التفاعل بين المتعلمين بشكل متزامن وغير متزامن من خلال غرف الحوار
  - التفاعل بين المتعلمين وواجهة التفاعل من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية وروابط الإبحار.

- التفاعل بين المعلم والمتعلمين من خلال الرد على اسئلتهم واستفساراتهم إذا تطلب الأمر ذلك.

– **واجهات تتضمن اختبارات ومقاييس:** تشمل هذه الواجهات على أدوات تقدم الاختبارات والمقاييس لتقييم تعلم المتعلمين.

7. تحديد الموارد الرقمية وتصميم المصادر التفاعلية

تم الاعتمادت في تصميم بئية التعلم لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي على مجموعة من البرامج والأدوات والخدمات المتاحة على Moodle LMS مع تضمين تطبيقات (Open Ai, Dale, Tts-1) لاضافة روبوتات الدردشة التفاعلية وبرمجتها من خلال API ببيئة التعلم بدلالة نمط الاستجابة والتي يوضحها الجدول التالي:

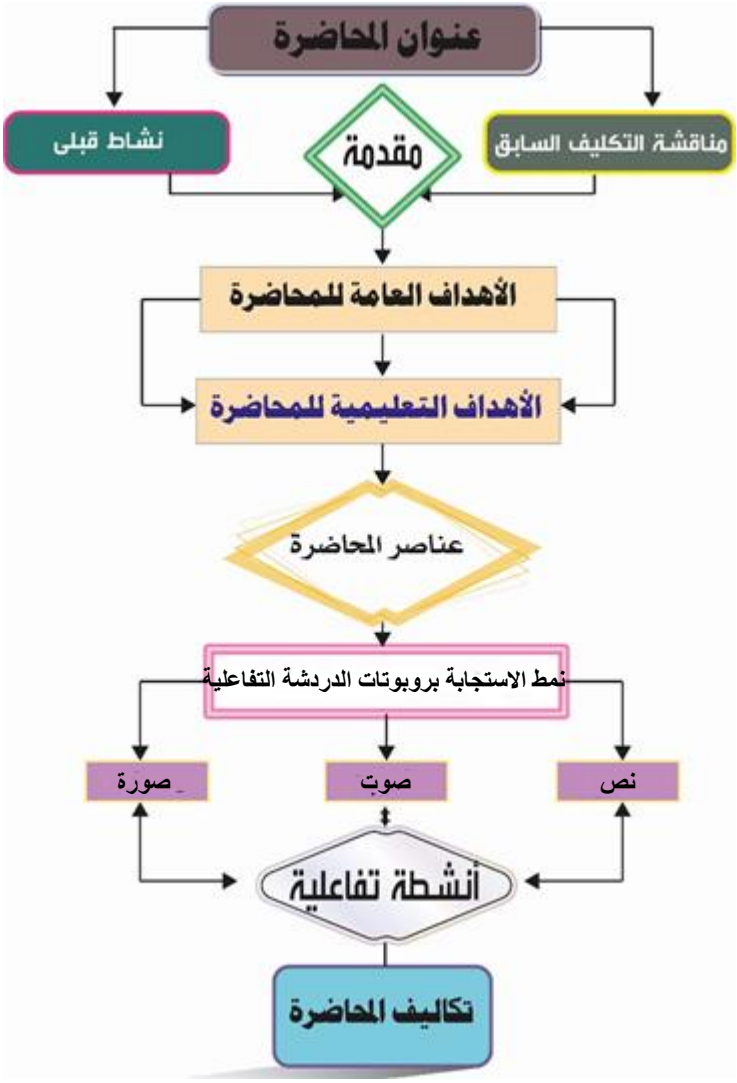
جدول (4) قائمة بالبرامج والخدمات التي تم الاعتماد عليها في بيئة التعلم

م	المواقع والخدمات والبرامج والأدوات المجانية	الغرض من الاستخدام
1	Moodle LMS	• تصميم الواجهات الرئيسة لبيئة التعلم • بناء وتنفيذ الانشطة التعليمية • اجراء جلسات التواصل الفردية والجماعية • انشاء الاختبار المعرفي ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي • انشاء أنشطة الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي • تصحيح الاختبار والمقياس واظهار الدرجات
2	**تطبيق** Open Ai	• لبرمجة روبوتات الدردشة التفاعلية بنمط استجابة النص من خلال API
3	**تطبيق** Tts-1	• لبرمجة روبوتات الدردشة التفاعلية بنمط استجابة الصوت من خلال API
4	**تطبيق** Dale	• لبرمجة روبوتات الدردشة التفاعلية بنمط استجابة الصورة من خلال API
5	**محرك بحث** Google	• للبحث عن المعلومات بكافة اشكالها
6	**موقع اليوتيوب** Youtube	• للبحث عن ملفات الفيديو ورفعها
7	**خدمة خلاصات المواقع** RSS	• للحصول على تلقيمات للمواقع التي يتابعها المتعلم
8	Misrosoft Office Word2010	• لمعالجة النصوص وكتابة المحتوى
9	Misrosoft Office Powerpoint	• لانتاج العروض التقديمية المستخدمة في المحاضرات والتي تضمنت نصوص وصور ورسومات
10	Camtasia studio	• لتسجيل القفيديو والصوت والتعديل عليه
11	Adobe photoshop CS5	• لمعالجة لصور وانتاج البعض الاخر
12	**برنامج** Snait12.3.2	• لالتقاط الشاشة (التقاط صور)

تم اختيار المصادر التفاعلية مع مراعاة تناسبها مع أهداف التعلم، والمحتوى التعليمي، ومجموعة البحث، وتم مراعاة المعايير العلمية الخاصة بإنتاجها بهدف إثراء المحتوى التعليمي، إضافة إلى النصوص، والرسومات المعلوماتية، والصور ، والعروض التقديمية.

8. تصميم أسلوب تتابع المحتوى

في ضوء متطلبات التجربة تم تصميم خريطة تتابع سير المحاضرات بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للطلاب عينة البحث، حيث تم ترتيب موضوعات كل محاضرة ترتيبًا منطقيًا مراعيًا نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة وتفاعلهم مع الموضوعات المقدمة، والشكل التالي يوضح تتابع خريطة سير المحاضرات:



شكل (16) اسلوب تتابع المحتوى التعليمي في بيئة التعلم

يتضح من الشكل(16) خط سير المحاضرة بدءًا من عرض عنوان المحاضرة، ثم مناقشة

التكليف السابق وإبراز نقاط القوة والضعف، ثم تقديم نشاط تمهيدي لإثارة وجذب انتباه المتعلمين يلي ذلك عرض مقدمة بسيطة عن المحاضرة، وفيها عرض لأهمية موضوع المحاضرة، والأهداف العامة والأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، ثم عرض لعناصر المحاضرة، يليه شرح للموضوعات ويتخلله أنشطة تفاعلية عبر روبوتات الدردشة والاستجابة إليها عبر النمط المحدد (نص/ صوت/ صورة)؛ تمكن المتعلمين من تطبيق ما تعلموه، وفي نهاية المحاضرة يطلب التكليف النهائي، وهكذا بالنسبة لباقي المحاضرات.

9. تصميم أدوات البحث والتقويم:

وتضمنت اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية، مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

1- اختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار التحصيلي الى قياس الجوانب المعرفية لعينة البحث للمعلومات المعرفية الخاصة بمهارات الهوية الرقمية
- **مصادر بناء الاختبار وصياغة مفرداته وطريقة تصحيحه:** تم بناء الاختبار على ضوء الأهداف العامة والاهداف التعليمية والمحتوى التعليمي وقائمة مهارات الهوية الرقمية، والإطلاع على بعض الدراسات والبحوث التي استخدمت الاختبارات التحصيلية بصفة عامة، تضمن الاختبار على (30) مفردة من نوع الأسئلة الموضوعية (صواب وخطأ واختيار من متعدد)، وروعي عند تصحيح الاختبار أن تعطى كل مفردة درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة وصفر لكل إجابة خطأ، وتم كتابة تعليمات للاختبار لتوضيح الهدف من الاختبار وكيفية أدائه.
- **تحديد زمن الاختبار:** تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في الاجابة عن أسئلة الاختبار، ثم حساب المتوسط الزمنى لإجابات الطلاب (T_1)، وحساب المتوسط المراقب للدرجات (M_2) والمتوسط التجريبي للدرجات (M_1)، ثم حساب زمن الاختبار وفقا للمعادلة الآتية (فؤاد السيد، 1979، 465)، زمن الاختبار T_2=($\frac{M_2}{M'} \times T_1$) وجاء زمن الاختبار (30) دقيقة.
- **المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية**
  - **معاملات السهولة والصعوبة والتمييز**

تم تجريب الاختبار على (15) طالبًا من طلاب المستوى الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية، للتأكد من وضوح مفرداته وحساب معاملات السهولة الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار

باستخدام معادلة حساب معامل السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار، وقد تراوحت معاملات السهولة ما بين (0.71،0.31) ، ومعاملات الصعوبة ما بين (0.69،0.28) ومعاملات التمييز ما بين (0.20 ، 0.25) وهي معاملات مقبولة في مثل هذه الحالة وفقًا للإطار المرجعي المقترح.

- **صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية وذلك عن طريق تطبيقها على عينه قوامها (15) طالبًا من طلاب المستوى الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار والجدول (5) يوضح النتيجة .

جدول (5) صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية (ن = 15)

أرقام العبارات ومعاملات الارتباط ومستوى الدلالة					
م	ر	م	ر	م	ر
1	**0.41	11	**0.56	21	**0.78
2	**0.52	12	**0.51	22	**0.49
3	**0.49	13	**0.69	23	**0.59
4	**0.61	14	**0.46	24	**0.47
5	**0.66	15	**0.57	25	**0.79
6	**0.52	16	**0.78	26	**0.29
7	**0.43	17	**0.59	27	**0.68
8	**0.51	18	**0.42	28	**0.75
9	**0.47	19	**0.77	29	**0.41
10	** 0.52	20	**0.42	30	**0.52

(**) دال عند مستوى 0.01 (*) دال عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول (5) أن معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات للاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية والدرجة الكلية للاختبار امتدت ما بين (0.41 : 0.79) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01) مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي.

- **ثبات الاختبار:**

لحساب ثبات الاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية تم استخدام معامل ألفا لكرونباخ وذلك على عينة قوامها (15) طالبًا من طلاب المستوى الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية والجدول (6) يوضح النتيجة .

جدول (6) معامل الثبات للاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الهوية الرقمية (ن = 15)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	عدد المفردات	قيمة الفا كرونباخ
26.96	5.48	30.03	30	0.71

يتضح من الجدول السابق أن الاختبار التحصيلي للهوية الرقمية يتمتع بدرجة ثبات بلغت وفقا لمعادلة الفا كرونباخ (0.71) وهي درجة ثبات عالية.

2- بطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية

- **تحديد الهدف من البطاقة:** هدفت البطاقة إلى قياس مستوى الآداء المهاري لعينة البحث في مهارات الهوية الرقمية.
- **تحديد بنود البطاقة:** تم اعداد بنود البطاقة على ضوء قائمة المهارات التي تم التوصل اليها والأهداف والمحتوى التعليمي، وقد تكونت البطاقة في صورتها النهائية من (5) مهارات أساسية (32) مهارة فرعية.
- **طريقة تصحيح البطاقة:** وضع أمام كل بند من بنود البطاقة مقياس للأداء من ثلاث مستويات (0، 1، 2) يشير 0 إلى عدم آداء المهارة ، ويشير (1، 2) إلى مستويات أداء المهارة (أدى المهارة بدرجة متوسطة، أدى المهارة بدرجة ممتازة) لتصبح الدرجة الكلية للبطاقة 64 درجة.

المعاملات العلمية لبطاقة ملاحظة المهارات

- **الصدق الظاهري (صدق المضمون):**

أجمع السادة المحكمون علي صلاحية بطاقة الملاحظة للتطبيق علي عينة البحث الأساسية، ومناسبتها للهدف الذي وضعت من أجله، وكذلك مناسبة جميع مهاراتها لمستوي الطلاب، وهذا يدل علي أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الظاهري، وبعد إجراء التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونة من(5) مهارات رئيسة، (32) مهارة فرعية صالحة للتطبيق علي عينة البحث الأساسية.

- **الثبات:**

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام نسبة اتفاق الملاحظين، فقد تم تطبيق البطاقة استطلاعيًا على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية، مكونة من (8) طلاب، وحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر.

تم تخصيص بطاقتين لكل طالب أحداهما مع أحد الباحثان، والأخرى مع أحد الزملاء"عضو هيئة التدريس المشارك" في تطبيق بطاقة الملاحظة.

تم الاتفاق بين الملاحظين على استخدام درجات موحدة لمستوى تنفيذ بنود المهارات المختلفة للبطاقة، وتتراوح تلك الدرجات بين(صفر، 1، 2) حسب مستوى ودقة تنفيذ البند من وجهة نظر كل ملاحظ على حدة حيث تدل الدرجة صفر على عدم آداء المهارة وتدل الدرجة 1 على آداء المهارة بمساعدة، وتدل الدرجة 2 على آداء المهارة بشكل تام.

بالرجوع للإطار المرجعي المقترح والذي حدده كوبر لمستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق كالتالي: (انخفاض ثبات البطاقة عندما تكون نسبة الاتفاق أقل من70%، وارتفاع ثبات البطاقة عندما تكون نسبة الاتفاق85% فأكثر) وعند حساب متوسط نسبة الاتفاق أتضح أنها تساوي 84.64% وهي نسبة عالية تدل على ثبات بطاقة الملاحظة المستخدمة في تقييم طلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي، وبالتالي صلاحية البطاقة للتطبيق علي مجموعة البحث الرئيسة.

3- مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي:

- **تحديد الهدف من المقياس:** قياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين قيد البحث عبر أدوات التعلم الرقمية وفي ضوء بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية.
- **مصادر بناء المقياس وصياغة بنوده:** تم الاطلاع على عدة مقاييس عربية وأجنبية مرتبطة بموضوع الأمن الفكري والمعلوماتي ومحددة بالاطار النظري للبحث، للاستعانة بها في بنا المقياس قيد البحث، والتي اتضح منها اختلاف الثقافات التي اشتقت منها المقاييس، وتناولها لفئات مستهدفة مختلفة وبيئات تعلم متعددة، وندرة الدراسات التي طبقت مقاييس للوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، وفي ضوء طبيعة البحث الحالي تم اشتقاق مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي الذي تضمن **خمسة أبعاد** رئيسة اشتملت على **43 عبارة**، وتم توزيع درجات المقياس على تدرج ليكرت الخماسي كما يلي (5 موافق بشدة)، (4 موافق)، (3 محايد)، (2 أعترض)، (1 اعترض بشدة)
- **المعاملات العلمية لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي:**
  - **صـــدق المقياس:** تم حســـاب صـــدق الاتســـاق الداخلي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدي طلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي وذلك عن طريق تطبيقه على عينـه قوامها (15) متعلم من مجتمع البحث ومن خارج المجموعة الأساسية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للمقياس وجدول (7) يوضح ذلك

جدول (7) معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمقياس (ن = 15)

م	ر	م	ر	م	ر	م	ر
1	0.39	12	0.46	23	0.38	34	0.34
2	0.64	13	0.56	24	0.39	35	0.48
3	0.57	14	0.39	25	0.54	36	068
4	0.59	15	0.36	26	0.77	37	0.51
5	0.71	16	0.47	27	0.74	38	0.49
6	0.39	17	0.72	28	0.59	39	0.60
7	0.34	18	0.57	29	0.48	40	0.71
8	0.29	19	0.61	30	0.71	41	0.62
9	0.35	20	0.28	31	0.37	42	0.46
10	0.39	21	0.39	32	0.67	43	0.35
11	0.45	22	0.26	33	0.48		

امتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.39 : 0.77) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01) مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي للمقياس

- **ثبات المقياس**

تم حساب ثبات المقياس باستخدم معامل ألفا لكرونباخ وذلك على عينة قوامها (15) متعلم من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية والجدول (8) يوضح النتيجة.

جدول (8) معاملات الثبات لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي (ن = 15)

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	عدد المفردات	قيمة الفا كرونباخ
180.74	17.51	306.59	43	0.86

يتضح من الجدول السابق أن مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى طلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي يتمتع بدرجة ثبات بلغت وفقا لمعادلة الفا كرونباخ (0.86) وهي درجة ثبات عالية.

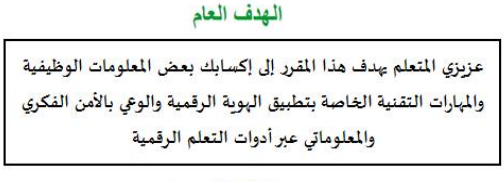
- **زمن المقياس:** تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في الاجابة عن عبارات المقياس، ثم حساب المتوسط الزمني لإجابات الطلاب (T_1)، وحساب المتوسط المراقب للدرجات (M_2) والمتوسط التجريبي للدرجات (M_1)، ثم حساب زمن المقياس وفقاً للمعادلة الآتية (فؤاد السيد، 1979، 465)، زمن الاختبار T_2=($\frac{M_2}{M'} \times T_1$) وجاء زمن الاختبار (40) دقيقة.

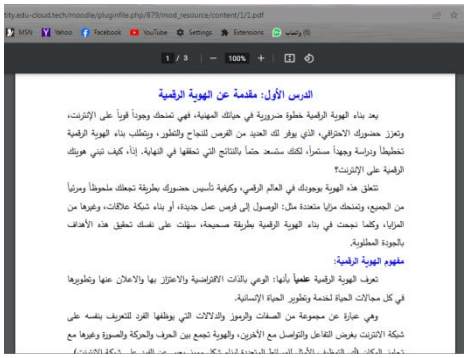
ثالثًا: مرحلة الإنتاج

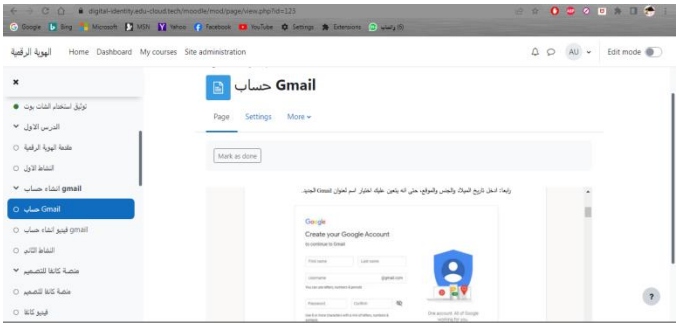
1. **إنتاج مصادر التعلم:** تم إنتاج مصادر التعلم ومنها: روبوتات الدردشة التفاعلية التي تم انتاجها عبر تطبيقات (Open Ai, Dale, Tts-1) وبرمجتها من خلال API ببيئة التعلم بدلالة نمط الاستجابة، والنصوص التي تم إنتاجها ببرنامج Microsoft Word2010، والصور والرسومات الثابتة التي تم إنتاجها ببرنامج Adobe Photoshop Cs6، وبرنامج Adobe Illustrator، ومقاطع الفيديو التي تم إنتاجها ببرنامج Camtasia Studio8، وتوفيرها من خلال بيئة التعلم ، مع مراعاة معايير انتاجها وتصميمها تعليميًا.

شكل (17) كود برمجة روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم

2. **إنتاج الشاشات التعليمية:** مثل شاشة الأهداف، والأنشطة، والمحتوى التعليمي، والانفوجرافيك كما يوضحها شكل (18) باستخدام برامج التصميم والمعالجة للصور والرسومات، فتم استخدام برنامج Adobe Photoshop, Illustrator CC2019 وتم



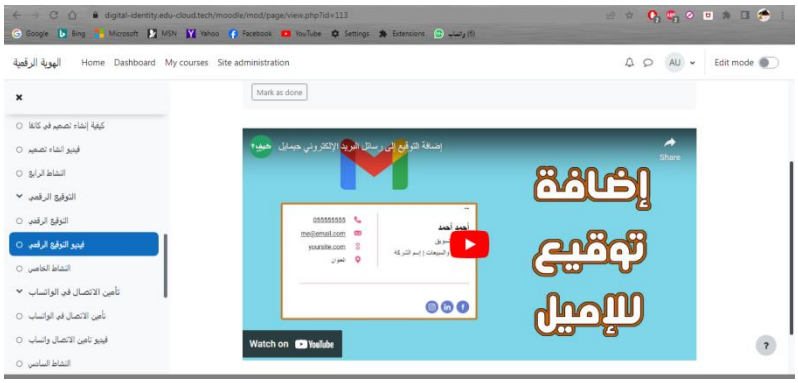


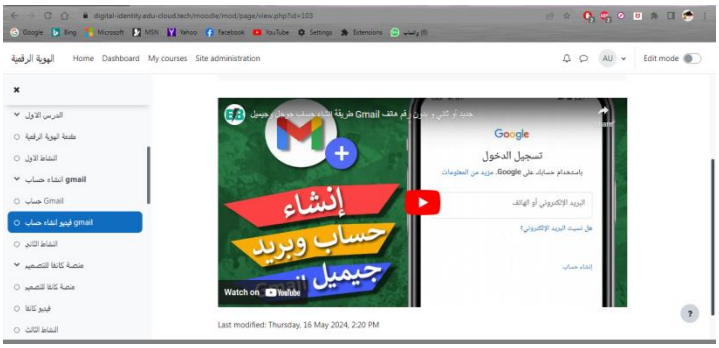


مراعاة معايير التصميم من حيث الوضوح، ونوع الخط، الحجم، ودقة وصحة المحتوى

شكل (18) الشاشات التعليمية في بيئة التعلم

3. **إنتاج ومعالجة مقاطع الفيديو:** تم تحديد الاحتياجات من مقاطع الفيديو لكل موضوع من موضوعات المحتوى التعليمي ببيئة التعلم لشرح المهارات الخاصة بالموضوع ثم تم إنتاج بعض مقاطع الفيديو، وتم الاستعانة ببعض المقاطع الأخرى المنتجة، وتم معالجتها باستخدام برنامج Adope Premeier وبرنامج(9.0)Camtasia Studio V مع مراعاة بعض المعايير منها ألا تزيد مدة مقطع الفيديو الواحد عن (4–5) دقيقة للمحافظة على تركيز المتعلمين وعدم التشتت، وأن يغطي مقطع الفيديو الواحد موضوع/ مهارة واحدة وليس أكثر، مع التأكد من جودة الصوت ووضوح العبارات وسلاسة العرض وترجمة المصطلحات الانجليزية للعربية كلما أمكن، والتدرج في تقديم المعلومات، والشكل التالي يوضح لقطات من بعض مقاطع الفيديو





شكل (19) بعض لقطات الفيديو في بيئة التعلم

4. **إنتاج الأنشطة الإلكترونية:** تنوعت الأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم بين أنشطة هدفها تحديد ما يحتاجه المتعلم من معلومات ومهارات وتقديمها له وفق احتياجاتة وهي أنشطة

تفاعلية عبر روبوتات الدردشة وأنشطة تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، أيضًا كانت الأنشطة تشاركية أو فردية، وتم تقويم الأنشطة من خلال نتائج تقويم المعلم والأقران للمهام التي قاموا بتنفيذها، وتقديم التعزيز للمجموعات، ويوضح الجدول التالي نموذج لتنفيذ أحد الأنشطة

جدول (9) نموذج لتنفيذ أحد أنشطة التعلم

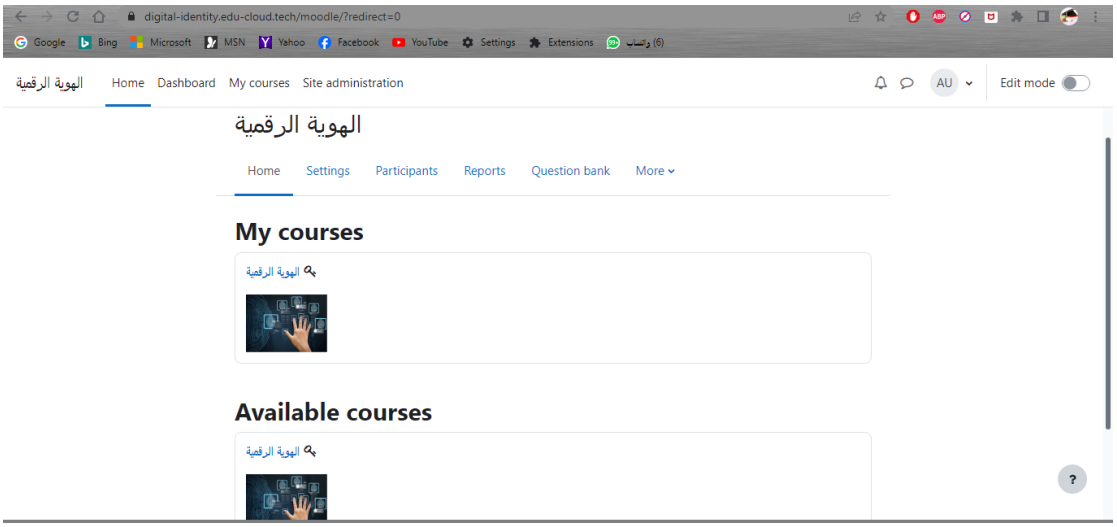
هدف النشاط	**تحديد بعض ممارسات الأمن الرقمي.**			
أسلوب التعلم	**ذاتي**			
نوع النشاط	**فردي**			
الأدوات اللازمة	**جهاز زكي متصـــل بالإنترنت، رابط بيئة التعلم، الكود الخاص بكل مجموعة، برنامج Video Media Player، برنامج Microsoft Office، برنامج Adobe Reader، البريد الالكتروني لكل متعلم**			
إجراءات التنفيذ	– **الدخول على الرابط البيئة.** – **إدخال كود المقرر الخاص بمجموعة التعلم.** – **قراءة الهدف العام والأهداف التعليمية الخاصة بموضوع تعلم.** – **تحديد الاحتياجات التعليمية.** – **عند تحديد الاحتياجات، الانتقال إلى النشاط الخاص بذلك.** – **التفاعل مع المحتوى للإجابة على النشـاط وطلب الدعم والاسـتفسـار من روبوتات الدردشـة التفاعلية بالبيئة وتلقي الرجع الفوري.** – **ارسال ملف النشاط، موضح به الاسم، ووقت التنفيذ عبر بيئة التعلم.** – **يقوم المعلم بالتقييم وإرسـال وإتاحة المعلومات والمهارات المطلوبة وفق احتياجات المتعلمين، ثم التغذية الراجعة، والتعزيز الإيجابي لأعلى الدرجات.**			
المهمة المطلوبة	– **استخدم محركات البحث ، للبحث عن بعض ممارسات الامن الرقمي، ثم حدد بعض منها.** – **استخدم روبوتات الدردشة التفاعلية لتنفيذ النشاط.** – **اكتب تقرير لما توصلت إليه بعد البحث والتفاعل مع روبوتات الدردشة يتضمن بعض الصور والرسومات بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة وشاركه مع المعلم عبر بيئة التعلم**			
مؤشرات التقييم	**1. إنجاز المهمة المطلوبة.** **2. إتقان المهارات المطلوبة.** **3. الإلتزام بالسلوك السليم.**	**جيد (5-4)**	**مقبول (5-3)**	**ضعيف (5-2)**

5. **إنتاج بيئة التعلم:** تم بناء بيئة التعلم الإلكترونية عبر نظام Moodle LMS وتم إنشاء ثلاث مجموعات تعليمية بعدد مجموعات عينة البحث، المجموعة الأولى (نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية) وعددهم (26) طالب وطالبة، المجموعة الثانية (نمط الاستجابة الصوتية في روبوتات الدردشة التفاعلية) وعددهم (26) طالب وطالبة، المجموعة الثالثة (نمط الاستجابة المصورة في روبوتات الدردشة التفاعلية) وعددهم (26) طالب وطالبة، تضمنت جميع المجموعات على المشاركة، المهام والأنشطة التعليمية، الواجب الدراسي، ...وغيرها كما بالأشكال الآتية:

