تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم

د. ريهام مصطفى كمال الدين

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم

(**المستخلص**)

يهدف هذا البحث إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التكنولوجيا. ولتحقيق هذا الهدف تم تحديد المهام المطلوبة المتعلقة بالاحتياجات التعليمية لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي. وتم إنتاج المهام لمقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على شكل عروض وفيديوهات مصممة من خلال تطبيقات جاما وماجيك سكول. واستخدم البحث التصميم التجريبي القائم على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. وتألفت مجموعة البحث من (٢٠٠) طالب وطالبة في السنة الثالثة ببرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم. وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية). وأعدت الباحثة أدوات البحث والتي تضمنت: بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ومقياس التقبل التكنولوجي. وتم التأكد من صدق وثبات وملاءمة هذه الأدوات للتطبيق. وتم تطبيق أدوات البحث واختبارها قبلياً على المجموعتين الضابطة والتجريبية، ثم تم تنفيذ التجربة وتطبيق أدوات البحث بعدياً. ثم تم إجراء المعالجة الإحصائية للدرجات.

توصلت نتائج البحث إلى تأثير بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية كل من مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم لصالح المجموعة التجريبية، وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات، وفي ضوء ذلك أوصى الباحثون بضرورة تدريب الطلاب المعلمين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) المتنوعة لما لها من تأثير إيجابي في تحقيق نواتج تعلم العلوم المختلفة.

الكلمات المفتاحية

بيئة التعلم الإلكترونية - تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) - مهارات الفيديو التعليمي - التقبل التكنولوجي

تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد تكنولوجيا التعليم

مُقدمة:

تعد بيئات التعلم الإلكتروني مكونًا أساسيًا في أي نظام تعلم إلكتروني فلا تعليم بدون بيئة، تقليدية كانت أم إلكترونية حيث تقوم البيئات التعليمية بوظائف عديدة وأساسية في أي نظام تعليمي، حيث شهدت الفترة الماضية تطورًا هائلاً في الانظمة التعليمية، فلم يعد يقاس تقدم الدول بما تمتلكه من معلومات، بل بقدرتها علي توظيف تلك الانظمة التعليمية لخدمة الطلاب، فنحن نعيش في عصر الثورة الصناعية الرابعة، التي نتج عنها ظهور العديد من التطبيقات والتقنيات التكنولوجية، والتي كانت لها تأثير كبير علي كافة مجالات الحياة عامة والأنظمة التعليمية خاصة؛ الأمر الذي جعل المؤسسات تدرك أهميتها في تلبية متطلبات المجتمع، وتحقيق أهدافه المختلفة، وليس ببعيد أن تتأثر بيئات التعلم الالكتروني بهذه التطبيقات والتقنيات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة في البرمجيات والحواسب، ولكي تزداد قدرة المؤسسات التعليمية على المنافسة، أصبح التحول الرقمي وسيلة ضرورية للبقاء، حيث يتطلب هذا العالم الرقمي الجديد من القائمين بالعملية التعليمية من تغيير دورهم التقليدي إلى أدوار جديدة تتناسب مع تغيرات العصر الرقمي، لذا لابد من بيئة تعليمية كاملة يتفاعل فيها المتعلمون مع المعلمين، ومع المؤسسة التعليمية، ومع بعضهم البعض من خلال الكمبيوتر والشبكات.

ويقصد ببيئة التعلم الإلكتروني بأنها بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم

الإلكتروني المختلفة تشتمل علي مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوي التعليمي وادارته، وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن ام غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة، ويطلق عليها أسماء اخري مثل بيئات التعلم القائم على التكنولوجيا Technology Based Learning Environments، بيئات التعلم الافتراضي Virtual Learning Environments، ايكولوجية التعلم Learning Ecology (محمد عطية خميس، ٢٠١٨) *

فهي بيئات متكاملة بديلة للبيئة المادية التقليدية؛ تقوم على تقنيات الوسائط التعليمية المتعددة التفاعلية لتصميم العمليات المختلفة للتعلم، وتطويرها، وإدارتها، وتقويمها، والتي تتيح للمتعلم التعلم وقتما يشاء أينما يشاء، فهي تحاول أن تبدل أسلوب التعلم من التلقين والحفظ إلى طريقة تجميع المعلومات إلى الابداع والابتكار (أمل نصر الدين، ٢٠٠٨؛ محمد خميس، ٢٠١٥).

وتتميز بيئات التعلم الإلكترونية بسهولة تطويرها وتحديثها، وإتاحة الفرصة للمتعلم لاختيار مستوى التحكم الملائم لقدراته، مما يساعده على التقدم في تعلمه بسهولة، فهي لها القدرة على بناء عوالمنا التعليمية الخاصة، بهدف تحسين مهاراتنا ومعلوماتنا، حيث تهدف إلى مساعدة المتعلمين من خلال مراقبة وتحسين وتنظيم عملية التعلم الخاصة بهم، وتسهل عملية تواصلهم مع الآخرين مما يحقق الأهداف المطلوبة.

كما تتميز بيئات التعلم الالكتروني بعدة خصائص منها التكيف والمرونة، تخصيص مسارات التعلم، تحسين التفاعلات التعليمية تحسين التفاعلات التعليمية وادارة عمليتي التعليم والتعلم، نمذجة عملية التعليم Andrews, 2012, p, (243; Adesina, 2013

كما أنها تدعم طرائق تعلم جديدة تعتمد على المتعلم، وتركز على قدراته، وإمكاناته، والاستفادة القصوى من مصادر التعليم والتعلم الالكترونية المتاحة على شبكة الانترنت، حيث توفر للمتعلم إمكانية الوصول الفوري للمعلومة من خلال المواقع التي تقدم المناهج والمقررات والأنشطة الإثرائية التي يمكن الاستفادة بها عملية التعليم والتعلم (ماهر صبري، ٢٠١٠؛ عبد العزيز طلبة، ٢٠١٠).

وتتعدد وتتنوع بيئات التعلم الإلكتروني فمنها بيئات التعلم الإلكتروني التزامنية(Synchronous E -Learning) وتتم في وقت حقيقي مع تفاعل مباشر بين المعلم والمتعلمين ومن أمثلتها الفصول الافتراضية

* يستخدم البحث الحالي الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA Style (7th ed.) للتوثيق وكتابة المراجع، أما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة بالبيئة العربية.

(Virtual Classrooms)، المـــؤتمرات المرئيـة (Video Conferencing)، ومنهـا بيئـــات الـــتعلم الإلكترونـــي غيـــر التزامنيـــة (Asynchronous E-Learning) - لا تتطلب وجودًا متزامنًا، حيث يمكن الوصول إلى المحتوى في أي وقت ومن أمثلتها أمثلة: أنظمة إدارة التعلم (LMS) مثلMoodle ، Blackboard، منتديات النقاش، البريد الإلكتروني، وبيئات التعلم المختلطـــة (Blended Learning Environments)تجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي وجهاً لوجه، نموذج الفصل المقلوب (Flipped Classroom) ، التكامل بين LMSوالمحاضرات الصفية، وبيئات التعلم الاجتماعي القائمة على الويب (Social E-Learning Environments) وتعتمد على وسائل التواصل الاجتماعي والتعلّم التعاوني ومن أمثلتها Edmodo ، Facebook Groups، LinkedIn Learning. بالإضافة إلي بيئات التعلم التكيفية والتي تُعدّ المحتوى حسب احتياجات المتعلم وقدراته باستخدام الذكاء الاصطناعي، ومن أمثلتها: أنظمة مثلKnew ton، Smart Sparrow.، وبيئـــات الـــتعلم النقـــال M-Learning وتعتمد على الأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ومن أمثلة: تطبيقاته مثل Duolingo، Khan Academy (Bates, 2015; Moore, & App. Kearsley, 2011; Garrison, & Vaughan, 2008).

وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تحقيق عديد من الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المختلفة كما هو الحال في دراسة غادة شحاتة (٢٠٢٢) والتي أثبتت أن بيئات التعلم الإلكترونية أسلوبًا فعالًا لتقديم المحتوى التعليمي للمتعلم، بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية بما يناسب الحاجات التعليمية، ولتوفير الجهد والوقت، ودراسة روبيو تامايو (٢٠١٩) والذي استخدم بيئات التعلم الالكتروني عالية الدقة Higher Fidelity Environmentsهي بيئات تعلم إلكتروني ثلاثية الأبعاد تقترب من الواقع بقدر الإمكان، لأداء المهمات التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى قدرة بيئة التعلم الالكترونية على تقديم وسائط ثرية، ومحاكاة استغراقية، وتعليم قائم علي السيناريو، وتدريبات يدوية. لتوصيل التعليم والتدريب الي الطلاب في اي وقت ومكان.، ودراسة كامر (٢٠١٥) والتي هدفت إلى تقديم برامج للتعليم الخصوصي والممارسة والتدريب من خلال بيئة التعلم الالكتروني وتوصلت الدراسة إلى أن بيئات التعلم الالكتروني قادرة على توصيل التعليم والتدريب الي الطلاب في اي وقت ومكان، بدون التضحية بالفاعلية (Kumar, 2015, p 6).، ودراسة اسيتك وماثوز واتستروم (٢٠١١)

والتي اكدت فاعلية بيئات التعلم القائمة على الكمبيوتر من حيث أنها تسهل التعلم، وتحسين الاداء، وتقليل التكاليف (Schittek , et al., 2001, p. 94)،

وتتكون بيئات التعلم الإلكتروني من عدة عناصر ومكونات، منها المكون التدريسي الذي يحدد أهداف ووسائل التعلم، والمكون التكنولوجي الذي يشمل الأجهزة والشبكات اللازمة، والمكون الإداري الذي يدير العملية التعليمية، والمكون التقويمي الذي يقيم أداء المتعلمين والبيئة التعليمية، والمكون التصميمي الذي يعنى بتصميم البرمجيات والمحتوى، والمكون الإرشادي الذي يوفر الدعم للمتعلمين (Moore, & Kearsley, 2011)

ومع التطور التكنولوجي تطورت بيئات التعلم الإلكترونية، فأصبحت تضم عناصر ومكونات حديثة تكنولوجية جديدة وفعاله ومن أهمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم نتائج هذه الثورة التكنولوجية، وقد أحدث طفرة كبيرة في عمليتي التعليم والتعلم؛ نظرًا لقدرته على جعل بيئة التعلم بيئة ذكية، قادرة على تحليل سلوك المتعلم، وتوفير الدعم المناسب له، وإتاحة مشاركته وتفاعله، وتزويده بخبرات تعليمية واسعة، كما أنه يُقدم الدعم لمساعدة المعلم في تطوير طرائق تدريسه، والقيام بالعديد من العمليات التي يؤديها (نشوى رفعت، ٢٠٢٢).

ونظرًا لما أحدثه هذا التطور من تأثير في العديد من المجالات التعليمية، بدأت بيئات التعلم الإلكترونية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في مجال التعليم، حيث تعتبر بيئات التعلم الإلكترونية أسلوبًا من أساليب تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم، معتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية بكافة أنواعها، وأشكالها، وأحجامها، على أساس النظريات والمداخل التعليمية، بما يناسب الحاجات التعليمية، ولتوفير الجهد والوقت (غادة شحاتة، ٢٠٢٢).

يقصد بالذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة الإمكانات والقدرات التي يتم نقلها لأجهزة الكمبيوتر، حتى تتمكن من اتخاذ القرارات بشكل ذكي يحاكي الذكاء البشري في توظيف المعارف والبيانات الضخمة والمعلومات، وإنشاء علاقات بينها، والقدرة على إصدار قرارات وفقًا لها (فاطمة مهدي، ٢٠٢٢).

ويتميز الذكاء الاصطناعي بعدة مميزات الذكاء الاصطناعي (AI) تجعله قويًا ومفيدًا في العديد من المجالات، ومن أبرز هذه المميزات التعلم الآلي وهو القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات وتعلم الأنماط منها دون برمجة

صريحة، الرؤية الحاسوبية وهي تحليل الصور والفيديوهات للتعرف على الأشياء والوجوه والمشاهد، التكيف والتخصيص ويقصد بها تخصيص النتائج حسب احتياجات المستخدم، الأتمتة الذكية ويقصد بها أتمتة المهام المتكررة والمعقدة بدقة عالية، اتخاذ القرارات الدقيقة ويقصد بها تحليل البيانات بسرعة واتخاذ قرارات دقيقة، تقليل الأخطاء البشرية ويقصد بها أداء مهام معقدة بدقة عالية وتقليل نسبة الخطأ، التعامل مع البيانات الضخمة ويقصد بها تحليل وتنظيم كميات هائلة من البيانات بشكل أسرع وأدق من البشر (Celik et al., 2022)

كما أن لتطبيقه في التعليم وظائف عديدة من أهمها تحليل البيانات الضخمة، واستخدام أنظمة الأمان والهواتف، وتحويل الصوت إلى نص والعكس، واستخدام أنظمة التوصية الذكية، واستخدام الترجمة الفورية، وتحسين الإعلانات المستهدفة بناءً على سلوك المستخدم، إنشاء محتوى نصي آليًا، بالإضافة إلى تحليل المشاعر في التعليقات والمراجعات، ومنع الاختراقات عبر التعلم الآلي لاكتشاف البرمجيات الخبيثة، وتحسين جودة المنتجات عبر فحصها آليًا، وإنشاء منصات تعليمية ذكية تتكيف مع مستوى الطالب، وتصحيح الاختبارات تلقائيًا وتقديم ملاحظات فورية. (Valtonen, 2021)

وقد أجريت عدة بحوث حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وكلها اتفقت على فاعليتها كما هو الحال في دراسة (Zawacki, 2019; Jin, 2019) والتي أشارت إلى وجود تطبيقات أساسية للذكاء الاصطناعي أثرت على مختلف مناحي الحياة، وأسهمت في خدمة البشرية والارتقاء بها، ومن هذه التطبيقات: النظم الخبيرة وهي نظم تحاكي أداء الخبراء في مجالات معينة، وروبوتات المحادثة (Chat Bot) وهي برنامج قائم على الكمبيوتر لتعليم اللغة؛ ومنصة (Brainly) للتواصل الاجتماعي، والواقع الافتراضي (Virtual Reality) الذي يكون صورة للواقع تبدو مماثلة للواقع الفعلي، والواقع المعزز (Augmented Reality) الذي ينقل المناظر بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في بيئة المستخدم، والروبوتات الذكية، وأنظمة التدريس الخصوصي الذكي، وتطبيقات التقييم والتقويم، وبيئات التعلم التكيفية والشخصية.

والتعليم ليس بمنأى عن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات التعليمية، فقد ساهمت استخدام هذه التطبيقات في التعليم في تحقيق مزايا عديدة، لما تقدمه من أدوات تساعد المتعلم في اختيار أساليب تعلم مناسبة لقدراته، وتحفيزه على إنجاز مهامه التعليمية، وتوفير بيئة تعليمية تتسم بالمرح والإثارة، وتعزز من استمرارية التعلم لدى المتعلم في أي وقت وفي أي

مكان، وتقييم ومتابعة تقدمه، وتقديم التغذية الراجعة الفورية له، وتحسين التواصل بينه وبين المعلم، كما أنها تساعد المعلم في تطوير مهاراته التدريسية، وفي فهم احتياجات المتعلم بشكل أفضل، واختيار المحتوى التعليمي والأنشطة المناسبة له، مما يساعد على تيسير عملية التعليم، وتحقيق الأهداف المرجوة، وتعزيز جودة النتائج التعليمية (Celik et al., 2022, Valtonen, 2021).

فبيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الذكاء الاصطناعي تقدم العديد من التطبيقات التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية؛ فهي تتيح تصميم وبناء وسائط تعلم رقمية (نص، صوت، صورة، فيديو، اختبارات تفاعلية) مما يضفي عليها طابع التحفيز، وجذب انتباه الطلاب أثناء التعلم (Limna et al., 2022).

ومن جانب أخر يُعد برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي الذي يدرس لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم من المواد الأساسية التي يعتمد عليها التخصص بالقسم؛ ما يدعوننا باستمرار إلى تحديث هذا المقرر بما يتناسب مع تقدم تكنولوجيا إنتاج الفيديو، لذلك أصبح من الضروري ربط هذا التقدم؛ خاصة في صناعة الكاميرات وأدوات وأساليب التصوير بالأساليب الفنية والأسس العلمية، لتكتمل العملية الابداعية لدى الطلاب الخريجين من قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

وتُعد تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي عملية فاعلة في إثراء العملية التعليمية لاسيما داخل بيئات التعلم الإلكتروني (Lupshenyuk, 2010)، فهي أحد المهارات التي يجب تنميتها لدى أخصائي برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، من أجل تزويده بالمعارف النظرية والمهارات العملية والتي تتضمن: أسسه ومبادئه وعناصره ومكوناته وعمليات المونتاج والعرض والنسخ وغيرها من العمليات التي يتطلبها إنتاج الفيديو، كي يتمكن من إنتاج الفيديو بالمعايير والمواصفات المطلوبة، بما يؤدي إلى تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية (رحاب الرميح، ٢٠٢٢).

إن تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي تُعد ضرورة في ظل التطور الحالي والمستحدثات التكنولوجية المتلاحقة التي تتطلب تنمية مهارات المتعلمين لتتناسب مع هذا التطور المتنامي؛ فمهارات إنتاج الفيديو ليست مجرد تنمية لمجموعة من أداءات المتعلمين، بل هي بناء لأدوات يعتمد عليها المتعلم في كيفية استخدامه للعديد من المهارات بما يحقق الأهداف التعليمية المنشودة (سعد محي الدين، ٢٠٢٤).

ويتطلب ذلك الممارسة والتدريب المستمر في أزمنة متقاربة، بالإضافة إلى توفير الأماكن

اللازمة والمخصصة للتدريب مثل إستديو كامل مجهز للتدريب الفعال، وتوفير ذلك لكل طالب على حدة داخل المنظومة التعليمية، وهذا ما يسعى إليه البحث الحالي ويحاول تحقيقه من خلال ضمان قدرة المتعلم على اتقان التدريب في العالم الافتراضي (Lupshenyuk, 2010; Zhang, 2004).

ويتوقف نجاح تكنولوجيا تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وتوظيفها في العملية التعليمية على مدى قبول واستخدام المتعلم لها، حيث يُعد التقبل التكنولوجي أحد مؤشرات نجاح هذه التكنولوجيا، فانخفاض مستوى التقبل التكنولوجي يؤثر على أداء المتعلم، ويؤدى إلى بطء إنجازه للمهام المطلوبة منه، كما إن امتلاكه لدرجة عالية من التقبل التكنولوجي يؤدى لإقباله على استخدامها (محمد ضاحي، مروة محمد، ٢٠١٩)، وهذا ما أشار إليه كلا من (Mullins&Cronan, 2021) إلى أهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلم.

وفي بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال منصتي (جاما وماجيك سكول) حددت الباحثة للطلاب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال هاتين المنصتين: جاما وماجيك سكول، وذلك بهدف استخدام الجاما والماجيك سكول في تنمية تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي.

وعلى الرغم من أهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلم لما لها من دور في تعزيز قدرته على توظيف التقنيات الحديثة، ودمجها في العملية التعليمية، إلا أن دراسة (أحمد نظير، ٢٠١٩) أوضحت عزوف عديد من المتعلمين والمعلمين عن استخدام هذه التكنولوجيا، كما يتفاوت مستوى التقبل التكنولوجي من متعلم لآخر، فمنهم من يجيد التعامل مع معها، ومنهم من لديه معلومات ضئيلة، ومنهم من يرفض التعامل مع التكنولوجيا الحديثة.

ولذلك تستخدم الباحثة بيئة التعلم الإلكتروني قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال منصتي (جاما وماجيك سكول) وذلك بهدف تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي من خلال مقرر "برامج الفيديو والتليفزيون التعليمي"، ويهدف هذا المقرر إلى تنمية مهارات تصميم وانتاج الفيديو التعليمي، ويتكون من عدة مكونات وهي أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها، خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو، التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية، قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته، عناصر التكوين في الفيديو الرقمي التعليمي، أنواع الفيديو التعليمي الرقمي، أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي، كيفية ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي، وتطبيقات الفيديو التعليمي، وفيه يقوم الطلاب بالتعرف على

تلك المكونات لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك من خلال الأفكار الاتية:

من خلال خبرة الباحثة في تدريس مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لطلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم لاحظت الباحثة عدم اتقان الطلاب لمهارات انتاج مهارات الفيديو، وعدم قبولهم على ذلك بالشكل السليم، وذلك من خلال المناقشات، والاعمال الفصلية، وأسئلة الطلاب، فمن خلال عمل الباحثة بالتدريس لطلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، ومن خلال تدريس مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي، لاحظت ما يلي:

وجود ضعف في المهارات المرتبطة بإنتاج الفيديو التعليمي لدى الطلاب، وأن نسبة (٧٠٪) من الطلاب كانت درجاتهم مقبول، والباقي يتراوح ما بين الجيد والجيد جدًا، مما يدل على أن الطلاب لديهم قصور كبير في مهارات إنتاج الفيديو.

بعض الطلاب يفتقرون إلى كيفية استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في التعلم؛ بالرغم من أن الكلية مزودة بالتقنيات التكنولوجية التي تساعد على التعلم الرقمي؛ مما يعزز من ضرورة تزويد هؤلاء الطلاب بهذه المهارات الرقمية، وتقبلهم لها.

ومع تحليل الواقع الحالي لمعامل إنتاج الفيديو التعليمي بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، اتضح وجود صعوبة في مواكبة التقدم التكنولوجي في تقنيات وأدوات الفيديو، مع وجود صعوبة في توفير الأماكن المخصصة للتدريب، وذلك نظرًا للتكلفة الباهظة التي يتضمنها شراء التقنيات الحديثة لإنتاج الفيديو باستمرار، كذلك صعوبة إتاحة التدريب على تلك الأدوات لكل طالب على حدى، والزمن المخصص للتدريب غير كافي.

علمًا بأن اتقان هؤلاء الطلاب لتلك المهارات يعد مطلبًا أساسيًا في هذا المقرر لتحقيق أهدافه خاصة وأنه يطلب منهم انتاج فيديوهات تعليمية، وللتأكد من ذلك أجرت الباحثة عدة لقاءات مباشرة مع الطلاب بهدف معرفة مدي امتلاكهم تلك المهارات حيث قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصية مع عدد (٢٥) من طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية

التربية النوعية جامعة الفيوم، وقد وجهت لهم الباحثة عدد من الأسئلة حول معرفتهم وخبراتهم بمهارات إنتاج الفيديو، وأتفق الطلاب على عدم امتلاكهم للمهارات بالشكل المطلوب؛ حيث يوجد عديد من المشكلات والصعوبات التي تواجههم، والتي يمكن تمثيلها فيما يلي:

- الزمن المخصص لممارسة الأنشطة العملية في المعامل بالكلية غير كافي.
- زيادة عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمعمل الدراسي.
- اختلاف طرائق تعلم الطلاب، ومعالجتهم للمعلومات.
- الامكانيات المحدودة الخاصة بتجهيزات معامل الفيديو نظرًا لتكلفتها الباهظة.
- رغبة الطلاب في دراسة المقرر باستخدام أساليب وبيئات تعلم مختلفة تحفزهم على الدراسة والتعلم، وتقضي على الملل والرتابة الموجودة في بيئة التعلم التقليدية.

كما قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على عينة قوامها (٥٠) طالبًا وطالبة من طلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، ممن درسوا المقرر سابقًا من خلال تطبيق استبانة ملحق (١) وكان الهدف منها دراسة مدى تمكن هؤلاء الطلاب من المهارات الأساسية لإنتاج الفيديو التعليمي، ومتى تقبلهم لاستخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في التعلم، بهدف التأكد مت اتقان الطلاب لهذه المهارات من عدمه، وقد جاءت نتائج الدراسة كما يلي:

- أكد (٨٠٪) من الطلاب أن لديهم صعوبات في اكتساب مهارات إنتاج الفيديو التعليمي.
- أكد (٧٥٪) من الطلاب أن لديهم صعوبات في إنتاج الفيديو.
- أكد (٩٠٪) من الطلاب بعدم إنتاجهم برنامج فيديو من قبل.
- أكد (٨٠٪) من الطلاب رغبتهم في تعلم مهارات إنتاج الفيديو.
- أكد (٨٥٪) من الطلاب رغبتهم في التعلم بيئة تعلم الكترونية تراعي الفروق الفردية بينهم، وتناسب الطلاب فيما يتعلق بأسلوب تعلمهم مما ينعكس على التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو.

وعلى ذلك توجد حاجة إلى تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدي طلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى أن التمكن من المهارات التكنولوجية عمومًا يتطلب وقتًا طويلًا، وممارسات عديدة كما أشارت إلى ذلك الأدبيات (Lupshenyuk, 2010; Zhang, 2004؛ رحاب الرميح، ٢٠٢٢؛ سعد محي الدين، ٢٠٢٤)، وهذا الأمر غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية المحددة بالمكان والزمان.

الأمر الذي يتطلب البحث عن بيئات تعليمية أخرى أكثر مناسبة، لذلك وتعد بيئات التعلم الالكتروني هي المناسبة، لأنها متاحة للطلاب طول الوقت ٧/٢٤ ويمكن الوصول إلى أي مكان ومن السهل التواصل مع الاستاذ ومع الزملاء في أي وقت للتغلب على أي مشكلات تواجههم، أو الاجابة عن أسئلتهم.

وعلى ذلك توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم الكتروني لتنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

مع التطور التكنولوجي وتطور بيئات التعلم الالكترونية، أصبحت هذه البيئات تضم عناصر ومكونات جديدة، ومن أهمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهمها تطبيق جاما وماجيك سكول، ونظرًا لأن البحوث والدراسات قد أثبتت فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف التعليمية ونواتج التعلم المطلوب، كما هو الحال في دراسة (Zawacki, 2019; Jin, 2019) والتي أشارت إلى وجود تطبيقات أساسية للذكاء الاصطناعي أثرت على مختلف مناحي الحياة، وأسهمت في خدمة البشرية والارتقاء بها، ومن هذه التطبيقات: النظم الخبيرة وهي نظم تحاكي أداء الخبراء في مجالات معينة، وروبوتات المحادثة ((Chat Bot وهي برنامج قائم على الكمبيوتر لتعليم اللغة؛ ومنصة (Brainly) للتواصل الاجتماعي، والواقع الافتراضي (Virtual Reality) الذي يكون صورة للواقع تبدو مماثلة للواقع الفعلي، والواقع المعزز (Augmented Reality) الذي ينقل المناظر بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد في بيئة المستخدم، والروبوتات الذكية، وأنظمة التدريس الخصوصي الذكي، وتطبيقات التقييم والتقويم، وبيئات التعلم التكيفية والشخصية.

ولذلك رأت الباحثة أهمية استخدام هذه التطبيقات في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

وتستخدم الباحثة، منصتي "جاما وماجيك سكول" للذكاء الاصطناعي، وتحدد للطلاب استخدام التطبيقات الأكثر مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية.

ثالثًا: الدراسات والبحوث والمؤتمرات السابقة:

بمراجعة نتائج الدراسات والبحوث ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي، وبيئات التعلم القائمة عليها، ومنها دراسة كل من: نشوى رفعت (٢٠٢٢)؛ هبة صبحي (٢٠٢٣)؛ أحمد عبد الوهاب (٢٠٢٣)؛ (Albliwi, 2002)؛ (Khan, 2022)؛ (Al Mnhrawi & Alreshidi, et. al. 2022) فقد اتفقت على فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والبيئات التعلم الرقمية القائمة عليها في العملية التعليمية؛ نظرًا للدور الذي تؤديها في التعلم، وضرورة تضمين المقررات الدراسية لمهارات القرن الواحد والعشرين في ظل النمو المتسارع في الثورة المعلوماتية والتقنية، وأصبح من الأهمية تعزيز مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لها، وأوصت بالاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة في التعليم، وتوظيفها بما يتناسب مع الأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين.

ومن خلال توصيات العديد من المؤتمرات التي أكدت على فعالية توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، أوصى المؤتمر الدولي الذي عقد في الصين (مايو ٢٠١٩) حول الذكاء الاصطناعي والتعليم على أهمية نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم؛ حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع تحقيق أهداف التعلم؛ وذلك من خلال الحد من المعوقات التي تعترض العملية التعليمية، والإجراءات الإدارية داخل المؤسسة التعليمية، وإتاحة السبل الكفيلة بتحسين نتائج عملية التعلم (محمد فرج، عبد الجواد حسن، ٢٠٢٣)، وأكدت توصيات المؤتمر الدولي لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، بتشجيع الاستخدام للذكاء الاصطناعي في التعليم (Wong & Huen, 2019)، وأكدت منظمة اليونسكو على أهمية نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم بهدف تعزيز القدرات البشرية، ودعم التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل (اليونسكو، ٢٠٢١)، وأوصى المؤتمر الدولي الخامس للمؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب بعنوان اقتصاد المعرفة في عصر تكنولوجيا الفضاء والذكاء الاصطناعي والذي أقيم في الفترة من 25 - 24سبتمبر ٢٠٢٢ بضرورة اهتمام المؤسسات الجامعية والتعليمية على تكوين طلبة متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي، كما يجب على المؤسسات الجامعية نشر الثقافة التكنولوجية، مع ضرورة الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما

وماجيك سكول) في التدريس لتنمية قدرات الطلاب المعرفية مع مراعاة الفروق الفردية فيما بينهم (سعد محي الدين، ٢٠٢٤)، وأوصى المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في الفترة من 21 - 18 ديسمبر 2022 بضرورة الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتسريع وتيرة التطوير للعملية التعليمية (سعد محي الدين، ٢٠٢٤).

واتفقت العديد من الدراسات والبحوث على دراسة مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى الطلاب، ومنها دراسة كل من: مها محمد (٢٠١٠)؛ محمد عبد الكريم (٢٠١٧)؛ حصة الشايع (2018)؛ سليمان حرب (٢٠١٨)؛ غادة ربيع (٢٠٢٢)؛ فادي عبد الرحيم (٢٠٢٢)؛ خالد فرجون، محمد زيدان (٢٠٢٣)؛ وليد يوسف (٢٠٢٣)؛ غادة ربيع (٢٠٢٢)؛ سعد محي الدين (٢٠٢٤).

كما اتفقت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية معرفة مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب، وتنميته، ومنها دراسة كل من: باسم سلام (٢٠٢٣)؛ محمود خليل (٢٠٢٣)؛ Mahande, (&Malang, 2019).

صياغة مشكلة البحث:

من خلال المحاور والأبعاد السابقة، يمكن للباحثة تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:

" يوجد تدني في مستوى مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي "جاما وماجيك سكول لتنمية هذه المهارات لديهم"

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث صاغت الباحثة السؤال الرئيسي الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال منصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) المناسبة لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟
- ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
- ما مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمي المراد اكسابها لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية التقبل التكنولوجي لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.
- تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.
- الكشف عن فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقيات الذكاء الاصطناعي على كل من: الجانب المعرفي، والجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم (عينة البحث).
- الكشف عن فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم (عينة البحث).

أهمية البحث:

يمكن أن تسهم نتائج هذا البحث في:

- تشجيع الطلاب إلى استخدام التطبيقات التكنولوجية المتاحة مجانًا عبر الإنترنت في تطوير بيئات التعلم الرقمية.
- إلقاء الضوء على كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تطوير عمليتي التعليم والتعلم.
- قد تساعد هذه الدراسة المهتمين بالعملية التعليمية، في تفعيل دور الذكاء الاصطناعي من خلال تضمينه في المناهج الدراسة.
- توجيه أنظار المصممين التعليميين نحو الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعلم.
- رفع مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب؛ مما يسهم في تحسين ممارساتهم التكنولوجية.
- فتح آفاق جديدة للباحثين نحو إجراء دراسات وبحوث مماثلة.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي في حدوده على ما يأتي:

الحدود المكانية: كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم.