- **تسجيل الدخول:** تم إنشاء حساب المعلم على Moodle LMS

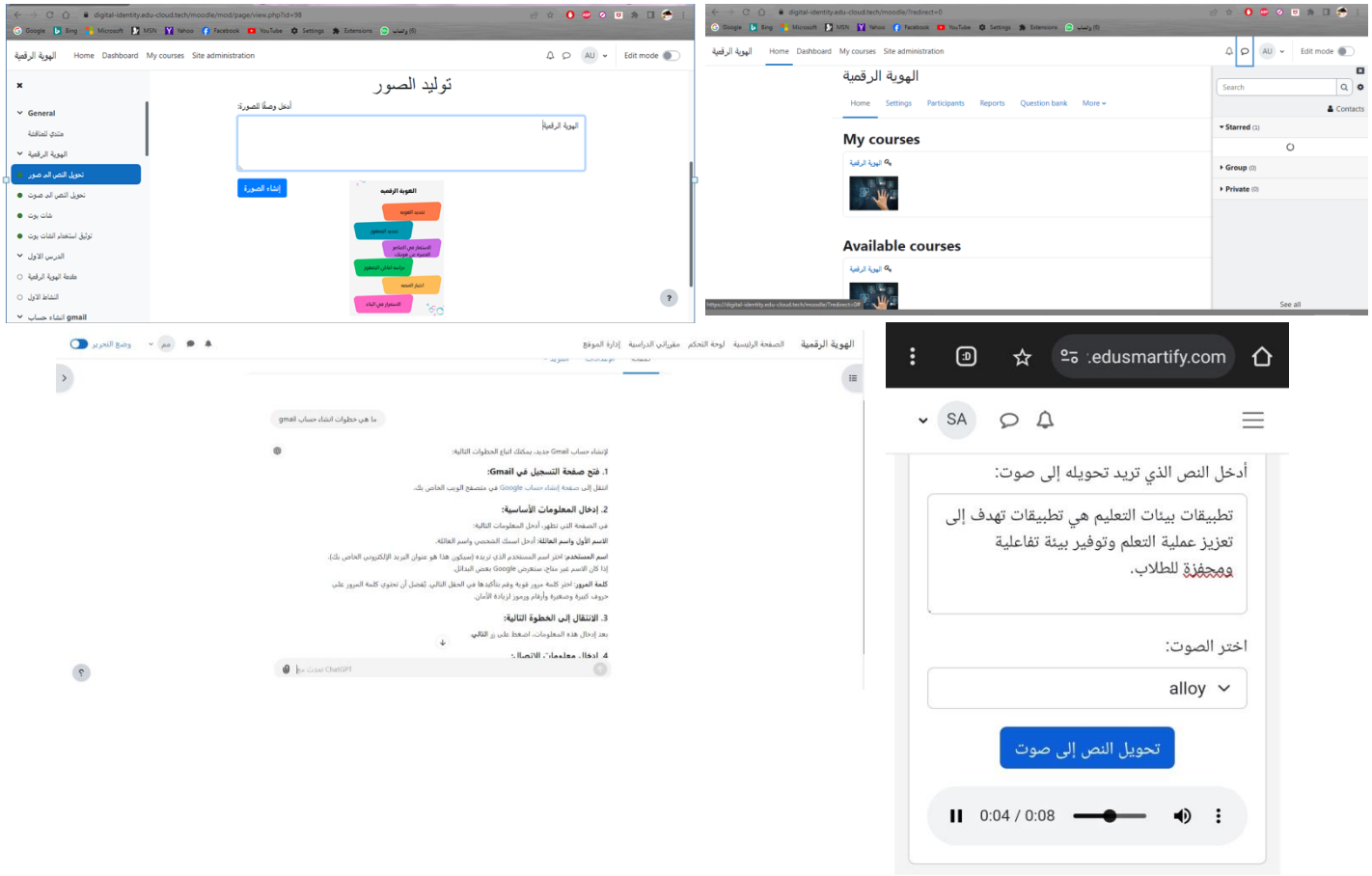
/https://digital-identity.edu-cloud.tech/moodle

- **إنشاء المقرر:** تم انشاء مقرر باسم "الهوية الرقمية" ورفع المحتوى التعليمي به



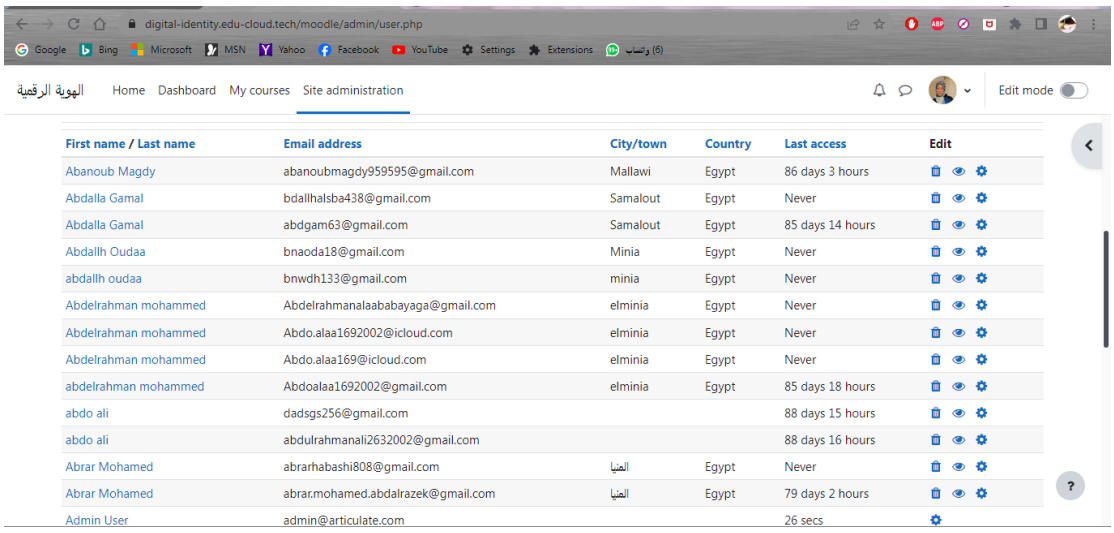
شكل (20) الصفحة الرئيسة لبيئة التعلم

- **الأدوات المتنوعة بالمقرر:** تعد روبوتات الدردشة التفاعلية بدلالة أنماط الاستجابة (نص/صوت/ صورة) أهم الأدوات المتاحة للتفاعل في البحث الحالي بالاضافة إلى أنه تضمن المقرر عديد من أدوات التفاعل، والإدارة، جميع هذه الأدوات تكون متاحة للمعلم وبعضها يتاح للمتعلم وفق ما يحدده المعلم والتي تساعد في تحقيق الهدف منها، والشكل التالي يوضح نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية عند تفاعل المتعلمين معها.



شكل (21) الأدوات المتنوعة ببيئة التعلم

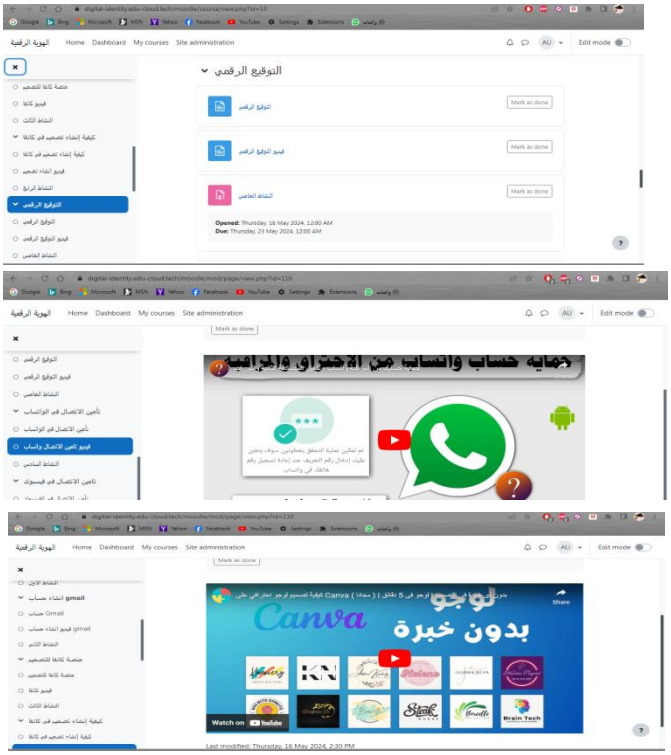
- **إضافة المتعلمين وتقسيمهم:** تم تسجيل الطلاب مجموعة البحث الي المقرر وتقسيمهم عبر المجموعات ليتمكن بعد ذلك المتعلمين من التعامل معاً والتفاعل ببيئة التعلم



First name / Last name	Email address	City/town	Country	Last access	Edit
Abanoub Magdy	abanoubmagdy959595@gmail.com	Mallawi	Egypt	86 days 3 hours	
Abdalla Gamal	bdallhalsba438@gmail.com	Samalout	Egypt	Never	
Abdalla Gamal	abdgam63@gmail.com	Samalout	Egypt	85 days 14 hours	
Abdallh Oudaa	bnaoda18@gmail.com	Minia	Egypt	Never	
abdallh oudaa	bnwdh133@gmail.com	minia	Egypt	Never	
Abdelrahman mohammed	Abdelrahmanalaababayaga@gmail.com	elminia	Egypt	Never	
Abdelrahman mohammed	Abdo.alaa1692002@icloud.com	elminia	Egypt	Never	
Abdelrahman mohammed	Abdo.alaa169@icloud.com	elminia	Egypt	Never	
abdelrahman mohammed	Abdoalaa1692002@gmail.com	elminia	Egypt	85 days 18 hours	
abdo ali	dadsgs256@gmail.com			88 days 15 hours	
abdo ali	abdulrahmanali2632002@gmail.com			88 days 16 hours	
Abrar Mohamed	abrarhabashi808@gmail.com	المنيا	Egypt	Never	
Abrar Mohamed	abrar.mohamed.abdalrazek@gmail.com	المنيا	Egypt	79 days 2 hours	
Admin User	admin@articulate.com			26 secs	

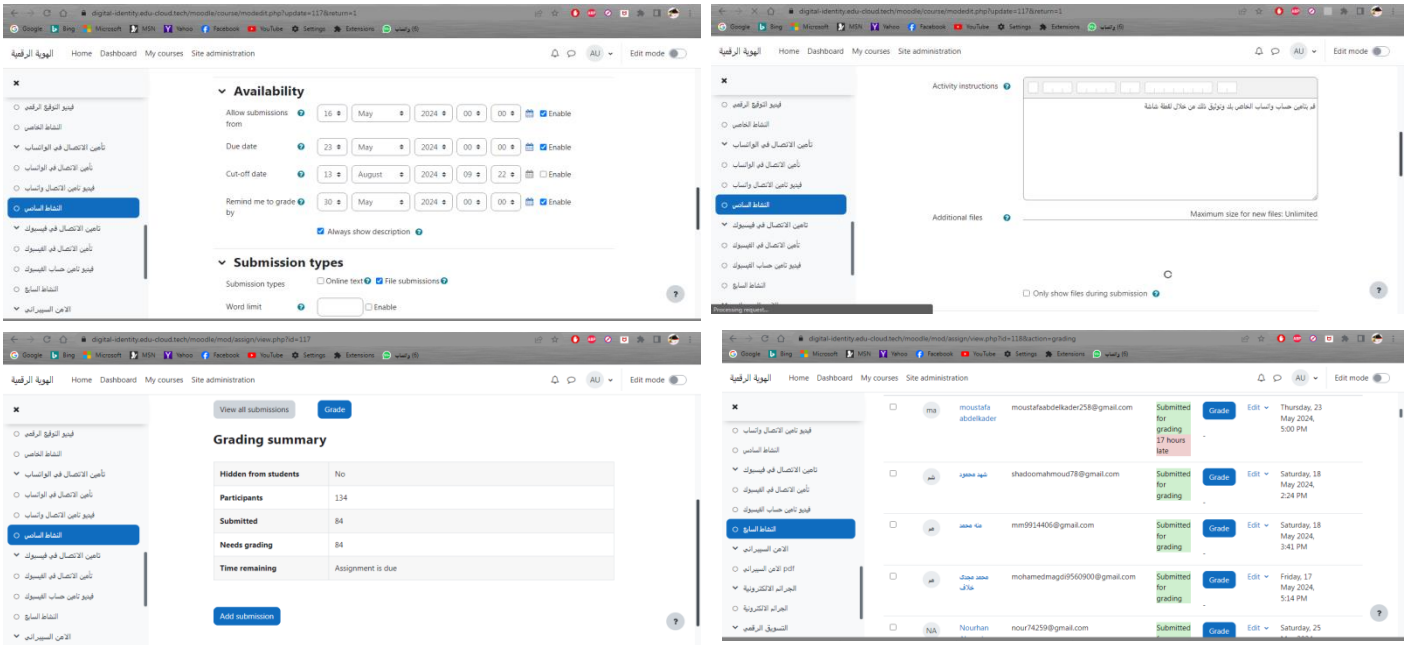
شكل (22) المتعلمين ببيئة التعلم

- **إنتاج الوحدات والدروس:** تم انتاج ورفع 6 وحدات رئيسة تضمنت 16 درس لمهارات الهوية الرقمية وأنشطة الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، تم رفع المحتوى في شكل نصوص ملفات pdf ومقاطع الفيديو وصور ورسومات معلوماتية.



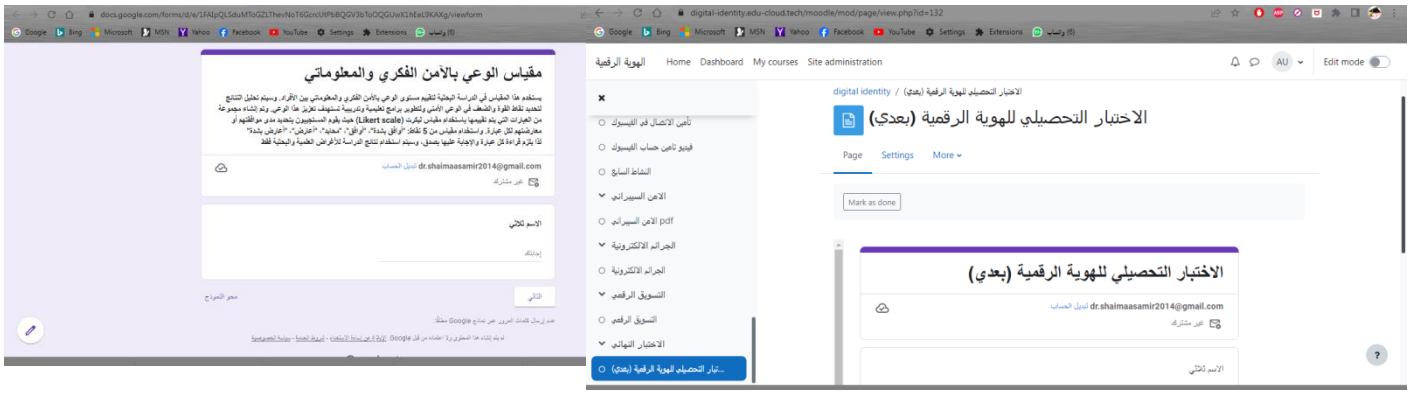
شكل (23) الوحدات والدروس ببيئة التعلم

- **الأنشطة الإلكترونية:** تم رفع الأنشطة والتكليفات في بيئة التعلم وتحديد موعد لها ومعايير لتنفيذها



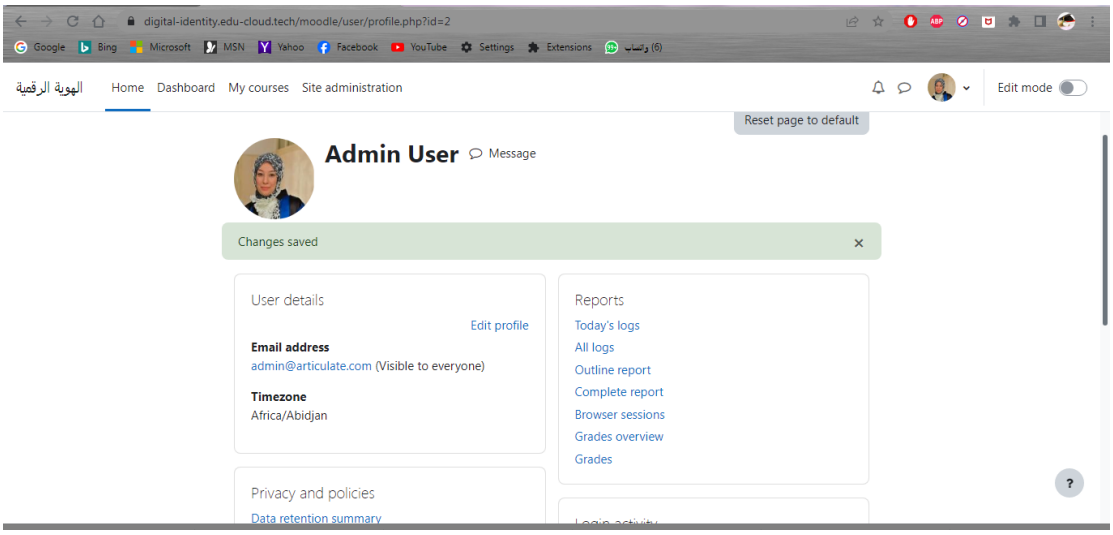
شكل (24) الأنشطة الإلكترونية

- **اختبارات:** تم رفع الاختبار التحصيلي ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي في Moodle ليستجيب عليه المتعلمين بطريقة إلكترونية ويتم رصد درجاته واستنتاج تحليلاتهم من خلال بيئة.