الحدود الموضوعية: المحتوى التعليمي المتعلق بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي، والذي عُرض من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على بعض تطبيقيات الذكاء الاصطناعي.

الحدود الزمنية: طبقت تجربة البحث الأساسية في الترم الربيعي من العام الجامعي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤.

الحدود البشرية: عينة من طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم.

مجتمع البحث، وعينته:

تكون عينة البحث الأساسية من (٢٠٠) طالب وطالبة من طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمستوى الثالث، كلية التربية النوعية، جامعة الفيوم، تم اختيارهم عشوائيًا من المجتمع الأصلي، تم تقسيمها إلى مجموعتين، بواقع (١٠٠) طالب وطالبة في كل مجموعة، الأولى: طلاب المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، والثانية: طلاب المجموعة التجريبية الذين تعلموا وفق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على بعض تطبيقيات الذكاء الاصطناعي.

متغيرات البحث:

تضمن البحث المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

- بيئة تعلم رقمية إلكترونية على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المتغيرات التابعة:

يشتمل البحث الحالي على ثلاث متغيرات تابعة، وهي:

- التحصيل.
- مهارات إنتاج الفيديو التعليمي.
- مهارات التقبل التكنولوجي.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يُعد من البحوث التطويرية في برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ لذا فقد اتبع البحث المناهج الآتية، كما حددها عبد اللطيف الجزار (El-Gazzer, 2014):

المنهج الوصفي: وتم استخدامه في تحديد الاحتياجات الفعلية لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، وفي إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم إلكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وإعداد أدوات البحث، وكتابة الإطار النظري للبحث، وذلك من خلال الاطّلاع على الدراسات والأدبيات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بالمحاور التي اشتمل عليها البحث.

تطوير المنظمات التعليمية: والذي استخدم في تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المنهج التجريبي: والذي استخدم في الكشف عن أثر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وكذلك التقبل التكنولوجي.

التصميم التجريبي:

تم استخدام تصميم "المجموعة الضابطة ذو القياس القبلي - البعدي"، حيث يكون طلاب المجموعة الضابطة هم الطلاب الذين يدرسون المحتوى التعليمي من خلال الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس موضوعات إنتاج الفيديو التعليمي، أما طلاب المجموعة التجريبية هم الطلاب الذين يدرسون المحتوى التعليمي من خلال

بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتضح ذلك في الشكل (١):

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	التطبيق القبلي لأدوات البحث	المعالجات	التطبيق البعدي لأدوات البحث
المجموعة الضابطة	- الاختبار التحصيلي. - بطاقة ملاحظة. - مقياس التقبل التكنولوجي. - بطاقة تقييم المنتج	الطريقة التقليدية	- اختبار التحصيل المعرفي. - بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التعليمي. - مقياس التقبل التكنولوجي. - بطاقة تقييم المنتج
المجموعة التجريبية		بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي	

فروض البحث:

في ضوء ما سبق، أمكن صياغة فروض البحث على النحو الآتي:

١. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي "

٢. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي "

٣. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح التطبيق البعدي "

٤. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة

في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية "

٥. " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية "

٦. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في مقياس التقبل التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية

٧. " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية التحصيل لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان"

٨. " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان"

٩. " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية التقبل التكنولوجي لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان"

١٠." تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في التحصيل المعرفي."

١١." تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي. "

١٢." تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في تنمية التقبل التكنولوجي."

مواد البحث:

تم إعداد مواد البحث؛ كما هو موضح في الآتي:

- إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية.
- إعداد قائمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تصميم البيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- إعداد المحتوى التعليمي الإلكتروني للموضوعات المرتبطة بمهارات انتاج الفيديو التعليمي.

أدوات البحث:

تم بناء وإعداد أدوات جمع البيانات؛ كما هو موضح في الآتي:

- الاختبار المعرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي.
- بطاقة تقييم المنتج
- مقياس التقبل التكنولوجي.

خطوات البحث:

أتبع في البحث الحالي الخطوات الآتية:

- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، ومتغيراته، بهدف إعداد الإطار النظري، وأدوات البحث، ومواد المعالجة التجريبية.
- إعداد المحتوى التعليمي المتعلق بمهارات إنتاج الفيديو التعليمي المطلوب تنميتها لدى عينة البحث.
- إعداد المعالجة التجريبية؛ في ضوء النموذج العام للتصميم التعليمي.
- إعداد أدوات البحث المتمثلة في:
  - اختبار تحصيلي في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي.
  - مقياس التقبل التكنولوجي.
  - بطاقة تقييم المنتج
- إجراء التجربة الاستطلاعية للمعالجة التجريبية، وأدوات البحث.
- تحديد عينة البحث، وتقسيمها إلى مجموعتين أساسيتين:

- طلاب المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.
- طلاب المجموعة التجريبية الذين تعلموا وفق بيئة تعلم إلكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التقبل التكنولوجي قبليًا على طلاب مجموعتي البحث؛ للتأكد من التكافؤ.
- تنفيذ تجربة البحث الأساسية.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.
- إجراء المعالجات الإحصائية؛ لاختبار صحة فروض البحث، والإجابة عن الأسئلة.
- مناقشة النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات، واقتراح بحوث مستقبلية.

مصطلحات البحث:

بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تُعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: بيئة تعليم غنية بالأدوات التعليمية مثل: المواد التعليمية، والتقييم، وتحميل المحتوى، وتسليم أعمال الطلبة، وساحة للنقاش، تتضمن واجهة تفاعلية حوارية، تستخدم لتقديم الإرشادات والمساعدات للتغلب على المشاكل التي تواجه طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، خلال إنجازهم المهام والتكليفات والأنشطة المطلوبة منهم أثناء دراستهم لمقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي.

مهارات إنتاج الفيديو التعليمي:

تُعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: تلك المهارات الإبداعية؛ والمتمثلة في: (ضبط حركات الكاميرا، زوايا التصوير، أحجام اللقطات، الاضاءة الابداعية، اضافة المؤثرات والفلاتر، التحكم في سرعة عرض الفيديو) والتي يجب أن يكتسبها طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، من أجل إنتاج الفيديو التعليمي، بما يحقق الأهداف التعليمية.

التقبل التكنولوجي Technological Acceptance:

تُعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: رصد آراء طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، عن سهولة استخدام بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومدى وضوح المحتوى التعليمي المعروض من خلالها، وجودة المعلومات الموجودة بها، ويقاس إجرائيًا

بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المعد لذلك.

الإطار النظري

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي برنامج إعداد تكنولوجيا التعليم، لذا فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

- بيئات التعلم الإلكتروني
- الذكاء الاصطناعي
- الفيديو التعليمي
- التقبل التكنولوجي
- جوانب معايير تصميم بيئة تعلم الكتروني قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي برنامج إعداد تكنولوجيا التعليم.
- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

وذلك على النحو الآتي:

أولاً: بيئات التعلم الإلكتروني:

يتناول هذا المحور مفهوم بيئات التعلم الالكترونية، أهمية بيئات التعلم الإلكترونية، مميزات بيئات التعلم الالكترونية، خصائص بيئات التعلم الإلكترونية، أنماط التفاعل بيئات التعلم الإلكترونية، الأسس النظرية التي تبنى عليها بيئات التعلم الإلكترونية، مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية، فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكترونية، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية:

تطلق بيئات التعلم الإلكترونية على أنها تكنولوجيا تعليم ومعلومات متقدمة؛ توفر بيئة تعلم مولدة بالكمبيوتر، بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه، تمكن المتعلم من الانغماس فيها والتفاعل معها والتحكم فيها، باستخدام وسائل خارجية تربط حواسه بالكمبيوتر (محمد خميس، ٢٠١٣). وتُعرف هند الخليفة (٢٠٠٨) بيئة التعلم الإلكترونية بأنها بيئة تعلم قائمة على الشبكات الإلكترونية، تتخطى حدود الزمان والمكان، بهدف تقديم خدمة تعليمية للمتعلمين، والاستفادة منها. ويُعرفها نبيل عزمي (٢٠١٤) بأنها طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من أجهزة

الكمبيوتر والشبكات، من أجل تقديم المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وفي أي مكان، وأقل تكلفة، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية، وقياس وتقييم أداء المتعلمين. بينما عرفتها نشوى شحاتة (٢٠١٧) بأنها بيئة غنية بالمصادر التعليمية، وتسمح للمتعلم بالتفاعل والتعليق وإبداء الرأي إلكترونيًا حول ما يعرض فيها من قضايا ومواقف.

كما عرفها أحمد سرحان (٢٠١٨) بأنها منظومة تعلم افتراضية عبر الإنترنت تقوم بتوظيف مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعليمية كالتقييم والاتصالات وتحميل المحتوى، وتسليم أعمال الطلاب، وتقييم الأقران، وجمع وتنظيم درجات الطلاب، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية، والحصول على مصادر مختلفة للمعارف.

في حين عرفها مأمون الدهون (٢٠١٨) بأنها منظومة متكاملة ومتفاعلة ومرنة تعتمد على الإنترنت، وتوظف فيها أدوات الاتصال الإلكترونية بنمطيه المتزامن وغير المتزامن لتقديم المحتوى التعليمي المطلوب، في ضوء استراتيجية محددة، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية.

ووضح محمد خميس (٢٠١٨) بأنها بيئات تعليمية تحاكي البيئات التقليدية (فصول، معامل، متاحف ومعارض تعليمية) ، فهي أشكال بديلة للمؤسسات التعليمية، تخلو من بيئات التعلم التقليدية وجهًا لوجه، وتُعد أساس نظام التعلم الإلكتروني على الخط. وعرفها بيكر ومارتن (Parker & Martin, 2010) بأنها بيئات إلكترونية تتيح التواصل بشكل متزامن أو غير متزامن من خلال أدوات أكثر فاعلية تمكن المعلم من نشر المحتوى، ووضع الأنشطة والمهام، والاتصال بالطلاب باستخدام النصوص المكتوبة، والصوت، والصورة، والفيديو، والمحادثات المباشرة، ومشاركة التطبيقات والملفات، وتحقيق المشاركة الفعالة من جانب الطلاب في ساحة النقاش والحوار.

خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

تعد بيئات التعلم الإلكترونية منظومة تعليمية متكاملة، وقد أشار كل من نبيل عزمي (٢٠١٤)؛ عبد العليم الغرباوي (٢٠١٣) إلى مجموعة من خصائص بيئات التعلم الإلكترونية، كما يلي:

- توفر بيئة التعلم الإلكترونية الوقت والجهد والتكلفة وإمكانية تحديث المحتوى التعليمي.
- توفر عنصر المتعة في التعليم من خلال ما توفره من أدوات تعليمية داخل بيئات التعلم الإلكترونية.
- تزيد من دافعية المتعلمين للتعلم من خلال التنوع في أدوات عرض المحتوى التعليمي.

- تقدم للمتعلم الاستقلالية وتمنحه فرصه التعلم الذاتي والتعلم التعاوني.
- تقدم خبرات تعليمية بعيدة عن المخاطر في بيئة تعليمية افتراضية تحاكي البيئات الواقعية مثل التجارب الكيميائية.
- تراعي الفروق للطلاب، وتقدم تغذية راجعة لتحقيق الأهداف التعليمية.
- تحسن من مهارات البحث العلمي والتفكير الناقد.
- تنمي وتشجيع مهارات الاتصال والتفاعل من خلال توفير بيئة متفاعلة ومتعاونة.
- توفر قيمة اقتصادية حيث الاستغناء عن الإمكانات والموارد المكلفة مثل النفقات المادية الباهظة.
- تتميز بيئات التعلم الالكترونية بسهولة تحديث البرامج والمواقع الالكترونية عبر شبكة الانترنت.
- تقدم فرصة للمتعلمين من حيث تمكينهم من التعايش في بيئات التعلم الإلكتروني، والاستفادة من طريقة الاستجابة الطبيعية الكلية في التعليم، والتي تعتمد على الاستماع والملاحظة قبل الممارسة، وتوفير جو تعليمي تفاعلي وجذاب للمتعلم.
- توفر آليات تساعد على تبادل المعلومات والمعارف والخبرات، كرسائل البريد الإلكتروني، وحرية الطالب في التنقل بين المناهج والمقررات، والتواصل مع زملائه.
- تزيد من دافعية الإنجاز لدى الطلاب.
- تيسر الوصول السريع للمحتوى التعليمي مع اختصار الوقت والجهد.
- تتيح التواصل مع المعلم وإرسال استفسارات له من خلال الأدوات المتاحة داخل البيئة الإلكترونية.
- تمكن من الحوار والنقاش مع مجموعات وأفراد في مختلف الأماكن والأوقات.
- توفر إمكانية التحكم في الوصول لعناصر المناهج التي تم تخطيطها، والتي يمكن تسجيلها وتقييم كل عنصر على حده.
- تساعد في متابعة نشاط المتعلمين باستخدام عناصر لإدارة عملية التعلم

أهمية بيئات التعلم الإلكترونية:

يشير كل من بكر عبد الحميد (٢٠١٦)؛ ميلقان (Millgan, 2006) إلى أن لبيئات التعلم الإلكترونية أهمية كبيرة في عملية التعليم والتعلم حيث تكمن أهميتها في أنها:

- **تنمي اتجاهات المتعلم نحو التعلم عن بعد، وفقًا لخصائصه وقدراته.**
- **تتغلب على المشكلات المتعلقة بتقديم التعليم بشكله التقليدي، والتي كان يلعب فيها المعلم دور الملقن، إلى دور الموجه والمشرف في التعليم الإلكتروني، وأصبح المتعلم محور العملية التعليمية وأساسها.**
- **تراعي تنوع التفاعل بداخلها، فقد تشمل تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض، وبين المتعلمين والمحتوى التعليمي، والتفاعل مع الواجهة الرسومية عبر أدوات الاتصال.**
- **تقدم التفاعل بنوعيه المتزامن وغير المتزامن، وذلك بهدف تحفيز المتعلمين للتعلم.**
- **تدمج التعلم وتربطه مع الحياة خارج المؤسسة، فهي تتيح حدوث التعلم الرسمي وغير الرسمي داخل أو خارج المؤسسة.**
- **تركز على استخدام وتوظيف العديد من أدوات الجيل الثاني في التعليم.**
- **يمكن من خلالها التواصل وإجراء عمليات الربط مع باقي التطبيقات وفقًا لاحتياجات المتعلم تتميز بأنها متجدده، حيث يتم تغذيتها بشكل دائم ومستمر، ويراعى في تصميمها أنها تكون صالحة لحدوث عمليات التعلم مدى الحياة.**
- **تُمكن المتعلم من التعلم والاتصال مع باقي المتعلمين والمتخصصين، مهما اختلفت أماكنهم.**
- **تُمكن المتعلم من اختيار التعلم في الوقت والمكان المناسب له.**

مميزات بيئات التعلم الإلكترونية:

يوجد الكثير من المميزات التي تتمتع بها بيئات التعلم الإلكترونية، فهي بيئات غنية لما توفره من وسائل تكنولوجية، والتي كانت سببًا في زيادة الاهتمام بها، حيث ذكر كل من: مأمون الدهون (٢٠١٨)؛ يحيى عليان (٢٠٢١)؛ ولسون وآخرون (Wilson, et al., 2006) أن هنالك بعض السمات الرئيسة التي تميز بيئات التعلم الإلكترونية، منها:

- **إمكانية تلقى المعلومات بأقل جهد.**

- تتيح الحوار والتفاعل بين المتعلم وزملاءه، ومعلمه، لاستكمال العملية التعليمية.
- توفر للمعلم تقديم المساعدة والتغذية الراجعة والتواصل مع المتعلمين.
- تحتوي على أدوات قابلة للتطور والتحسين بشكل سريع، مما يمنحها القدرة على التحديث والتطوير المستمر.
- سهوله وبساطة استخدامها، فهي لا تحتاج إلى قدرات أو معارف تقنية أو مهارات محددة ومعينة بحد ذاتها.
- لا تحتاج إلى تكاليف مالية كبيرة، أو إلى خبراء مواقع صيانة ودعم بشكل مستمر.
- تركز على التفاعل والتعاون الجماعي بين المتعلمين، حيث يقوم كل متعلم بشكل منفصل بجمع المعلومات الجديدة وانتقائها بناء على أهميتها بالنسبة له، ثم تتم مشاركة هذه المعلومات فيما بينهم كلا حسب حاجته ورغبته.
- القدرة على إدارة المعلومات بشكل شخصي، حيث يقضي كل متعلم وقت طويل في تنظيم واختيار الموارد بشكل شخصي في مجموعات ذات معنى تشاركي مع الاخرين.
- القدرة على تبادل الادوار بين المعلم والمتعلم، وهذا يؤدي إلى وجود علاقة مرنة وسلسه بين أطراف العملية التعليمية.

الأسس النظرية التي تبنى عليها بيئات التعلم الإلكترونية:

بالرجوع إلى النظريات التربوية؛ نجد من خلالها بعض المبادئ والأسس التي نادت بها في بناء وتصميم بيئات التعلم الإلكترونية، ومن هذه النظريات:

النظرية البنائية:

والتي يُستند عليها في تصميم البيئات الإلكترونية وتطبيقها باعتبارها مرشدًا فعالاً للتطبيق والممارسة التربوية، حيث تبرز فيها خصائص التعلم داخل بيئة التعلم الإلكترونية: (عبد الله المحيا، إبراهيم عسيري، ٢٠١١؛ زينب أمين، ٢٠١١)

- بناء المتعلم للمعرفة اعتمادا على تفاعل المتعلم داخل البيئة، وإجراء التجارب والمهارات عمليًا.
- بقاء المتعلم نشط من خلال الأنشطة الإلكترونية المتوفرة داخل البيئة، والتي توفر تفاعل اجتماعي يمكن

المتعلم من اكتساب خبرات ومعارف من خلال التعاون وتبادل المعرفة مع أقرانه.

- التعلم من خلال النظرية البنائية يدور حول المتعلم، ودور المعلم هو منظم وموجه ومرشد.
- العلاقة بين التعلم القائم على بيئة التعلم الإلكترونية، والنظرية البنائية، علاقة تبادلية تأتى من فكرة أن بيئة التعلم الإلكترونية تستهدف إنشاء نوع من التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين، وأبرز التغيرات الناتجة عن هذا التفاعل، هو التعلم باستمرار؛ مما يساعد على تولد معرفة تراكمية تصاعدية لدى المتعلم.
- ولأن المعرفة البنائية هي نتاج التفاعل الاجتماعي واستخدام اللغة الرقمية للتواصل؛ فإن المعرفة تشاركية وليست فردية، وبذلك نجد بيئة التعلم الإلكترونية قوامها الأساسي النظرية البنائية.

النظرية الاتصالية:

تُعد من النظريات التي تُبنى عليها وتتطور بيئات التعلم الإلكترونية، حيث تهتم بوصف البيئة الاجتماعية التي يحدث فيها التعلم، والسياق فيها هو أساس تدفق المعلومات، والسياق الذي يساعد على تفاعل الأقران هو السياق الذي يتيح قدر كبير من توصيل المعرفة وتبادلها، ويشير كل من محمد عطية (٢٠١٥)؛ (Siemens, 2013) لأهمية النظرية الاتصالية في بناء وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية لعدة عوامل في أنها:

- تركز على دمج التكنولوجيا كجزء أساسي من أدوات التفاعل، والتي تربط بين الإدراك والمعرفة.
- تطبق خصائص التفاعل التكنولوجي في العمليات التعليمية.
- تطبق مبادئ التعلم في مستويات المعرفة المختلفة من خلال التفاعل التكنولوجي.
- تحدد مهارات الاتصال لدى المتعلمين، ومهارات استخدام التطبيقات الإلكترونية، وقدرتهم على استخدام الروابط التشعبية وجمع المعلومات.
- توفر التطبيقات التي تساعد المتعلم على الوصول للمحتوى من خلال البحث الدلالي من مصادر المعلومات المختلفة.
- توفر تعليمات تحدد مدى المشاركة المتوقعة من المتعلم، وتوفر فرصة

إدارة المناقشات، واتخاذ القرار بشأن التعلم.

- تساعد على استخدام مداخل وتطبيقات مختلفة ومتعددة للتعلم، وتنمي المهارات الشخصية لدى المتعلمين، وتوظف مهاراتهم الشخصية في حل الأنشطة التعليمية، والتي تتضمن أنشطة تشاركية قائمة على التفاعل الاجتماعي، وأنشطة فردية.
- تراعى التكامل بين الجانب المعرفي والانفعالي للمتعلم عند تصميم أساليب التقويم، ومهارات الاتصال عبر الإنترنت.

فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني:

وقد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: حمود الحسني (٢٠١٩)؛ منال السعيد (٢٠١٩)؛ يسرية عبد الحميد (٢٠٢٠)؛ محمد مجاهد، محمود محمد (٢٠٢٠)؛ هند عباس (٢٠٢٠)؛ وليد عبد الحميد (٢٠٢٠)؛ نيفين منصور (٢٠٢١)؛ رحاب حجازي (٢٠٢١)؛ غادة شحاته (٢٠٢٢).

ويشير كل من: Ogan Gehred (2020); Olatunde Alhumaid (2023); (2023); إلى أن من أهم تلك البيئات بيئة Canava، Playposit لما لهما من مميزات عديدة، فهي تتيح مشاركة أكثر من معلم في تصميم وإنتاج المحتوى من خلالها، وتتيح تقسيم الطلاب لمجموعات يدرسون من خلالها وفق ما يخطط له المعلم، وتتصف بسهولة إضافة عدد كبير من الطلاب، وسهولة تفاعلهم مع البيئة، وإمكانية إضافة العديد من الأسئلة، وتصميم وإنتاج الفيديو، والفيديو التفاعلي، وتقديم العديد من أنماط التغذية الراجعة، وتحليل أداء الطالب من خلال معرفة مدى تقدمهم.

ثانيًا: الذكاء الاصطناعي:

يتناول هذا المحور مفهوم الذكاء الاصطناعي، أهمية الذكاء الاصطناعي، خصائص الذكاء الاصطناعي، أهداف ووظائف استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث الحالي ، مكونات الذكاء الاصطناعي، مستويات الذكاء الاصطناعي، الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي، مجالات الذكاء الاصطناعي في التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مميزات بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خصائص بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبيئات التعليم الرقمية القائمة عليها في التعليم، منصات الذكاء الاصطناعي، والمنصات المستخدمة في البحث الحالي، وذلك على النحو التالي:

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ظهر الذكاء الاصطناعي نتيجة للتقدم لتكنولوجي في مجال الرياضيات، والحوسبة، واستخدم في تطوير العديد من المجالات، ففي مجال التعليم تم استخدام أدوات إدارة التعلم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي والبرامج التعليمية التكيفية، لمساعدة المعلم والمتعلم على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة. وعرفته آية إسماعيل (٢٠١٧) الذكاء الاصطناعي بأنه نظم تعليمية معتمدة على الكمبيوتر، تتسم باستقلال قواعد بياناتها، وتتضمن قواعد معرفية للمحتوى التعليمي، بالإضافة إلى استراتيجيات التعلم، وتحديد كيفية التدريس، وتحديد مواطن ضعف المتعلم وقوته؛ حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكيًا.

في حين ذكرت ولاء حسني (٢٠٢١) بأن الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الكمبيوتر، يهدف لتطوير نظم تحقق مستويات من الذكاء شبيه أو أفضل من ذكاء بالإنسان، بينما عرفه السيد أبو خطوة (٢٠٢٢) بأنه فرع من علوم الحاسوب يمكن بواسطته إنشاء وتصميم برامج كمبيوتر تحاكي الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الحاسوب من أداء بعض المهام بدلًا من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والإدراك بأسلوب منطقي ومنظم، وأكدت نشوى رفعت (٢٠٢٢) بأن الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يُمَكن الأنظمة من التفكير واتخاذ قرارات، والعمل وفقًا لها، بشكل يتناسب مع طبيعة المهام المحددة لها، وعرفه زينتى (Zanetti, 2019) بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات التي يدخلها الطالب أو المعلم، مع إمكانية التعلم من هذه البيانات، لتحقيق مهام وأهداف تعليمية محددة، من خلال التكيف المرن مع بيئة التعلم، ويُعرفه نادكرانى (Nadkarni, 2020)بأنه جزء من هندسية البرمجيات، يتضمن بناء آلات رائعة لأداء المهام التي تتطلب إعادة المعرفة البشرية، فهو نوع من الذكاء المستند إلى الكمبيوتر، وصوره كلًا من إلبي والجهانى (Aljohani & Albliwi, 2022) ببناء من برامج الكمبيوتر التي تؤدي المهام التي يتم إنجازها بشكل مقبول من قبل الأفراد، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

أوضح كلًا من فيرما (Verma, 2018)؛ كاظم وشادري (Chaudhry, M. A., & Kazim, E. 2022) أهمية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية فيما يلي:

- **إجراء الأنشطة الأساسية في التعليم دون تدخل بشري؛ مثل تصميم الاختبارات.**

- تكييف البرامج التعليمية، والألعاب التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي مع احتياجات المتعلمين، وتطويرها لمساعدتهم في التعليم.
- تقديم ملاحظات مفيدة للمتعلمين والمعلمين من خلال برامج قائمة على الذكاء الاصطناعي، والتي تمكن المعلمين من تحسين التدريس للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التعلم.
- جمع المعلومات المدعومة بأنظمة الكمبيوتر الذكية.
- تمكين المتعلمين من التعلم في أي وقت وأي مكان، باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

يشير كلًا من راي واخرون (Rey, C. D., Bush, T., & Wood, S. 2022)؛ محمود زكريا (٢٠٢٠)؛ (Faggella, 2019) خصائص الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية فيما يلي:

- إن الذكاء الاصطناعي يقوم بحل المشكلات بدقة وإن كانت المعلومات غير متكاملة.
- التفكير والإدراك، وتقديم المعلومات التي من شأنها تقوم على اتخاذ القرارات.
- الكفاءة العالية في إدارة البيانات.
- القدرة على الاستدلال والاستنتاج.
- يستطيع الفهم والتعلم من خلال التجارب والخبرات السابقة.
- سرعة الاستجابة من خلال المواقف والظروف الجديدة.
- التعامل مع الظروف الصعبة والمعقدة.

أهداف ووظائف استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث الحالي:

وبمراجعة الأدبيات والدارسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم: مصطفى الشاهد (٢٠٢١)؛ فاطمة مهدي (٢٠٢٢)؛ (Chaudhry, (Verma, 2018) ; (2022) (Kazim, 2022) يمكن أن نحدد أهداف الذكاء الاصطناعي في التعليم في الآتي:

- معالجة وتخزين كم كبير من المعرفة النظرية؛ لمساعدة المتعلم على فهم المبادئ والقوانين والنظريات واستخداماتها المختلفة.

- تخليد الخبرة والمحافظة عليها من الاندثار، من خلال الاحتفاظ بها على شبكة الإنترنت.
- معالجة البيانات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل.
- إدارة أفضل للمواد التعليمية؛ من خلال تصنيف المستندات والمراجع ومحتوى المناهج الدراسية تلقائيًا استنادًا إلى المحتوى والموضوع والعناصر الفرعية.
- توفير وقت المعلم، والذي يسمح له بابتكار طرائق تدريس جديدة، ووضع خطط تدريسية حديثة.
- دمج واستخدام الأدوات الذكية، مما يقلل من معدل الأخطاء البشرية، وزيادة كفاءتها.
- تحقيق رضا المتعلم عن عملية التعليم.
- تخفيف العبء الإداري في التعليم، عن طريق تقديم أداة تشخيص وتعلم تساعد في تعلم الطلاب، وبالتالي تقلل الأعباء الإدارية الواقعة على عاتقهم.
- إمكانية إتمام الأنشطة الأساسية في التعليم بدون تدخل بشري، مثل: وضع الدرجات، والأعمال الإدارية التي تتم بشكل آلي.
- تصميم وإنشاء الاختبارات الرقمية، وتصنيفها، وتطبيقها بدون تحيز ولا أخطاء، بالإضافة إلى إمكانية تطوير الأسئلة، وإنشاء بنوك الأسئلة، وتقدير النتائج وتصحيحها، وتزويد الطلاب بها خلال وقت قصير.
- تكييف البرامج التعليمية مع احتياجات الطلاب، وتطوير البرامج التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي، لمساعدة الطلاب في التعلم والتفكير والإبداع.
- تقديم ملاحظات مفيدة للطلاب والمعلمين، من خلال البرامج القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تستخدم لمراقبة تقدم الطلاب.
- تمكين الطلاب من التعلم في أي مكان وفي أي وقت، باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- التقييم الفوري للطلاب ورصد درجاتهم؛ وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب الفورية والمستمرة.

- توفر وكلاء افتراضيين؛ لمساعدة المتعلمين، وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.

مكونات الذكاء الاصطناعي:

حدد كلًا من (Fatima Hussain, et., 2021) جهاد عفيفي (٢٠١٤)؛ نشوى رفعت (٢٠٢٢) مكونات الذكاء الاصطناعي كما يلي:

١. تمثيل المعرفة والاستدلال (Knowledge Representation and Reasoning)

وهو يعرف بكيفية تمثيل المعلومات والمعرفة داخل الأنظمة الذكية، مما يسمح لها بفهم العالم واتخاذ قرارات منطقية.

٢. التعلم الآلي (Machine Learning)

يسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة إلى برمجة صريحة .

٣. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP)

يُمكّن الأنظمة من فهم وتوليد اللغة البشرية، مما يسمح بالتفاعل الطبيعي بين الإنسان والآلة .

٤. الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)

يُمكّن هذا المكون الأنظمة من تفسير وفهم المحتوى البصري مثل الصور ومقاطع الفيديو.

٥. التخطيط واتخاذ القرار (Planning and Decision Making)

يسمح للأنظمة بتحديد الأهداف ووضع خطط لتحقيقها، مع القدرة على اتخاذ قرارات بناءً على المعلومات المتاحة .

٦. الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (Explainable AI - XAI)

يهدف إلى جعل قرارات الأنظمة الذكية مفهومة وشفافة للمستخدمين، مما يعزز الثقة في هذه الأنظمة .

٧. البيانات(Data) قاعدة معرفية: تُعد البيانات العنصر الأساسي الذي تعتمد عليه جميع مكونات الذكاء الاصطناعي، حيث تُستخدم لتدريب النماذج وتحسين أدائها، وقاعدة البيانات المعرفية هي عبارة عن مكتبة إلكترونية ذاتية الخدمة، تحتوي على معلومات مطلوبة لأداء مهام مخصصة للنظام، وتتضمن: الأسئلة الشائعة، وأدلة استكشاف وإصلاح الأخطاء، وغيرها من المعلومات، وهي تمكن النظام من

التفاعل والاستجابة لمدخلات المستخدم.