شكل (25) الاختبارات ببيئة التعلم

- **التواصل مع المعلم:** يتم من خلال رسائل بئية التعلم، أو من صفحة بيانات المعلم بالبيئة والتي تشتمل علي البيانات الخاصة بالمعلم منها البريد الإلكتروني الخاص به، أو من خلال لوحة المشاركة ببيئة التعلم



شكل (26) وسائل التواصل مع المعلم ببيئة التعلم

رابعًا: مرحلة التطبيق

1. **استطلاع رأي المحكمين حول صلاحية بيئة التعلم للتطبيق:** حيث تم عرض بيئة التعلم الإلكترونية علي (5) من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول إجازة بيئة التعلم، وقد اتفق المحكمين علي صلاحية بيئة التعلم الإلكترونية للتطبيق مع توجيه الباحثان لإجراء بعض التعديلات، اقتصر معظمها علي إجراء تنسيق لبعض الخطوط والألوان وتم اجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت البيئة جاهزة للتطبيق.
2. **التطبيق الميداني المصغر لبيئة التعلم:** قام الباحثان بالتجربة الاستطلاعية للبحث، كالآتي:

أ. الهدف من التجربة الاستطلاعية: تم إجراء التجربة الاستطلاعية للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة ببيئة التعلم الإلكترونية، والتأكد من فاعلية الأنشطة التعليمية التي تقدم عقب انتهاء كل موضوع تعليمي، والتعرف على أوجه القصور في بيئة التعلم بحيث يتم تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه المتعلمين في استخدام بيئة التعلم الإلكترونية، والابحار داخل المحتوى التعليمي بها، واستخدام أدوات التفاعل، واختبار أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية، واختبار صلاحيات دخول المتعلمين للبيئة، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضًا إلى التحقق من صدق وثبات أدوات القياس (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي) وذلك للوصول ببيئة التعلم الإلكترونية وأدوات القياس إلى أفضل شكل قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

ب. إجراءات تنفيذ التجربة الاستطلاعية:

- **التهيئة والإستعداد:** تم إعداد لقاء تمهيدي للمتعلمين للتعرف على بيئة التعلم ومحتوياتها، بمعمل الأبحاث العلمية، بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- **مكان التطبيق:** تم تطبيق التجربة بالأماكن التي يقطن بها المتعلمين، ومعمل الأبحاث العلمية على من يتعذر عليهم توافر الإنترنت أو عدم توافر أجهزة كمبيوتر لديهم.
- **زمن التطبيق:** تم تطبيق التجربة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2024/2023م
- **اختيار عينة التجربة:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من المتعلمين – من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية – بلغ قوامها(20) متعلمًا
- **تطبيق أدوات القياس:** تمثلت في الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.

ج. تقييم بيئة التعلم: تمثلت في تقييم مادة المعالجة التجريبية من خلال تدوين ملاحظات (قبل/ أثناء/ بعد) التطبيق.

د. نتائج التجربة الاستطلاعية:

- **حساب الثوابت الإحصائية لأدوات القياس:** أسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية عن تحديد صدق/ ثبات، كل من: الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.
- **إجراء التعديلات المقترحة على مادة المعالجة التجريبية:** التي تمثلت في تعديل بعض الخطوط والألون والأشكال بالبيئة، والتغلب على مشكلات التحميل التي واجهت بعض المتعلمين أثناء التصفح.

3. **دعوة المتعلمين للمشاركة:** تم إرسال دعوات لكل متعلم عبر البريد الإلكتروني لدعوتهم ببيئة التعلم (Moodle) وتضمنت الدعوة اسم بيئة التعلم وعنوانها ومختصر عن موضوع التعلم الذي تحتويه، وكود المقرر، وطلب منهم القيام بتسجيل الدخول للتأكد من عدم وجود مشكلات أو أخطاء تعوق الدخول للبيئة، والأشكال الآتية توضح رسائل قبول المتعلمين دعوة الانضمام داخل بيئة (Moodle)، وظهورهم داخل البيئة بعد عملية

القبول والتسجيل.

4. النشر والإتاحة وتطبيق التجربة الأساسية:

- **النشر والإتاحة لبيئة التعلم:** تم نشر وإتاحة بيئة التعلم للمتعلمين بناءً على ما أسفرت عنه التجربة الاستطلاعية من ملاحظات ونتائج، وإجازة البيئة من قبل المحكمين المتخصصين، حيث قام الباحثان بتدوين الملاحظات، وإجراء التعديلات اللازمة، وأصبح المحتوي في صورته النهائية صالحًا للتطبيق، ومتاحًا لعينة البحث الأساسية.
- **تطبيق تجربة البحث الأساسية:**

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية للبحث بالمراحل على النحو الآتي:

- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث من طلاب المستوى الثالث ببرنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج، بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا للعام الجامعي(2023-2024م) وتمثلت مجموعة البحث في (78) طالبًا تم تصنيفهم إلى ثلاث مجموعات.
- **إعداد الطلاب مجموعة البحث كالآتي:** تم عقد لقاءات تمهيدية مع الطلاب مجموعة البحث لتعريفهم بطبيعة المحتوى، وتدريبهم على كيفية التعامل مع بيئة التعلم عبر Moodle LMS، وعرض الهدف العام لبيئة التعلم والأهداف التعليمية وخطوات تسجيل الدخول على بيئة التعلم، وكيفية التعامل داخل بيئة التعلم والاستفسار عن كل ما يخص المحتوى والمادة العلمية والأنشطة المقدمة وتكوين المجموعات للعمل، واستمرت هذه اللقاءات التمهيدية لمدة أسبوع.
- **تطبيق أدوات البحث قبليًا:** تم التطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث الأساسية وهى (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي) لحساب التكافؤ بين مجموعات البحث **كما يلي:**

تكافؤ وتجانس المجموعات:

تم تطبيق أدوات القياس المتمثلة في (الاختبار المعرفي، ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي) لحساب التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاثة وذلك من خلال الخطوات الآتية:

1- الوصف الاحصائي والانحراف المعياري للقياسات القبلية

جدول (10) الوصف الإحصائي (الوسط الحسابى والانحراف المعيارى) للقياسات القبلية للمجموعات التجريبية الاختبار التحصيلي، ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي

المتغيرات	المجموعات	العدد	الوسط الحسابى	الانحراف المعيارى
الاختبار التحصيلي	نص	26	5.42	1.39

(30)	صوت	26	5.81	1.55
	صورة	26	6.08	1.44
	الإجمالي	78	5.77	1.47
مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي (215)	نص	26	60.27	5.77
	صوت	26	59.42	3.13
	صورة	26	60.19	4.66
	الإجمالى	78	59.96	4.61

2- حساب تحليل التباين أحادى الاتجاه بين القياسات القبلية للمجموعات الثلاث التجريبية:

جدول (11) تحليل التباين أحادى الاتجاه بين القياسات القبلية لطلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة)

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوي الدلالة	مستوى الدلالة
الاختبار	بين المجموعات	5.615	2	2.808	1.314	0.275	غير دال
	داخل المجموعات " الخطأ "	160.231	75	2.136			
مقياس	بين المجموعات	11.385	2	5.692	0.263	0.769	غير دال
	داخل المجموعات " الخطأ "	1621.500	75	21.620			

أظهرت نتائج جدول (10، 11) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلاب القبلية للمجموعات التجريبية في القياسات القبلية لطلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي، ومقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي بدلالة نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) مما يشير إلى تكافؤ هذه المجموعات في تلك المتغيرات، وبعد الانتهاء من التطبيق القبلي والتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الثلاث الفرعية تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

تم تنفيذ التجربة من خلال اتباع الآتي:

1- **دراسة الأهداف والمحتوي:** يقوم المتعلم بالتعلم بشكل فردي من خلال الدخول على بيئة التعلم الإلكترونية ومشاهدة الأهداف ثم محتوي التعلم الذي تمثل في مقاطع فيديو وملفات وعروض تقديمية وانفوجرافيك ثم يتم تقديم أنشطة وتكليفات ليتفاعل المتعلم مع روبوتات الدردشة التفاعلية بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) بطلب الدعم والاستفسار ثم يقوم الروبوت بتقديم الرجع الفوري له.

2- **تكوين المجموعات:** يقوم المتعلم بتكوين مجموعات للعمل لاداء الأنشطة التشاركية والتكليفات المطلوبة.

3- **أداء المهام:** بعد الانتهاء من مشاهدة محتوي التعلم يقوم المتعلم بأداء المهام والأنشطة التعليمية

المختلفة وتمثلت الأنشطة في أنشطة فردية أو أداء الأنشطة بشكل تشاركي، ويتم تقييم الآداء بشكل فردي أو من خلال المجموعة.

4- **يتم التفاعل مع روبوتات الدردشة التفاعلية بدلالة نمط الاستجابة:** الاجابة عن استفسارات المتعلمين وتوجيهم وتقديم الرجع الفوري، وأيضًا **يتم التفاعل بين الأقران لتبادل الخبرات** للمتعلمين من خلال بيئة التعلم ومشاركتهم للأفكار والموارد والمصادر، لتحقيق أهداف التعلم المنشودة.

5- **يتم التفاعل من المعلم لفحص المهمة:** من قبل المعلم للمتعلمين عن طريق ربط الأفكار الأساسية التي تم دراستها في بيئة التعلم، وتقويم المتعلمين وتقديم تغذية الرجع للموقف التعليمي، والتفاعل بين المتعلمين وبين المعلم وبعضهم البعض، ومن ثم تحقيق أهداف التعلم.

6- **عمليات التقويم:** بعد الانتهاء من الدراسة وتنفيذ المهام وانجاز الأنشطة والتكليفات، يقوم المعلم باستخراج تقرير التفاعل بين المتعلمين وروبوتات الدردشة التفاعلية بدلالة نمط الاستجابة لتقييم الأنشطة وتنفيذ المهام عبر بيئة التعلم، وعرض المشكلات أو أوجه القصور بناءً على معايير محددة ثم تقديم بالرجع المناسب.

7- **الرجع:** يتم تقديم الرجع الفوري عبر روبوتات الدردشة التفاعلية بدلالة نمط الاستجابة (نص/صوت/صورة) باستمرار للمتعلم في كل خطوة من خطوات التجربة لتشجيع المتعلم وتحفيزه، واعلامه بنتائج تقدمه.

خامسًا: مرحلة التقويم:

- **التقويم التكويني:** تم تقويم المتعلم باستمرار من خلال بيئة التعلم الإلكترونية أثناء دراسة المحتوى التعليمي، وتم إعداد تقارير أداء الطلاب لانشطة ومهام التعلم وتظهر نتائج هذه التقارير في نتائج تحليلات التعلم.
- **التقويم النهائي:** وتم فيه تقويم العملية التعليمية ككل وقياس مدى نجاحها وتم الاعتماد على تحليلات التعلم التي تتيحها بيئة التعلم لقياس تعلم للطلاب ومدي تفاعلهم عبر البيئة والأنشطة التي قاموا بأدائها ومعلومات خاصة عن طريقة الدخول ونوع الجهاز، وتم تطبيق أدوات البحث بعديًا لاجراء المعالجات الاحصائية للبحث.

المعالجة الإحصائية:

في ضوء التصميم التجريبي للبحث تمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS

الإجابة عن أسئلة البحث وفروضه:

الإجابة عن السؤال الأول:

" ما مهارات الهوية الرقمية اللازم تنميتها لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج "؟

تمت الإجابة عنه ضمن إجراءات البحث بعد الاطلاع على عديد من الدراسات المرتبطة واحتياجات المتعلمين تم تحديد مهارات الهوية الرقمية والتي تضمنت ست مهارات أساسية هي مهارات (بناء الهوية الرقمية، الاتصال الرقمي، الأمن الرقمي، القانون والحقوق الرقمية، التسويق الرقمي، الوصول الرقمي) وتم تحليلها إلى (14) مهارةً فرعية.

الإجابة عن السؤال الثاني:

" ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج ؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث وبعد الاطلاع على عديد من الدراسات التي تناولت معايير إنتاج بيئات التعلم الإلكترونية تم إعداد قائمة معايير لتصميم وإنتاج بيئة تعلم قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية، وتضمنت القائمة (3) معايير رئيسة هي المعايير التعليمية، والمعايير التصميمية، والمعايير التقنية، وتم تحليل المعايير إلى (108) مؤشرًا.