مستويات الذكاء الاصطناعي:

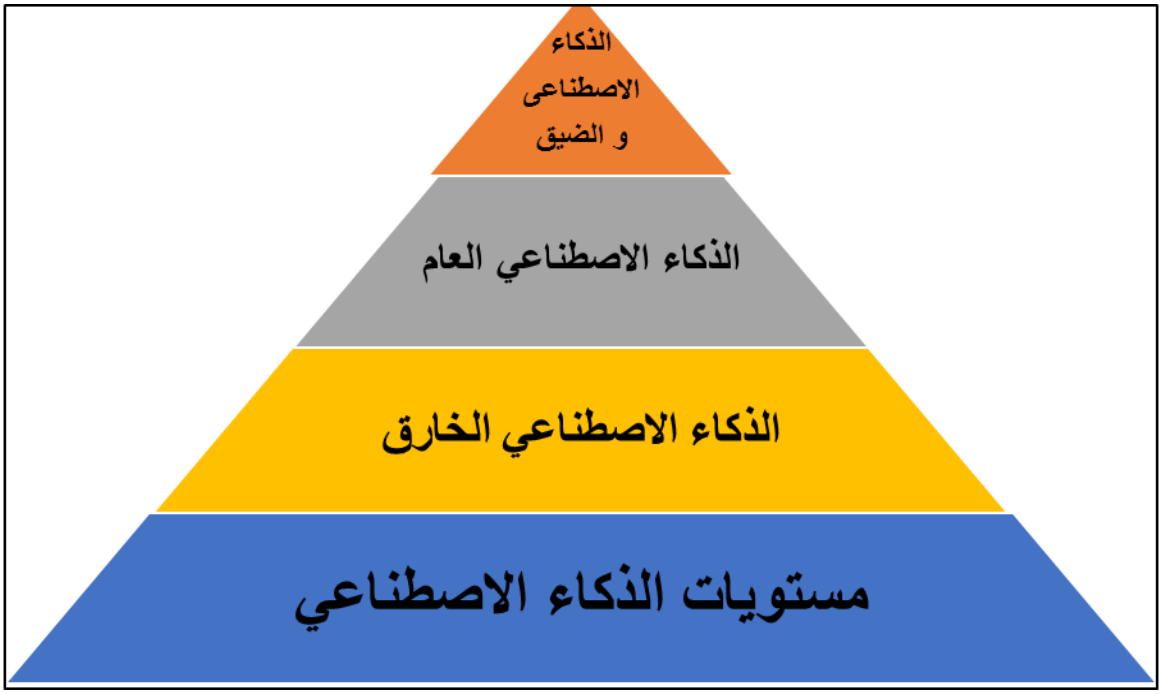
أشار كل من نسيب شمس (٢٠٢٠)؛ محمد ضاحي، نسرين عزت (٢٠٢٣)، (Russell, S., & Norvig, P. 2021). إلى مستويات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- الذكاء الاصطناعي الضعيف أو الضيق: وهو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وهو مخصص للعمل في مجال واحد وبيئة محددة، أو إنجاز أي مهمة لم تبرمج مباشرًا على القيام بها، وهذا يجعلها تحاكى القدرات البشرية في بعض المهام، أمثلة لها التعرف على الصور مثل(FaceID) ، المساعدات الصوتية (Siri، Alexa).
- الذكاء الاصطناعي القوي أو العام: وهو محاكاة الآلة لعملية تفكير العقل البشري، حيث تستطيع الآلة أن تجمع المعلومات وتحللها، وتحديد العلاقات المنطقية بها بنفس أسلوب الانسان، ثم القدرة على اتخاذ القرار بناء على هذه التحليلات.
- الذكاء الاصطناعي الخارق: ويسعى إلى محاكاة الإنسان؛ ويمكن التمييز بين نمطين أساسيين، هما:
  - الأول: يحاول فهم الأفكار والانفعالات البشرية والتي تؤثر في سلوك البشر، ويمتلك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي.
  - الثاني: هي نماذج تستطيع التعبير عن المفاهيم المستقبلية طرح أسئلة أخلاقية وفلسفية واختبار مشاعر الآخرين وموقفهم، التفاعل معها.

وتم استخدام في البحث الحالي المستوى العام للذكاء الاصطناعي وذلك لأنه يتم تجمع المعلومات وتحللها، وتحديد العلاقات المنطقية بها بنفس أسلوب الانسان، ثم القدرة على اتخاذ القرار بناء على هذه التحليلات.

شكل (٢)

يوضح مستويات الذكاء الاصطناعي



الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي:

يستند الذكاء الاصطناعي في أسسه النظرية إلى بعض النظريات التربوية؛ حيث يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء تلك النظريات إلى ثلاثة أنماط:

- **الذكاء الاصطناعي الموجه: وهو يتوافق مع مبادئ النظرية السلوكية للتعلم، التي تركز على الارتباط بين المثيرات والاستجابات، واستخدام العقاب والتقوية لتشكيل السلوك، وفيه يعمل الذكاء الاصطناعي كمعلم يقدم المعلومات والتعليمات والتغذية الراجعة للمتعلمين، ويقيس أدائهم ويحدد مستواهم، ويكون المتعلمون متلقين سلبيين للتعلم الموجه نحو المعرفة.**
- **الذكاء الاصطناعي المدعوم: وهو يتوافق مع مبادئ النظرية البنائية المعرفية والاجتماعية للتعلم، التي تركز على بناء المعرفة من خلال التفاعل مع البيئة والآخرين، وتستخدم استراتيجيات مثل الاستكشاف والحل المشترك**

للمشكلات، حيث يعمل الذكاء الاصطناعي كمساعد يدعم التعلم ويحفزه، ويقدم موارد وأدوات وتوجيهات للمتعلمين، ويساعدهم على تنظيم وتقييم معرفتهم، ويكون المتعلمون متعاونين نشطين للتعلم الموجه نحو التعاون.

- الذكاء الاصطناعي الممكن: وهو يتوافق مع مبادئ النظرية التكيفية للتعلم، التي تركز على تمكين المتعلمين من التعلم بشكل مستقل ومبتكر، وتستخدم استراتيجيات مثل التعلم القائم على المشاريع والتعلم القائم على الأهداف؛ حيث يعمل الذكاء الاصطناعي كممكن يوفر بيئة تعلم مرنة ومتنوعة للمتعلمين، ويسمح لهم بالتحكم في مسارهم وطريقتهم في التعلم (Ouyang & Jiao, 2021).

ويُبنى الذكاء الاصطناعي ويتطور معتمد على النظرية الاتصالية في تقديم تعلم ذكي شبكي مترابط، فالنظرية الاتصالية من أبرز النظريات التي نادى بها متخصصي برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، حيث تبرز فيها خصائص التعلم في بيئة الذكاء الاصطناعي (نبيل عزمي، ٢٠١٤)

مجالات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

من خلال الدراسات السابقة، ومن خلال ما أشار إليه كل من إيرين عطية (٢٠٢٠)؛ مجدي المهدي (٢٠٢١)؛ ولاء حسني (٢٠٢١)؛ ميشيل عوض (٢٠٢٣) إلى أهم مجالات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال:

استخدام الذكاء الاصطناعي كمادة تعليمية: ويكون الذكاء الاصطناعي في حد ذاته مادة تعليمية يقوم الطلاب بتعلمها، ومن خلالها يمكن تدريس المفاهيم المرتبطة به، ومجالاته ولغاته المختلفة التي تمكنهم من إنشاء نظم خبيرة في أي مجال متعلق بموضوع الدراسة.

استخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة تعليم وتعليم: حيث يتم الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي وبرامجه للقيام بأعمال ومهام تعليمية وتدريبية، فيمكن مثلاً استخدام أنظمة خبيرة من جانب الطالب في حل المشكلات، والتدريب على بعض المهارات.

استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية: وفي هذه الحالة يتم توظيف إمكانيات وبرامج الذكاء الاصطناعي لأداء أعمال ومهام إدارية يصعب تنفيذها باستخدام الأنماط التقليدية للحاسب الآلي.

استخدام الذكاء الاصطناعي في التحليلات التنبؤية: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل

بيانات المتعلمين، والقدرة على التنبؤ بأدائهم، لتقديم الدعم الإضافي للمتعلمين الذين يحتاجون إلى المساعدة.

استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم المخصص: حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء التجارب التعليمية المخصصة للمتعلمين من خلال تحليل أنماط التعلم لدى المتعلم وإمكانية تكييف المحتوى وطريقة التدريس وفقًا لأنماط المتعلم.

استخدام الذكاء الاصطناعي في التقويم: وفي هذه الحالة يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تغيير نظم الاختبارات العادية؛ حيث يقوم بتصحيح جزء كبير من الاختبارات.

دعم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بالذكاء الاصطناعي: أظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعاليتها في مساعدة الطلاب ذوي الإعاقة البصرية أو السمعية، أو الضعف في المهارات الاجتماعية واللغة والتواصل، حيث يمكن للأجهزة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي أن تساعد الطلاب المعاقين بصريًا على قراءة الكتب وتعرف الوجوه.

استخدام الذكاء الاصطناعي في إنشاء المحتوى التعليمي: حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي، مثل الكتب المدرسية والدورات التدريبية عبر الإنترنت، التي يتم تصميمها خصيصا لاحتياجات المتعلمين ذوي التعلم الفردي.

وقد ركز البحث الحالي على النوع الأخير وهو انشاء المحتوى التعليمي.

ويستخدم في البحث الحالي المجال التعليمي لإنشاء المحتوى التعليمي حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي، مثل الكتب المدرسية والدورات التدريبية عبر الإنترنت، التي يتم تصميمها خصيصا لاحتياجات المتعلمين ذوي التعلم الفردي.

مميزات بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

وباستعراض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بالمجال، ومنها: نشوى رفعت (٢٠٢٢)؛ إينـــــــــاس ســـــــــوالمة (٢٠٢٢)؛ Karandish, 2021);(Swain, 2022); (Chaudhry, 2022) Kazim, (2022) أمكن تحديد مميزات بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فيما يلي:

- السهولة في الاستخدام والتعامل.
- إتاحة قدر كبير من المشاركة النشطة التي تجذب المتعلم.
- تزويد المتعلم بالمعلومات الواضحة والدقيقة.

- تزيد من دافعية المتعلم للتعلم.
- تمنح قدر كبير من التفاعلية، فهي تجيب على تساؤلات المتعلم، وتقدم له المساعدات المطلوبة.
- تيسر فهم وتطبيق النظريات والقواعد والقوانين؛ حيث تحدد توقيت لكل هدف أو مهمة تعليمية، مما يسهم في توفير الوقت الكافي للمتعلم لاستيعاب المحتوى العلمي وتطبيقه.
- تدريب المتعلم على توظيف المعلومات، وممارسة المهارات مما يجعل التعلم ذا أثر باقي.
- تقديم النصائح والتوجيهات للمتعلمين بشكل فردى.
- مراقبة وتحليل تقدم المتعلم في الوقت الفعلي؛ الأمر الذي يسهم بتحديد الموضوعات التي تتطلب التكرار، أو المزيد من الشرح، وتحديد العقبات التي تواجهه.
- في بعض الحالات قد لا يكون للمتعلم القدرة على طرح الأسئلة في الفصل، لكن مع الذكاء الاصطناعي يمكنهم الشعور بالراحة عند طرح الأسئلة دون خوف، ويمكن للمعلم تقديم ملاحظات مفصلة للمتعلم، وتوفير رد فردي لأي متعلم يحتاج إلى مساعدة.
- يساعد تضمين الذكاء الاصطناعي في أنظمة المدرسة في إتمام المهام المنوطة بها، وبالتالي الحصول على مزيد من الوقت لتشغيل المدرسة، وتنظيمها بشكل أكثر سلاسة.
- يوفر الذكاء الاصطناعي الفرصة للمتعلم في إجراء تجارب تعليمية مخصصة، في مختلف التخصصات وفقًا لقدراته وميوله، ومتابعة رقمية من جانب المعلم.
- يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في دمج من يعانون من صعوبات التعلم، من خلال تحديد البرامج التعليمية التي تناسب كل متعلم بمفرده، وتحديد الفترة الزمنية الملائمة له.

خصائص بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

باستعراض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة: عزام منصور (٢٠٢١)؛ بكاري مختار (٢٠٢٢)؛ نشوى رفعت (٢٠٢٢)؛ شيماء

الحديدي، أسماء إبراهيم (٢٠٢٣)؛ Hall, (2022) أمكن تحديد خصائص بيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فيما يلي:

- نشر التعلم في أي مكان بواسطة الأجهزة الذكية المتنقلة؛ لتوفير فرص التعلم في أي وقت وأي مكان.
- حصول المتعلم على المحتوى التعليمي الذي يرغب فيه، ويتناسب مع خصائصه وأسلوبه المعرفي؛ وذلك بناءً على المدخلات السابقة المرتبطة به.
- انتقال المتعلم بمرونة بين الأنماط المختلفة للتعلم من خلال بيئات التعلم الذكية، سواء أكان تعلم فردي أو جماعي.
- التركيز على الحلول المرضية، عن طريق قيام النظام بالتعرض إلى المسائل صعبة الحل، ويقوم باختيار طريقة معينة للحل، مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة في حال اتضح أن الخيار الأول لا يؤدي للحل المناسب.
- يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد المشكلات المعروضة عليه، ووضع آلية لحلها؛ وذلك إذا توافرت المعلومات اللازمة لديه بشكل كامل.
- السرعة الكبيرة، والدقة العالية، والعمل لفترات طويلة بصورة مستمرة.
- الكفاءة العالية في إدارة البيانات.
- القدرة على الاستنباط والاستقراء والاستنتاج، والتعامل مع البيانات المتضاربة، وتمثيل المعلومات تمثيلاً رمزيًا.
- الاستجابة السريعة للظروف والمواقف الجديدة، والتعامل مع المشكلات مع عدم توافر المعلومات
- التعلم من الخبرات والتجارب السابقة واستخدامها في مواقف جديدة، والمساعدة فى تقدير المواقف والعلاقات واستنتاج القرارات المنطقية السليمة المناسبة للمواقف بشكل علمي.
- معالجة اللغة الطبيعية؛ فمن خلال فهم النظام لمدخلات لغة المتعلم الطبيعية؛ سواء المنطوقة، أو المكتوبة، سوف يتحسن التفاعل بين النظام والمتعلم بشكل جذري.

- المتعلم يتعلم محتوى تعليمي باستراتيجية معينة بناءً على تفاعلاته، وتحليل بيانات سلوكه؛ ومن ثَم يقوم النظام بجعلها أولوية ضمن استراتيجيات التعليم له.

فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبيئات التعليم الرقمية القائمة عليها في التعليم:

أجريت العديد من الدراسات والبحوث والتي أثبتت فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبيئات التعليم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم، كما يلي:

- دراسة محمود جابر (٢٠٢٤) والتي أثبتت فعالية برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) الجغرافي في تنمية المهارات التكنولوجية المرتبطة بها لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكليات التربية.
- دراسة كل من عبد الله موسى، بهاء فتحي (٢٠٢٣) والتي أثبتت فاعلية بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية المهارات التكنولوجية للطلاب المعلمين.
- دراسة كل من شيماء سعيد، أسماء يوسف (٢٠٢٣) والتي أثبتت فعالية بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات تطوير البانوراما المعملية، والثقة التكنولوجية لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية.
- دراسة علياء المطيري (٢٠٢٢) والتي أثبتت فعالية بيئة إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.
- دراسة إيناس سوالمة (٢٠٢٢) والتي أثبتت فاعلية تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية نحو تعلم الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.
- دراسة أحمد عبد الوهاب (٢٠٢٣) والتي اثبتت فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية.

- دراسة شيماء الحديدي، أسماء إبراهيم (٢٠٢٣) والتي اثبتت فعالية بناء محتوى ذكي في بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات تطوير البانوراما المعملية والثقة التكنولوجية لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية.
- دراسة محمد الطلحي (٢٠٢٣) والتي اثبتت فعالية برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تنمية مهارات التفكير المكاني، واتخاذ القرار الجغرافي المستقبلي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية.
- دراسة (Bii, et al, 2018) والتي اثبتت فعالية استخدام روبوتات الذكاء الاصطناعي في التدريس اليومي، وأن عملية التعلم بواسطة الروبوت أكثر إثارة ومتعة، ويساعد في تحسين فهم الطلاب، وتوفير وقت التعلم.
- دراسة (Fryer, et al, 2019) والتي اثبتت فعالية روبوتات المحادثة كأداة أساسية في تعلم اللغة والعمل على تطويرها في المستقبل.
- دراسة (Ahmed, 2020) والتي اثبتت فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية المهارات اللغوية لدى تلاميذ الصف السادس.
- دراسة (Khan. et al, 2022) والتي اثبتت فاعلية الذكاء الاصطناعي في توفير نظام تعلم رقمي تكيفي للطلاب.

منصات الذكاء الاصطناعي، والمنصات المستخدمة في البحث الحالي:

تُعد منصات الذكاء الاصطناعي أدوات متطورة تتيح للمستخدمين التفاعل مع نماذج الذكاء الاصطناعي، أو تطوير تطبيقات ذكية، أو إنشاء محتوى ابداعي، ويمكن تصنيف المنصات للأنواع الآتية مع اعطاء أمثلة لكل منها وذلك كما ذكرها كلًا من (أسماء إبراهيم ،٢٠٢٣؛ محمد الطلحي، ٢٠٢٣؛ علياء المطيري، ٢٠٢٢; (Fryer, et al, 2019; Bii, et al, 2018

١. منصات المحادثة والمساعدين الذكيين:

- (ChatGPT, OpenAI): أشهر منصة للمحادثة، تدعم مهام مثل الكتابة والبرمجة والتحليل.

- (Claude,Anthropic): يركز على الأمان والفهم السياقي المتقدم.
- (Gemini ,Google): يدعم البحث الذكي وإنشاء المحتوى متعدد الوسائط.
- Perplexity: يجمع بين البحث عبر الإنترنت وإجابات مدعومة بمصادر.
- Poe (من Quora): يوفر وصولاً إلى نماذج متعددة (ChatGPT، Claude، وغيرها) في مكان واحد.

٢. منصات التطوير والبرمجة:

- Hugging Face: مجتمع مفتوح المصدر لنماذج اللغة (مثل Llama، BERT)، مع أدوات لنشر النماذج وتدريبها.
- Google AI Studio: لبناء تطبيقات ذكية باستخدام نماذج جوجر (مثل PaLM 2).
- (GitHub Copilot , Microsoft): مساعد برمجي يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتوليد أكواد.

٣. منصات إنشاء المحتوى المرئي والصوتي:

- MidJourney & DALL-E 3: توليد صور فنية من أوصاف نصية.
- Runway ML: لتحرير الفيديو باستخدام الذكاء الاصطناعي (مثل إزالة الخلفية، توليد مشاهد).
- Suno: إنشاء موسيقى وأغانٍ من خلال أوامر نصية.

٤. منصات عربية متخصصة:

- ذكاء (Sakha): منصة عربية تدعم اللغة العربية بفهم سياقي دقيق.
- Adept: يركز على أتمتة المهام عبر واجهة تفاعلية بالعربية.
- Jais: نموذج مفتوح المصدر من "وحدة" (الإمارات) مُصمم خصيصًا للغة العربية.

٥. منصات للأعمال والتحليلات:

- Microsoft Copilot: مُدمج مع حزمة Office لتحليل البيانات وتوليد التقارير.
- Chatbot: روبوت محادثة لدعم العملاء في الشركات.

المنصات المستخدمة في البحث الحالي:

أولا منصة جاما للذكاء الاصطناعي

منصة "جاما" (Gamma.app): هي منصة ذكاء اصطناعي مُتخصِّصة في إنشاء

العروض التقديمية (PPT) والمستندات والتقارير بشكل تلقائي وسريع**، مع تركيز كبير على التصميم الجذاب وسهولة الاستخدام.

تتميز منصة "جاما" بإمكانية تحويل النص إلى عروض تقديمية حيث يتم ادخال فكرة أو مسودة نصية ويُنشئ الذكاء الاصطناعي شرائح كاملة بتصميم احترافي، متضمنة صورًا وتخطيطات متجاوبة، وتوليد مستندات وتقارير حيث يتم تصميم تقارير تفاعلية أو صفحات ويب من خلال أوامر نصية بسيطة، وتخصيص التصميم تلقائيًا ويتم فيه ضبط الألوان، الخطوط، الصور، والهيكل بناءً على محتوى النص، والتصدير والتشارك حيث يتم تصدير الملفات بصيغة PDF، PPT، أو مشاركتها عبر رابط تفاعلي.

ومن مبررات استخدامها في البحث الحالي السرعة الفائقة في إنشاء عرض تقديمي، البديهية فالمنصة لا تتطلب خبرة في التصميم، تتكامل مع أدوات أخر فهي تدعم رفع ملفات PDF، DOCX، أو روابط لمصادر خارجية يناسب الشاشات المختلفة (كمبيوتر، جوال)، ولا تتطلب خبرة في التصميم.

ثانيًا: منصة ماجيك سكول للذكاء الاصطناعي:

منصة ماجيك سكول MagicSchool AI التعليمية للذكاء الاصطناعي، يُقصد بها بأنها أداة تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي مُصمَّمة لمساعدة المعلمين في إعداد الدروس والأنشطة التعليمية وتقييم الطلاب بسرعة.

وتتميز منصة ماجيك سكول MagicSchool AI بالميزات الرئيسية الآتية منها إنشاء اختبارات، أسئلة، خطط دروس، نصوص تعليمية بالإضافة إلى تلخيص المحتوى، تصحيح الأخطاء اللغوية، صياغة رسائل تواصل مع أولياء الأمور، وأخيرًا دعم تخصيص المحتوى حسب مستوى الطالب (تمييز، دعم، إثراء).

ومن مبررات استخدام منصة ماجيك سكول أنها من تساعد في تعلم المفاهيم فهو من برامج التدريب المتقدمة للذكاء الاصطناعي، الابداع في طرق تنفيذه للمشاريع وادارتها بطريقة إبداعية، فهي منصة تعليمية تدريبية في نفس الوقت

ثالثًا: الفيديو التعليمي:

يتناول هذا المحور مفهوم الفيديو التعليمي، خصائص الفيديو التعليمي، مميزات وامكانات الفيديو التعليمي، مقرر "انتاج الفيديو التعليمي"، مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، مميزات استخدام الفيديو التعليمي، مراحل إنتاج الفيديو التعليمي، معايير إنتاج الفيديو التعليمي، مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، فعالية تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي وذلك على النحو التالي:

مفهوم الفيديو التعليمي:

يُعرف هاشم الشرنوبي (٢٠١٢) الفيديو التعليمي بأنه استخدام برامج الحاسوب الحديثة وتطبيقاته في إجراء عمليات التصميم والإنتاج وتنفيذها وصولاً إلى المنتج النهائي المتمثل في الفيديو الرقمي، وفق معايير الجودة المرتبطة، وإتاحة هذا المنتج من الفيديو الرقمي على شبكات المعلومات كالويب، أو تخزينه على أحد وسائط التخزين الرقمية الحديثة.

بينما عرفه فادي عودة (٢٠٢٢) بأنه مجموعة من القدرات والمهام التي تُمكن الطلاب من إنتاج مجموعة من المشاهد المصورة للمحتوى، أو إنتاج سلسلة من الصور والصوت المرتبط بالمشاهد، ومعالجتها رقميًا لتوفير عروض مرئية متكاملة تساهم في حل المشاكل التعليمية.

وأكدت أسماء مصلح (٢٠٢٢) بأنه مجموعة من الأداءات التدريسية، التي تساعد الطالب توضيح تجارب عملية، ويوصل رسائل، ويوفر تعليمات، ويحرك مشاهد، ويعرض طرق وأساليب عمل بدرجة من السرعة والدقة في الإنتاج.

في حين عرفه كل من (Zaidan & Al-Halafawi, 2010) بأنها مجموعة من المشاهد المصورة لمحتوى ما، يتم تحميلها عبر الحاسوب ومعالجتها رقميًا باستخدام بعض أساليب المونتاج، لتكون موضوع مرئي يتم عرضه من خلال مقاطع الفيديو.

خصائص الفيديو التعليمي:

يتميز الفيديو التعليمي الفعال بمجموعة من الخصائص الأساسية التي تجعله أداة تعليمية قوية وجذابة، ومن أبرز هذه الخصائص كما حددها كلًا من (فادي عودة، ٢٠٢٢؛ هاشم الشرنوبي، ٢٠١٠ ; Zaidan & Al-Halafawi, 2010):

١. الوضوح والتركيز:

- **هدف تعليمي محدد: تركيز الفيديو على مفهوم أو مهارة واحدة محددة.**
- **مقدمة واضحة: توضيح موضوع الفيديو وأهدافه للطالب منذ البداية.**
- **تسلسل منطقي: تقديم المعلومات بترتيب هرمي ومنطقي (من البسيط إلى المعقد).**

٢. جاذبية وإثارة الاهتمام:

- **بداية قوية: استخدام سؤال محفز، أو مشكلة واقعية، أو صورة مدهشة لجذب الانتباه.**

- وتيرة مناسبة: توازن بين السرعة (لتجنب الملل) والبطء (لضمان الفهم).
- أصوات وتأثيرات: استخدام موسيقى خفيفة أو مؤثرات صوتية معتدلة لتعزيز الجاذبية دون تشتيت.

٣. جودة إنتاجية عالية:

- صورة واضحة: دقة عالية (HD على الأقل)، إضاءة جيدة، تركيز سليم.
- صوت نقِي: خالي من التشويش والضوضاء، صوت المقدم واضح ومفهوم.
- استقرار الكاميرا: تجنب الاهتزاز باستخدام حامل ثلاثي القوائم أو مثبتات.

٤. تنوع وتكامل الوسائط (Multimedia):

- رسوم متحركة (Animation): لشرح المفاهيم المجردة أو المعقدة أو العمليات الداخلية.
- رسوميات توضيحية (Graphics): خرائط، مخططات، رسوم بيانية، صور معبرة.
- عروض توضيحية (Screencasts): لتوضيح استخدام البرامج أو التطبيقات.
- مشاهد واقعية (Live-Action): لتقديم أمثلة عملية أو تجارب.
- نصوص وتراكيب (Text & Captions): عناوين رئيسية، كلمات مفتاحية، ترجمات للصم أو لتعزيز الفهم.

٥. التفاعلية والمشاركة (حتى لو بسيطة):

- أسئلة توجيهية: طرح أسئلة خلال الفيديو تحفز المتعلم على التفكير (حتى لو لم تكن قابلة للإجابة مباشرة).
- مطالبة بالمتابعة: اقتراح مهام بسيطة أثناء المشاهدة (كتابة ملاحظة، حل مثال).
- استطلاعات أو اختبارات قصيرة:** تضمينها بعد الفيديو أو خلاله (في الأنظمة التعليمية).

٦. الملاءمة للجمهور المستهدف:

- لغة مناسبة: استخدام مصطلحات ومستوى تعقيد يتناسب مع عمر وخبرة المتعلمين.
- أمثلة ذات صلة: اختيار أمثلة من سياق حياة أو اهتمامات المتعلمين.
- مدة مثالية: طول الفيديو يتناسب مع قدرة التركيز لدى الفئة المستهدفة (غالبًا ٦-١٠ دقائق).

٧. فعالية التقديم (المُقدم/الصوت):

- حماس ووضوح: صوت معبر، نطق سليم، إيقاع مناسب.
- طبيعية: تجنب التكلف، التحدث بطريقة ودية ومباشرة.
- خبرة وثقة: إظهار معرفة بالموضوع يبني مصداقية.

٨. إمكانية الوصول (Accessibility):

- ترجمات (Subtitles/Captions):** للمتعلمين الصم أو ضعاف السمع، أو لمتعلمي اللغة.
- نصوص مصاحبة (Transcripts):** نص كامل لما قيل في الفيديو للرجوع إليه أو للقراءة.
- وصف صوتي (Audio Description):** وصف العناصر البصرية للمكفوفين وضعاف البصر (حسب الحاجة).

٩. الملخص والتكرار:

- تلخيص النقاط الرئيسية: في نهاية الفيديو لتعزيز التذكر.
- تكرار المفاهيم الأساسية: بطرق مختلفة (لفظيًا، بصريًا) لتعزيز الفهم.

١٠. لقيمة التعليمية العالية:

- إثراء المعرفة: تقديم معلومات دقيقة وحديثة وذات صلة.
- تنمية المهارات: تعليم مهارات عملية أو تحليلية قابلة للتطبيق.
- تحفيز التفكير: تشجيع المتعلم على التساؤل والتحليل والربط بين الأفكار.

مميزات وامكانيات استخدام الفيديو التعليمي:

يرى كل من عبد الله القرني (٢٠١٩)؛ وليد يسري (٢٠٢٠)؛ وائل إبراهيم (٢٠٢٢) أن الفيديو الرقمي يتميز بعديد من المميزات، هي:

- سهولة الوصول إلى الفيديو في أي وقت، وفي أي مكان من خلال أجهزة الحاسب أو الهواتف الذكية.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين؛ وفقًا لقدرتهم الذاتية في معالجة المعلومات.
- مناسبة الفيديو لأنماط التعلم المختلفة للمتعلمين.
- التحكم في وقت التعلم، فيمكن للمتعلم مشاهدة الفيديو في الوقت والمكان المناسب له، مع إمكانية إعادة تشغيل الفيديو أكثر من مرة.
- إمكانية التنقل داخل الفيديو، والانتقال مباشرة الى الجزء المراد مشاهدته.
- سهولة تخزين ونسخ الفيديو، ومشاركته بين المتعلمين بسهولة.
- جذب المتعلم لعملية التعلم، مما يزيد من إيجابية للتعلم، وعلى التذكر والفهم.
- شرح المهارات التي يتطلب أدائها في الواقع تعرض المتعلمين للخطر.
- عرض المعلومات المعقدة التي يحتاج تفسيرها وفهمها إلى العديد من الشروحات.

مقرر "انتاج الفيديو التعليمي":

يدرس طلاب المستوى الثالث شعبة تكنولوجيا تعليم مقرر "انتاج الفيديو التعليمي" الذي يهدف إلى تصميم وانتاج الفيديو التعليمي التفاعلي ويتناول الموضوعات التالية:

المهمة الأولى: أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها:

- ✓ التعرف أجزاء كاميرا الفيديو
- ✓ خطوات تركيب الذاكرة داخل الكاميرا.
- ✓ خطوات تشغيل كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ ضبط عدسات كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ خطوات توصيل كاميرا الفيديو التعليمي بجهاز التليفزيون.
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بالطابعات المختلفة لطباعة صور للقطات الفيديو الرقمية مباشرة.
- ✓ كيفية اجراء الصيانة البسيطة لكاميرا الفيديو التعليمي.

المهمة الثانية: خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو:

- ✓ خطوات تصوير لقطات بكاميرا الفيديو التعليمي.

- ✓ خطوات آلية التصوير داخل الكاميرا.
- ✓ الفرق بين العين البشرية والكاميرا في التقاط الفيديو.
- ✓ خطوات استعرضً الفيديو باستخدام الكمبيوتر.
- ✓ استعراض محتويات جهاز قارئ كروت التخزين فيما بها من فيديوهات مخزنة.
- ✓ خطوات التقاط بعض مقاطع الفيديو باستخدام الكاميرا.
- ✓ خطوات حفظ الفيديوهات الرقمية واسترجاعها.
- ✓ يضبط جودة الفيديوهات الرقمية في كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ حفظ الفيديوهات الرقمية على وحدة التخزين

المهمة الثالثة: التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية:

- ✓ شرح كل جزء من الأجزاء المحسوسة لكاميرا الفيديو التعليمي ووظيفتها.
- ✓ التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.
- ✓ استخدم الكاميرا بالشكل الصحيح والتقاط الفيديو.
- ✓ المقارنة بين الكاميرات الرقمية.
- ✓ نقاط القوة في الفيديو وكيفية استغلالها لإنتاج فيديوهات ذات تكوين سليم.
- ✓ الإضاءة وتوظيفها في تصوير الفيديو.
- ✓ معايير اخرج فيديوهات مميزة.
- ✓ استخدام الموارد الطبيعية لإنتاج فيديوهات سليمة.

المهمة الرابعة: قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).
- ✓ جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.
- ✓ كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.

- ✓ تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

المهمة الخامسة: عناصر التكوين في الفيديو الرقمي:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).
- ✓ جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.
- ✓ كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.
- ✓ تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

المهمة السادسة: أنواع الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ ادراج لقطات فيديو رقمي من مصادر مختلفة.
- ✓ حفظ ملفات الفيديو الرقمية بتنسيقات مختلفة.
- ✓ وضوح الرؤية في لقطات الفيديو.

المهمة السابعة: أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ انواع الإضاءة المطلوبة للأشخاص.
- ✓ توقيت ضبط الإضاءة المطلوبة للأشخاص.
- ✓ تقليل حدة الإضاءة للأشخاص بطرق مختلفة.
- ✓ التحكم في الديمر الخاص بكشاف الاضاءة.
- ✓ التحكم في شدة الإضاءة في كل مرة يتم بها التصوير.
- ✓ وضع الكاميرا تحت الإضاءة الأمامية.
- ✓ استخدام عواكس الإضاءة على الجانبين الايمن والايسر.
- ✓ الاسباب الشائعة لعدم ضبط التعريض أو الإضاءة.
- ✓ خطوات صنع لقطات التصوير بمهارة.

المهمة الثامنة: ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ **ضبط موقع الكاميرا الرئيسية للتصوير المباشر في المنتصف.**
- ✓ **استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايمن لتصوير الجانب الايسر.**
- ✓ **استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايسر لتصوير الجانب الأيمن.**

المهمة التاسعة: تطبيقات الفيديو التعليمي:

- ✓ **استخدام الفيديو التعليمي في تعزيز عملية التعليم والتعلم.**
- ✓ **توظيف تطبيقات الفيديو الرقمية في انشطة الفصل الدراسي.**
- ✓ **مواصفات ومعايير انتاج الفيديو التعليمية.**
- ✓ **دمج الفيديو التعليمي الجيدة في الشرح.**
- ✓ **قواعد الانشاء والتكوين للفيديوهات الرقمية.**
- ✓ **نشر الفيديو الرقمي في المحتوى التشاركي عبر الانترنت.**
- ✓ **حقوق الطبع والنشر الرقمية والقواعد الأخلاقية.**
- ✓ **تصمم فيديوهات بسيطة وذات طابع خاص من حيث عوامل التصوير المختلفة.**
- ✓ **اعداد مشروعًا تعليميًا باستخدام الفيديو الرقمية.**
- ✓ **اعداد تقريرًا عن تصوير موضوع الفيديو وطبيعة التصوير.**
- ✓ **تصميم خطة عمل تدريسية لاستخدام الفيديو الرقمية لشرح مشروعه.**

مراحل إنتاج الفيديو التعليمي:

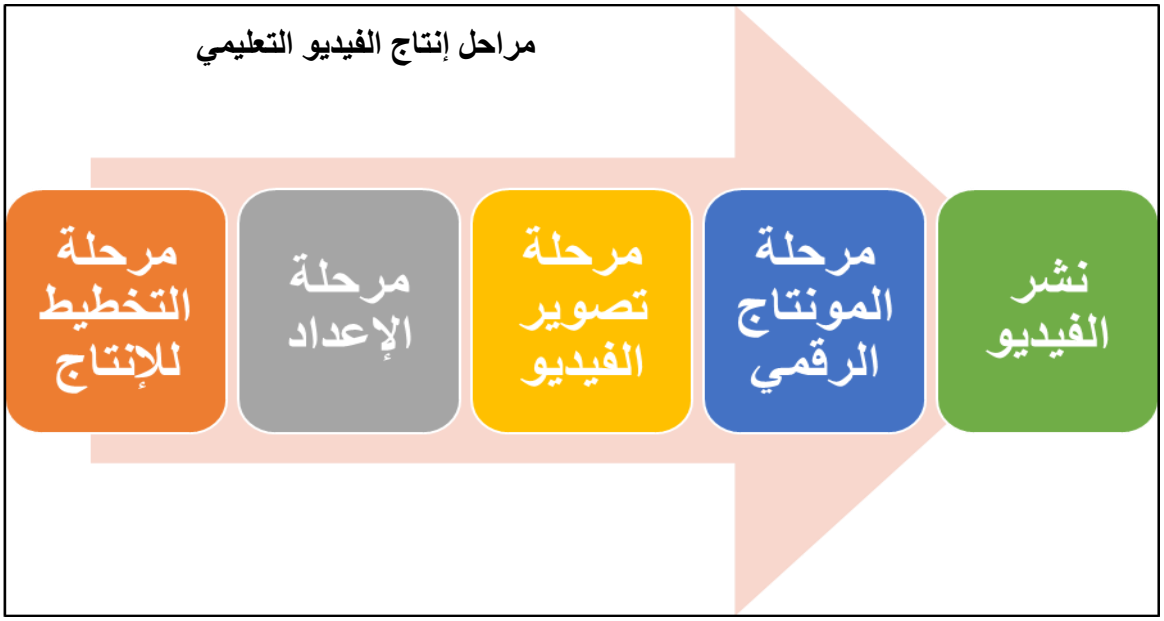
يمر إنتاج الفيديو التعليمي بعدد من المراحل، وهي كالآتي:

- **مرحلة التخطيط للإنتاج: يجب مراعاة أن الهدف الرئيس من الفيديو هو تحقيق أهداف التعلم بما يؤدي إلى زيادة التحصيل، لذا يجب التأكد من أن الفيديو هو أفضل أداة من الأدوات التكنولوجية المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، كما يجب التركيز على سلامة ووضوح المحتوى علميًا، وخلوه من الحشو والتكرار، حتى لا يشعر الطلاب بالملل (منى الجزار، ٢٠١٨).**

- مرحلة الإعداد: وتشمل كتابة السيناريو؛ الذي يعد الوصف الشامل لما سيشاهده الطالب على الشاشة من مشاهد وشخصيات، بالإضافة إلى تحديد أدوات الإنتاج من أجهزة وبرامج (وائل إبراهيم، ٢٠٢٢).
- مرحلة تصوير الفيديو: يتم تصوير مقاطع الفيديو بعد اختيار الكاميرا وضبط الإضاءة والخلفية والصوت، وقد يكون تصوير شرح المحتوى بكاميرا فيديو مما لا يتطلب جهدًا من المعلم أو يكون التسجيل متقدمًا باستخدام برامج وتقنيات حديثة (منى الجزار، ٢٠١٨).
- مرحلة المونتاج الرقمي: وتتضمن اختيار المؤثرات الصوتية، والتعديل في حجم اللقطات، وإضافة الرسومات، والاشكال التوضيحية، والتعليقات النصية، وجميع العناصر المرئية (أسماء إسماعيل، ٢٠٢٢).
- نشر الفيديو: يجب نشر وبث الفيديو للطلاب بالوسيلة المناسبة، والتي يراعى فيها استطاعة جميع الطلاب الوصول للفيديو من خلال الأجهزة الإلكترونية المختلفة (منى الجزار، ٢٠١٨).

شكل (٣)

يوضح مراحل إنتاج الفيديو التعليمي



مهارات إنتاج الفيديو التعليمي:

يشير كل من: سهير مسعود (٢٠١٨)؛ منال الأخضر (٢٠٢١)؛ Zhang, Li, & Colognesi (2023); Zhou (٢٠٢٣) إلى مجموعة من مهارات إنتاج الفيديو التعليمي تتمثل فيما يلي:

- **التحكم في وقت عرض الفيديو؛ من خلال تسريعه بحيث يتم عرض فيديو في دقائق قد تم تصويره في عدة ساعات.**
- **تمديد الوقت؛ من خلال التصوير بسرعة عالية جدًا وعرضها بسرعة بطيئة؛ بحيث يمكن تحليل المهارات الحركية بشكل أفضل إذا تم تصويرها بسرعة أكبر من العادي ثم عرضها بالسرعة العادية.**
- **أساليب الانتقال بين اللقطات؛ يمكن الاستعانة بتنوع أساليب الانتقال بين لقطات الفيديو في تنمية مهارات المتعلمين والتوظيف الجيد لتلك الأساليب بما يؤثر في جودة عملية التعلم.**
- **الذوبان؛ من خلال إدخال صورة مع صورة أخرى في نفس الوقت، مما يجعل المتعلم يستوعب عملية إنهاء حدث وبداية حدث آخر.**
- **الظهور والاختفاء التدريجي؛ أن تبدأ مقاطع الفيديو الرقمي التعليمي بعمل Fade in في اللقطة الأولى، حيث توحى للمتعلم ببداية الموضوع وتنهى البرنامج بعمل Fade out حيث توحى للمتعلم بنهاية الموضوع.**
- **استخدام القطع؛ وهو الانتقال المفاجئ بين اللقطات، ويمكن استخدام هذا الأسلوب في حالة عرض أمثلة عديدة لمفهوم في زمن محدود.**
- **التحكم في جودة الصوت والصورة؛ بما يؤدي إلى تحسين أداء المتعلمين في تعلم المهارات من خلال بيئة تعليمية تعتمد على مقاطع الفيديو الرقمي للحصول على تعليم جيد.**

معايير إنتاج الفيديو التعليمي:

يشير هاشم الشرنوبي (٢٠١٢)، حصة الشايع (٢٠١٨)، رامي إسكندر، رشا إبراهيم (٢٠١٨) إلى مجموعة من المعايير الواجب أخذها في الاعتبار عن إنتاج الفيديو التعليمي تتضح فيما يلي:

- **عرض المعلومات المتنوعة بطريقة فعالة ومؤثرة، بما ييسر استيعابها.**
- **تحليل المهارة وتنظيمها في خطوات متسلسلة بدقة، وشرح هذه الخطوات.**

- التأثير في المتعلم من كافة الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية؛ نظرًا لما تشتمل عليه تلك اللقطات من مثيرات تؤثر في جوانب التعلم المختلفة.

- التنوع في استخدام تقنيات وزوايا التصوير وأحجام اللقطات وأنواعها والحركات والتأثيرات، لتحقيق وتنفيذ الأهداف والأغراض التربوية والتعليمية.

- تنوع المثيرات المصاحبة للقطات الفيديو؛ سواء كانت هذه المثيرات بالنصوص أو الصور أو التلميحات، أو الروابط أو أزرار التفاعل، أو غيرها من المثيرات البصرية والسمعية.

- مراعاة اللون في لقطات الفيديو، حيث يعد اللون من العوامل المعرفية التي تؤثر في تذكر المعلومات، ويعطى اللون تأثير للبعد التاريخي في عرض الأحداث والمعلومات.

- التحكم في تشغيل اللقطات، حيث يعتبر التحكم في تشغيل واستخدام لقطات الفيديو عاملاً مهمًا في إثراء التفاعل بين المتعلم والمحتوى الذي تقدمه.

- التلميحات المصاحبة للقطات الفيديو، حيث تؤدي التلميحات المصاحبة للقطات الفيديو إلى تنبيه المتعلم أو الإشارة له للتركيز على جزء معين في مقطع الفيديو، أو إفادته بمعلومات أخرى ترتبط بموضوع العرض وقد تكون هذه التلميحات بالنصوص أو الإضاءة أو اللون.

- مراعاة أن يصاحب لقطات الفيديو مجموعة من الإرشادات، بما يحقق للمتعلم أقصى استفادة منها.

- مناسبة المدة الزمنية الخاصة بمقطع الفيديو.

- مراعاة سلامة المادة العلمية المعروضة، والخطوط والصور المستخدمة من الناحية اللغوية والعلمية والتقنية.

- استخدام اللقطات وثيقة الصلة بالمحتوى التعليمي.

- مزامنة الصوت المصاحب للقطات المعروضة.

- ملائمة المحتوى التعليمي وسرعة عرض القاطع مع الفئة المستهدفة.

وقد راعت الباحثة هذه المعايير عند تصميم وإنتاج مقاطع الفيديو التعليمي.

فعالية تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي:

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث السابقة، والتي أكدت على أهمية تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، ومنها: دراسة كل من: مها محمد (٢٠١٠)؛ محمد عبد الكريم (٢٠١٧)؛ حصة الشايع (2018)؛ سليمان حرب (٢٠١٨)؛ غادة ربيع (٢٠٢٢)؛ فادي عبد الرحيم (٢٠٢٢)؛ خالد فرجون، محمد زيدان (٢٠٢٣)؛ وليد يوسف (٢٠٢٣)؛ غادة ربيع (٢٠٢٢)؛ سعد محي الدين (٢٠٢٤).

رابعًا: التقبل التكنولوجي:

يتناول هذا المحور مفهوم التقبل التكنولوجي، أهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى الطلاب ، خصائص التقبل التكنولوجي، أبعاد التقبل التكنولوجي، مراحل عملية التقبل التكنولوجي ، المتطلبات الأساسية التي تؤثر في مستوى التقبل التكنولوجي لدى المتعلم، نماذج التقبل التكنولوجي، عناصر ومكونات التقبل التكنولوجيا، فعالية التقبل التكنولوجي وذلك على النحو التالي:

مفهوم التقبل التكنولوجي:

يُعرف كل من سعاد الفريح، على الكندري (٢٠١٤) مفهوم التقبل التكنولوجي بأنه مدى تقبل المتعلم لأي تكنولوجيا جديدة؛ وذلك بواسطة أداة مخصصة، بها عوامل محددة، ويتم بواسطتها الحكم على مدى استخدام تلك التكنولوجيا مستقبلًا.

ويُعرفه (Xiong, 2018) بأنه الطريقة التي يدرك بها المتعلم استخدام المستحدثات التكنولوجية، ويقبلها، ويكون لديه الاستعداد لاستخدامها.

ويُعرفه (Aguilera- Hermida, 2020) بأنه الرغبة القوية لدى المتعلم لدعم واستخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية بأشكالها المختلفة، في المهام التي صممت من أجلها.

ويشير (Kurilovas & Kubilinskiene, 2020) إلى أنه عامل تحديد مدى الفائدة من استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، ومدى قبول تطبيقها مستقبلًا.

في حين يرى (Ibrahim, et al, 2021) أنه فحص مدى قبول المتعلم للمستحدث التكنولوجي وميوله نحو استخدامه، ونية الاستخدام الفعلي له في أداء المهام التي صمم من أجلها.

بينما يرى (Mullins & Cronan, 2021) بأنه استجابة المتعلم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية وإدراكه لفائدتها في تحسين أدائه للمهام التعليمة، واتجاهاته الإيجابية نحو استخدامها، والرغبة في توظيفها في تطبيقات تعليمية أخرى.

ويُعرفه (Dillon, 2021) بأنه الرغبة الواضحة لدى المتعلم لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في المهام التي تم تصميمها لدعمها.

ويتفق ذلك مع تعريف(Alfayez, 2022) أنه استطلاع حقيقة تقبل المتعلم للمنصات التعليمية من ناحية فائدتها، وسهولة استخدامها، ونوايا استخدامها، واتجاهاته نحوها.

أهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى الطلاب:

يشير كل من آية إسماعيل (٢٠٢١)، Dhagarra, 2020); (Mutambara, (2021) إلى أن أهمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين تتمثل فيما يلي:

- **تنمية التقبل التكنولوجي ضرورة ملحة للتعايش مع الثورة الرقمية المستمرة.**
- **يتأثر مستوى التقبل التكنولوجي بالتغيرات والتحديات العالمية والإقليمية والمحلية من الناحيتين العلمية والتكنولوجية، وبالتالي يؤثر على طبيعة الحياة داخل المجتمعات.**
- **ارتباط التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين بمتطلبات سوق العمل، والذي يتطلب معرفة الكثير من المعلومات والمعارف والاتجاهات والمهارات المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية.**
- **استخدام المستحدثات التكنولوجية تُعد من أهم أساسيات العمل الأكاديمي، وأي انخفاض في مستوى التقبل التكنولوجي يؤثر بالسلب وضعف الإنجاز في العمل الأكاديمي.**
- **تغير سلوك المتعلم من مستهلك للتكنولوجيا إلى مستخدم منتج ومطور لها، ومساعدته على التعايش مع المهن المرتبطة بالتكنولوجيا.**
- **التقليل من فوبيا استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى المتعلمين.**
- **يقي المتعلم من الوقوع في مخاطر هذه التكنولوجيا، وتجنب الأثار السلبية المترتبة عليها، الوقوع طائلة القانون.**

خصائص التقبل التكنولوجي:

- **التقبل التكنولوجي شعور داخلي يتولد لدى المتعلم نتيجة عوامل داخلية تدفعه إلى استخدام المستحدثات التكنولوجية، خاصة والتي لم تستخدم بعد.**
- **نشر التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين لا يقع على عاتق المؤسسات التعليمية فقط؛ بل على جميع مؤسسات المجتمع، التعليمية، والتربوية، والإعلامية.**

- يتضمن مفهوم التقبل التكنولوجي عدة أبعاد، وهي: البعد المعرفي، والمهاري، والوجداني (محمد فرج، عبد الجواد حسن، ٢٠٢٣).

أبعاد التقبل التكنولوجي:

أشار كل من وجيه مرسي (٢٠٢٣)، (Tefertiller, 2020) إلى أن أبعاد التقبل التكنولوجي تتمثل في الآتي:

- بعد معرفي: يتضمن، المعلومات والمعارف التي ينبغي تزويد المتعلم بها في كافة المستويات المعرفية العليا والدنيا، بالإضافة إلى المفاهيم والحقائق والنظريات والقوانين.
- بعد مهاري: ويتضمن، المهارات العقلية؛ كالتفكير، والمهارات العملية حول كيفية استخدام المستحدث التكنولوجي، ومهارات عمليات العلم؛ كالملاحظة، والاستنتاج، والتصنيف، والقياس، والتنبؤ.
- بعد وجداني: ويتضمن؛ الميول، والقيم، والوعي التكنولوجي، والاتجاهات الإيجابية، وتقدير جهود التكنولوجيين.
- بعد اجتماعي: ويتضمن؛ كافة الخبرات الاجتماعية التي يلزم إكسابها للمتعلم حول التقبل للمستحدث التكنولوجي، والنتائج والقضايا الاجتماعية المترتبة على استخدام التكنولوجيا؛ الإيجابية والسلبية.
- بعد أخلاقي: ويتضمن؛ دور التكنولوجيا في ضبط سلوك المتعلم أثناء تعامله مع المستحدثات التكنولوجية، ومدى التزامه بالأخلاقيات والمعايير التكنولوجية.

مراحل عملية التقبل التكنولوجي:

أوضحت دراسة محمود خليل (٢٠١٩) أن عملية التقبل التكنولوجي تتطلب المرور بخمس خطوات رئيسة، تتمثل في:

- مرحلة المعرفة: وتتضمن؛ التزود بالمعلومات المطلوبة حول المستحدثات التكنولوجية.
- مرحلة الإقناع: وتتضمن؛ الاستيعاب لأهمية توظيف المستحدثات في العملية التعليمية.
- مرحلة القرار: ويتم فيها التشجيع على استنتاج مميزات المستحدثات التكنولوجية، للفرد والمجتمع.
- مرحلة التنفيذ: ويتم فيها إتاحة الفرصة لتطبيق المستحدثات التكنولوجية على نطاق ضيق.
- مرحلة التأكيد: ويتم فيها تطبيق المستحدثات التكنولوجية على نطاق واسع.

المتطلبات الأساسية التي تؤثر في مستوى التقبل التكنولوجي لدى المتعلم:

تشير كل من أحلام عبد الله، ومنار عبد الله (٢٠٢١) إلى مجموعة من المتطلبات الأساسية

التي تؤثر في مستوى التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين، فيما يلي:

- الخصائص المميزة للمستحدث التكنولوجية؛ من حيث التعقيد، والفائدة المرجوة.
- تقبل المستحدث التكنولوجي؛ من حيث كونه اختياري، أو إجباري، ومن فردي، أو جماعي.
- خصائص وإمكانيات وفوائد المستحدث التكنولوجي، والأهداف التي يحققها.

نماذج التقبل التكنولوجي:

تعددت نماذج تفسير مدى التقبل التكنولوجي لتقنية ما أو رفضها، ومحاولة شرح العوامل المؤثرة في ذلك التقبل، أشار لها كل من: همت السيد، هبة السيد (٢٠٢٢)، (Momani, 2020)، (Estriegana, 2019) فيما يلي:

- نموذج نجاح نظم المعلومات المحدث (Delone & Mclean): وتتمثل أبعاد النموذج في: جودة النظام، جودة المعلومات، سهولة الاستخدام، رضا المستخدم، التأثير الفردي، التأثير المؤسسي.
- نموذج (Roca& Martinez): ويهدف إلى دراسة وفهم الميل للاستمرار في استخدام التعلم الرقمي، ويتحقق الرضا عن هذا المستحدث عند الاستخدام الفعلي له.
- نموذج TAM (Technology Acceptance Model): ويعد من أكثر النماذج استخدامًا؛ لقدرته على تفسير سلوكيات المتعلم، والتنبؤ بها تجاه المستحدثات التكنولوجية، ولتحكمه في العوامل المؤثرة في تقبل واستخدام هذ المستحدثات، ولما يتميز به النموذج من مرونة وسهولة في التطبيق، ويعتمد النموذج في تفسير تقبل أو رفض التكنولوجيا على عاملين، هما: سهولة الاستخدام المتوقعة، وإدراك المتعلم لما تقدمه هذه التكنولوجيا من فوائد ومنافع له، وهو النموذج المستخدم في البحث الحالي.
- النموذج الموحد للتقبل التكنولوجي Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): ويعد من أقوى وأشمل النماذج، وأكثرها موثوقية وتطورًا واستخدامًا؛ فهو قابل للتطبيق على تقنيات مختلفة بعد إجراء التعديل اللازم عليه، كما أنه

يستوعب دراسة سلوك القبول لأي مستحدث تكنولوجي جديد، ويتكون النموذج من متغيرات أساسية، هي: الجهد المتوقع، ومتوسط الأداء، والتأثيرات الاجتماعية، وظروف التسيير، والعمر، وطوعية الاستخدام، والخبرة، والجنس.

العوامل المؤثرة على التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- الفائدة المتوقعة من استخدام بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تُعد كفاءة البيئة الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) متمثلة في عرض المحتوى التعليمي بطريقة حديثة، وتبسيط المعلومة، وتسهيل عمليات التعلم والتعلم في أي وقت ومكان، عاملاً هامًا ومؤثرًا في إدراك المتعلم للفائدة المرجوة من استخدام هذه البيئة في التعلم، والتقبل التكنولوجي لها، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (Osegbo & Nwadinobi, 2019; Scherer, 2020).

- الرضا عن استخدام بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

نظرًا لما تقدمه بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) من أنماط تعلم منوعة، تراعي جميع خصائص المتعلمين، وتحقق المنفعة لهم، مما جعلها تحقق رضا هؤلاء الطلاب لشعورهم بأن هذا الشيء مفيد، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من (Alruwais, 2018; Mbira, 2018).

- سهولة استخدام بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

من العوامل المؤثرة على اتجاه المتعلم للتعلم من خلال بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ سهولة استخدام البيئة دون الحاجة لوجود خبرة تكنولوجية سابقة، أو تعلم برامج أو نظم تشغيل خاصة، أو الحاجة إلى أجهزة معينة، بالإضافة إلى اشتمال البيئة على واجهة سهلة الاستخدام، مع توفير دعم الفني عند مواجهة المشكلات، ويتفق ذلك مع دراسة (Custódio, 2018).

- الرغبة في الاستخدام الفعلي لبيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

ومن خلال المزايا المتعددة التي حققتها بيئة التعلم الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في عمليات التعليم والتعلم، مما أدى ذلك إلى وجود رغبة قوية من جانب المتعلم نحو استخدام هذه البيئة، وجعلها في محور اهتماماته، وهذا يتفق مع

ما أشارت إليه دراسة كل من Essel. et al, (2019; Zubaira. et al, 2018).

عناصر ومكونات التقبل التكنولوجي

عناصر ومكونات التقبل التكنولوجي (Technology Acceptance) هي التي تحدد مدى تبني الأفراد أو المنظمات لتقنية جديدة واستخدامها بفاعلية، وتعتمد معظم النماذج النظرية (مثل TAM - Technology Acceptance Model و UTAUT – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) على مجموعة أساسية من العناصر والمكونات وأشار إليها كلًا من (باسم سلام، ٢٠٢٣؛ زينب مرسي، ٢٠٢٣; Adenuga, 2019: Alfayez, 2022)، ويمكن تلخيصها في الآتي:

١. المكونات الأساسية (طبقًا لنموذج TAM):

أ. سهولة الاستخدام المُدرَكة (Perceived Ease of Use - PEOU):

- مدى اعتقاد المستخدم أن استخدام التكنولوجيا لن يتطلب جهدًا عقليًا أو بدنيًا كبيرًا.
- كلما زادت السهولة، زاد القبول.

ب. الفائدة المُدرَكة (Perceived Usefulness - PU):

- مدى اعتقاد المستخدم أن التكنولوجيا ستعزز أداءه أو إنتاجيته.
- العنصر الأكثر تأثيرًا في قرار التبني.

٢. مكونات موسعة (طبقًا لنموذج UTAUT):

أ. توقعات الأداء (Performance Expectancy):

- تشمل "الفائدة المُدرَكة" + توقعات المستخدم لتحسين النتائج.

ب. توقعات الجهد (Effort Expectancy):

- تشمل "سهولة الاستخدام" + مدى بساطة التعلم والتطبيق.

ج. التأثير الاجتماعي (Social Influence):

- مدى تأثير آراء الآخرين (كالمدراء أو الزملاء) على قرار المستخدم.

د. الشروط التمكينية (Facilitating Conditions):

- توفر الدعم الفني، والموارد، والبنية التحتية الداعمة.

٣. عوامل تكميلية مؤثرة:

- الاستعداد للتجربة (Attitude Toward Using Technology):
- مشاعر المستخدم الإيجابية أو السلبية تجاه التقنية.
- التجربة السابقة (Prior Experience):
- خبرة المستخدم مع تقنيات مشابهة تُسهّل التبني.
- القلق التكنولوجي (Technology Anxiety):
- الخوف من التعقيد أو الفشل في الاستخدام.
- الثقة (Trust):
- ثقة المستخدم في أمان التكنولوجيا ومصداقيتها.
- التكلفة المُدرَكة (Perceived Cost):
- التكلفة المادية أو الوقت المستغرق للتبني.
- الملاءمة (Compatibility):

٤. عوامل سياقية (حسب البيئة):

- خصائص المستخدم: العمر، الجنس، المهارات الرقمية، الثقافة.
- خصائص التكنولوجيا: التصميم، الوظائف، الموثوقية.
- البيئة التنظيمية: سياسات الدعم، التدريب، الهيكل الإداري.
- المعايير المجتمعية: الضغوط الاجتماعية، التوقعات الثقافية.

العلاقة بين المكونات (كيف تتفاعل):

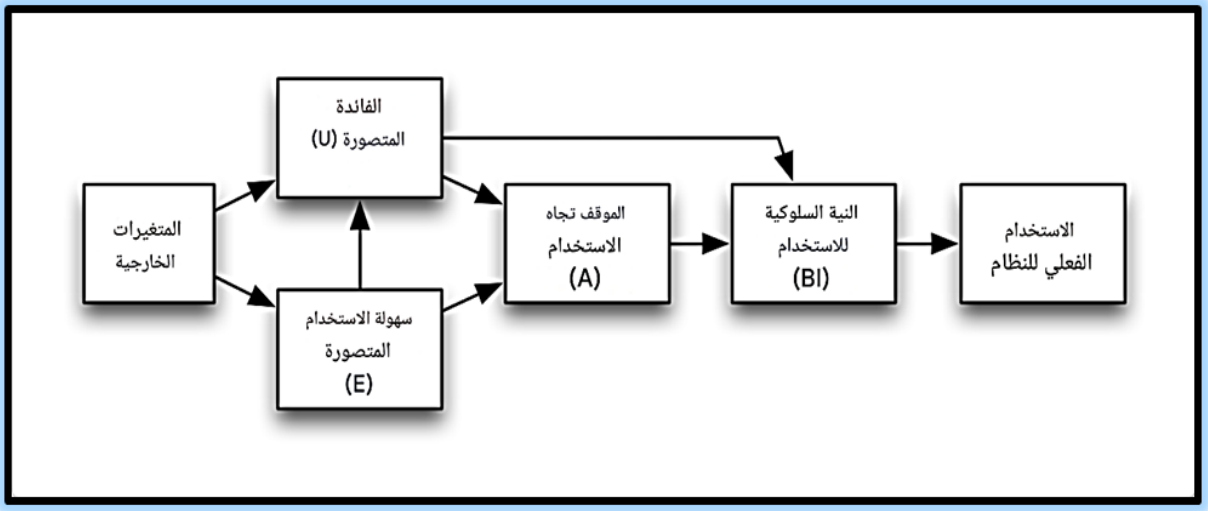
١. سهولة الاستخدام ← تعزز الفائدة المُدرَكة.

٢. الفائدة + السهولة ← تشكل اتجاهات إيجابية ← نية الاستخدام ← استخدام فعلي.

٣. التأثير الاجتماعي والشروط التمكينية ← تعدّل النية والاستخدام مباشرةً.

شكل (٤)

نموذج التقبل التكنولوجي(Dziak,2024)، مترجم من تصرف الباحثة



فعالية تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب:

وقد أكدت العديد من الدراسات على ضرورة قياس التقبل التكنولوجي لدى الطلاب تجاه التكنولوجيا، كما أوصت بضرورة تنميته لديهم، ومنها:

دراسة باسم سلام (٢٠٢٣) والتي هدفت التعرف على تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية، والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

دراسة محمود خليل (٢٠٢٣) والتي استهدفت التعرف على فاعلية بيئة تدريب تكيفية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية التقبل التكنولوجي لدى معلمي الفصل الواحد.

دراسة زينب مرسي (٢٠٢٣) والتي هدفت إلى التوصل إلى فاعلية نمط عرض المحتوى في بيئة تعلم إلكترونية تشاركية لتنمية بعض أبعاد التقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

دراسة (Alfayez, 2022) إلى أشارت إلى أهمية تقديم دورات تدريبية مستمرة للطلاب من أجل تحسين مستوى الثقة بالنفس لديهم، مما يؤثر بشكل إيجابي على معتقداتهم وقبولهم للمستحدثات التكنولوجية بأشكالها المختلفة.

دراسة (Scherer, 2020) التي أوضحت نتائجها وجود سمة مشتركة تكمن وراء متغيرات قبول المستحدثات التكنولوجية، ويأتي في مقدمتها وجود علاقة بين نوايا الاستخدام والاستخدام الفعلي للمستحدثات التكنولوجية.

دراسة (Adenuga, 2019) التي أكدت أهمية العمل على تنمية مستوى التقبل التكنولوجي للطلاب، وذلك عن طريق التدريس باستخدام مختلف المستحدثات التكنولوجية، ونشر الثقافة الإلكترونية بين المتعلمين.

دراسة (Mahande & Malago, 2019) التي كشفت عن تأثير قبول الطلاب بالجامعة للتدريب الإلكتروني، وتوصلت إلى أن الظروف كانت أكثر العوامل المؤثرة على الطلاب وقبولهم لهذا التدريب.

دراسة (Essel .et al, 2019) التي أشارت إلى مميزات الاختبارات الرقمية، والتي أدت لزيادة مستوى قبول المتعلمين لاستخدامها؛ حيث تحقق فوائد لهم وتجعلهم أكثر تحفيزًا وتكيفًا مع المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بها.

دراسة (Custódio, 2018) والتي كشفت عن العوامل التي تؤثر على نية استخدام المعلمين للمستحدثات التكنولوجية، وتوصلت إلى أن التأثير الإيجابي الأكبر كان للفائدة المتوقعة.

دراسة (Drkhan, 2018) والتي استهدفت التعرف على اتجاهات الطلاب حول تقبل التعلم باستخدام البرامج الرقمية بالمدارس الثانوية، وأظهرت النتائج أن غالبية الطلاب لديهم اتجاهات إيجابية نحو هذا النمط من التعليم.