الإجابة على السؤال الثالث:

"ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) لتنمية مهارات الهوية الرقمية والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لطلاب برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بنظام التعلم المدمج؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال ضمن إجراءات البحث وبعد الاطلاع على عديد من الدراسات التي تناولت نماذج التصميم التعليمي لتصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية وفقًا للمعالجات التجريبية قيد البحث، حيث تم الاستناد على النموذج العالم للتصميم التعليمي ADDIE في المراحل العامة بتصرف من الباحثان، وتصميم نموذج تعليمي مقترح يدمج المراحل العامة واضافة خطوات أخرى تتفق والبحث الحالي، حيث تم اقتراح نموذجًا لتصميم المحتوى والأنشطة في بيئة التعلم الإلكترونية وفقاً لنمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية وتطويره تتفق خطواته مع طبيعة البحث الحالي.

تمت الإجابة عن السؤال الرابع من خلال اختبار فروض البحث الآتية:

نتائج البحث

الفرض الأول: وينص على:

"لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية"

للتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين آحادي الاتجاه (one way Anova) ويوضح الجدول التالي تلك النتائج :

جدول (12) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية.

المقياس	التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة ف	مستوى المعنوية	الدلالة
الاختبار المعرفي	بين المجموعات	353.77	784.59	3	7.98	0.001	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	6029.17	163.92	75			
	الاجمالي	7382.94		78			

يتضح من الجدول (12) أنه قد بلغت قيمة ف (7.98) عند درجة حرية قدرها (3،75، 78) ومستوى معنوية (0.001) وهي أقل من (0.05) وبالتالي يتبين أنه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي **لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأفضل وهي التي استخدم معها نمط النص** كنمط استجابة.

وللتعرف على اتجاهات الفروق في بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية، تم استخدام اختبار المقارنات البعدية (LSD) وتم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول (13) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية

المقارنة بين أنماط الاستجابة	متوسط الاختلاف	القيمة المعنوية	الدلالة
بين نمط النص والصورة	3.97	0.009	دالة عند 0.01
بين نمط النص والصوت	4.80	0.005	دالة عند 0.01
بين نمط الصورة والصوت	0.14	0.506	غير دالة

- يتضح من الجدول السابق أنه متوسط الاختلاف بين درجات الطلاب عينة البحث حسب نمط الاستجابة (نص/ صورة) ونمط الاستجابة (نص/ صوت) علي التوالي في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية كانت بقيمة (3.97)، (4.80) ومستوى معنوية (0.009)، (0.005) وهذه القيم أقل من 0.01 وبالتالي توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى 0.01 بين درجات الطلاب عينة البحث بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صورة) ، (نص/ صوت) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات الهوية الرقمية **لصالح نمط النص**، بينما لا توجد فروق بين نمطي (الصورة والصوت) وعليه يتم رفض الفرض الصفري وهو الفرض الأول من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل، منها:

- وفر نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم نظام تعليمي قائم على تقديم المعلومات الاثرائية التوضيحية المفضلة للمتعلم وفقاً لآداء واستجابة المتعلم أثناء عملية التعلم مما ساعد على زيادة تحصيله المعرفي.
- قدم نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المعلومات في صورة لفظية مقروءة تعمل على تحسين عملية التعلم وزيادة الانتباه إلى عملية توزيع المصادر، وبالتالي فالمصادر العقلية يتم تحويلها بين المصادر اللفظية والبصرية ويتم معالجتها بدرجة أكبر الأمر الذي ساعد المتعلمين على بناء الارتباطات الاستدلالية وتكوين نماذج ذهنية للمفاهيم أكثر إيجابية.
- تضمن نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم قاعدة معرفة أتاحت للمتعلمين إختيار وتحديد الموضوع المراد دراسته وما يتعلق به بناء على طلب المتعلم أي وفق تتابع عملية تعلمه الذي يحددها بنفسه متسقة مع سرعته الذاتية في التعلم وكذلك بناء على ترتيبه لموضوعات الدراسة التي يراها المتعلم أنها تتناسب مع قدراته ومدى إدارته لعملية تعلمه وهذا ما جعل البيئه أكثر فاعليه في تنمية مهارات الهوية الرقمية لدى المتعلمين وساعدت في زيادة تحصيلهم.
- يتفق هذا مع نظرية التفاعلات لتوجيه المصمم التعليمي وتوضح له متى يمكنه توظيف التفاعلات بأنماطها المختلفة، والكيفية التي تُسهم بها كأساليب تعليمية في تحقيق مخرجات تعلم محددة تعمق الفهم وتدعم تحكم المتعلم في عملية تعلمه، وذلك ما تم مراعاته عند تصميم واجهات التفاعل والتواصل لإتاحة الدعم المعرفي والاجتماعي للمتعلمين، مما ساهم في زيادة المشاركة في التعلم، وتطوير التفاعل النصي في روبوتات الدردشة، وبالتالي ارتفاع معدلات التحصيل المعرفي لديهم؛ نظرًا لفهم واستيعاب المعلومات المتضمنة

بالمحتوى الرقمي المقدم، وما وفرته البيئة من أدوات وتطبيقات متنوعة ساعدت على شرح المحتوى التعليمي.

- ساعد نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية المتعلمين على تذكر المعلومات الوصفية في الجانب المعرفي لمهارات الهوية الرقمية بشكل أفضل واستطاعوا استرجاعها والوصول إليها بسهولة كلما اقتضت الحاجة لذلك نظراً لتمثيلها لهم لفظياً.
- إمكانية الحصول على المعلومات اللازمة في صورة نصية للمتعلمين في أي وقت من خلال نمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية ومن أي مكان وعبر أي جهاز من الأجهزة الذكية بواسطة آليات الدردشة التفاعلية، مما ساعدهم على طلب المعلومات وفقاً لاحتياجاتهم الفعلية لهذه المعلومات.
- تبادل المصادر ومشاركة المعلومات النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية بين المتعلمين ساعد على زيادة التحصيل المعرفي لديهم.
- إتاحة محتوى التعلم بصورة نصية في روبوتات الدردشة التفاعلية بالبيئة بناء على طلب المتعلم وفق ما يراه مناسبًا لتعلمه أدى إلى تنمية معرفتة ومهاراته في استراتيجية المتعلم التي اتبعها في تعلمه.
- التصميم الجيد لنمط الاستجابة النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم وفق المعايير والأسس العلمية ساعد المتعلمين على سهولة استخدامها والابحار بها، كما أن تبادل المعلومات بين المتعلمين بعضهم بعضًا ساعد على تبادل الخبرات بينهم، وزيادة خلفياتهم المعرفية، وهذا ساعدهم على ارتفاع درجات اختبار التحصيل المعرفي.
- تصميم وتقديم الأنشطة التعليمية بأشكال وطرق متنوعة وبشكل محفز سهل تنفيذها وتفاعلهم مع روبوتات الدردشة التفاعلية بنمط الاستجابة النصي لتنفيذ المهام والأنشطة وبالتالي جعل عملية التعلم ممكنة وممتعة وغنية بالمصادر والمعلومات وتنوع الأفكار والآراء، حيث تضمنت الأنشطة عدد من المهام مما تطلب من المتعلم الإجابة عنها واجتيازها بدرجة عالية من التركيز بالاستعانة بروبوتات الدردشة النصية وتلقي التعزيز الفوري على استجابته، وهذا ساهم في سرعة الإنجاز لتجميع اكبر عدد من الأفكار والآراء وانعكس ذلك على تحصيل كم كبير من المعلومات.
- أيضاً يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الترميز الثنائي التي تؤكد على أهمية تقديم المعلومات الضرورية للمتعلم بشكل دقيق ومحدد ومختصر من خلال قنوات تعلم ذات سعة تعليمية محددة، وذلك من خلال تنظيم المعلومات اللفظية واستبعاد المعلومات الزائدة حتى لا تمثل عبئاً معرفياً زائداً على الذاكرة العاملة للمتعلم، وهذا ما تضمنه نمط الاستجابة

النصية في روبوتات الدردشة التفاعلية.

- ويتفق ذلك مع نتائج دراســـات كل من (آية طلعت، 2021، هبة الجندي، 2021، Przegalinska et al., ،Fryer et al., 2019 Gumanova, 2020 ،Sowa et al., 2021, 2019).

الفرض الثاني: والذي ينص على أنه:

"لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية"

للتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين آحادي الاتجاه (one way Anova) ويوضح الجدول التالي تلك النتائج :

جدول (14) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب عينة البحث وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية

المقياس	التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة ف	مستوى المعنوية	الدلالة
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	2393.77	784.51	3	4.56	0.003	دالة عند 0.01
	داخل المجموعات	68048.17	163.96	75			
	الاجمالي	70328.94		78			

يتضح من الجدول (14) أنه قيمة ف (4.56) قد بلغت عند درجة حرية قدرها (3،75 ، 78) ومستوى معنوية (0.003) وهي أقل من 0.05 وبالتالي يتبين أنه يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية **لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأفضل وهي التي استخدم معها نمط الصورة** كنمط استجابة.

وللتعرف على اتجاهات الفروق في بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية، تم استخدام اختبار المقارنات البعدية (LSD) وتم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول (15) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية

المقارنة بين أنماط الاستجابة	متوسط الاختلاف	القيمة المعنوية	الدلالة
بين نمط النص والصورة	5.68-	0.004	دالة عند 0.01
بين نمط النص والصوت	1.48-	0.42	غير دالة
بين نمط الصورة والصوت	3.84	0.045	دالة عند 0.05

يتضح من الجدول السابق أنه متوسط الاختلاف بين درجات الطلاب عينة البحث بين نمطي الاستجابة (النص والصورة) (الصورة والصوت) كانت قيمته علي التوالي (5.68، 3.84 (3.640) ومستوى معنوية (0.004) ، (0.045) وهذه القيم أقل من 0.05 وبالتالي توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى 0.05 بين درجات الطلاب عينة البحث بدلالة نمط الاستجابة (النص والصورة) (الصورة والصوت) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية لصالح نمط الصورة، بينما لا توجد فروق بين نمطي (النص والصوت) كما يتضح من الجدول السابق وعلية يتم رفض الفرض الصفري وهو الفرض الثاني من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل، منها:

- أتاح نمط استجابة الصورة في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم الوقت الكافي لتعلم المهارات مع إمكانية حفظ المتعلم للصـــورة على جهازه الخاص، التي تشـــرح خطوات الأداء، مع تكرار آداء المهارة والتدريب على تنفيذها، كان له أثرًا إيجابيًا على زيادة تنمية مهارات الهوية الرقمية لديه.
- التصميم الجيد لعناصر التفاعلات بنمط الاستجابة المصورة في روبوتات الدردشة وفق تحليل الاحتياجات وتحديد خصـائص المتعلمين أثناء التصـميم التعليمي للبيئة، كان له تأثيره الواضح على انجذاب المتعلم لعملية التعلم، مما ساعد على تحسين مستوى الأداء العملي لديه.
- ساعد نمط الاستجابة المصورة في روبوتات الدردشة التفاعلية المتعلمين على تمثيل المهارات في صورة بصرية مما ساهم في جعل المادة العلمية أخف على العقل وأسهل للفهم وذلك من خلال بناء الصورة البصرية في أذهان المتعلمين، مما حفز فضول المتعلمين وشجعهم على آداء مهارات الهوية الرقمية باتقان.
- تصميم الأنشطة وطلب الاستجابة عليها عبر نمط الاستجابة المصورة وضعت المتعلم في موقف الاســتكشــاف بحيث يكون نشــطًا، فعالًا مثمرًا، كما يكتســب مهارات البحث

ومهارات الملاحظة والتصـنيف والتنبؤ والقياس والتفسـير والتقدير والتصـميم وتسـجيل الملاحظات وتفسـير المعلومات؛ وهذه الطريقة تسـتدعي من المتعلم اسـتخدام حواسـه، وعقله وحدسـه في التكامل لحل المشـكلات التي تواجهه بموضـوعية، إضـافة إلى صـقل مهارات الهوية الرقمية لديه.

- توفير الحرية للمتعلمين في التعامل مع نمط الاسـتجابة المصـورة في روبوتات الدردشـة التفاعلية إضافة إلى توليد عديد من الصور المطلوبة بصفة مستمرة للمتعلمين للتعلم من خلالها في أي وقت وأي مكان حفز المتعلمين على آداء مهارات الهوية الرقمية بدقة من خلال الأنشـطة وأدوات التفاعل مما جعلها ذات معنى للمتعلمين وذلك سـاعد في تنمية مهارات الهوية الرقمية لديهم.
- ويمكن تفسير ذلك وفق النظرية التواصلية التي تفترض وجود عقد ووصلات ونقاط إلتقاء تسـاعد في تحسـين النواتج التعليمية، والتي تؤكدان على حقيقة أن المتعلم يقوم بتغيير سـلوكه عندما يعرف نتائج سـلوكه السـابق، وأنها تعمل على اسـتثارة دافعية المتعلم، وتوجيه طاقاته نحو التعلم، كما أنها تسـهم في على رفع مسـتوى الأداء في المهمات التعليمية اللاحقة.
- تتفق هذه النتيجة مع مبادئ نظرية التعلم الشـبكي ونظرية التعلم الخبراتي، التي قدمت رؤية ديناميكية للتعلم، وأكدت على الدور المهم الذي يقوم على الخبرة الذاتية المحسوسة للمتعلم الناشئة عن ممارسات التعلم والتجريب النشط سواء بصورة فردية أو تشاركية لإنشاء المعرفة وبناء الخبرة التعليمية، وهذا ما دعمته ممارسات الأنشطة التعليمية ببيئة التعلم.
- ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من (محمد حمدي، زينب أحمد، 2024، محمد النجار، عمرو حبيب، 2021، هشـام أحمد، 2020، Ahuja& Jiang, 2020; Ashfaq, etal (2020; Boldi,etal 2021

الفرض الثالث: والذي ينص على أنه:

"لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التي درست في بيئة التعلم القائمة على نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي"

للتأكد من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل التباين آحادي الاتجاه (one way Anova) ويوضح الجدول التالي تلك النتائج :

جدول (16) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب عينة الدراسة وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي

المقياس	التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة ف	مستوى المعنوية	الدلالة
مقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي	بين المجموعات	24785.374	299.12	3	0.617	0.094	غير دالة
	داخل المجموعات	464541.619	163.92	75			
	الاجمالي	477438.99		78			

يتضح من جدول (16) السابق أن قيمة ف بلغت (0.617) عند درجة حرية قدرها (3، 75 ، 78) ومستوى معنوية (0.094) وهي أكبر من 0.05 وبالتالي يتبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، وعليه يتم قبول الفرض الصفري وهو الفرض الثالث من فروض البحث.