دراسة (Zubaira., et al, 2018) والتي أشارت إلى فوائد التقييم الإلكتروني في عملية التعلم، وتفضيل التقويم القائم على المستحدثات التكنولوجية.

تصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم

قياس التقبل التكنولوجي:

قياس التقبل التكنولوجي (Technology Acceptance Measurement)

قياس التقبل التكنولوجي يعتمد على نماذج قوية مثل TAM وUTAUT، مع ضرورة تكييفها حسب السياق الثقافي ونوع التكنولوجيا. يُنصح باستخدام استبيانات مُصممة بدقة ودمجها مع تحليل السلوك الفعلي لنتائج أكثر مصداقية، فهو مجال بحثي يركز على فهم وتقييم كيفية تقبل الأفراد للتكنولوجيا الجديدة واستخدامهم لها، ويعتمد بشكل أساسي على نماذج نظرية مثل نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ونظريات أخرى.

النماذج الرئيسية لقياس التقبل التكنولوجي:

١. **نموذج قبول التكنولوجيا (TAM - Technology Acceptance Model)**

- المؤسس: فريد ديفيس (Fred Davis, 1989).

- العناصر الأساسية:

- الفائدة المُدرَكة (Perceived Usefulness): درجة اعتقاد الفرد أن استخدام التكنولوجيا سيعزز أداءه.

- سهولة الاستخدام المُدرَكة (Perceived Ease of Use): درجة اعتقاده أن استخدامها لن يتطلب جهدًا.

- الموقف تجاه الاستخدام (Attitude Toward Using)**: مشاعر الفرد الإيجابية أو السلبية.

- النية السلوكية (Behavioral Intention): نيته استخدام التكنولوجيا.

- الاستخدام الفعلي (Actual Use).

٢. نموذج قبول التكنولوجيا الموسع TAM2 - Venkatesh &) (Davis, 2000

- أضاف عوامل اجتماعية (المعايير الذاتية) وعوامل تنظيمية (جودة المخرجات).

٣. نموذج (UTAUT - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology):

- المؤسس: فينكاتيش وآخرون (Venkatesh et al., 2003).

- يدمج ٨ نظريات سابقة ويشمل:

- توقع الأداء (Performance Expectancy)

- توقع الجهد (Effort Expectancy)

- التأثير الاجتماعي (Social Influence)

-الشروط المساعدة (Facilitating Conditions) (Al-Gahtani, S., 2016)

أدوات القياس الشائعة للتقبل التكنولوجي

توجد عدة أدوات للقياس حددها كلًا من (Venkatesh, V., et al., 2016; Venkatesh, V., et al., 2016) وهي كالآتي:

- استبيانات ليكرت (Likert Scale): تقيس المتغيرات (مثل: "أجد هذه التكنولوجيا مفيدة" من ١ = موافق بشدة إلى ٥ = غير موافق).

- مؤشرات السلوك الفعلي: مثل سجلات الاستخدام أو تحليل البيانات.

- دراسات طولية (Longitudinal Studies): تتبع التغيير في القبول بمرور الوقت.

مثال بنود استبيان وفق TAM:

المتغير	العبارة النموذجية
الفائدة المُدرَكة	هذه التكنولوجيا تزيد من إنتاجيتي
سهولة الاستخدام	تعلم استخدام هذه الأداة سهل
النية السلوكية	سأستخدمها يوميًا في المستقبل
الصحة الإلكترونية	قياس قبول تطبيقات التطبيب عن بُعد
التعليم	تقييم استخدام منصات التعلم الإلكتروني (مثل: Moodle).
التمويل	تقبل العملاء للخدمات المصرفية الرقمية

خامسًا: جوانب معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، المستخدم في البحث الحالي.

المعيار هو محدد وضابط ومقياس للحكم، بهدف الوصول إلى رؤية واضحة وتحقيق الأهداف المنشودة، بشرط أن يكون الطالب قادر على عمله أو أدائه، فيجب أن يراعى فيه الشمول، والدقة، والمرونة، والصدق والثبات والاستمرارية والقابلية للقياس، وهناك مصادر اشتقاق معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، المستخدم في البحث الحالي.

توصلت الباحثة إلى قائمة معايير الدراسة الحالية تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم؛ وذلك بعد رجوعها إلى العديد من المصادر وهي:

المراجع والمشروعات التي هدفت إلى وضع المعايير بصفة عامة:

حيث أصبح الاهتمام بالمعايير حركة عالمية ومطلبًا قوميًا في كل المجالات ومنها التعليم، فعلى المستوى العالمي تقوم منظمة المعايير الدولية لتحديد المعايير الخاصة بالأداءات والعمليات والمنتوجات (ISO 9000 – 9004) وهي معايير

عامة لم توضع لمنتوجات أو خدمات معينة ولكنها تصلح للتطبيق على أي منتجات أو خدمات ومنها التعليمية (محمد عطية خميس, فوزية بنت محمد , ٢٠٠٤)، كما أجريت مشروعات عديدة في الدول الأجنبية منها الولايات المتحدة الأميركية لتطوير وإصلاح المناهج في ضوء المعايير القومية حيث وُضعت معاييرُ لبعض الولايات منها ولاية "دلاور" (Arkansas State, 2002, 21) وعلى المستوى المحلي قامت وزارة التربية والتعليم بمصر بإعداد المعايير القومية للتعليم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣).

الدراسات التي هدفت إلى وضع معايير برامج التعلم المرتبطة بشبكة الإنترنت:

هناك العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت معايير تصميم البرامج المرتبطة بشبكة الإنترنت، مثل دراسة "نيومان" وهي بعنوان مدى نجاح عملية التعلم المرتبطة بشبكة الإنترنت (Newman, A., 2003) وتتحدث عن معايير إنتاج برنامج ناجح للتعلم مرتبط بشبكة الإنترنت، ودراسة (محمد محمود زين الدين، ٢٠٠٥) والتي وضعت أربعة (٤) معايير رئيسية لتصميم برنامج مرتبط بشبكة الإنترنت، وتلك المعايير تتفرع إلى عشرين (٢٠)) معيارًا فرعيًّا، ودراسة "هادجرويت" وهي بعنوان إنشاء نظام تعليمي مرتبط بشبكة الإنترنت وتقييم عملية التطوير، والتي تناولت العديدَ من المعايير كمعايير واجهة التفاعل، ومعايير تحديد المحتوى وغيرها (Hearing, S., 2006)، ودراسة "كارجالينن" وآخرين بعنوان "إدارة الجودة للتعلم المرتبط بشبكة الإنترنت"، وتذكر عملية وضع معايير دولية وأساسية لنظام التعلم المرتبط بشبكة الإنترنت، وأدواته (Karjalainen, K., 2006)، وتتحدث عن ٨ معايير أساسية للتعلم المرتبط بشبكة الإنترنت.

الدراسات التي هدفت إلى وضع معايير خاصة بتصميم بيئة تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي:

ومنها الدراسات التالية (عزام منصور، ٢٠٢١؛ إيناس سوالمة، ٢٠٢٢؛ بكاري مختار، ٢٠٢٢؛ نشوى رفعت ٢٠٢٢؛ شيماء الحديدي، أسماء إبراهيم ٢٠٢٣؛ Kazim, ;Chaudhry, ; 2022; Karandish, 2022; Swain, 2022; Hall 2021) والتي حددت مجموعة من المعايير المرتبطة بتصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والمتعلقة بأسلوب شرح المحتوى ومعايير النص واللغة بالإضافة إلى معايير الحجم والشكل والفراغات لشاشات التعلم النقال والتي أكدت ضرورةَ الالتزام بها من جانب صناع البرمجيات

لبيئة التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

من خلال العرض السابق أَمْكَنَ للباحثة استخلاصُ قائمة بهذه المعايير التي وردت في البحوث والدراسات، وكذلك الأدبيات في المجال وقد توصلت الباحثةُ إلى قائمة مبدئية لمعايير خاصة تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، وتكونت المعايير من (١٠) معيارًا، (٨٥) مؤشرًا، والقائمة النهائية في ملحق رقم (٢).

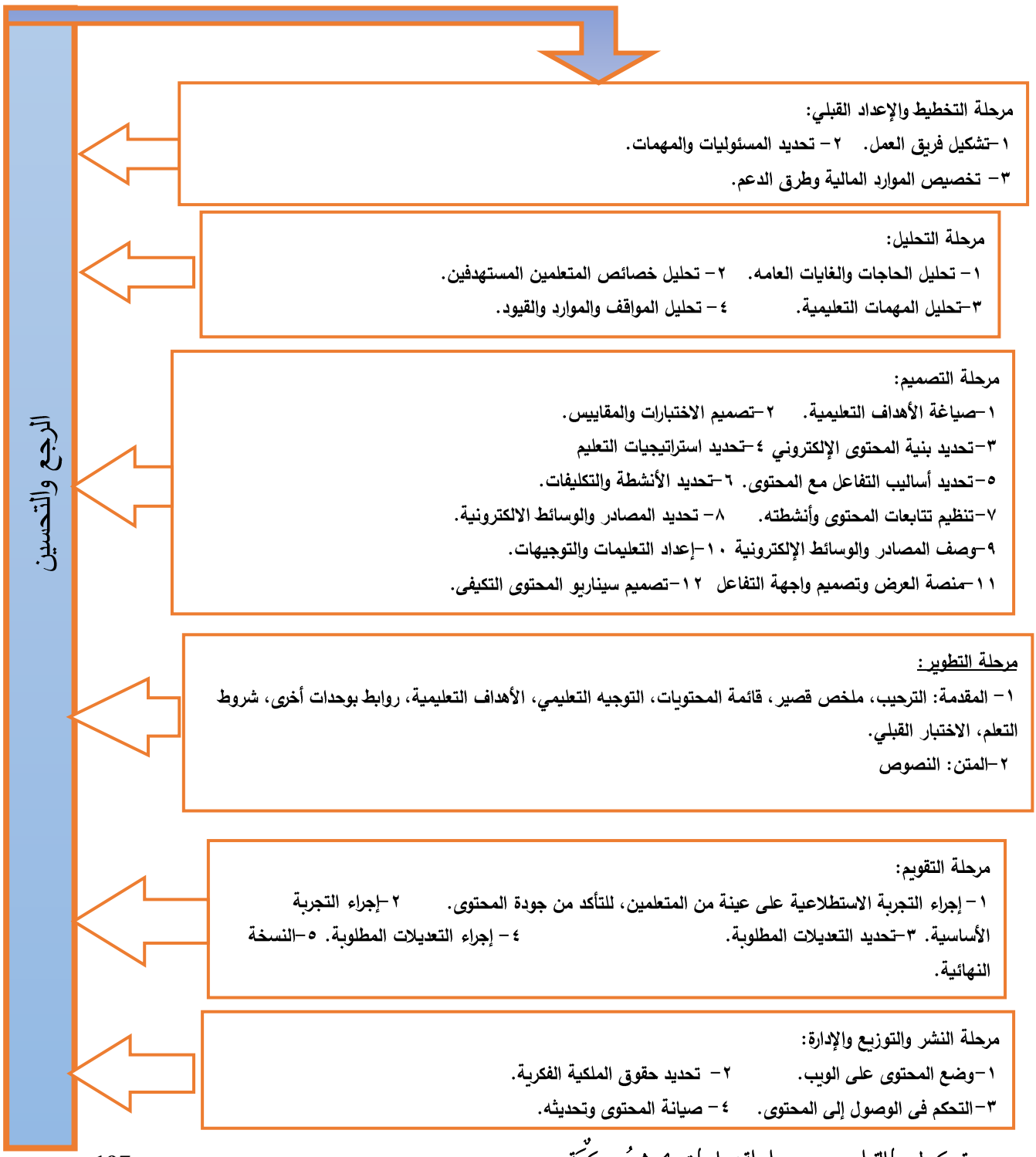
سادسًا: نموذج التصميم التعليمي لتصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، المستخدم في البحث الحالي.

أولًا: تصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥).

توجد عدة نماذج للتصميم والتطوير التعليمي، مثل نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، ونموذج عبد اللطيف الجزار(٢٠١٤)، ونموذجDick and Carry، والبحث الحالي يستخدم نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ ، كما هو موضح بالشكل(٢)،حيث قدم محمد عطية خميس (٢٠١٥) نموذج للتصميم التعليمي وعلى الرغم من أنه يبدو خطيًا إلا أن التفاعلية فيه واضحة في جميع مراحله عن طريق التقويم البنائي والرجع والتحسين المستمر، ويتناول النموذج جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي لتصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي طبقًا للمجموعة التجريبية وهي تصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي، ويتكون النموذج من ستة مراحل وفيما يلي عرض الخطوات الاجرائية التي اتبعتها الباحثة في ضوء نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥، يوضحه الشكل الآتي.

شكل (٥)

يوضح نموذج أ.د/محمد عطية خميس(٢٠١٥)



الإجراءات المنهجية للبحث:

نظراً لان البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، لذلك فقد قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

- **تحديد معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.**
- **تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.**
- **إعداد أدوات البحث**
- **إعداد تجربة البحث**
- **المعالجات الاحصائية للبيانات.**

وذلك على النحو التالي:

أولًا تحديد معايير تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

أ- تحديد القائمة المبدئية للمعايير لتصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ب- تم تحكيم المعايير والتأكد من صدقها، وذلك من خلال عرضها على أساتذة التخصص في مجال تكنولوجيا التعليم.

ج- تم التوصل إلى القائمة النهائية والتي تحتوي على المعايير الآتية:

المعيار الأول: أن يتصف تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد

أخصائي تكنولوجيا التعليم بالبساطة والسهولة والوضوح.

المعيار الثاني: أن يتم تقسيم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم لمناطق وظيفية بشكل يحقق التكامل والوحدة بين عناصرها؛ مما يحقق الهدف من بيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات الفيديو التعليمي..

المعيار الثالث: أن تُستخدم أساليب واضحة للتمييز والربط بين العناصر داخل بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والموظفة توظيفًا فعالًا مما يسهل على الطالب ترميزها وإدراكها.

المعيار الرابع: أن يعرض المحتوى تقسيم بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بطريقة تحقق أهداف التعلم.

المعيار الخامس: أن تصمم مهام وأنشطة التعلم داخل بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بحيث تنمي ناتج التعلم المحدد.

المعيار السادس: أن تصمم مصادر التعلم ويتم توظيفها داخل بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم وتحقق الأهداف التعليمية المحددة.

المعيار السابع: أن تصمم إجراءات سير العمل الخاصة بالبيئة في ضوء خصائص طلاب البكالوريوس المهني في برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي بصورة تحقق أهداف التعلم.

المعيار الثامن: أن يراعى تصميم وصياغة الأسئلة في بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بحيث تكون واضحة وسليمة الصياغة بما يتناسب مع نواتج التعلم المستهدفة.

أولًا تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم طبقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥):

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد القبلي:

تم تحديد المهمات اللازمة لتصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال إجراء كافة خطوات التصميم التعليمي لبيئة التعلم الالكتروني، وفقًا للتصميم المبدئي الذي أعدته الباحثة، كما تم تخصيص الموارد وطرق الدعم الفني اللازمة للإنتاج، وفي هذه المرحلة يتم الآتي:

١. **<u>تشكيل فريق العمل:</u> وتم تشكيل فريق العمل من المتخصصين المهرة في المجالات التالية:**
   - **خبير تكنولوجي في التصميم التعليمي.**
   - **خبير في تصميم بيئات التعلم الالكترونية.**
   - **مبرمج.**
   - **خبير وسائط متعددة.**

٢. **<u>تحديد المسئوليات والمهام:</u>**
   - **خبير تكنولوجي في التصميم التعليمي: قامت الباحثة بإجراء التصميم التعليمي في هذه المهمة، بمساعدة بعض أعضاء هيئة التدريس في مجال برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.**
   - **خبير في تصميم بيئات التعلم الالكترونية: تم الاستعانة بخبير في تصميم بيئات التعلم الالكترونية مادة الحاسب الآلي، وبعض المصممين لبناء بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.**
   - **مبرمج: لعمل برمجة الشق الالكتروني ببيئة التعلم الالكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.**
   - **خبير وسائط متعددة: اعتمدت الباحثة على نفسها في هذه المهمة.**

٣. **تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم:**

اعتمدت الباحثة على نفسها في هذه الخطوة.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

أولًا: تحليل الحاجات والغايات التعليمية العامة:

تم تحديد الحاجات والغايات العامة من إجراءات البحث أولًا، حيث تم بناء قائمة لمهارات انتاج الفيديو التعليمي، فقد سبق تحديد مشكلة البحث الحالي والمتمثلة في أن طلاب المستوى الثالث شعبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم لديهم صعوبات في مهارات تصميم وانتاج الفيديو التعليمي ومن خلال إجراء دراسة استكشافية على عينة من البحث من طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، تبين ايضًا للباحثة من خلال إجراء مقابلة مع بعض طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم تدريس المنهج بالطرق التقليدية وعدم كفاية الوقت للتطبيق العملي للمهارات داخل معمل الحاسب الآلي، ولتحديد هذه المشكلة اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

تحديد الأداء المثالي (الغايات المحتملة المرغوبة):

قامت الباحثة بتحديد الأداء المثالي المرغوب من خلال مصادر متعددة، حيث استعانت بلائحة الساعات المعتمدة لتخصص تكنولوجيا تعليم وتوصيف مقرر برامج الفيديو والتليفزيون التعليمي والأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، لتحديد مدى أهمية هذه المهارات وما الذي ينبغي أن يتمكن منه طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من مهارات تصميم وتطوير الفيديو التعليمي، وشملت المصادر التالية:

الدراسات والبحوث السابقة:

قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة في مجال تصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وكيفية تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي، والتي سبق تناولها في الإطار النظري للبحث.

تحديد المحتوى التعليمي:

قامت الباحثة بالاطلاع على اللائحة الساعات المعتمدة لتخصص تكنولوجيا تعليم وتوصيف مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي والأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، والأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي تناولتها الباحثة في الاطار النظري من البحث، ومراجعة المحتوى الدراسي بنشاط التصميم والتطوير التعليمي، وخلُصت الباحثة إلى الغايات

التالية، والمتطلبة لمهارات تصميم استعانت بلائحة الساعات المعتمدة لتخصص تكنولوجيا تعليم وتوصيف مقرر التصميم والتطوير التعليمي والأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، وهي:

المهمة الأولى: أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها:

- ✓ أجزاء كاميرا الفيديو
- ✓ خطوات تركيب الذاكرة داخل الكاميرا.
- ✓ خطوات تشغيل كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ ضبط عدسات كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ خطوات توصيل كاميرا الفيديو التعليمي بجهاز التليفزيون.
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بالطابعات المختلفة لطباعة صور للقطات الفيديو الرقمية مباشرة.
- ✓ كيفية اجراء الصيانة البسيطة لكاميرا الفيديو التعليمي.

المهمة الثانية: خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو:

- ✓ خطوات تصوير لقطات بكاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ خطوات آلية التصوير داخل الكاميرا.
- ✓ الفرق بين العين البشرية والكاميرا في التقاط الفيديو.
- ✓ خطوات استعرضً الفيديو باستخدام الكمبيوتر.
- ✓ استعراض محتويات جهاز قارئ كروت التخزين فيما بها من فيديوهات مخزنة.
- ✓ خطوات التقاط بعض مقاطع الفيديو باستخدام الكاميرا.
- ✓ خطوات حفظ الفيديوهات الرقمية واسترجاعها.
- ✓ يضبط جودة الفيديوهات الرقمية في كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ حفظ الفيديوهات الرقمية على وحدة التخزين

المهمة الثالثة: التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية:

- ✓ شرح كل جزء من الأجزاء المحسوسة لكاميرا الفيديو التعليمي ووظيفتها.

- ✓ التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.
- ✓ استخدم الكاميرا بالشكل الصحيح والتقاط الفيديو.
- ✓ المقارنة بين الكاميرات الرقمية.
- ✓ نقاط القوة في الفيديو وكيفية استغلالها لإنتاج فيديوهات ذات تكوين سليم.
- ✓ الإضاءة وتوظيفها في تصوير الفيديو.
- ✓ معايير اخرج فيديوهات مميزة.
- ✓ استخدام الموارد الطبيعية لإنتاج فيديوهات سليمة.

المهمة الرابعة: قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).
- ✓ جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.
- ✓ كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.
- ✓ تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

المهمة الخامسة: عناصر التكوين في الفيديو الرقمى:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).

- ✓ جـــودة الفيـــديو وحجـــم التصـــوير المناسب.
- ✓ كيفيـــة ادخـــال بعـــض التـــأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.
- ✓ تعـديل علـى ملامـح الفيـديو وإنتـاج فيديوهات جديدة..

المهمـة السادسـة: أنـواع الفيـديو التعليمـي الرقمي:

- ✓ أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ ادراج لقطات فيديو رقمي من مصادر مختلفة.
- ✓ حفظ ملفات الفيديو الرقمية بتنسيقات مختلفة.
- ✓ وضوح الرؤية في لقطات الفيديو.

المهمة السابعة: أنواع الإضاءة فـي الفيـديو التعليمي الرقمي:

- ✓ انواع الإضاءة المطلوبة للأشخاص.
- ✓ توقيـت ضـبط الإضـاءة المطلوبـة للأشخاص.
- ✓ تقليل حدة الإضاءة للأشـخاص بطـرق مختلفة.
- ✓ الـتحكم فـي الـديمر الخـاص بكشـاف الاضاءة.
- ✓ التحكم في شدة الإضاءة فـي كـل مـرة يتم بها التصوير.
- ✓ وضع الكاميرا تحت الإضاءة الأمامية.
- ✓ اسـتخدام عـواكس الإضـاءة علـى الجانبين الايمن والايسر.
- ✓ الاسباب الشائعة لعدم ضبط التعريض أو الإضاءة.
- ✓ خطـوات صـنع لقطـات التصـوير بمهارة.

المهمـة الثامنـة: ضـبط كـاميرا الفيـديو التعليمي الرقمي:

- ✓ ضـبط موقـع الكـاميرا الرئيسـية للتصوير المباشر في المنتصف.
- ✓ اسـتخدام كـاميرا جانبيـة فـي الجانـب الايمن لتصوير الجانب الايسر.
- ✓ اسـتخدام كـاميرا جانبيـة فـي الجانـب الايسر لتصوير الجانب الأيمن.

المهمة التاسعة: تطبيقات الفيديو التعليمي:

- ✓ استخدام الفيديو التعليمـي فـي تعزيـز عملية التعليم والتعلم.
- ✓ توظيف تطبيقات الفيـديو الرقميـة فـي انشطة الفصل الدراسي.

- ✓ مواصفات ومعايير انتاج الفيديو التعليمية.
- ✓ دمج الفيديو التعليمي الجيدة في الشرح.
- ✓ قواعد الانشاء والتكوين للفيديوهات الرقمية.
- ✓ نشر الفيديو الرقمي في المحتوى التشاركي عبر الانترنت.
- ✓ حقوق الطبع والنشر الرقمية والقواعد الأخلاقية.
- ✓ تصمم فيديوهات بسيطة وذات طابع خاص من حيث عوامل التصوير المختلفة.
- ✓ اعداد مشروعًا تعليميًا باستخدام الفيديو الرقمية.
- ✓ اعداد تقريرًا عن تصوير موضوع الفيديو وطبيعة التصوير.
- ✓ تصميم خطة عمل تدريسية لاستخدام الفيديو الرقمية لشرح مشروعه.

أولا: صياغة الأهداف التعليمية الأدائية الرئيسية والفرعية وتحليلها وتصنيفها.

أ- تعريف الهدف السلوكي.

ب-أهمية الأهداف في التصميم التعليمي.

ج-مدخلات كتابة الأهداف السلوكية.

د- الشروط العشرة لصياغة الأهداف السلوكية.

ه- مكونات صياغة الهدف السلوكي.

و- تحليل الأهداف السلوكية.

ز-تصنيف الأهداف السلوكية حسب بلوم الرقمي.

ثانيًا: تصميم اختبارات ومقاييس الأداء لقياس تحقيق المتعلمين للأهداف التعليمية.

أ- أنواع الاختبارات المحكية التي يعدها المصمم.

ب- تصنيف الاختبارات والمقاييس حسب مجالات الأهداف.

ج- خطوات نموذج تصميم أدوات القياس محكية المرجع.

ج- تحديد الأداء الواقعي للطلاب:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي على عينة من طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج الفيديو التعليمي، ومقياس التقبل التكنولوجي وأكدت النتائج أن الطالب لديهم قصور الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي.

د- مقارنـــه بـــين مســـتوى الأداء الحـــالي ومستوى الأداء المطلوب

الباحثـة مسـتويات الأداء الحـالي بمسـتويات الأداء المرغوب، كما موضح بالجدول الآتي.

لتحديـد حجـم الفجـوة أو الانحرافـات بينهمـا ومـن ثـم صـياغة المشـكلات والحاجـات، قارنـت

جدول (١)

المقارنة بين الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب، وتحديد المشكلات والحاجات التعليمية

م	الأداء المثالي	الأداء الواقعي			المشكلات والحاجات التعليمية
		جيد	متوسط	ضعيف	
١	التعرف على أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها			√	الحاجة إلى التعرف على أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها.
٢	التعرف على خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.			√	الحاجة إلى التعرف على خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.
٣	التعرف على التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.			√	الحاجة إلى التعرف على التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.
٤	التعرف على قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته.			√	الحاجة إلى التعرف على قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته..
٥	التعرف على عناصر			√	التعرف على عناصر التكوين

م	الأداء المثالي	الأداء الواقعي			المشكلات والحاجات التعليمية
		جيد	متوسط	ضعيف	
	التكوين في الفيديو الرقمي التعليمي.				في الفيديو الرقمي التعليمي.
٦	التعرف على أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.			√	الحاجة إلى التعرف على التعرف على أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.
٧	التعرف على أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي			√	الحاجة إلى التعرف على أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي
٨	التعرف على كيفية ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي			√	الحاجة إلى التعرف على كيفية ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي
٩	التعرف على تطبيقات الفيديو التعليمي.			√	الحاجة إلى التعرف على تطبيقات الفيديو التعليمي.

يتضح من الجدول السابق وجود ضعف في الجوانب المعرفية، الجوانب الأدائية الخاصة بمهارات تصميم وتطوير الفيديو التعليمي.

٢- <u>تحديد طبيعة المشكلة وأسبابها:</u>

تتحدد طبيعة المشكلات السابقة بأنها مشكلات تعليمية تتطلب إجراء تصميم تعليمي، وتمثلت في انخفاض مستوى أداء المتعلمين عما هو متوقع؛ بسبب نقص في المعارف والمهارات اللازمة لعمليات تصميم وتطوير الفيديو التعليمي، وعدم رضا المعلمين والمتعلمين عن البيئة التعليمية الغير مناسبة للتعلم؛ لأنها لا تراعي أسلوب تعلمهم ولا تساعد على تنمية مهارات تصميم وتطوير الفيديو التعليمي.

يتضح مما سبق وجود مشكلة تعليمية ترجع أسبابها إلى:

أ- الحاجة إلى تنمية مهارات الطلاب في تصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي.

ب- الحاجة إلى لمساعدة الطالب في تطبيق مهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي

ج- الحاجة إلى بيئة تعلم تناسب أسلوب تعلم كل متعلم، وتحقق رضا المعلمين والمتعلمين.

ثانيًا: تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

تحليل الخصائص العامة للطلاب:

تتمثل عينة البحث الحالي من طلاب المستوى الثالث برنامج أعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم التي تتراوح أعمارهم بين ١٩: ٢٠ عامًا، وتمتاز خصائص الطالب في هذه المرحلة في النمو الجسدي والحسي والعقلي والاجتماعي واللغوي عن غيرها من المراحل السابقة واللاحقة لها، وفيما يلي عرض لبعض تلك الخصائص، وتبين وجود تجانس بين أفراد العينة من حيث النضج العقلي والمهارى، ولديهم الرغبة في التعرف على الجوانب المعرفية والأدائية لتصميم وتطوير إنتاج الفيديو التعليمي، كما تتوفر لديهم متطلبات الدراسة عبر بيئات التعلم التكيفية متمثلة في امتلاك كل منهم أجهزة محمولة متصلة بالإنترنت، فضلًا عن توافر استخدام الكمبيوتر والانترنت والبريد الالكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي مثل الواتس اب واستخدام محركات البحث.

النمو الجسدي:

فإن قوة الطالب العضلية قوية في هذه الفترة، فقد راعت الباحثة ذلك في بيئة التعلم بالبحث الحالي بقدرته على التحكم فيها بما يناسب ذلك.

النمو الحسي:

تزداد قدرة الطلاب على التحكم المقصود في جميع حواسه التي يتم تكاملها الوظيفي في هذه الفترة، وقد راعت الباحثة ذلك عند تصميم بيئة التعلم بالبحث الحالي، حيث راعت أن تشتمل على مثيرات تجذب انتباه الطالب واستخدام ألوان جذابه تساعده على التركيز ولا تشتت انتباههم، كما راعت أسلوب تعلم كل طالب.

ج- النمو العقلي:

تتميز بازدياد النشاط العقلي حيث يستطيع الطالب تقبل المعلومات النظرية والمهارية، وراعت الباحثة ذلك حيث قامت بتوضيح المفاهيم والمهارات المتضمنة في بيئة التعلم بالبحث الحالي باستخدام الوسائط المتعددة التي تساعد الطالب على استيعاب المفاهيم والمهارات بسهولة ويسر وفق خصائص أسلوب تعلم كل طالب.

د- النمو الاجتماعي:

يبدأ طالب هذه المرحلة في اتخاذ القدرة والمثل الأعلى من أشخاص آخرين سواء علماء أو معلمين، وقد راعت الباحثة ذلك من خلال توفير

نمط تفاعل الطالب مع الباحثة أثناء أداء الأنشطة والتطبيق العملي في بيئة التعلم بالبحث الحالي.

هـ- النمو اللغوي:

تتميز هذه المرحلة بقدرة الطالب على القراءة والكتابة، وقد راعت الباحثة ذلك في بيئة التعلم المقترحة حيث أن اللغة المستخدمة به لغة سهلة وبسيطة ومعبرة ومناسبة للمحتوى اللفظي المتاح عند الطالب.

جدول (٢)

الخصائص والسمات الخاصة للطلاب المستهدفين

م	الخصائص والقدرات	جيد	متوسط	ضعيف	م	الخصائص والقدرات	جيد	متوسط	ضعيف
١	القدرة العقلية العامة	✓			٦	سلامة البصر.	✓		
٢	القدرة اللغوية		✓		٧	مستوى الدافعية والانجاز.		✓	
٣	القدرة الرياضية	✓			٨	المستوى الاجتماعي والاقتصادي		✓	
٤	القدرة البدنية	✓			٩	الاتجاه نحو نشاط الحاسب الآلي.	✓		
٥	سلامة السمع	✓							

من الجدول السابق تبين أن عينة البحث لديها الحد الأدنى من الخصائص والقدرات التي تساعدهم في دراسة واستكمال المحتوى التعليمي، ولقياس وتحديد أسلوب تعلم المتعلمين تم تطبيق أسلوب عرض المحتوى مقتصرًا على بعدي (الجزئي / والتتابعي).

تحليل وتحديد الخصائص والقدرات الخاصة:

الخصائص والقدرات الخاصة هي سمات تميز كل متعلم عن الأخر من نفس العمر، قامت الباحثة بتحديد أهم هذه الخصائص والسمات الخاصة بطلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم من خلال إجراء المقابلات الشخصية مع الطلاب، وفحص سجلات الطلاب بالكلية كما بالجدول الآتي:

مستوى السلوك المدخلى:

قامت الباحثة بتحديد مستوى السلوك المدخلي للطلاب من خلال الدراسة الاستكشافية كما بالفصل الأول وتم إعداد بطاقة تحديد المتطلبات القبلية، حيث قامت الباحثة بتصميمها من (٤٩) بند، وذلك للكشف عن صلاحيتها في قياس خبرات الطالب فيما يتعلق بالتعامل مع مهارات انتاج الفيديو التعليمي.