وللتعرف على اتجاهات الفروق في بين متوسطي درجات الطلاب –عينة البحث– حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي، تم استخدام اختبار المقارنات البعدية (LSD) وتم التوصل إلى الجدول التالي:

جدول (17) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب عينة الدراسة حسب نمط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي

المقارنة بين أنماط الاستجابة	متوسط الاختلاف	القيمة المعنوية	الدلالة
بين نمط النص والصورة	1.32–	0.485	غير دالة
بين نمط النص والصوت	1.48–	0.402	غير دالة
بين نمط الصورة والصوت	0.14	0.506	غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن متوسط الاختلاف بين درجات الطلاب عينة البحث بدلالة نمط الاستجابة (نص/ صورة) ونمط الاستجابة (نص/ صوت) ونمط الاستجابة (صورة/ صوت) علي التوالي في التطبيق البعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي كانت بقيمة (1.32) ، (1.48–) ، (0.14) ومستور معنوية علي الترتيب (0.485، 0.402، 0.506) وجميع هذه

القيم أكبر من 0.05 وبالتالي فهي غير دالة كما يوضحها الجدول السابق وعليه يتم قبول الفرض الصفري وهو الفرض الثالث من فروض البحث.

ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل، منها:

- حفز نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) المتعلمين لمستويات عالية من الحساسية للمشكلات التعليمية التي يمكن أن تظهر عند عدم الوعي بالأمن الفكري والمعلوماته والنزعة نحو الاتقان في تطبيق أبعاده عبر أدوات التعلم الرقمي، واظهار مرونة معرفية كبيرة في إيجاد البدائل وفهم الموضوعات وإبتكار المهارات والأفكار الجديدة عبر أنشطة ومهام بيئة التعلم، والانفتاح العقلي نحو التعرف واكتشاف المهارات الجديدة والتمتع بروح المثابرة والتوجه نحو التعلم والمشاركة في العملية التعليمية بدرجة عميقة.
- عزز نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) المتعلم وجعلته قادرًا على وضع الأهداف والخطط المستقبلية وتحمل مسؤولية قراراته التي يتخذها أثناء تطبيق أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي عبر أدوات التعلم الرقمية.
- تدريب المتعلمين على مهارات الهوية الرقمية عبر نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) وفر لهم خبرة تعليمية واقعية حقيقية للشعور بأهمية تطبيق أبعاد الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي عبر أدوات التعلم الرقمية.
- تصميم وتطوير نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) ببيئة التعلم وما تضمنته من معارف ومعلومات ومهارات جديده تتعلق بالوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي أدى إلى إثارة اهتمامهم ودافعيتهم للتعلم في تطبيقه مما ساهم في تنميه الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي والقضايا المرتبطة به.
- تميزت أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) ببيئة التعلم بالسهولة والتسلسل في عرض المعلومات والأفكار إضافة إلى تنوع الوسائط التعليمية المقدمة ساعد في تسهيل التعلم؛ ومن ثم السرعة والدقة في الأداء العملي وتحديد مسارات العمل بين المتعلمين فيما يتعلق بمهمات التعلم وإنشاء المعرفة المتكونة بينهم تشاركيًا، مما زاد الوعي بمفاهيم الأمن الفكري والمعلوماتي.
- استناد الأنشطة التعليمية للمشكلات الواقعية المستمدة من البيئة ساعد على تحفيز المتعلمين لابتكار حلول ابداعية للمشكلات مما دعم الوعي بأهمية الأمن الفكري والمعلوماتي في المجتمعات الافتراضية.
- تجسيد المفاهيم النظرية والمهارات العملية المتعلقة بالوعي بالأمن الفكر والمعلوماتي

والتي تدعم الاستدامة من خلال المشاركة في الأنشطة التطبيقية المرتبطة بموضوعات التعلم والتي تتضمن أفكار جديدة وإبداعية لحل المشكلات الرقمية، مما نمى لديهم الوعي بالأمن الفكر والمعلوماتي.

- تتفق هذه النتيجة والنظرية البنائية حيث تؤكد على أن بناء وتنظيم المعرفة يتم من خلال الممارسة النشطة والتفاعل مع موضوع التعلم على نحو مستمر، حيث يكتشف المتعلم المعلومات من خلال بيئة التعلم، ثم يعاد بناء وتنظيم هذه المعلومات في الذاكرة ودمجها في البنية المعرفية لديه، ثم يطبق ذلك من خلال اتقان مهارات الهوية الرقمية التي تساعد في تنمية ممارسات الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي في المجتمعات الافتراضية.
- أيضاً يمكن تفسير ذلك وفق نظرية **النمو المعرفي** التي تؤكد على دعم وتوجيه المتعلمين من خلال الرد المنطقي على استفساراتهم لاستيعاب المادة التعليمية وفهمها والوصول إلى الاستجابة المطلوبة المرتبطة بتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وهذا ما يدعمه توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية.
- تتفق هذه النتيجة مع دراسات كلاً من (تهاني رمزي وآخرون، 2024، زيزي محمد وآخرون، 2023 رشا محمود، 2022، عبد العال عبد الله، 2022، هبة الجندي،2021)

الفرض الرابع: والذي ينص على أنه:

"يوجد فرق دال احصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس القبلي والبعدي لكل من (الاختبار المعرفي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي) لصالح القياس البعدي"

للتحقق من صحة الفرض الرابع الخاص بالمقارنة بين متوسطات درجات مجموعات البحث الثلاثة في ضوء المتغير التصنيفي لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) في القياس القبلي والبعدي لكل من (الاختبار المعرفي، بطاقة الملاحظة، مقياس الوعي) تم استخدام اختبار T-Test للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات؛ وفيما يلي عرض تلك النتائج.

<u>أولاً: بالنسبة للاختبار التحصيلي:</u>

جدول (18) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للهوية الرقمية (ن=78)

المجموعة	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	ن	مستوى المعنوية	الدلالة	حجم الاثر لكوهين
التجريبية الأولي	القبلي	12.79	0.31	103.94	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.48
	البعدي	29.42	0.74					
التجريبية الثانية	القبلي	12.84	1.15	26.65	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.52
	البعدي	26.96	2.41					
التجريبية الثالثة	القبلي	11.25	1.07	28.13	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.59
	البعدي	27	2.56					

ت الجدولية=(2.64)

ثانيًا: بالنسبة لبطاقة ملاحظة الهوية الرقمية:

جدول (19) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الهوية الرقمية (ن=78)

المجموعة	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	ن	مستوى المعنوية	الدلالة	حجم الاثر لكوهين
التجريبية الأولي	القبلي	25.74	1.53	40.24	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.41
	البعدي	54.31	3.22					
التجريبية الثانية	القبلي	22.52	2.28	19.58	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.48
	البعدي	49.54	5.02					
التجريبية الثالثة	القبلي	26.97	5.16	31.31	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.51
	البعدي	62.04	2.28					

ت الجدولية=(2.64)

ثالثًا: بالنسبة لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي:

جدول (20) المقارنة بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي (ن=78)

المجموعة	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	ن	مستوى المعنوية	الدلالة	حجم الاثر لكوهين

التجريبية الأولي	القبلي	79.65	8.92	22.08	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.57
	البعدي	176.65	17.58					
التجريبية الثانية	القبلي	88.20	8.7	26.59	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.74
	البعدي	179.92	15.51					
التجريبية الثالثة	القبلي	96.99	11.99	15.47	26	0.000	دالة عند مستوى 0.01	0.61
	البعدي	172.65	21.35					

ت الجدولية=(2.64)

باسقراء النتائج في الجداول السابقة يتضح التالي:

- أولاً: أن قيم ت قد بلغت وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب عند درجة حرية قدرها (75) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.01 وبالتالي يتبين أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث الثلاثة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للهوية الرقمية لصالح التطبيق البعدي للاختبار.
- ثانيًا: أن قيم ت قد بلغت وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب عند درجة حرية قدرها (75) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.01 وبالتالي يتبين أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث الثلاثة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الهوية الرقمية لصالح التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.
- ثالثًا: أن قيم ت قد بلغت وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب عند درجة حرية قدرها (75) ومستوى معنوية (0.000) وهي أقل من 0.01 وبالتالي يتبين أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب مجموعات البحث الثلاثة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لصالح التطبيق البعدي للمقياس .
- رابعًا: بلغ حجم الاثر وفقًا لمعادلة كوهين بالنسبة للاختبار التحصيلي وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب علي (0.48 ، 0.52 ، 0.59) ، بينما بلغت قيمته بالنسبة لبطاقة ملاحظة مهارات الهوية الرقمية وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب علي (0.41 ، 0.48 ، 0.51) ، كما بلغت قيمته بالنسبة لمقياس الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي وفقًا لأنماط الاستجابة (نص/ صوت/ صورة) علي الترتيب علي (0.57 ، 0.74 ، 0.61) ويوضح ذلك أن هناك أثر لبيئة التعلم الالكترونية المقترحة على تنمية

جميع متغيرات الدراسة وهي : كلٍ من الجانب المعرفي ، والأدائي لمهارات الهوية الرقمية ، والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي لدى عينات البحث الثلاثة باختلاف نمط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/ صوت/ صورة) وعلية يتم قبول الفرض الرابع من فروض البحث. ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل، منها:

- تنوع أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) والتفاعل بالبيئة منها: تفاعل المتعلمين مع الروبوت، تفاعل المتعلمين مع المحتوى، ومع المعلم، ومع زملائهم ومع واجهة التفاعل؛ أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي وآدائهم في مهارات الهوية الرقمية بالاضافة إلى وعيهم بالأمن الفكري والمعلوماتي.
- سهوله أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) ببيئة التعلم أدى الى زيادة دافعية المتعلمين لممارسة مهارات تعلمهم كاملةً، فهي لا تحتاج الى مهارات متقدمة في التعامل معها، إضافة إلى إتاحة المحتوى كاملًا للمتعلمين نمي بدوره مهارات التعلم لديهم بصفة عامة.
- أتاحت أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) الاطلاع على محتوى التعلم كاملًا بكل أنشطته وما يتصل به من معلومات اطلاعًا حرًا غير مقيد بأي شروط سوى التسلسل المنطقي لعرض المحتوى الالكتروني، وهذا يؤدي بدوره الى حرية المتعلمين في التعامل مع المحتوى سواء دراسته بتأني، أو اطلاعًا سريعًا لتحديد أولويات تعلمه، وقد يكون ذلك سببًا من أسباب فاعلية البيئة في تنمية مهارات الهوية الرقمية بجانبيها المعرفي والآدائي والوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي.
- التصميم التعليمي الجيد لأنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) بالبيئة وتوظيف استراتيجيات التعلم المناسبة لعرض محتوى التعلم من مهارات الهوية الرقمية ومفاهيم الاستدامة ساهم في رفع الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي للمتعلمين.
- طبيعة المحتوى الرقمي ببيئة التعلم القائم على مفاهيم وتطبيقات وقضايا الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي ومهارات الهوية الرقمية، وهي موضوعات ذات طبيعة حيوية نظرًا لحداثتها واهتمام العالم بها وارتباطها المباشر بالبيئة المحيطة بالمتعلمين، جعل عينه البحث أكثر تفاعلًا مع المحتوى وتنفيذ جميع الأنشطه المصاحبة التي أدت إلى تنمية الوعي والقدرة على اتخاذ القرار.
- توظيف أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية (نص/صوت/صورة) من خلال تهيئة بيئة محفزة باستراتيجيات تعليمية مبتكرة وأدوات وتقنيات رقمية حققت اتصالًا فوريًا

الكترونيًا بين المتعلمين والمعلمين وأتاحت فرصة الاستكشاف لبناء حلول جديدة تستهدف التوسع في تطبيق ممارسات الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي ومهارات الهوية الرقمية.

- يمكن تفسير ذلك في ضوء النظرية نظرية النشاط والتي تركز على النشاط الذي يقوم به المتعلم مع روبوتات الدردشة التفاعلية باستخدام الأدوات المتنوعة والتفاعل مع عناصر الوسائط المتعددة (نص، صوت، صورة) للحصول على المعلومات الاضافية بالإضافة أن المتعلم هو المحرك الرئيسي لمسار التعلم داخل روبوتات الدردشة التفاعلية ومرات تكراره وتنفيذ المهام والتكليفات المطلوبة.
- وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كلاً من (أسامة هندي، 2022، أميمة محفوظ، 2022، ابراهيم الفار، ياسمين شاهين، 2019 ، زهور العمري، 2019، Neto (Fernandes, 2019; Shi, Zeng,2020, Verleger& Pembridge, 2018 التي اهتمت بكافة أنماط روبوتات الدردشة التفاعلية، وأوضحت فاعليتها في زيادة انتباه المتعلمين للمحتوى التعليمي مما كان له دلالات قوية في تحسين مخرجات التعلم لديهم.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها يوصي الباحثان بما يلي:

- ضرورة توفير التطبيقات والأدوات البرمجية لتضمين روبوتات الدردشة التفاعلية بالمقررات في الجامعات المصرية لفاعليتها في اكتساب المفاهيم والمهارات للمتعلمين.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتدريب على كيفية توظيف أنماط الاستجابة واستراتيجيات الدعم في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئات التعلم الالكترونية.
- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات المواطنة الرقمية والأمن السيبراني لطلاب الجامعات.
- دراسة اتجاهات كل من المعلمين والمتعلمين نحو توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية عبر أدوات التعلم الرقمية في تطبيق مهارات الهوية الرقمية وممارسات الأمن الفكري والمعلوماتي في بيئات التعلم الالكترونية.

البحوث المقترحة

في ضوء نتائج البحث الحالي، وبعد مراجعة الدراسات المرتبطة بموضوع البحث يقترح الباحثان التالي:

- اجراء مزيد من البحوث التي تتناول معايير تصميم أنماط الاستجابة في روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئات التعلم الالكترونية في ضوء النظريات التعليمية.
- أثر توقيت تقديم الرجع في روبوتات الدردشة التفاعلية على نواتج التعلم المختلفة.