ثالثًا: تحليل المهمات التعليمية:

تهدف هذه الخطوة إلى تحليل الأهداف العامة إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية، وقامت الباحثة بتحليل المهمات التعليمية وقد تم تجزئتها إلى أهداف عامة وأهداف فرعية والتي يجب على الطلاب إنجازها بعد الانتهاء من دراسة محتوى بيئة التعلم الالكتروني وتمر عملية تحليل المهمات التعليمية بالخطوات التالية:

تحديد المهمات التعليمية النهائية:

في هذه الخطوة يتم تحديد المهمات التعليمية النهائية، وهي مخرجات عملية تحليل المشكلة وتقدير الحاجات وهي كالتالي:

١. **التعرف على أجزاء كاميرا الفيديو**
٢. **التعرف على خطوات تركيب الذاكرة داخل الكاميرا.**
٣. **التعرف على خطوات تشغيل كاميرا الفيديو التعليمي.**
٤. **التعرف على ضبط عدسات كاميرا الفيديو التعليمي.**
٥. **التعرف على خطوات توصيل كاميرا الفيديو التعليمي بجهاز التليفزيون.**
٦. **التعرف على خطوات توصيل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر**
٧. **التعرف على خطوات توصيل الكاميرا بالطابعات المختلفة لطباعة صور للقطات الفيديو الرقمية مباشرة.**
٨. **التعرف على كيفية اجراء الصيانة البسيطة لكاميرا الفيديو التعليمي.**
٩. **التعرف على خطوات تصوير لقطات بكاميرا الفيديو التعليمي.**
١٠. **التعرف على خطوات آلية التصوير داخل الكاميرا.**
١١. **التعرف على الفرق بين العين البشرية والكاميرا في التقاط الفيديو.**

١٢. التعرف على خطوات استعرضً الفيديو باستخدام الكمبيوتر.

١٣. التعرف على استعراض محتويات جهاز قارئ كروت التخزين في ما بها من فيديوهات مخزنة.

١٤. التعرف على خطوات التقاط بعض مقاطع الفيديو باستخدام الكاميرا.

١٥. التعرف على خطوات حفظ الفيديوهات الرقمية واسترجاعها.

١٦. التعرف على يضبط جودة الفيديوهات الرقمية في كاميرا الفيديو التعليمي.

١٧. التعرف على حفظ الفيديوهات الرقمية على وحدة التخزين

١٨. التعرف على شرح كل جزء من الأجزاء المحسوسة لكاميرا الفيديو التعليمي ووظيفتها.

١٩. التعرف على التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.

٢٠. التعرف على استخدم الكاميرا بالشكل الصحيح والتقاط الفيديو.

٢١. التعرف على المقارنة بين الكاميرات الرقمية.

٢٢. التعرف على نقاط القوة في الفيديو وكيفية استغلالها لإنتاج فيديوهات ذات تكوين سليم.

٢٣. التعرف على الإضاءة وتوظيفها في تصوير الفيديو.

٢٤. التعرف على معايير اخرج فيديوهات مميزة.

٢٥. التعرف على استخدام الموارد الطبيعية لإنتاج فيديوهات سليمة.

٢٦. التعرف على عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.

٢٧. التعرف على المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.

٢٨. التعرف على زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.

٢٩. التعرف على جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.

٣٠. التعرف على عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.

٣١. التعرف على ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).

٣٢. التعرف على جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.

٣٣. التعرف على كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.

٣٤. التعرف على تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

٣٥. التعرف على عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.

٣٦. التعرف على المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.

٣٧. التعرف على زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.

٣٨. التعرف على جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.

٣٩. التعرف على عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.

٤٠. التعرف على ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).

٤١. التعرف على جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.

٤٢. التعرف على كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.

٤٣. التعرف على تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

٤٤. التعرف على أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.

٤٥. التعرف على ادراج لقطات فيديو رقمي من مصادر مختلفة.

٤٦. التعرف على حفظ ملفات الفيديو الرقمية بتنسيقات مختلفة.

٤٧. التعرف على وضوح الرؤية في لقطات الفيديو.

٤٨. التعرف على انواع الإضاءة المطلوبة للأشخاص.

٤٩. التعرف على توقيت ضبط الإضاءة المطلوبة للأشخاص.

٥٠. التعرف على تقليل حدة الإضاءة للأشخاص بطرق مختلفة.

٥١. التعرف على التحكم في الديمر الخاص بكشاف الاضاءة.

٥٢. التعرف على التحكم في شدة الإضاءة في كل مرة يتم بها التصوير.

٥٣. التعرف على وضع الكاميرا تحت الإضاءة الأمامية.

٥٤. التعرف على استخدام عواكس الإضاءة على الجانبين الايمن والايسر.

٥٥. التعرف على الاسباب الشائعة لعدم ضبط التعريض أو الإضاءة.

٥٦. التعرف على خطوات صنع لقطات التصوير بمهارة.

٥٧. التعرف على ضبط موقع الكاميرا الرئيسية للتصوير المباشر في المنتصف.

٥٨. التعرف على استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايمن لتصوير الجانب الايسر.

٥٩. التعرف على استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايسر لتصوير الجانب الأيمن.

٦٠. التعرف على استخدام الفيديو التعليمي في تعزيز عملية التعليم والتعلم.

٦١. التعرف على توظيف تطبيقات الفيديو الرقمية في انشطة الفصل الدراسي.

٦٢. التعرف على مواصفات ومعايير انتاج الفيديو التعليمية.

٦٣. التعرف على دمج الفيديو التعليمي الجيدة في الشرح.

٦٤. التعرف على قواعد الانشاء والتكوين للفيديوهات الرقمية.

٦٥. التعرف على نشر الفيديو الرقمي في المحتوى التشاركي عبر الانترنت.

٦٦. التعرف على حقوق الطبع والنشر الرقمية والقواعد الأخلاقية.

٦٧. التعرف على تصمم فيديوهات بسيطة وذات طابع خاص من حيث عوامل التصوير المختلفة.

٦٨. التعرف على اعداد مشروعًا تعليميًا باستخدام الفيديو الرقمية.

٦٩. التعرف على اعداد تقريرًا عن تصوير موضوع الفيديو وطبيعة التصوير.

٧٠. التعرف على تصميم خطة عمل تدريسية لاستخدام الفيديو الرقمية لشرح مشروعه.

(٢) تحليل المهمات إلى مهمات رئيسية وفرعية:

تم تحليل المهمات بشكل تسلسلي؛ حيث يبدأ من أعلى بتحليل المفاهيم العامة، ويندرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، والتي تشكل الأداء النهائي المرغوب تحقيقه من طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم بعد دراسة المحتوى الخاص ببرامج الفيديو والتليفزيون التعليمي، حيث قامت الباحثة برسم خريطة المهمات التعليمية في عمليات تصميم وتطوير الفيديو والتليفزيون التعليمي ببيئة التعلم الالكتروني، كما في التالي:

المهمة الأولى: أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها:

- ✓ التعرف أجزاء كاميرا الفيديو
- ✓ خطوات تركيب الذاكرة داخل الكاميرا.
- ✓ خطوات تشغيل كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ ضبط عدسات كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ خطوات توصيل كاميرا الفيديو التعليمي بجهاز التليفزيون.
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بجهاز الكمبيوتر
- ✓ خطوات توصيل الكاميرا بالطابعات المختلفة لطباعة صور للقطات الفيديو الرقمية مباشرة.
- ✓ كيفية اجراء الصيانة البسيطة لكاميرا الفيديو التعليمي.

المهمة الثانية: خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو:

- ✓ خطوات تصوير لقطات بكاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ خطوات آلية التصوير داخل الكاميرا.
- ✓ الفرق بين العين البشرية والكاميرا في التقاط الفيديو.
- ✓ خطوات استعرضً الفيديو باستخدام الكمبيوتر.
- ✓ استعراض محتويات جهاز قارئ كروت التخزين فيما بها من فيديوهات مخزنة.
- ✓ خطوات التقاط بعض مقاطع الفيديو باستخدام الكاميرا.
- ✓ خطوات حفظ الفيديوهات الرقمية واسترجاعها.
- ✓ يضبط جودة الفيديوهات الرقمية في كاميرا الفيديو التعليمي.
- ✓ حفظ الفيديوهات الرقمية على وحدة التخزين

المهمة الثالثة: التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية:

- ✓ شرح كل جزء من الأجزاء المحسوسة لكاميرا الفيديو التعليمي ووظيفتها.

- ✓ التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.
- ✓ استخدم الكاميرا بالشكل الصحيح والتقاط الفيديو.
- ✓ المقارنة بين الكاميرات الرقمية.
- ✓ نقاط القوة في الفيديو وكيفية استغلالها لإنتاج فيديوهات ذات تكوين سليم.
- ✓ الإضاءة وتوظيفها في تصوير الفيديو.
- ✓ معايير اخرج فيديوهات مميزة.
- ✓ استخدام الموارد الطبيعية لإنتاج فيديوهات سليمة.

المهمة الرابعة: قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).
- ✓ جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.
- ✓ كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.
- ✓ تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

المهمة الخامسة: عناصر التكوين في الفيديو الرقمي:

- ✓ عناصر التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ المسافة المناسبة بين الهدف والكاميرا.
- ✓ زاويا الرؤية المناسبة للتصوير.
- ✓ جماليات التكوين في الفيديوهات الرقمية.
- ✓ عوامل البساطة في الفيديوهات الرقمية.

- ✓ ضبط درجة التعريض الضوئي (قوة الاضاءة).
- ✓ جودة الفيديو وحجم التصوير المناسب.
- ✓ كيفية ادخال بعض التأثيرات والمعالجات على الفيديو الرقمية.
- ✓ تعديل على ملامح الفيديو وإنتاج فيديوهات جديدة..

المهمة السادسة: أنواع الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ ادراج لقطات فيديو رقمي من مصادر مختلفة.
- ✓ حفظ ملفات الفيديو الرقمية بتنسيقات مختلفة.
- ✓ وضوح الرؤية في لقطات الفيديو.

المهمة السابعة: أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ انواع الإضاءة المطلوبة للأشخاص.
- ✓ توقيت ضبط الإضاءة المطلوبة للأشخاص.
- ✓ تقليل حدة الإضاءة للأشخاص بطرق مختلفة.
- ✓ التحكم في الديمر الخاص بكشاف الاضاءة.
- ✓ التحكم في شدة الإضاءة في كل مرة يتم بها التصوير.
- ✓ وضع الكاميرا تحت الإضاءة الأمامية.
- ✓ استخدام عواكس الإضاءة على الجانبين الايمن والايسر.
- ✓ الاسباب الشائعة لعدم ضبط التعريض أو الإضاءة.
- ✓ خطوات صنع لقطات التصوير بمهارة.

المهمة الثامنة: ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي:

- ✓ ضبط موقع الكاميرا الرئيسية للتصوير المباشر في المنتصف.

- ✓ استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايمن لتصوير الجانب الايسر.
- ✓ استخدام كاميرا جانبية في الجانب الايسر لتصوير الجانب الأيمن.

المهمة التاسعة: تطبيقات الفيديو التعليمى:

- ✓ استخدام الفيديو التعليمي في تعزيز عملية التعليم والتعلم.
- ✓ توظيف تطبيقات الفيديو الرقمية في انشطة الفصل الدراسي.
- ✓ مواصفات ومعايير انتاج الفيديو التعليمية.
- ✓ دمج الفيديو التعليمي الجيدة في الشرح.
- ✓ قواعد الانشاء والتكوين للفيديوهات الرقمية.
- ✓ نشر الفيديو الرقمي في المحتوى التشاركي عبر الانترنت.
- ✓ حقوق الطبع والنشر الرقمية والقواعد الأخلاقية.
- ✓ تصمم فيديوهات بسيطة وذات طابع خاص من حيث عوامل التصوير المختلفة.
- ✓ اعداد مشروعًا تعليميًا باستخدام الفيديو الرقمية.
- ✓ اعداد تقريرًا عن تصوير موضوع الفيديو وطبيعة التصوير.
- ✓ تصميم خطة عمل تدريسية لاستخدام الفيديو الرقمية لشرح مشروعه.

المهمة السابعة: مرحلة التصميم للمحتوى الإلكترونى:

أولا: صياغة الأهداف التعليمية الأدائية الرئيسية والفرعية وتحليلها وتصنيفها.

أ- تعريف الهدف السلوكي.

ب- أهمية الأهداف في التصميم التعليمي.

ج- مدخلات كتابة الأهداف السلوكية.

د- الشروط العشرة لصياغة الأهداف السلوكية.

ه- مكونات صياغة الهدف السلوكي.

و- تحليل الأهداف السلوكية.

ز- تصنيف الأهداف السلوكية حسب بلوم الرقمي.

ثانيًا: تصميم اختبارات ومقاييس الأداء لقياس تحقيق المتعلمين للأهداف التعليمية.

أ- أنواع الاختبارات المحكية التي يعدها المصمم.

ب- تصنيف الاختبارات والمقاييس حسب مجالات الأهداف.

ج- خطوات نموذج تصميم أدوات القياس محكية المرجع.

(٣): تحديد قائمة بمهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو والتليفزيون التعليمي:

فيما يلي استعراض الإجراءات التي استخدمت لإعداد قائمة بالمهارات اللازمة لتصميم وتطوير انتاج الفيديو والتليفزيون التعليمي:

تحديد الهدف من إعداد القائمة:

تهدف القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسية والفرعية اللازمة لتصميم وتطوير انتاج الفيديو والتليفزيون التعليمي من طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم.

تحديد الصورة الأولية للقائمة:

قامت الباحثة بإعداد الصورة الأولية لمهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو والتليفزيون التعليمي اللازمة من طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، وذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي أشارت إليها الباحثة في الإطار النظري، حيث توصلت إلى تحديد ست مهارات رئيسية، (٣٨) مهارة فرعية.

صدق القائمة:

للتأكد من صدق هذه القائمة، أعدت الباحثة استبانة مبدئية، تتكون من تسع مهارات رئيسية، (٧٠) مهارة فرعية، بهدف إبداء الآراء والملاحظات وكانت الموافقة على هذه المهارات ومناسبتها بنسبة ١٠٠٪ من المحكمين ملحق (٣)، وأبدوا رأيهم بعدم تغيير هذه المهارات سواء بالحذف أو بالإضافة بها، كما موضحة بالملحق (٣).

رابعًا: تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

نظرًا لأن الباحثة قامت بالتطبيق داخل معامل كلية التربية النوعية جامعة الفيوم تخصص برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، فقد قامت برصد الإمكانيات والمعوقات الموجودة بالمعامل، وكذلك المعوقات التي قابلت الباحثة أثناء التطبيق، وهي كالتالي:

تحليل الموارد والقيود المادية والإدارية:

لا توجد أي عقبات إدارية للتطبيق؛ حيث أن الباحثة مدرس بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم تخصص برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، بل كان هناك تعاون كبير للتطبيق من قبل إدارة الكلية، وهناك توافق عدد الأجهزة بمعمل الحاسب الآلي مع عدد الطالب في ذات الكلية.

تحليل الموارد والقيود البشرية:

وجدت الباحثة تعاون كبير من قبل إدارة كلية التربية النوعية جامعة الفيوم، وكذلك من قبل الطالب بالكلية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم

في هذه المرحلة يتم صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها وتصميم الاختبارات والمقاييس وتحديد بنية المحتوى الالكتروني واستراتيجيات التعليم، وتحديد أساليب التفاعل مع المحتوى وتحديد الانشطة والتكليفات وتنظيم تتابع المحتوى وانشطت المصادر والوسائط الالكترونية، ووصف المصادر والوسائط الالكترونية، واعداد التعليمات والتوجيهات، منصة العرض، تصميم واجهة التفاعل، تصميم سيناريو المحتوى الالكتروني، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

أولا: صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:

تشمل هذه الخطوة الخطوات الفرعية التالية:

(١) صياغة الأهداف السلوكية:

طبقت الباحثة نموذج ABCD في تصميم الأهداف التعليمية، حيث قامت بترجمة خريطة المهمات التي تم التوصل إليها في خطوة تحليل المهمات التعليمية وتحويلها إلى أهداف سلوكية، وتم تقسيم محتوى المقرر إلى سبع موضوعات، كل موضوع يتكون من مجموعة من الأهداف، كما قامت الباحثة بتحليل هذه الأهداف إلى أهداف سلوكية نهائية وممكنة، قابلة للملاحظة والقياس حسب خريطة تحليل المهمات، بهدف تحديد التتابع المناسب لها، وتنظيم المحتوى وعناصره وصياغتها صياغة مناسبة وفيما يلي عرض أهداف المقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي.

الهدف العام:

الهدف العام لمقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي هو " تصميم برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي من خلال بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم. "

الأهداف التعليمية النهائية الرئيسية لمقرر مقدمة في التصميم التعليمي:

ويتفرع الهدف العام إلى الأهداف الرئيسية التالية، فبعد دراسة الطالب للمقرر ينبغي أن يكون قادر على:

١. تحديد أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها.
٢. شرح خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.

٣. التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.

٤. يعدد قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته.

٥. يوضح عناصر التكوين في الفيديو الرقمي.

٦. يصنف أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.

٧. يفرق بين على أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي.

٨. يضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي.

٩. التعامل مع تطبيقات الفيديو التعليمي.

تحليل الأهداف إلى نهائية وممكنة حسب خريطة التحليل:

يقصد بعملية تحليل الأهداف، تحديد الهدف العام وتحليله إلى أهداف نهائية وممكنة بهدف تحديد التتابع المناسب حسب مستوياتها، والأهداف النهائية تشتق من تحليل الهدف العام، وذلك من حلال خريطة تحليل المهمات التعليمية، حيث تشتق الأهداف الفرعية من تحليل الأهداف النهائية وتساعد المتعلم وتمكنه من الوصول إلى النهائية.

تصنيف الأهداف التعليمية حسب بلوم الرقمى:

يتم تصنيف الأهداف التعليمية بناءً على نتائج التعلم المطلوبة حسب التصنيف الشائع لها، في ثلاث مجالات رئيسية هي: مجال التعلم المعرفي، مجال التعلم النفسحركي، المجال الوجداني.

حيث قامت الباحثة بتصنيف الأهداف حسب تصنيف بلوم إلى أهداف معرفية، ومهارية، ووجدانية، كما موضح بملحق (٤) تصنيف الأهداف التعليمية، اشتملت الأهداف على (٧٠) هدف تعليمي، (٢٠) هدف معرفي، (٥٠) هدف مهاري.

إعداد جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم:

بعد خطوة تصنيف الأهداف التعليمية، قد يكون من المرغوب مراجعتها للتأكد من أنها تشمل المجالات المعرفية والنفسحركية ومستوياتها، وجدول مواصفات الأهداف هو الطريقة التي تساعد في ترتيب الأهداف التعليمية حسب مستويات التعلم، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الأهداف التعليمية حسب بلوم.

ثانيًا: تصميم الإختبارات:

وقامت الباحثة بإنتاج أدوات القياس المتضمنة في بيئة التعلم بالبحث الحالي، لقياس مدى امتلاك المتعلمين للجانب المعرفي والمهاري

لتصميم برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي، وتتضمن الأدوات الآتية:

اختبار تحصيلي إلكتروني لجمع وتحديد مفردات الأسئلة في مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج لفيديو التعليمي:

قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي، بهدف قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم قبل دراسة المحتوى، وقياس أثر تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي في بناء المعرفة لدى الطلاب بعد دراستهم للمحتوى، وقد مر إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

١. **تحديد الهدف من الاختبار المعرفي:**

هدف البحث إلى قياس أثر تصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم على تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير إنتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم عينة البحث، ولتحديد الجانب المعرفي قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي ملحق (٥)، وعرضه على مجموعة من المحكمين، المتخصصين في مجال برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، حيث أبدى المحكمين رأيهم بتعديل صياغة مفردة من الاختبار، قامت الباحثة بالتعديل اللازم.

٢. **تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها الاختبار:**

يهدف الاختبار إلى قياس الأهداف التعليمية التي يتضمنها محتوى برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي والتي سبق تحديدها في النقاط السابقة.

٣. **تحديد نوع الأسئلة وعددها:**

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي، بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف، مدى ارتباط أسئلة الاختبار بالأهداف المراد قياسها.

٤. **صياغة مفردات الاختبار:**

حددت الباحثة عدد الأسئلة، ونوعها، ويتكون الاختبار من (٤٠) مفردة، حيث قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد؛ لأنها الأسئلة الأكثر مناسبة لبيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك عن طريق ترجمة أهداف الدروس التسعة إلى أسئلة، اشتملت على (٢٠) من نوع أسئلة الصواب والخطأ، (٢٠) من نوع أسئلة الاختيار من متعدد.

وقد راعت الباحثة في أسئلة الصواب والخطأ أن تكون الأسئلة واضحة ومحددة، وذات صياغة مناسبة، كما راعت في أسئلة الاختيار من متعدد أن تكون أربعة بدائل.

٥. صدق الاختبار:

المقصود بصدق الاختبار التحصيلي هو مدى نجاحه في قياس الأهداف التعليمية التي صمم لقياسها.

أ- صدق المحكمين:

للتحقق من صدق اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازمًا وضروريًا من تعديلات أو مقترحات، ولقد أجرت الباحثة التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين بعد مراجعتها مع السادة المشرفين.

ب- صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي على عينة استطلاعية، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية بالدرجة الكلية لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي التي حصلت عليها الباحثة من الدراسة الاستطلاعية، حيث تراوحت معاملات اتساق الأبعاد الفرعية لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي مع الدرجة الكلية للاختبار بين (٠,٩٧ ، ٠,٩٨)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوي (٠,٠١)، وهي معاملات مرتفعة، مما يشير إلى إمكانية النظر إلى اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي بأبعاده الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية له.

يتضح مما سبق أن اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي يتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلى الصدق الداخلي للاختبار.

٦. نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار:

يحصل الطالب على درجة واحدة على كل مفردة يجيب عنها إجابة صحيحة، وصفر على كل مفردة يجيب عنها إجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار تساوى عدد مفردات الاختبار هي (٤٠) درجة يحصل عليها كل طالب إذا كانت إجابته صحيحة على جميع مفردات

الأسئلة، وتم التصحيح بشكل إلكترونيًا للاختبار، يحصل الطالب على درجته فور الانتهاء من الإجابة على أسئلة الاختبار، وتسجل درجات الطالب عن كل سؤال في صفحة الأدمن الخاصة بالباحثة، وقد تم إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار كما موضح بالملحق (٦) مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي.

٧. **ضبط الاختبار:**

تم ضبط الاختبار في ضوء مقترحات وآراء السادة المحكمين، وقد وافق المحكمين على الصورة النهائية للاختبار.

٨. **التأكد من ثبات الاختبار:**

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية للاختبار إذ تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية مقصودة من الطالب، وتم تطبيق الاختبار عليهم.

اعتمدت الباحثة في حساب معامل ثبات الاختبار الحالي على معادلة كودرريتشاردسون رقم ٢١ (ك ر٢١) (KR21). والجدول التالي يوضح معامل ثبات الاختبار (حيث إن الدرجة النهائية للاختبار هي ٤٠)

جدول (٣)

معامل ثبات اختبار التحصيل المعرفي

الدرجة النهائية للاختبار (ن)	متوسط الدرجات (م)	الانحراف المعياري (ع)	تباين الدرجات (ع٢)	معامل الثبات (ر١،١)
٤٠	٢٥,٣٣	١٠,٣١	١٠٦,٢٩	٠,٩١

بتطبيق المعادلة السابقة على نتائج الاختبار وجد أن معامل ثبات الاختبار هو (٠,٩١) مما يدل على أن الاختبار ذو ثبات عال، مما يدعو إلى الاطمئنان عند استخدام الاختبار مع طلاب عينة البحث، هذا فضلاً على أن معامل الثبات الذي يتم الحصول عليه بهذه الطريقة يعطي الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار، وبذلك يكون الحد الأدنى لمعامل ثبات الاختبار الحالي هو (٠,٩١) وهذا يعني أن الاختبار ثابت إلى حد كبير ويمكن الاعتماد عليه واستخدامه بدرجة عالية من الثقة.

٩. **زمن الاختبار:**

وذلك عن طريق تحديد زمن اختبار كل طالب من طلاب التجربة الاستطلاعية ثم القسمة على عدد الطالب، حيث بلغت أربعون دقيقة.

وعلى ذلك تم تحديد زمن الاختبار في (٦٠) دقيقة

١٠. معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي:

تم حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار (وفقًا لمعادلة معامل السهولة المصحح من أثر التخمين) من خلال نتائج تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية، وتم أخذ متوسط معاملات السهولة والصعوبة، ومعامل التمييز لحساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار ككل وهو: معامل السهولة (٠,٥٤)، ومعامل الصعوبة (٠,٤٩)، ومعامل التمييز (٠,٢٥) نسب مقبولة، لمفردات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي.

١١. الصيغة النهائية للاختبار:

وقد توصلت الباحثة للصورة النهائية للاختبار، والذي يتكون من (٤٠) مفردة، كما موضح في ملحق (٥) الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي.

بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات انتاج الفيديو التعليمي لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم:

تهدف بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات انتاج الفيديو التعليمي لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، وقد اتبعت الباحثة الإجراءات التالية في إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات الفيديو التعليمي:

تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج النهائي لمهارات انتاج الفيديو التعليمي:

تهدف بطاقة تقييم المنتج النهائي للتصميم التعليمي إلى قياس مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى عينة البحث من طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

تحديد الأهداف التعليمية التي تقيسها بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي:

تهدف بطاقة تقييم المنتج إلى قياس الأهداف التعليمية والتي سبق تحديدها، موضحة بملحق (٧).

صياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات انتاج الفيديو التعليمي:

تم تحديد مفردات بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات انتاج الفيديو التعليمي من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات انتاج الفيديو التعليمي المراد اكتسابها لطلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، وقد اشتملت بطاقة تقييم المنتج على (٧) تسع مهارات رئيسية، (٦٤) مهارة فرعية، حيث اشتملت بطاقة تقييم المنتج على ثلاث مستويات لإنجاز الطالب المهمة المطلوبة، وهي: تحقق، تحقق إلى حد ما، لم تتحقق، وقد راعت الباحثة عند صياغة تلك الأداءات أن يكون وصف الأداء في عبارة قصيرة، وأن يكون دقيق وواضح وموجز.

صدق بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات انتاج الفيديو التعليمي:

يقصد بصدق بطاقة تقييم المنتج مدى نجاحها في قياس الأهداف التعليمية التي صممت لقياسها.

صدق المحكمين:

للتحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازمًا وضروريًا من تعديلات أو مقترحات، وقد أبدوا رأيهم بعدم تغيير أي أداء بها سواء بالحذف أو بالإضافة.

صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي على عينة استطلاعية، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات انتاج برامج الفيديو التعليمي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية بالدرجة الكلية لبطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي التي حصلت عليها الباحثة من الدراسة الاستطلاعية، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٤)

نتائج حساب معامل الارتباط لفقرات مقياس خفض التجول العقلي

مفردات البطاقة	عدد العينة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
٦٤	٣٠	٠,٨٩	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أنه تراوحت معاملات اتساق المهارات الفرعية ببطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي مع الدرجة الكلية للبطاقة بين (٠,٧٣، ٠,٩٢)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، وهي معاملات مرتفعة، مما يشير إلى إمكانية النظر إلى بطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي بأبعاده الفرعية كوحدة كلية مع إمكانية الأخذ والتعامل بالدرجة الكلية لها.

يتضح مما سبق أن بطاقة تقييم مهارات المنتج لقياس مهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي تتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلى الصدق الداخلي للبطاقة.

نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج:

قامت الباحثة بوضع ثلاث بدائل لبطاقة تقييم المنتج، وهي: تحقق، تحقق إلى حد ما، لم يتحقق؛ وذلك لقياس أداء طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، حيث: تحقق = ٢، تحقق إلى حد ما= ١، لم يتحقق = صفر، حيث يحصل الطالب على (١٢٨) درجة إذا أدى جميع المهارات بمفرده.

حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج:

تم التحقق من ثبات البطاقة من خلال التجربة الاستطلاعية، إذ تم تجريب البطاقة على عينة عشوائية مقصودة من الطالب عن طريق حساب "معادلة ألفا- كرونباخ"، وبلغت (٠,٩١) وهي قيمة تشير إلى تمتع البطاقة بدرجة عالية من الثبات.

الصيغة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:

وقد توصلت الباحثة للصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج، كما موضح في ملحق (٧) بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي، والتي تتكون من (٩) مهارات رئيسية، (٦٤) مهارة فرعية.

مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد

أخصائي تكنولوجيا التعليم (طلاب عينة البحث) في مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من إعداد الباحثة:

يهدف مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم (طلاب عينة البحث) في مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لدى طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم إلى قياس مدى التقبل التكنولوجي لتوظيف تكنولوجيا تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكتروني بالنسبة لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وقد اتبعت الباحثة الإجراءات التالية في إعداد مقياس التقبل التكنولوجي:

تحديد الهدف من مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

يهدف مقياس التقبل التكنولوجي إلى قياس مدى التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكتروني لتنمية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

تحديد الأهداف التعليمية التي يقيسها مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لدى طلاب المستوى الثالث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

يهدف مقياس التقبل التكنولوجي إلى قياس الأهداف التعليمية والتي سبق تحديدها، موضحة بملحق (٨).

صياغة مفردات مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

تم تحديد مفردات مقياس التقبل التكنولوجي من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لمهام إنتاج الفيديو التعليمي من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية المراد اكتسابها لطلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، وقد اشتملت فقرات المقياس على (٢٠) فقرة، حيث اشتملت فقرات المقياس على ثلاث مستويات لإنجاز الطالب المهمة المطلوبة، وهي: موافق، غير متأكد، غير

موافق، وقد راعت الباحثة عند صياغة تلك الفقرات أن يكون وصف الفقرة في عبارة قصيرة، وأن يكون دقيق وواضح وموجز.

صدق مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

يقصد بصدق مقياس التقبل التكنولوجي مدى نجاحه في قياس الأهداف التعليمية التي صممت لقياسها.

صدق المحكمين:

للتحقق من صدق مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازمًا وضروريًا من تعديلات أو مقترحات، وقد أبدوا رأيهم بعدم تغيير أي أداء بها سواء بالحذف أو بالإضافة.

صدق الاتساق الداخلي:

تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم على عينة استطلاعية، وتم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لمقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الأبعاد الفرعية بالدرجة الكلية بمقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم التي حصلت عليها الباحثة من الدراسة الاستطلاعية، وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٥) مصفوفة الارتباط بين درجات المهارات الفرعية بالدرجة الكلية لمقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي

لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم

جدول (٥)

نتائج حساب معامل الارتباط لفقرات مقياس التقبل التكنولوجي

مفردات المقياس	عدد العينة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
٢٠	٣٠	٠,٩٢	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بين الفقرات ٠,٩ وهو معامل ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وهو معامل ارتباط قوي مما يؤكد وجود علامات اتساق بين فقرات المقياس ومن ثم وجود صدق بين فقرات المقياس.

يتضح مما سبق أن مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم تتصف باتساق داخلي جيد، وبالتالي يمكن الاطمئنان إلى الصدق الداخلي للمقياس.