- أثر نمط التوجيه المستخدم في روبوتات الدردشة التفاعلية على نواتج التعلم المختلفة.
- أثر نمط الدعم في روبوتات الدردشة التفاعلية على تنمية التحصيل الأكاديمي للطلاب.
- أثر نمط تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية على تنمية الدافعية للتعلم للطلاب.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم عبد الوكيل الفار، ياسمين محمد مليجي شاهين (2019). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع38.
- أسامة هندي (2022). فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية Chatbots لتنمية بعض مهارات الفهرسة المقروءة آليا مارك 21 لدى طلاب المكتبات وتكنولوجيا التعليم بجامعة الأزهر، المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج9، ع2.
- اسراء المحمدي، اماني عوض، أماني سمير (2024). مهارات إنتاج تطبيقات روبوتات الدردشة التفاعلية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، ج88
- أسماء الهادي ومحمد محمد مطر (2020). المواطنة الرقمية ودورها في تعزيز الأمن الفكري لدى طلاب الجامعات المصرية – دراسة ميدانية بجامعة المنصورة، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، المجلد (14)، العدد (6)، ص ص 219– 338.
- أميمة محفوظ الشنقيطي (2022). اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تعليم الطلاب ذوي الاعاقة بالمدينة المنورة، المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، مج6، ع23
- آية طلعت أحمد (2021). التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الالية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج31، ع7

- ايمان أحمد عبد الله (2021). أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teamsفي تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، مج37، ع12
- تهاني رمزي جئ، ريناد حسن الرحيلي، لينا أحمد الفراني (2024). فاعلية روبوتات الدردشة في تنمية مهارات البحث العلمي والدافعية للتعلم لدى طالبات الدراسات العليا بجامعة الملك عبد العزيز، المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب، مج3، ع2. https://doi.org/10.59992/IJESA.2024.v3n2p4
- جمال الدهشان وهزاع الفويهي (2015). المواطنة الرقمية مدخلا لمساعدة أبنائنا على الحياة في العصر الرقمي، *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، مج (30)، ع (4)، أكتوبر، ص ص 1–42
- جيجي وردة، أسماء ناجمي (2023). تأثير التربية الاعلامية على بناء الهوية الرقمية، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة أحمد درايعية، الجزائر.
- حمادي خالد (2022). الهوية الرقمية بين الحتمية الافتراضية وتقنيات الميتافيرس المعزز، الملتقى الدولي بجامعة تامنغست، الجزائر.
- حنان عبد العزيز عبد القوي (2016). المواطنة الرقمية لدى طلاب الجامعة بمصر– كلية البنات جامعة عين شمس نموذجًا، *مجلة البحث العلمي في التربية*، كلية البنات جامعة عين شمس، ع (17)، ص ص 387–440
- خالد هاشم عبدالحميد حنفي (2021). تكنولوجيا سلاسل الكتل وتأثيرها على التجارة الدولية: دراسة تحليلية. المجلة العملية للدراسات التجارية والبيئية،1 (12) 1– 28
- رباب صلاح أحمد (2022). نمطان لروبوتات المحادثة التفاعلية عبر التطبيقات الاجتماعية وأثرهما على بقاء أثر التعلم والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، مج8، ع41
- رشا محمود بدوي (2022). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ج101

- رندة دراجي، منال غبغوب(2020). دور مواقع التواصل الاجتماعي في تشكيل الهوية الافتراضية لدى الطلبة الجامعيين دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة محمد الصديق بن يحي (رسالة ماجستير)
- ريم عبد الله المعيذر (2015). أثر شبكات التواصل الاجتماعي على الأمن الفكري لدى طالبات المستوى الجامعي، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ع (164)، ج (2)، يوليو، ص ص603-634.
- ريم علي محمد ، إسراء إسماعيل. (2021). واقع تطبيق الهوية الرقمية ضمن متطلبات التحول الرقمي في ظل "رؤية 2030" في المملكة العربية السعودية: دراسة حالة.مجلة الآداب، مج,33 ع2 ، 135. - 115مسترجع من http//:search.mandumah.com/Record11758
- ريهام مصطفى عيسى (2020). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب : دراسة حالة المجلد 6، العدد 9، يناير 2020، الصفحة343-323
- زهور حسن ظافر العمري (2019). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، مجلة الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود، ع48، 23- 48.
- زيزي محمد سعيد، محمد السيد النجار، طارق عبد المنعم حجازي (2023). نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، المجلة الدولية للتعلم الالكتروني، مج9، ع2.
- زينب حسن الشربيني (2022). مستويا روبوتات المحادثة الصوتية الذكية (الموجز/ الموسع) ببيئة التعلم الشخصية وأثرهما في علاج صعوبات التجاور الصوتي ومهارات الذكاء الثقافي لمتعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، المجلد (5)، العدد (4)، أبريل، ص ص 11- 157
- سعد محمد المطيرى (2017). دور الإدارة الجامعية في مواجهة مخاطر شبكات التواصل الاجتماعي على الأمن الفكري لدى طلبة جامعة الكويت، *مجلة القراءة والمعرفة*، مصر، ع (185)، مارس، ص ص61- 86.

- سلمى غروبة .(2019). تأثير مواقع التواصل الاجتماعي على الهوية الثقافية دراسة تحليلية لمستخدمي الفيسبوك. دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 02 (04)،62-84
- سلوى محمود، منى مصطفى، محمد خال (2022) الهوية الرقمية للمنصات الإلكترونية لجامعة حلوان، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية (7) 32 681- 694
- سوسن سعد الرشيد (2022). تصميم أنشطة تعليمية قائمة على الدردشة التفاعلية في مقرر التربية الأسرية وقياس أثرها على التحصيل الدراس ي لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بمدينة الطائف، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة المناهج وطرق التدريس مج1، ع7
- السيد سلامة الخميسي وباسم زغلول الشحات (2016). مواجهة تحديات الأمن التربوي لتعزيز الأمن الفكري في المؤسسات التعليمية، المؤتمر العلمي السادس والدولي الثاني "التربية العربية وتعزيز الأمن الفكري في عصر المعلوماتية (الواقع والمأمول)"، *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، عدد خاص لبحوث المؤتمر، السنة (31)، أكتوبر.
- صحراوي جهاد، رحماني محمد(2019). الهوية الرقمية لدى الشباب الجزائري عبر مواقع التواصل الإجتماعي، جامعة العربي التبسي، الجزائر.
- عبد الرحمن سعد مفرح الشهرانى (2015). الأمن الفكري وأثره على المجتمع بالتطبيق على المكاتب التعاونية للدعوة والإرشاد بالسعودية: دراسة وصفية تحليلية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان
- عبد العاطي حلقان عبد العزيز (2016). تعليم المواطنة الرقمية في المدارس المصرية والأوروبية دراسة مقارنة، *المجلة التربوية*، كلية التربية جامعة سوهاج، ع(44)، إبريل، ص ص 427-573.
- عبد العال عبد الله السيد (2021). مستوى كثافة التلميحات البصرية (منخفض/ مرتفع) بمنصات التعلم الرقمية وأثرها في تنمية الوعي بالأمن الفكري والمعلوماتي والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة المنصورة، المجلة الدولية للتعلم الالكتروني، مج3، ع2.

- عبد العال عبد الله السيد (2022). نمطا استجابة روبوتات الدردشة الذكية (النصية/ الصوتية) ببيئة التعلم النقال لتنمية مهارات تحليل البيانات الضخمة وتوظيفها لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، المجلة الدولية للتعلم الالكتروني، مج7، ع1.
- عبد المولى السيد، أحمد نصحى أنيس (2014). شبكة التواصل الاجتماعي وآثارها على الأمن الفكري لدى طلبة التعليم الجامعي بالبحرين، *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، الجامعة الخليجية، مج (7)، ع (15)، ص ص187 – 225
- عبد الناصر عبد البر (2020).برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنک المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة بنهان مج31، ج1، 10.21608/JFEB.2020.122524
- عبدالقادر غالب (2021). إجراءات التشفير لحماية العمليات المصرفية. مجلة اتحاد المصارف العربية، 491، 157–159
- علا عاصم إسماعيل (2017). التحديات التي تواجه تحقيق الأمن الفكري داخل المجتمع المصري ودور التربية في مواجهتها– دراسة تحليلية، *مجلة دراسات تربوية ونفسية*، كلية التربية جامعة الزقازيق، ع(97)، أكتوبر، ص ص 41–130.
- عمرو حبيب، محمد النجار، 2021) برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 31، ع2
- عمرو حسن فتوح (2024). استخدام روبوتات المحادثة الذكية في البحث العلمي: دراسة استكشافية، المجلة المصرية لعلوم المعلومات، جامعة بني سويف، مج11، ع1
- فاطمة بنت علي الشهري (2016). تحدي الأسرة في تعزيز قيم المواطنة الرقمية– رؤية مقترحة، *الملتقى العلم ""دور الأسرة في الوقاية من التطرف*"، كلية العلوم الاجتماعية والإدارية بجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 18–19 أكتوبر، ص ص1–19.

- فايز كمال شلدان (2013). دور كليات التربية بالجامعات الفلسطينية في تعزيز الأمن الفكري لدى طلبتها وسبل تفعيله، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، فلسطين، مج (21)، ع (1)، يناير ص ص 33- 73.
- فوزية عبد الله المدهوني، 2024، تطوير بوت المحادثة Chatboot في بيئات التعلم الالكترونية في ضوء تجربة المستخدم، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، مج5، ع14
- كلثوم بيبيمون (2016). السياقات الثقافية الموجهة للهوية الرقمية في ضوء تحديات المجتمع الشبكي من التداول الافتراضي إلى
- ليلى يوسف محمد، أحمد عبادة العربي (2022). الهوية الرقمية"النشأة والتعريف والمعايير الفنية"، المجلة العلمية بكلية الآداب، جامعة طنطا، ع46
- ماريان ميلاد منصور (2021) أثر اختلاف نمطي التعلم التشاركي القائم على الذكاء الاصطناعي من خلال روبوت الدردشة على تنمية مهارات الفهم العميق وقابلية التعلم الذاتي لدى طلاب الدبلوم المهنية التربوية، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، المجلد (4)، العدد(3)، ديسمبر، ص ص 357- 437.
- مجدة السيد الكشكي ونجوى ثواب العتيبي (2017). *مقياس الأمن الفكري للشباب*، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، مجمع اللغة العربية: المعجم الفلسفي، اصدار مجمع اللغة العربية، الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية، القاهرة،1979
- محمد حمدي، زينب أحمد (2024). التفاعل بين نمطي روبوتات الدردشة "سطحي / عميق" في بيئة تعلم إلكترونية ومستوى اليقظة العقلية "مرتفع / منخفض" وأثره على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وخفض الضغوط الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 34، ع3
- مسعودة طلحة (2018). الهوية الرقمية" مأزق الاستخدام والخصوصية"، المؤتمر الدولي لجامعة محمد خضير بسكرة
- مشاعل جيعثن المطيري (2022). الهوية الرقمية وعلاقتها بأزمة الهوية لدى عينة من طالبات السنة التحضيرية بجامعة حفر الباطن، كلية التربية، جامعة حفر الباطن، المملكة العربية السعودية.

- مفيدة طاير (2020). مقومات وتحديات تشكيل الهوية الرقمية للمؤسسة في العصر الرقمي، المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة،المجلد 2 ،العدد 4 ، 2020 ، ص 197. / 207
- نسمة عبدالقادر شلتوت(2022) . استخدام تقنية ICR للتعرف الذكي على الحروف المكتوبة بخط اليد (في قراءة الوثائق والمخطوطات العربية، وانعكاس ذلك على مؤسسات حفظ التراث. الروزنامة: الحولية المصرية للوثائق 20 (20) 367- 422
- نورة بنت ناصر الهزانى (2018). الشبكات الاجتماعية وأثرها على تعزيز الأمن الفكري لدى طالبات جامعة الأميرة نورة، *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، مج (24)، ع (2)، إبريل، ص ص181-207.
- هبة عادل الجندي (2021). التفاعل بين أنماط تقديم الدعم "مقروء / مسموع / مقروء مسموع" بربوتات الدردشة وأسلوب التعلم "السمعي / البصري" في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 31، ع10
- هبه محمد عطية المرسى (2019). *دور الأسرة في تحقيق الأمن الفكري لدى أبنائها دراسة ميدانية في محافظة الدقهلية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- هشام أحمد مرعي (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الفوتوغرافيا، مجلة التصميم الدولية، مج10، ع4.
- الوزيرة حدة، خلفلاوي شمس (2022). الهوية الرقمية في العالم الافتراضي "دراسة في الفرص ومخاطر الاستخدام"، مجلة الدراسات الاعلامية والاتصالية رقمنة، مج2، ع3
- وفاء بنت عويضة الحربي (2018). درجة إسهام شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز مفهوم المواطنة الرقمية من وجهة نظر طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض، *المجلة الدولية المتخصصة*، مج (5)، ع (4)، نيسان، ص ص 464- 499.
- وليد حمود الجريسي (2023). أثر الدعم التعليمي الالكتروني باستخدام روبوتات الدردشة الذكية في تعزيز التحصيل والسعادة عبر المنصات التعليمية لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مجلة المناهج وطرق التدريس، مج2، ع12 (2023).

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L., (2020). An Overview of Chatbot Technology. *IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations*. DOI: 10.1007/978-3-030-49186-4_31.
- Al Siyabi, M. S., & Al Shekaili, D. A. (2021). The Presence of Learner Identity in Online Classes in UTAS-Rustaq. Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL (7) 53-69. DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/call7.4
- Albayrak, N., Ozdemir, A., & Zeydan, E. (2018). *An overview of artificial intelligence based chatbots and an example chatbot application*. In: 26th Signal Processing and Communications pplications Conference (SIU), Izmir. http://dx.doi.org/10.1109/SIU.2018.8404430
- Alsaadi, I. M. (2015) . Physiological biometric authentication systems, advantages, disadvantages and future development: A review . International Journal of Scientific & Technology Research, 4(12), 285-289
- Anon, AI in Photography: What Does the Future Hold? Jan 6. Accessed July 2, 2020. https://fancycrave.com/artificial-intelligencein-photography/.
- Ashfag; Yun; Yu & Loureiro (2020).I, Chatbot: Modeling the Determinants of Users' Satisfaction and Continuance Intention of AI-Powered Service Agents, Telematics and Informatics, Vol.(54), 101-114
- Athikkal, S., & Jenq, J. (2022). *Voice Chatbot for Hospitality*. Retrieved from: file:///C:/Users/Dr.%20Mohamed%20Elnagar/Downloads/Voice_Chatbot_for_Hospitality.pdf. DOI: 10.48550/arXiv.2208.10926
- Babić, S., Krešić, M., & Kućel, K. (2014). E-education 2.0: students' digital identity and online learning activities.37th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO). Opatija, Croatia. May, 2014.
- Benotti, L., Martínez, M. C., & Schapachnik, F. (2014, June). Engaging high school students using chatbots. In Proceedings of the 2014 conference on Innovation & technology in computer science education, 63-68.

- Berlanga, A.J. and Sloep, P.B.: "Towards a Learner Digital Identity"; Proceedings of workshop on Augmenting User Models with Real World Experiences Workshop (AUM), In conjunction with UMAP 201, F. Abel, V. Dimitrova, E. Herder, & G. J. Houben (eds.), July, 15, 2011,
- Bii P. K , J. K. Too , C. W. Mukwa (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. *Universal Journal of Educational Research, 6* , 1586 - 1597. doi:10.13189/ujer.2018.060719
- Bii, P. K., Too, J. K., & Mukwa, C. W. (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. Universal Journal of Educational Research, 6(7), 1586-1597.
- Cameron, G., Cameron, D., Megaw, G., Bond, R., Mulvenna, M., O'Neil, S., … McTear, M. chatbot for digital counselling. Proceedings of the 31st British Computer (2017). Towards aInteraction Conference (pp. Society Human Computer https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2017.24
- Casillo, M., Colace, F., Santo, M. D., Lombardi, M., & Santaniello, D (2021,). A chatbot for training employees in industry 4.0. In The International Research & Innovation Forum, Springer, Cham. (pp. 397-409).
- Chen; Xie; Zou & Hwang(2020).Application and Theory Gaps During the Rise of Artificial Intelligence in Education, Artificial Intelligence, Vol.(1), 100-120.
-
- Chiu, T. L., Liou, H. C., & Yeh, Y. (2007). A study of web-based oral activities enhanced by automatic speech recognition for EFL college learning. Computer Assisted Language Learning, 20(3), 209-234
- Choi, M. , Glassman, M., & Cristol, D. (2017).What it means to be a citizen in the internet age: Development of a reliable and valid digital citizenship scale, *Computers & Education*, No.(107),pp. 100-112. available at: http://global-awareness.org/resources/misc/Choietal2017DigitalCitizenshipScale.pdf .2/1/2020.
- Chou, T., Hsueh, Y., (2019). A Task-oriented Chatbot Based on LSTM and Reinforcement Learning. *The 3rd International Conference*. DOI: 10.1145/3342827.3342844
- Clarizia, F., Colace, F., Lombardi, M., Pascale, F., & Santaniello, D. (2018). *Chatbot: An education support system for students. In*

International Symposium on Cyberspace Safety and Security, 291–302. Springer

- Corral, J. (2020). Artifically Intelligent Chatbots for Health Professions Education, Digital Innovations in Healthcare Education and Training, Vol. (25), pp 127-135
- David Portugal, Jose N. Faria1, Marios Belk, Pedro Martins1, Argyris Constantinides, Anna Pietron2, Andreas Pitsillides, Nikolaos Avouris & Christos A. Fidas (2023). Continuous user identification in distance learning: a recent technology perspective, *Smart Learning Environments ,(2023) 10:38*, https://doi.org/10.1186/s40561-023-00255-9
- Dhyani & Kumar(2021).An Intelligent Chatbot Using Deep Learning with Bidirectional RNN and Attention Model, Materialstoday: Proceddings, Vol.34(3), 817-824.
- Dippoid; Lynden; Shrubsall & Ingram(2020).A Turn to Language: How Interactional Sociolinguistics Informs the Redesign of Prompt: Reponse Chatbot Turns, Discourse, Context & Media, Vol.(37), 104-132.
- Dokukina & Gumanova (2020). The Rise of Chatbots-New Personal Assistants in Foreign Language Learning, Procedia Computer Science, Vol.(169), 542-546
- Enkelejda Kasneci, Kathrin Sessler, Stefan Küchemann, Maria Bannert, Daryna Dementieva, Frank Fischer, Urs Gasser, Georg Groh, Stephan Günnemann, Eyke Hüllermeier, Stephan Krusche, Gitta Kutyniok, Tilman Michaeli, Claudia Nerdel, Jürgen Pfeffer, Oleksandra Poquet, Michael Sailer, Albrecht Schmidt, Tina Seidel, Matthias Stadler, Jochen Weller, Jochen Kuhn, Gjergji Kasneci,(2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education, Learning and Individual Differences, Volume 103, 2023, https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274.
- Farkash. Z (2018). Chatbot for University- 4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them, from https://chatbotslife.com/chatbot- for- university- 4- challenges- facinghigher- education- and- how- chatbots- can- solve- them- 90f9dcb34822
- Farkash. Z., (2018). *Chatbot for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them*. Retrieved from: https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facing- higher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822. On: 6/8/2022
- Fryer, Luke & coniam, david & Carpenter, Rollo & Lăpușneanu,

Diana. (2020). Bots for Language Learning Now: Current and Future Directions. Language, Learning and Technology. 24. 8-22.

- Fyer, L., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z. (2017). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of Chatbot and Human task partners. Computers in Human Behavior, 75(1), 461–468.
- Garcia-Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). Briefing paper: Chatbots in education. Barcelona: eLearn Center. Universitat Oberta de Catalunya. https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.
- Hernández-Orellana, M.;Pérez-Garcias, A.; Roco-Videla, Á.Characterization of the Digital Identity of Chilean University Students Considering Their Personal Learning Environments. Future Internet 2021, 13, 74. https://doi.org/10.3390/fi13030074
- Huang, Weijiao & Hew, Khe & Fryer, Luke. (2022). Chatbots for language learning-Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. Journal of Computer Assisted Learning. 10.1111/jcal.12610.
- Ireland; Bradford; Szepe; Lynch; Martyn; Hansen & Gaff(2021).Introducing Edna: A Trainee Chtbot Designed to Support Communication about Additional(Secondary), Genomic Findings, Vol.104(4), 739-749.
- Jacob van Kokswijk (2008,) Granting Personality to a Virtual Identity . (International Journal of Human and Social Sciences , General Course Information of Koç University : https:// ais.ku.edu.tr/course/16235/Granting%20Personality% 20to% 20a %20Virtual%20Identity.pdf
- Jia .J, Ruan. M (2017). Use Chatbot CSIEC to Facilitate the Individual Learning in English Instruction: A Case Study. In: Woolf B.P., Aïmeur E., Nkambou R., Lajoie S. (eds) Intelligent Tutoring Systems. ITS 2008. Lecture Notes in Computer Science, vol 5091. Springer, Berlin, Heidelberg
- Jiang & Ahuja(2020).Response Quality in Human-Chatbot Collaborative Systems, Proceedings of the 43rd International ACM Sigir Conference on Research and Development in Information Retrieval, 1545-1548.
- Justin, W. (2015). Intellectually Safe Space? In "What Does Intellectual Safety Really Mean?", Available at: http://dailynous.com/2015/10/20/

- Ki, C. W. C., Cho, E., & Lee, J. E. (2020). Can an intelligent personal assistant (IPA) be your friend? Para-friendship development mechanism between IPAs and their users. *Computers in Human Behavior*, 111, 106412. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106412
- Kory, J., & Breazeal, C. (2014). Storytelling with robots: Learning companions for preschool children's language development. In P. A. Vargas & R. Aylett (Eds.), *Proceedings of the 23rd International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*. p. 643-648). Edinburgh, UK: IEEE
- Lee, J. H., & Kim, H. 2014. An exploratory study on the digital identity formation of Korean university EFL learners. *English Teaching: Practice and Critique*, *13*(3), 149-172.
- Li, S.;Wu, J.G.; Bian, J.;Ding, Z.; Sun, Y. Understanding Digital Identity during the Pandemic:An Investigation of Two Chinese Spanish Teachers. Sustainability 2023, 15, 1208. https://doi.org/10.3390/su15021208
- Lizenberg, N. (2013). Digital identity and teacher´s role in the 21st century classroom. In Roots & routes in language education: Bi-multi-plurilingualism, interculturality and identity. *Selected papers from the 38th FAAPI Conference*.
- Llic, D. J., & Markovic, B. (2016). Possibilties, Limitations and Economic Aspects of Artificial Intelligence Applications in Healthcare. Ecoforum Journal, 5(1), 1-8.
- Mohamed,&Yassin.(2019). Efficient and flexible Multi- Factor Authentication protocol based on fuzzy extractor of administrators fingerprint and smart mibile device. Cryptography,3 (3), 24.
- Mokos, K., (2020). Designing a Chatbot for Thessaloniki. Master Thesis. School of science & technology. International Hellenic University
- Munira Al Siyabi, Dalal Al Shekaili, 2021. The Presence of Learner Identity in Online Classes in UTAS-Rustaq, Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL Number 7. July 2021 Pp.53-69, DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/call7.4
- Nagy Péter (2010) Second Life, Second Choice? The effects of virtual identity on consumer behavior "A conceptual framework ." (Tavaszmezı u.Budapest,Hungary Obuda University Keleti Faculty of Business and Management , , Proceedings of FIKUSZ ' 01 Symposium for Young Researchers: https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default /files/pnagy. Pdf

- Neto, A. J. M., & Fernandes, M. A. (2019). Chatbot and conversational analysis to promote collaborative learning in distance education. In 2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT) (Vol. 2161, pp. 324-326)
- Nguyen, Q., Sidorova, A., & Torres, R. (2021). User interactions with chatbot interfaces vs. Menu-based interfaces: An empirical study. *Computers in Human Behavior*. 128(5):107093. DOI: 10.1016/j.chb.2021.107093
- Ometov, A., Bezzateev , S., Makitalo, N., Andreev, S., Mikkonen, T., & Koucheryavy, Y. (2018). Multi-factor authentication: A survey . Cryptography, 2(1), 1 .
- Ouatu, Bogdan-Ioan & Gîfu, Daniela. (2021). Chatbot, the Future of Learning?. 10.1007/978-981-15-7383-5_23
- Park, N., Jang, K., Cho. S., and Choi, J. (2021). Use of Offensive Language in Human-Artificial Intelligence Chatbot Interaction: The Effects of Ethical Ideology. Social Competence, and Perceived Humanlikeness, Computers in Human Behavior, Vol. (121), pp 106-117.
- Patchara Vanichvasin ,(2021). Chatbot Development as a Digital Learning Tool to Increase Students' Research Knowledge, *International Education Studies*; Vol. 14, No. 2, p p 44- 53
- Pavel, S & Petra, S (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. Computers & Education 151:103862 DOI: 10.1016/j.compedu.2020.103862
- Pola & Chetty(2021).Behavioral Therapy Using Conversational Chatbot for Depression Treatment Using Advanced RNN and Pretrained Word Embessings, Materialstoday Processdings, Vol.(17), 502-521
- Przegalinska, Ciechanowski, Stroz, Gloor & Mazurek(2019).In Bot We Trust: A New Methodology of Chatbot Performance Measures, Business Horizons, Vol.(62), 785-797
- Rapp, Curti & Boldi(2021).The Human Side of Human Chatbot Interaction: A Systematic Literature Review of Ten Years of Research on Text-Based Chatbots, International Journal of Human-Computer Studies, Vol.(151), 102- 126.
- Reese,K/,Smith.T/,Dutson,J.,Armknecht.J., Cameron,.J.,&Seamons,K.(2019) Ausability study of five two-factor authentication methods. In Proceeding of the Fifteemth Symposium on Usable privacy and Security

- Roach, John. (2018). *Microsoft researchers build a bot that draws what you tell it to.*Microsoft. Jan 18.
- Rodríguez,J. Hernández-Serrano, M., & Tabernero, C. (2020). Digital Identity Levels in Older Learners: A New Focus for Sustainable Lifelong Education and Inclusion. *Sustainability*, *12*, 10657; doi:10.3390/su122410657.
- Roos, Sofie, (2018). Chatbots in education: A passing trend or a valuable pedagogical tool? http://www.divaportal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1223692&dswid=-9280
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). War of the chatbots: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie and beyond. The new AI gold rush and its impact on higher education. Journal of Applied Learning and Teaching, 6(1)
- Rzepka, C., et al., (2022). Voice Assistant vs. Chatbot – Examining the Fit Between Conversational Agents' Interaction Modalities and Information Search Tasks. *Information Systems Frontiers*. 24(2):1-18. DOI: 10.1007/s10796-021-10226-5
- Serban, I., Sordoni, A., Lowe, R., Charlin, L., Pineau, J., Courville, A., & Bengio, Y. (2017, February). A hierarchical latent variable encoder- decoder model for generating dialogues. *In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*. 31(1).
- Shakhovska, N., et al., (2019). *Development of the Speech-to-Text Chatbot Interface Based on Google API*. Retrieved from: file:///C:/Users/Dr.%20Mohamed%20Elnagar/Downloads/DevelopmentoftheSpeech-to-TextChatbotInterface.pdf. On: 30/9/2022
- Shi, N., Zeng, Q., & Lee, R. (2020). The design and implementation of language learning chatbot with xai using ontology and transfer learning. arXiv preprint arXiv:2009.13984
- Singh, R. (2018). AI and chatbots in education: What does the future hold? Retrieved from https://chatbotsmagazine.com/ai-and-chatbots-in-education-what- does-the-futurehold-9772f5c13960
- Smutny & Schreiberova (2020).Chatbots for Learning : A Review of Educational Chatbots for the Facebook Maeesnger, Computers & Education, Vol.(151), 103-126.
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the facebook messenger. *Computers & Education*, 103862. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862

- Snježana Babi_, Mario Kreši_ and Karla Ku_el Polytechnic (2014). E-education 2.0: Students' digital identity and online learning activities, Conference Paper, Department, Rijeka, Croatia
- Sowa; Przegalinska & Ciechanowski(2021).Cobots in Knowledge Work: Human-AI Collaboration in Managerial Professions, Journal of Business Research,Vol.125, 135-142
- Soyeong Kwon1, Woolchul Kim1, Changyeon Bae1, Minjang Cho1, Seunghoon Lee1 and Neal Dreamson2 (2021). The identity changes in online learning and teaching: instructors, learners, and learning management systems, *Int J Educ Technol High Educ (2021) 18:67* https://doi.org/10.1186/s41239-021-00304-8
- Usmonov, M. (2021). Identification and Authentication. *Scienceweb academic papers collection*.*5*(1).39-47 https://scienceweb.uz/publication/6488
- Wajeeh Daher, Juhaina Awawdeh Shahbari (2020). Secondary Students' Identities in the Virtual Classroom, Sustainability 2020, 12, 4407; doi:10.3390/su12114407
- Wang, Y. F., Petrina, S., & Feng, F. (2017). VILLAGE—Virtual immersive language learning and gaming environment: Immersion and presence. British Journal of Educational Technology, 48(2), p.431–450. https://doi. org/10.1111/bjet.12388
- Whang, J., et al., (2022). Interacting with Chatbots: Message type and consumers' control. *Journal of Business Research.* 153(1):309-318. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.08.012
- Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. https://doi.org/10.5465/AMBPP.2018.15903abstract
- Yeh, Su-Fang & Wu, Meng-Hsin & Chen, Tze-Yu & Lin, Yen-Chun & Chang, XiJing & Chiang, You-Hsuan & Chang, Yung-Ju. (2022). How to Guide Task-oriented Chatbot Users, and When: A Mixed-methods Study of Combinations of Chatbot Guidance Types and Timings. 1-16. 10.1145/3491102.3501941.
- Zahour, O., Eddaoui, A., Ouchra, H., & Hourrane, O. (2020). A system for educational and vocational guidance in Morocco: Chatbot E- Orientation. Procedia Computer Science, 175, 554- 559.