نظام تقدير درجات مقياس التقبل التكنولوجي:

قامت الباحثة بوضع ثلاث بدائل لفقرات لمقياس التقبل التكنولوجي، وهي: موافق، غير متأكد، غير موافق؛ وذلك لقياس أداء طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، حيث: موافق = ٣، غير متأكد = ٢، غير موافق = ١، حيث يحصل الطالب على (٦٠) درجة إذا أدى جميع المهارات بمفرده.

حساب ثبات مقياس التقبل التكنولوجي:

تم التحقق من ثبات لمقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من خلال التجربة الاستطلاعية، إذ تم تجريب المقياس على عينة عشوائية مقصودة من الطالب عن طريق حساب "معادلة ألفا-كرونباخ"، وبلغت (٠,٩٥) وهي قيمة تشير إلى تمتع المقياس بدرجة عالية من الثبات.

الصيغة النهائية لمقياس التقبل التكنولوجي:

وقد توصلت الباحثة للصورة النهائية لمقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء

الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، كما موضح في ملحق (٨) مقياس التقبل التكنولوجي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ببيئة تعلم الكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطلاب المستوى الثالث قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، والذي يتكون من (٢٠) فقرة.

ثالثًا: تحديد بنية المحتوى الإلكتروني:

قامت الباحثة بتحديد بنية المحتوى من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة، والتي تناولت الجوانب المعرفية والادائية لمهارات تصميم وتطوير إنتاج الفيديو التعليمي، وقد اتبعت الباحثة طريقتي التتابع المنطقي والهرمي لتنظيم عرض المحتوى، مع مراعاة خصائص أسلوب تعلم المتعلمين في تصميم المحتوى التعليمي، كما تم تقسيم المحتوى إلى تسعة دروس مرتبة ترتيب منطقي وراعت الباحثة في تصميم المحتوى أن تكون اللغة بسيطة ومفهومة، وهي كالآتي:

- ✓ الدرس الأول: أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها.
- ✓ الدرس الثاني: خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.
- ✓ الدرس الثالث: التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.
- ✓ الدرس الرابع: قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته.
- ✓ الدرس الخامس: عناصر التكوين في الفيديو الرقمي.
- ✓ الدرس السادس: أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ الدرس السابع: أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ الدرس الثامن: ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي.
- ✓ الدرس التاسع: تطبيقات الفيديو التعليمي.

وقد تم تصميم المحتوى، وتم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف تحديد ما يرونه لازمًا وضروريًا من تعديلات أو مقترحات، وقد أبدوا رأيهم جميعًا بالموافقة على تصميم المحتوى كما موضح في ملحق (٩).

تحديد الوقت المطلوب للتعلم:

وفقًا لطبيعة بيئة التعلم الالكترونية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فلا يمكن تحديد وقت أو مكان محدد يطبق على كافة المتعلمين فكل متعلم يدرس الدرس وفق خطوه الذاتي وسرعة

تعلمه، كما أن المحتوى التعليمي بالبحث الحالي يزيد تأكيدًا على هذا المبدأ، حيث يتلقى كل متعلم التعلم الذي يتناسب مع أسلوب تعلمه.

لكن يمكن تحديد وقت مبدئي لتنظيم عملية التعلم، وضمان تحقيق الأهداف، كما موضح بالجدول الآتي:

جدول (٦)

وقت الدروس التسعة

م	الدروس	الوقت المطلوب	رقم الدرس
١	أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها.	يومان	١
٢	خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.	يومان	٢
٣	التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.	يوم	٣
٤	قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته.	يومان	٤
٥	عناصر التكوين في الفيديو الرقمي.	يومان	٥
٦	أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.	يومان	٦
٧	أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي.	يوم	٧
٨	ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي.	يومان	٨
٩	تطبيقات الفيديو التعليمي.	يومان	٩

وحددت الباحثة وقت القيام بالأنشطة والمهمات ومناقشة الباحثة أثناء الحصة الدراسية بالمعمل، كما موضح بالجدول الآتي:

جدول (٧)

وقت القيام بالأنشطة والمهمات ومناقشة الباحثة أثناء الحصة الدراسية

م	الدروس	الوقت المطلوب	رقم الدرس
١	أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي وخطوات تركيبها.	٣٠ ق	١
٢	خطوات تصوير اللقطات بكاميرا الفيديو.	٣٠ ق	٢
٣	التعامل مع أجزاء كاميرا الفيديو التعليمي الأساسية.	٢٠ ق	٣
٤	قواعد الفيديو التعليمي ومهاراته وتقنياته.	٣٠ ق	٤
٥	عناصر التكوين في الفيديو الرقمي.	٣٠ ق	٥
٦	أنواع الفيديو التعليمي الرقمي.	٣٠ ق	٦
٧	أنواع الإضاءة في الفيديو التعليمي الرقمي.	٢٠ ق	٧
٨	ضبط كاميرا الفيديو التعليمي الرقمي.	٢٠ ق	٨
٩	تطبيقات الفيديو التعليمي.	٣٠ ق	٩

رابعًا: تحديد استراتيجيات التعلم:

نظرًا لطبيعة البحث الحالي، استخدمت الباحثة بيئة تعلم الكترونية في دراسة المحتوى التعليمي ، حيث تقوم البيئة بتجميع معلومات عن المتعلم للتأكد من أن المتعلم المسجل بالبيئة يتبع المتعلمين المستهدفين من البحث الحالي، ويمكن للبيئة التعرف عليه وتتبعه، وهناك بعض البيانات المستهدفة خلال عملية تجميع بيانات المتعلم المستهدف، وهي: اسم المتعلم، كلمة المرور، اسم الكلية، الصف الدراسي، رقم التليفون، وبعد انتهاء المتعلم من تسجيل بياناته يقوم بالضغط على زر تسجيل عضوية جديدة لكي تقوم البيئة بتحويله مباشرة لإجراء التطبيق القبلي ومن ثم يقوم بدراسة المحتوى، بشكل فردي، ثم تنفذ المهمات المطلوبة منه داخل بيئة التعلم الالكترونية المدعمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

خامسًا: تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى ومستوياته:

في هذه الخطوة تم تحديد أساليب التفاعل داخل بيئة داخل بيئة التعلم الالكترونية المدعمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لقياس مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والتي تمثلت في:

التفاعل مع البيئة وواجهة المستخدم ويكون ذلك من خلال كتابة كلمة المرور واسم المستخدم تسجيل الدخول واستخدام الايقونات والقائمة العلوية نظرًا لطبيعة البحث الحالي فإن المتعلم يتفاعل مع المحتوى بشكل فردي، يتفاعل المتعلم مع المحتوى عن طريق أزرار الإبحار (التالي- السابق)، وزر اسأل لكتابة أي سؤال من الطالب إلى المعلم لمناقشته.

التفاعل بين المتعلم والمعلم، وذلك من خلال البريد الالكتروني ومجموعة الواتس اب أو من خلال التغذية الراجعة المقدمة من قبل المتعلم.

سادسًا: تحديد الأنشطة والتكليفات:

قامت الباحثة بصياغة وتحديد الأنشطة والتكليفات التي تشجع وتزيد من دافعية الطالب على التعلم، فكل موديول مقسم لمجموعة من الانشطة الدروس ويلي كل درس نشاط، والتي تسهم في تحقيق أهداف كل درس، وتم اختيار هذه الأنشطة والمهام والتكليفات لتتناسب مع خصائص أسلوب العرض الجزئي والتتابعي، حيث يتم تطبيق المتعلم لما يطلب منه عقب كل درس، وممارسته للمهارات التي تم عرضها عليه ودراسته لها في المنزل ويتم تقويمها أثناء الحصة الدراسية من قبل الباحثة، ويتم توفير التغذية الراجعة للمتعلم.

سابعًا: تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:

تم تنظيم المحتوى في صورة مصفوفة تتضمن عنوان الموديول والهدف العام من الموديول، والاهداف الاجرائية وتم تقسيم المحتوى لتسعة موديولات بالإضافة إلى الانشطة التعليمية، وقامت الباحثة بتنظيم عناصر المحتوى إلى تسعة موديولات بما يضمن تحقيق أهداف بيئة التعلم الالكترونية لقياس مهارات تصميم وتطوير مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث يتم تقديم شرح المحتوى ثم أمثلة مدعمة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) ثم يقوم الطالب بالأنشطة المطلوبة بناءًا على معرفته.

ثامنًا: تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية:

تم تحديد المصادر والوسائط المتعددة الالكترونية اعتمادًا على طبيعة المحتوى، ووفقًا لنموذج محمد خميس (٢٠١٥) لاختيار مصادر التعلم، وتم ذلك في ضوء مرحلتين رئيسيتين هما:

المرحلة الأولى: وفيها حددت الباحثة قائمة ببدائل المصادر في ضوء: الهدف التعليمي وطبيعة الخبرة، نوعية المثيرات، والخبرة، وأسلوب التعلم.

المرحلة الثانية: وتهدف إلى اتخاذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه المصادر والوسائط في ضوء نمط عرض المحتوى المدعم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمواد المتاحة والاجراءات التعليمية والتكلفة والعائد، واتخاذ القرار النهائي لاختيار أنسب الوسائط.

الخطوة الثالثة: معايير تصميم بيئة التعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحليل للدراسات والبحوث والأدبيات السابقة التي تم الإشارة إليها في الإطار النظري للبحث الحالي، التي هدفت إلى تحديد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وصياغتها في صورتها الأولية، حيث توصلت إلى (٨) معيار، (٧٠) مؤشرًا.

صدق المعايير:

للتأكد من صدق هذه المعايير، أعدت الباحثة استبانة مبدئية تتكون من (٧) معيار، وعرضهم على مجموعة من المحكمين ملحق (٩) في مجال برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء الآراء والملاحظات على هذه المعايير.

آراء وملاحظات المحكمين:

أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول معايير تصميم بيئة التعلم الالكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بتعديل خطأ إملائي في مؤشر، وصياغة لغوية في أخر.

تعديل المعايير والتوصل إلى صيغتها النهائية:

قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة وهي عبارة صياغة لغوية لبعض المؤشرات، وتم التوصل للصورة النهائية لقائمة المعايير، كما موضحة بملحق (٢).

تاسعًا: وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

بعد تحديد المصادر والوسائط الالكترونية في الخطوة السابقة، قامت الباحثة بتقديم وصفًا تفصيليًا لهذه الوسائط والمصادر، والتي تشتمل على النص المكتوب، الصوت المسموع، الرسوم والصور الثابتة، لقطات الفيديو، والتي تم تحديدها في ضوء المعايير المحددة بالخطوة السابقة من هذا البحث (ملحق٢)، كما يلي:

النصوص المكتوبة:

قامت الباحثة بكتابة النصوص عن طريق برنامج M.S Word 2013، ثم إدخاله لبرنامج Braktes عن طريق أمر نسخ النصوص من برنامجM.S Word 2013, ثم أمر لصق للنصوص داخل برنامج Braktes، ثم تخصيص انواع حجم خط ٤٠ للعناوين الرئيسية و٣٨ للعناوين الفرعية و٣٤ للمتن، مع مراعاة لون النصوص واختلافها من عنوان رئيسي وعنوان فرعي ومتن، وتم صياغة اللغة المكتوبة، صياغة واضحة وسهلة الفهم، وبلغة ودية تخاطبيه سليمة وصحيحة خالية من الأخطاء اللغوية والمطبعية.

الصوت (اللغة المسموعة):

قامت الباحثة بتحديد مخطط مبدئي لاحتياجاتها من التعليق الصوتي والخاص بإنتاج لقطات الفيديو، حيث قامت الباحثة بتسجيل الصوت بنفسها عن طريق برنامج Adobe Audiotion، ولضمان جودة ونقاء الصوت تم تسجيل الصوت داخل حجرة مغلقة بعيدة عن مصدر الضوضاء.

وقد راعت الباحثة في الصوت أن يكون معتدلًا، وتم تعديل درجة حدة الصوت بحيث يسمع كصوت طالب في عمر الفئة المستهدفة، في قراءة لقطات الفيديو التي تظهر على الشاشة.

الصور والرسوم الثابتة:

قامت الباحثة بتحديد مخطط مبدئي لاحتياجاتها من الصور والرسوم الثابتة لكل درس من دروس المحتوى التسعة، وقد تم تجميع الصور بأخذ Print Screen من برنامج اكسبرشن ويب Expression Web 0.4 ٠,٤، واستخدمت الباحثة برنامج Adobe PhotoShop لمعالجة الصور، وبرنامج Adobe Illustrator في إنتاج أشكال الانفوجرافيك بالمحتوى، وراعت الباحثة في استخدام الرسوم الثابتة الوضوح والنقاء، واحتواؤها على تفاصيل قليلة، وأن تكون معبرة ومتصلة بالموضوع، وتفي بالغرض منه.

لقطات الفيديو:

قامت الباحثة بتحديد مخطط مبدئي لاحتياجاتها من لقطات الفيديو، لكل درس من دروس المحتوى التسعة، وقد اعتمدت الباحثة في إنتاجها على برنامج Camtasia Studio 8 وبرنامج Snagit 9، وتتيح هذه البرامج تصوير

صفحات ونوافذ برنامج اكسبرشن ويب ٠,٤ Expression Web 0.4، لشرحها مع إمكانية عمل مونتاج للفيديوهات المصورة وتصديرها لعدة امتدادات، وقد قامت الباحثة بتصدير الفيديوهات بامتداد Mp4 لضمان جودة الصورة وسرعة تحميلها عبر الويب.

تصميم صفحات البيئة المقترحة وفقًا لأسلوب التعلم:

استخدمت الباحثة برنامج Braktes لتصميم صفحات البيئة بالبحث الحالي، واستخدمت لغة HTML للتصميم الفني بصفحات الشق الإلكتروني بالبحث الحالي، PHP لبرمجة الصفحات وربطها بقاعدة البيانات، JavaScript لإضافة بعض التأثيرات للصفحات والانتقالات، واستخدمت أيضًا برنامج Adobe Illustrator لإنتاج الرسوم والأيقونات في الشق الإلكتروني بالبحث الحالي.

برمجة قواعد البيانات:

تم الاستعانة بمبرمج لبناء قواعد البيانات، مستخدم في ذلك برنامج Braktes لكتابة أكواد قواعد البيانات المرتبطة بالبيئة وبرمجة لوحة الإدارة.

إجراء المعالجات الأولية للبرنامج:

قامت الباحثة بالتخطيط مبدئيًا لعمليات الإدخال والتركيب والتوليف المبدئي للعناصر المتعددة من النص المكتوب، الصوت المسموع، الصور والرسوم الثابتة، ولقطات الفيديو مع بعضها البعض، وتركيب الروابط بين هذه العناصر وأساليب التفاعلية، ثم إجراء المعالجة الأولية للمحتوى عن طريق المراجعة والتعديل سواء بالإضافة أو الحذف.

أما بالنسبة لأدوات التفاعل؛ اعتمدت الباحثات على أداتين للتواصل مع الطلاب وهما:

١- واتس اب حيث يعد من أهم وسائل التواصل الاجتماعي ويفضله جميع الطلاب للتواصل حيث قمن بإنشاء مجموعة للتواصل مع الطلاب والرد على استفساراتهم بخصوص بعض عناصر التعلم، وكذلك الأنشطة والتكليفات التي يقومون بإرسالها عبر البريد الإلكتروني.

٢- البريد الإلكتروني: فمن خلاله يقوم الطلاب بإرسال الأنشطة وتلقى التغذية الراجعة.

عاشرًا: إعداد التعليمات والتوجيهات:

تم وضع مجموعة من التعليمات والتوجيهات التي ترشد الطلاب بكيفية السير داخل بيئة التعلم الالكترونية، فبمجرد تسجيل الدخول للبيئة يظهر للمتعلم رسالة ترحيبية مع توضيح الاهداف الخاصة بالبيئة القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي

تكنولوجيا التعليم، والموديولات التي سيقوم بدراستها، وزر التعليمات والتوجيهات تساعده لكي يستمر في التعلم وتعليمات خاصة بالمقاييس فعلى سبيل المثال قامت الباحثة بتزويد الطالب تعليمات بإجراء مقياس التقبل التكنولوجي:

عزيزي التلميذ قم بإجراء هذا المقياس:

أ- يهدف هذا المقياس إلى معرفة مقدار التقبل التكنولوجي لبعض العبارات المرتبطة ببعض النواحي التكنولوجية الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لديك.

ب- يتكون المقياس من (٤٠) عبارة.

ج- لا توجد عبارة لها استجابة صحيحة أو خاطئة ولكن أفضل استجابة هي التي تعكس إحساسك الصادق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) واستخدامك إياه.

د- اقرأ كل عبارة جيدًا ثم أنقر بجوار الإجابة التي تعبر عن رأيك.

ه- لا تترك أي عبارة دون الاستجابة.

و- تأكد من أن استجاباتك تعكس رأيك الشخصي، وليس لها علاقة بدرجاتك في المادة بأي شكل من الأشكال.

تعليمات عامه لبيئة التعلم الالكتروني:

عزيزي الطالب أهلًا ومرحبًا بك من فضلك اقرأ هذه التعليمات:

أولًا قم بإجراء الاختبار القبلي قبل البدء في دراسة المحتوى التعليمي.

أ- قم بقراءة الأهداف العامة.

ب- قم بالضغط على الدرس التي تحدده لك الباحثة قبل الذهاب للكلية.

ج- قم بقراءة أهداف الدرس.

د- قم بدراسة الدرس جيدًا وتسجيل سؤالك في صفحة اسأل بالضغط على أيقونة اسأل.

ه- قم بإجراء الاختبار البعدي بعد الانتهاء من دراسة المحتوى كاملًا.

التعليمات والتوجيهات اللازمة للتعامل مع المحتوى التعليمي:

عزيزي الطالب لكي تتمكن من التعامل مع صفحات المحتوى التعليمي رجاءً قراءة التوجيهات التالية:

أ- أنقر زر التالي للانتقال للشاشة التالية.

ب- أنقر زر السابق للانتقال للشاشة السابقة.

ج- أنقر زر الصفحة الرئيسية للانتقال للصفحة الرئيسية.

د- أنقر زر خروج للخروج من المحتوى.

الحادي عشر: منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:

تم تصميم وتطوير بيئة التعلم الالكترونية بالبحث الحالي والتي تهدف لتصميم وتطوير انتاج الفيديو التعليمي ببيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) بمحتوى "برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي"، وتصميم واجهة التفاعل لها حيث تحتوي على الترحيب بالطالب، توجيهات عن كيفية الإبحار داخل البيئة، مع مراعاة أن تكون أدوات الإبحار متناسبة مع خصائص المتعلمين ومألوفة لديهم وتتميز بالبساطة وتتوافر أزرار الإبحار في كل صفحات البيئة، الأهداف العامة للمحتوى، أزرار الدروس، زر الاختبار البعدي.

الثانية عشر: تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:

قامت الباحثة بتصميم سيناريو لوصف شاشات المحتوى وتوظيف بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وما يتضمنه من نصوص وصور ورسوم وفيديو، وتتم هذه الخطوة وفقًا للخطوات التالية:

إعداد سيناريو لوحة الأحداث:

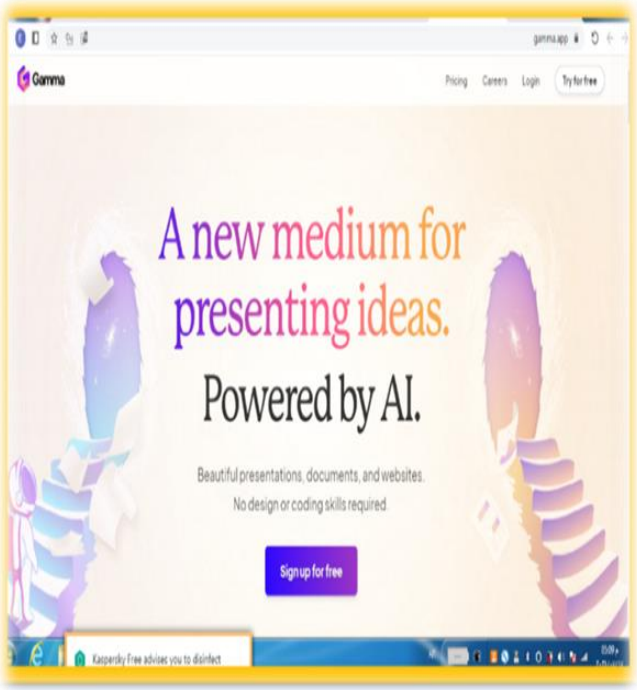
لوحة الأحداث: ترتيب الأهداف وموضوعات المحتوى والخبرات التعليمية، كتابة وصف موجز وشامل للمحتوى، ترتيب المهام المطلوب تنفيذها تحديد أسلوب المعالجة لكل فكرة.

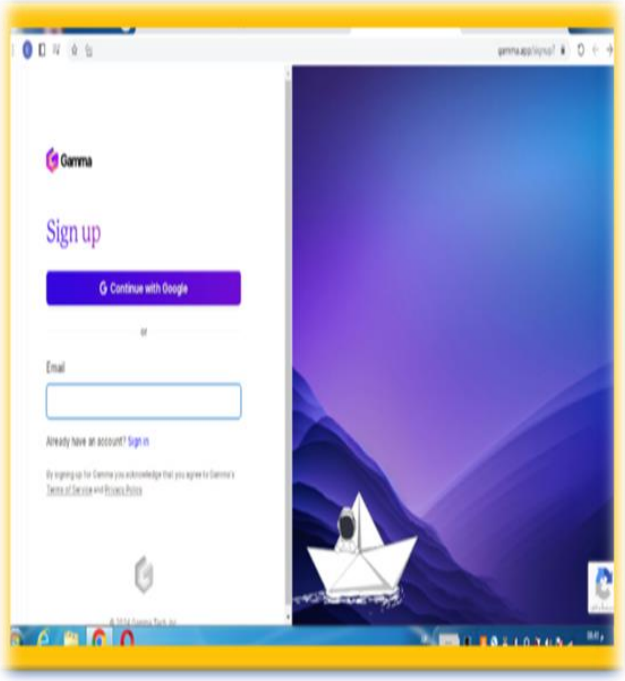
أعدت الباحثة لوحة الأحداث وهي خريطة معالجة تشمل على مخططات كروكيه للأفكار المكتوبة، واعتمدت عليها عند كتابة السيناريو, مرت عملية إعداد لوحة الأحداث بالخطوات التالية: ترتيب الأهداف والمحتوى والخبرات التعليمية, ثم كتابة وصف شامل وموجز للمحتوى حسب الترتيب المحدد, وتحديد نوعية المعالجة, ثم قامت بإحضار بطاقات ٤×٦ سم لتنفذ عليها لوحة الأحداث, وتم كتابة المفردات المطلوبة لكل فكرة على البطاقة، وبجانبها رسم كروكي لتحويلها إلى عناصر بصرية، ثم ترتيب هذه البطاقات، والأشكال التالية توضح بعض نماذج من بطاقات لوحة الأحداث المستخدمة.

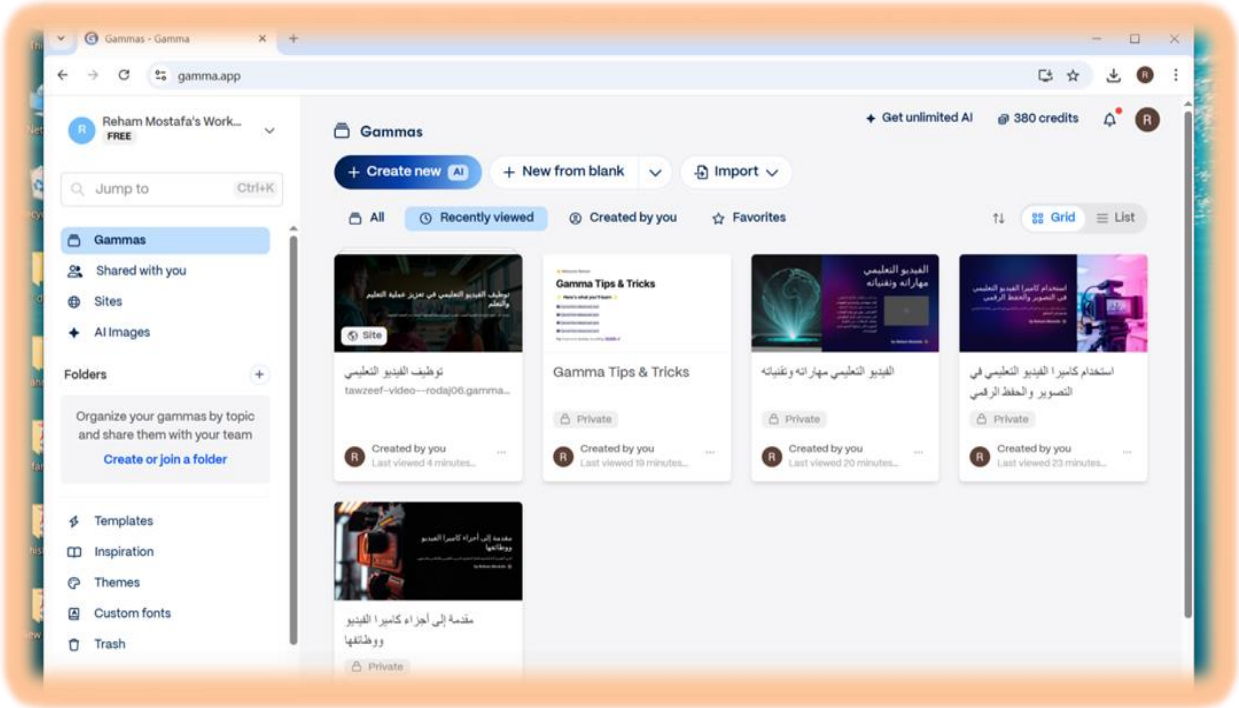
١. بطاقة توضح التسجيل بمنصة الذكاء الاصطناعي "ماجيك سكول وجاما"

شكل (٦)

يوضح كيفية الدخول الى منصة جاما

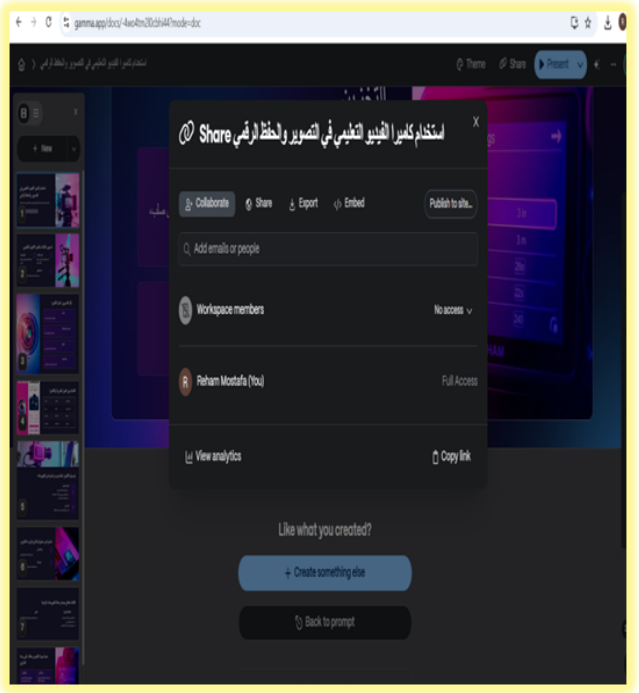


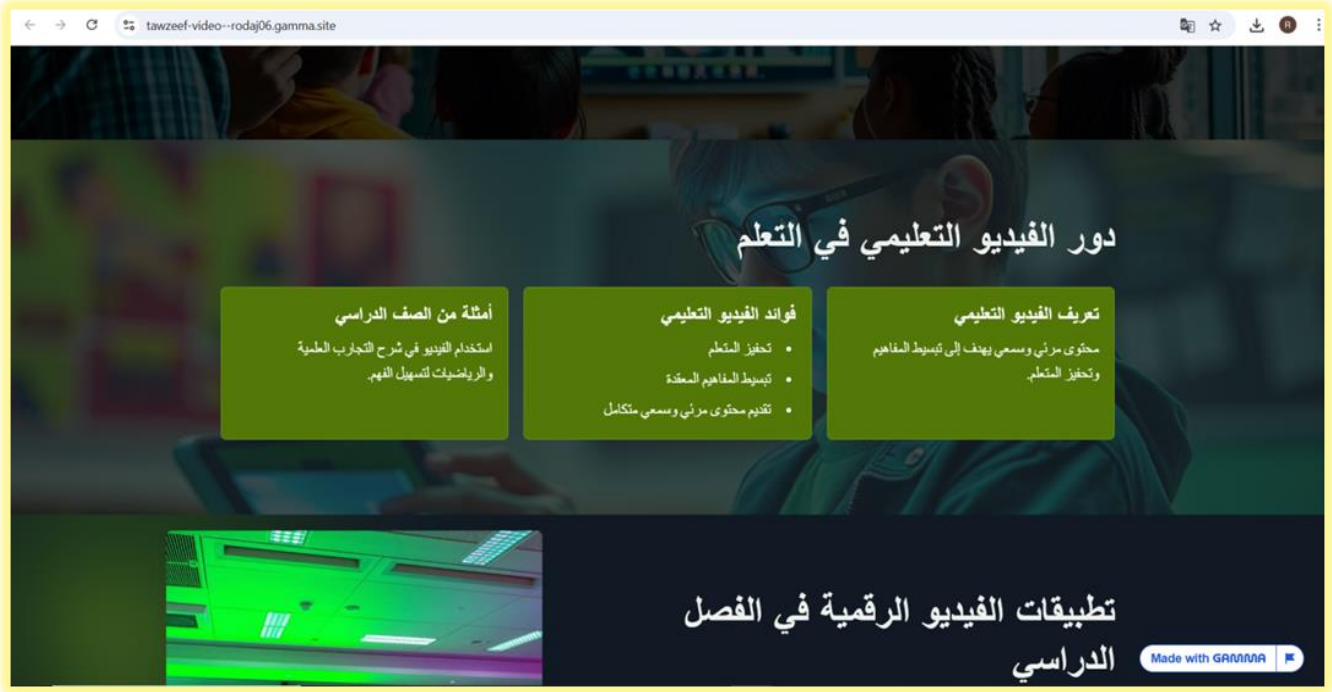




شكل (٧)

اعمال الطلاب اثناء عمل محتوى داخل منصة جاما



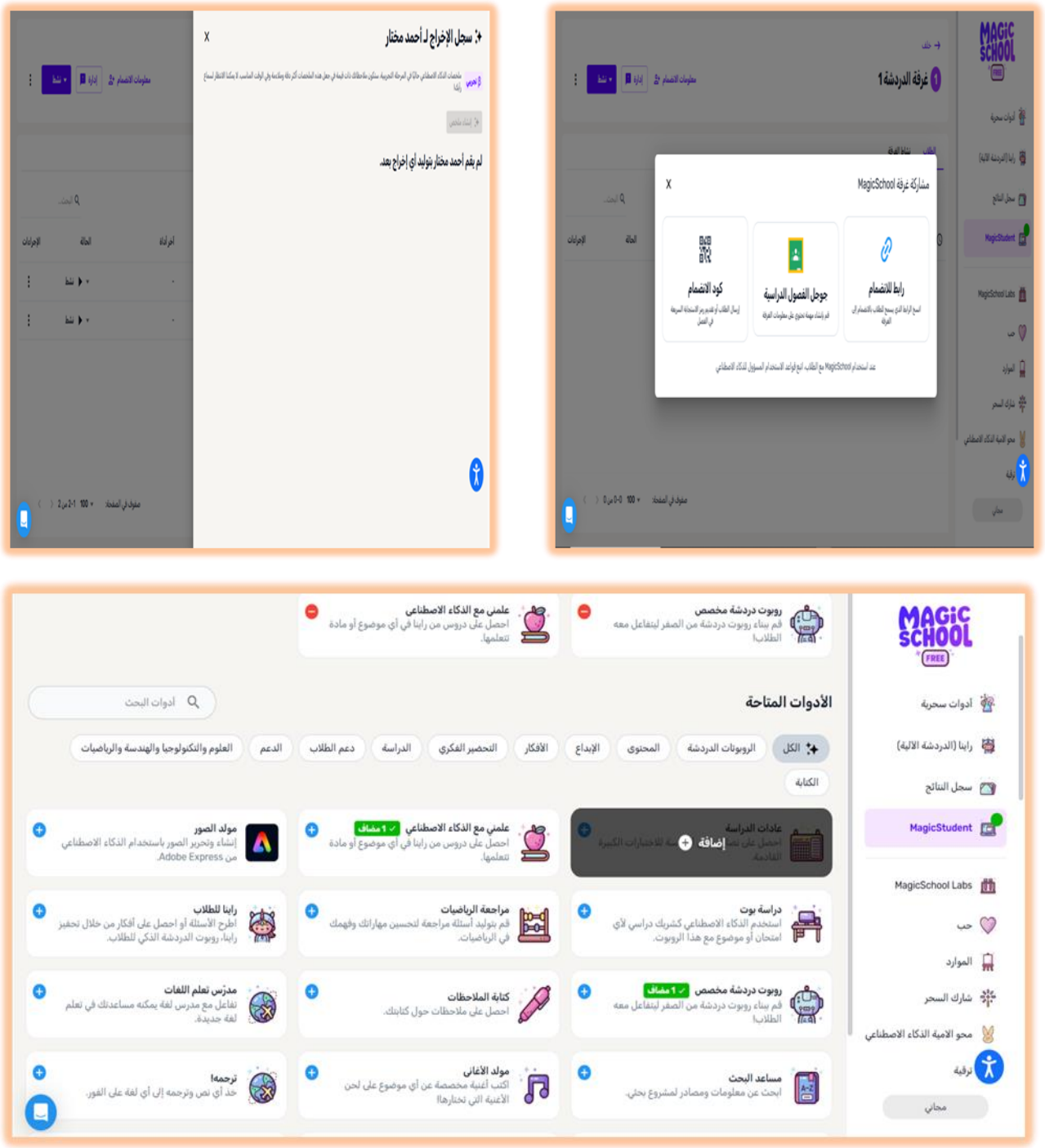


شكل (٨)

اعمال الطلاب اثناء عمل محتوى داخل منصة جاما

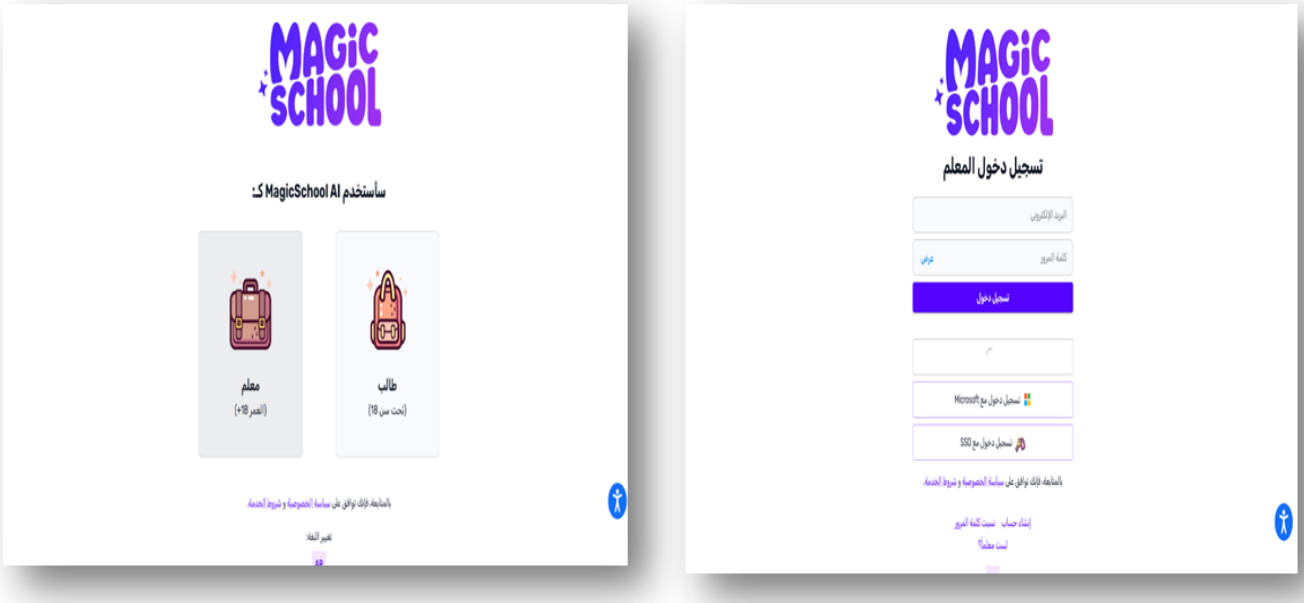
شكل(٩)

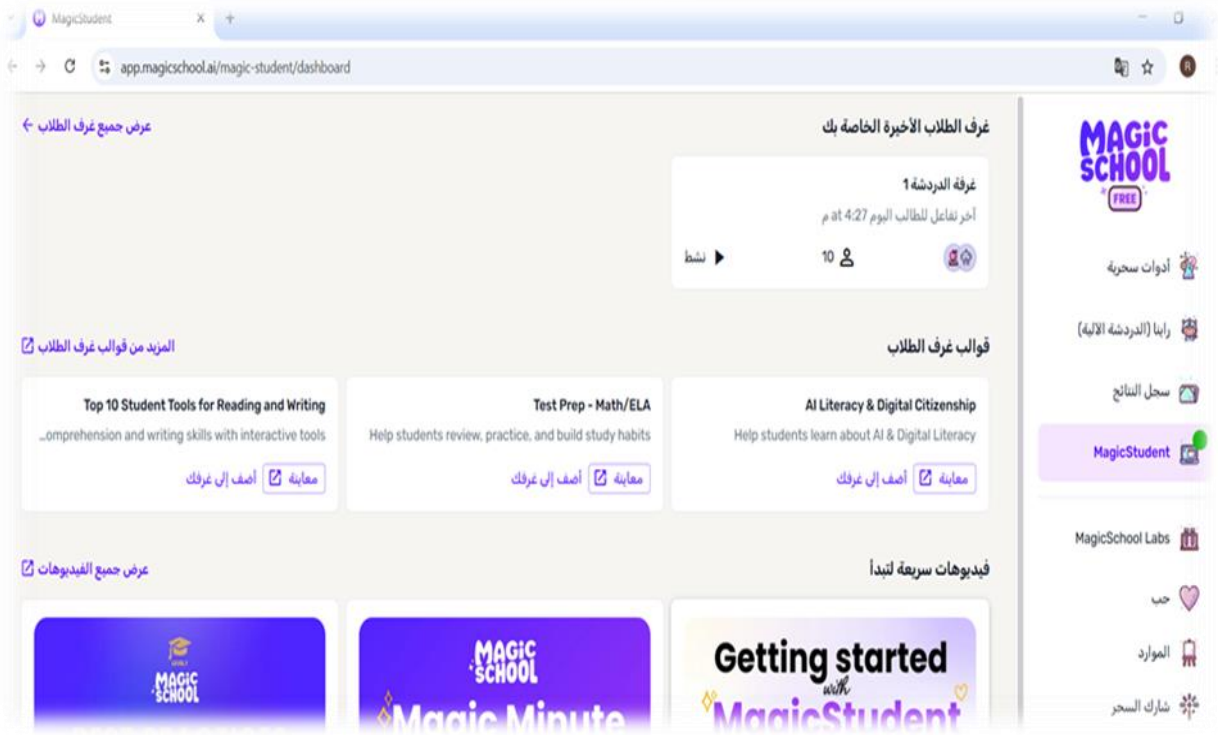
تفاعل الطلاب داخل غرفة دردشة مع تحديد طريقة انضمام الطلاب لها



شكل (١٠)

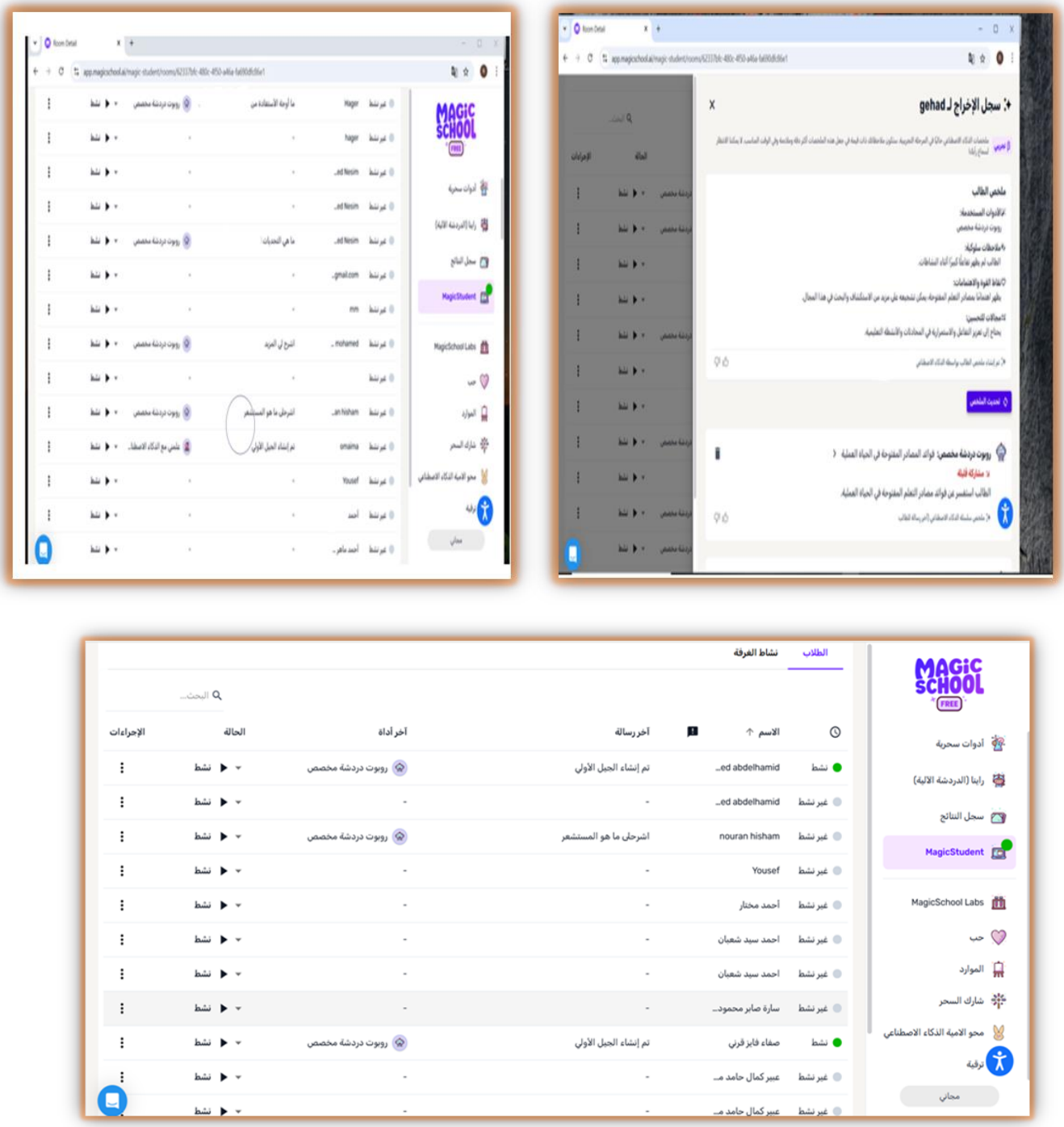
تسجيل الدخول لمنصة ماجيك سكول





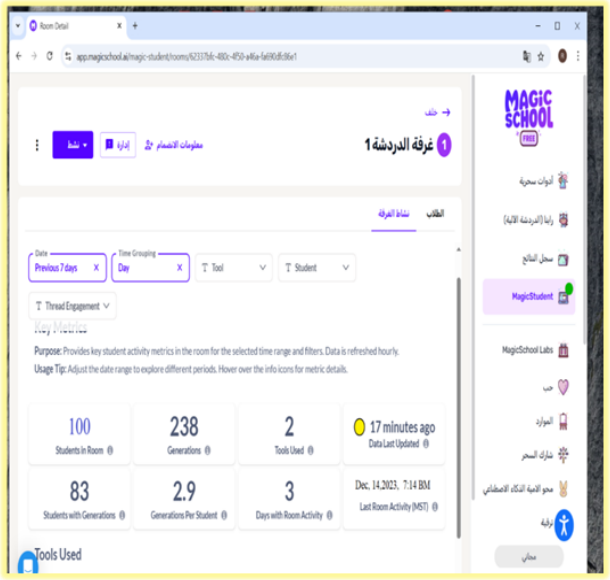
شكل (١١)

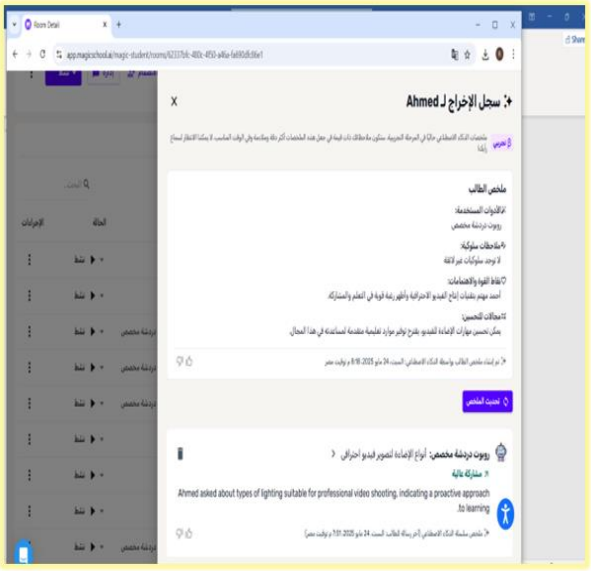
يوضح مشاركات الطلاب داخل منصة ماجيك سكول

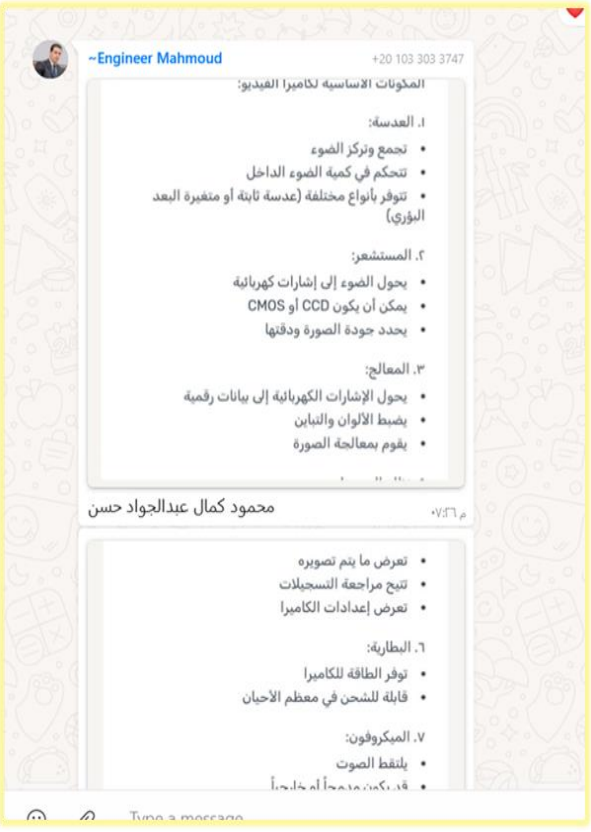


شكل (١٢)

التفاعل داخل غرفة الدردشة







تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:

قامت الباحثة بتصميم سيناريو لوصف شاشات محتوى بيئة التعلم الالكتروني لتصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي، وما يتضمنه جدول (٨)

عناصر سيناريو بيئة التعلم

من نصوص، وصور، ورسومات، وفيديوهات وتم تقسيم كل صفحة من صفحات السيناريو إلى أربعة أقسام كالتالي وكما يوضح جدول (٨)

عناصر سيناريو بيئة التعلم الالكتروني لتصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي، القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى " برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي"

م	كل ما يرى			ما يسمع		طرق العرض والانتقال
	محتوى الشاشة	صور ورسوم ثابتة	فيديو ورسوم متحركة	التعليق الصوتي	المؤثرات الصوتية	

١- رقم الإطار: يشير إلى رقم كل شاشة داخل بيئة التعلم.

٢- ما يرى على الشاشة: يشير إلى محتوى الشاشة، وكل ما يرى عليها من نصوص وصور ورسومات وفيديوهات وتعليمات وأنشطة واختبارات.

٣- ما يسمع يشير إلى وصف كل الأصوات والمؤثرات الصوتية التي ترتبط بالإطار.

٤- طرق العرض والانتقال: يشير إلى وصف طريقة عرض الإطار وظهوره

وبعد الانتهاء من تصميم السيناريو، تم عرض الصورة المبدئية للسيناريو على السادة المحكمين المتخصصين في برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم حتى تم التوصل إلى الصورة النهائية.

المرحلة الرابعة: مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني

ويقصد بهذه المرحلة تحويل الشروط والمواصفات التعليمية للمنتوجات التعليمية إلى منتوجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، مع

الالتزام بتصميم السيناريوهات، وفي هذه المرحلة تم تطوير المحتوى الإلكتروني داخل بيئة التعلم الالكتروني لتصميم وتطوير انتاج برامج الفيديو التعليمي قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى "برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي " بداية بالمقدمة المتن الخاتمة وذلك وفق المعايير والمواصفات السابق ذكرها وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

المقدمة وتشتمل على:

١) الترحيب من خلال تصميم الشاشة الافتتاحية وبها رسالة ترحيب بالطالب في المشروع المقترح القائم على توظيف بيئات التعلم الالكتروني.

٢) الأهداف التعليمية حيث تم ذكر الأهداف التعليمية الخاصة ببيئة التعلم الالكتروني، وتم تقسيمهما إلى تسعة أهداف عامة حيث أن كل هدف يمثل الهدف العام لكل موديول.

٣) التعليمات الخاصة بإجراء مقياس تحديد أسلوب التعلم الخاص بكل طالب.

٤)التوجيه التعليمي من خلال تصميم شاشة بها تعليمات بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى "برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي "، والتي تمكن المتعلم من إجراء عملية التعلم على أكمل وجه، وأيضا تمكنه من الإبحار داخل المشروع بكل سهوله.

٥) الاختبار القبلي وتعليماته تم إعداد تعليمات الاختبار القبلي لكي يتمكن المتعلم من الاجابة على الاختبار القبلي كما تم تصميم الاختبار لتحديد مستوى المتعلم قبل بدء عملية التعلم.

المتن:

ويشمل على ما يلي:

النصوص المكتوبة:

قامت الباحثة بكتابة النصوص على برنامج M.S Word 2013، ثم إدخاله لبرنامج Braktes عن طريق أمر نسخ النصوص من برنامج M.S Word 2013, ثم أمر لصق للنصوص داخل برنامج Braktes.

تسجيل الصوت:

قامت الباحثة بتسجيل الصوت مستخدمه برنامج Adobe Audiotion، في شرح بعض أجزاء المحتوى.

الوسائط المتعددة من الصور والرسوم الثابتة ولقطات فيديو:

استخدمت الباحثة برنامج Adobe PhotoShop، وبرنامج Adobe Illustrator لمعالجة الصور والرسوم الثابتة، في توضيح المحتوى وإيصال المعلومة المكتوبة والمسموعة.

وقامت الباحثة باستخدام برنامج Camtasia Studio 8 وبرنامج Snagit 9، لتسجيل وشرح بعض أجزاء المحتوى مع إمكانية عمل مونتاج للفيديوهات المصورة وتصديرها لعدة امتدادات.

الأنشطة والأمثلة التعليمية:

كما تم توضيحه مسبقًا، صممت الأنشطة والمهام بشكل يتناسب مع المحتوى للمتعلمين، تم إنتاجها بحيث تتضمن كافة الأنشطة لموضوعات المحتوى.

الخاتمة:

وتشمل على ملخص كل درس، ويعطي ملخص شامل للدرس الذي تم دراسته.

المرحلة الخامسة: مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه

إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطالب للتأكد من جودة المحتوى:

وفي هذه المرحلة تم رفع الصورة الأولية للمحتوى الالكتروني والتعرف على بيئة التعلم الالكترونية، حيث يقوم الطالب جميعًا بتسجيل دخولهم على البيئة، وادخاله للمحتوى المناسب له، وعندما يقوم الطالب بتسجيل الدخول بعد ذلك يظهر له المحتوى الخاص له، وتم تحكيم بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى " برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي ", وإجراء دراسة استطلاعية على عينة من المتعلمين قوامها (٣٠) طالب وطالبة من طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم لمعرفة ملائمة المحتوى التعليمي للطلاب ووضوحه لهم ووضوح التعليمات والتوجيهات، وتبين للباحثة المحتوى واضحًا للطلاب ومناسبًا لخصائصهم واجراء التعديلات المطلوبة ومن ثم التوصل إلى النسخة النهائية، والنقاط التالية توضح ذلك وفقاً للخطوات الآتية:

تم الاجتماع مع تلاميذ التجربة الاستطلاعية، وتعريفهم بفكرة التجربة، وكيفية التسجيل بالبيئة والتعامل معها من حيث التفاعل والاستجابة للاختبار، والأدوات المتوفرة بالشق الالكتروني بالبيئة وطلب منهم تسجيل ملاحظتهم.

تم تطبيق أدوات البحث قبليًا ووفق درجاتهم تم توزيعهم آليًا إلى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة، التجريبية درست من خلال بيئة

الـتعلم الالكترونـي القائمـة علـى اسـتخدام بعـض تطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي بمنصـتي (جامـا وماجيـك سـكول) لتنميـة مهـارات إنتـاج الفيـديو التعليمـي والتقبـل التكنولـوجي لـدى طـلاب برنـامج إعداد أخصـائي تكنولوجيـا التعلـيم، أمـا المجموعـة الضابطة فدرست باستخدام الطريقة التقليدية وكـان يتم تسجيل ملاحظات الطالب أثناء دراستهم، وكذلك الطالـب كـانوا يسـجلون ملاحظـتهم عـن الشـق الالكتروني للبيئة، والأنشطة التي تتم أثناء الحصـة مـع الباحثـة، وبعد انتهـاء عمليـة الدراسـة، قامـت الباحثة بتفعيل زر الاختبار البعدي الالكترونـي، ثـم قامت الباحثة بتطبيـق بطاقـة تقيـيم المنـتج للجانـب المهاري.

بعد انتهاء جميع الطالب من إجراء الاختبـار البعدي الالكترونـي قامـت الباحثـة بمناقشـتهم فيمـا درسوه، واستطلاع رأيهم حول جودة المادة العلمية من حيـث الصـوت، ومـدى وضـوح لقطـات الفيـديو المسـتخدمة، ومـدى وضـوح الأزرار المسـتخدمة، الألـوان، الخلفيـات، وضـوح النصـوص وقامـت بتدوين هذه الملاحظات.

وتضمنت ملاحظات الطالب ما يلي:

أتفـق الطالـب علـى وضـوح المـادة العلميـة داخل الشق الالكتروني بالبيئـة، ووضـوح الأنشـطة واستمتاعهم بإجرائها أثناء الحصـة الدراسـية أمـام الباحثة.

وتضمنت ملاحظات الباحثة ما يلي:

تخـوف بعـض الطالـب فـي البدايـة، وذلـك السبب يرجع إلى انها طريقة جديدة عليهم.

لاحظـت الباحثـة اهتمـام الطالـب بالتجربـة، وحرصـهم علـى الحضـور المنـتظم فـي دراسـة المحتـوى بالشـق الالكترونـي، وفـي أداء الأنشـطة والمهمات.

وخلصت نتائج التجربة الاستطلاعية إلى:

أثبتـت مناسـبة المحتـوى المقـدم مـن خـلال بيئة التعلم الالكتروني القائمة على اسـتخدام بعض تطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي بمنصـتي (جامـا وماجيـك سـكول) لتنميـة مهـارات إنتـاج الفيـديو التعليمـي والتقبـل التكنولـوجي لـدى طـلاب برنـامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى " برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي "، والأنشطة المقدمـة للمتعلمـين وفـق أسـلوب تعلمهـم أثنـاء الحصـة الدراسية.

بعد انتهاء التجربة الاستطلاعية فإن خـلال بيئة التعلم الالكتروني القائمة على اسـتخدام بعض تطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي بمنصـتي (جامـا وماجيـك سـكول) لتنميـة مهـارات إنتـاج الفيـديو التعليمـي والتقبـل التكنولـوجي لـدى طـلاب برنـامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتـوى "بـرامج الفيديو والتلفزيون التعليمـي "، تكـون جـاهزة فـي صورتها النهائية لكي تتم تطبيقها على عينة البحث الأساسية

تحديد التعديلات المطلوبة:

في ضوء عرض بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى "برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي "، أبدى بعض المحكمين آرائهم في الحاجة إلى تغيير درجة لون خطوط العناوين الفرعية إلى درجة لونية داكنة أكثر لتكون أكثر وضوحًا وجاذبية للمتعلمين.

إجراء التعديلات المطلوبة:

قد أوصى المحكمين ببعض التعديلات مثل تغيير لون الخطوط وتكبير بعض الصور، في ضوء الخطوات السابقة قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة، ورفع النسخة النهائية للشق الالكتروني بالبيئة.

النسخة النهائية:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بالاستقرار على النسخة النهائية للشق الالكتروني ببيئة التعلم بالبحث الحالي.

المرحلة السادسة: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة

وضع المحتوى على الويب:

بعد الانتهاء من إجراء التعديلات المطلوبة والوصول إلى النسخة النهائية، قامت الباحثة بنشر الصورة النهائية للشق الالكتروني للمحتوى التعليمي المقدم ببيئة التعلم بالبحث الحالي على الروابط https://gamma.app/، https://app.magicschool.ai/، https://wordwall.net/

تحديد حقوق الملكية والإتاحة:

في هذه الخطوة يتم تحديد حقوق الملكية الفكرية وشروط الترخيص، وإمكانية النسخ، وإمكانية التعديل في المحتوى من صلاحيات الباحثة فقط.

التحكم في الوصول للمحتوى:

قامت الباحثة بتحكم وصول الطالب للمحتوى التعليمي، حيث لا يسمح للطلاب بدراسة محتوى أي درس إلا بعد الإجابة على أسئلة الاختبار القبلي لهذا الدرس، ولا يسمح له للانتقال للدرس التالي إلا بعد أداء التدريبات والتطبيق العملي في معامل الكلية أمام الباحثة للدرس السابق.

صيانة المحتوى وتحديثه:

يتم في هذه الخطوة صيانة المحتوى التعليمي المقدم وتحديثه بشكل مستمر.

التجربة الأساسية للبحث:

الإعداد لتجربة البحث:

قامت الباحثة بالإعداد لتجربة البحث من خلال عدد من الإجراءات، كما يلي:

ونظرًا لأن الباحثة تقوم بالتطبيق على طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم، فكان لابد من تجهيز معامل الكلية لتستقبل العدد المطلوب في كامل الاستعداد.

تجهيز مادة المعالجة التجريبية ووضعها على شبكة الإنترنت وهي متمثلة في الشق الالكتروني بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحتوى " برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي ".

تم تجهيز مكان إجراء تجربة البحث الحالي وهو معامل الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم.

قامت الباحثة بالكشف عن عدد الطالب الذين يمتلكون أجهزة كمبيوتر متصلة بالأنترنت، وعدد الطالب الذين يمتلكون أجهزة كمبيوتر غير متصلة بالإنترنت ولديهم جهاز تقابلت أو تليفون يمكن شحنه بباقة انترنت.

تم تطبيق بطاقة تحديد المتطلبات القبلية المرتبطة بمهارات استخدام الكمبيوتر، وشبكة الانترنت على طلاب المستوى الثالث تكنولوجيا تعليم.

اجتمعت الباحثة مع الطالب عينة البحث قبل التطبيق، لحثهم على المشاركة في تجربة البحث، وشرح لهم الهدف من التجربة، وشرح لهم طريقة الدراسة وكيفية التعامل معها، والتسجيل بها، وكيفية التفاعل مع المحتوى.

إجراءات التطبيق لبيئة التعلم المقترحة في البحث الحالي:

يقوم كل طالب بتسجيل الدخول للبيئة، بإدخال اسمه الرباعي، وكلمة المرور، والصف الدراسي، اسم الكلية، ورقم تليفونه، وهي بيانات خاصة بكل طالب على حده، الطالب هو الذي يكتب بياناته بنفسه ويكتب كلمة مرور خاصة به، وتسجل هذه البيانات في صفحة الأدمن الخاصة بالباحثة.

في حالة عدم تذكر كلمة المرور أو اسم المستخدم الخاص بالتلميذ عند تسجيله للدخول فيما بعد يضغط على رابط هل نسيت اسم المستخدم أو كلمة المرور، ثم يتم ارسال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به على رقم تليفونه الذي سجله من قبل في رسالة sms.

تم تكوين مجموعتين أحدهما تجريبية والاخرى ضابطة، التجريبية درست من خلال بيئة التعلم الالكتروني القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، أما المجموعة الضابطة فدرست باستخدام الطريقة التقليدية وكان يتم تسجيل ملاحظات الطالب أثناء دراستهم، وكذلك الطالب كانوا يسجلون ملاحظتهم عن الشق الالكتروني للبيئة، والأنشطة التي تتم أثناء الحصة مع الباحثة، وبعد انتهاء عملية الدراسة، بواقع (١٠٠) طالب لكل مجموعة.

نتائج البحث ومناقشتها:

يتناول هذا الجزء الإجراءات المنهجية لتجربة البحث وتشمل المعالجة الإحصائية، بعد الانتهاء من التجريب النهائي لبيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم ، وجميع أدوات البحث والتي تشمل كُلًا من الاختبار المعرفي، وبطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي، ومقياس التقبل التكنولوجي، وتصحيح ورصد نتائج عينة البحث في كل من التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي، ومقياس التقبل التكنولوجي، ثم تأتي المعالجة الإحصائية لهذه النتائج للتحقق من صحة الفروض.

وقد اعتمدت الباحثة في إجراء المعالجة الإحصائية على الأساليب الإحصائية التالية:

١- أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط والانحراف المعياري).

٢- استخدام اختبار (ت) لأسلوب العينات المرتبطة Paired Samples T Test، والمجموعتين المستقلتين Independent Samples

٣- قياس الكسب من خلال مقارنة متوسطات الدرجات للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الفيديو التعليمي، ومقياس التقبل التكنولوجي.

٤- نسبة الفعالية لماكجوجيان.

٥- معامل الثبات والتماسك الداخلي "ألفا" Reliability Analysis Scale.

٦- حجم التأثير η2 في أسلوب العينات المرتبطة Paired Samples T Test.

وذلك بالاستعانة ببرنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية وهو Statistical Package for the Social Sciences (SPSS23).

وفيما يلى عرض للنتائج الخاصة بتطبيق أدوات البحث على عينة البحث والمتمثلة في المجموعتين المرتبطتين Paired Samples، والمجموعتين المستقلتين Independent Samples وقد استخدمت الباحثة حزمة البرامج الإحصائية للعلوم النفسية والاجتماعية SPSS23 للتوصل إلى النتائج الإحصائية الخاصة بالبحث، مستخدمة اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط العينات المرتبطة Paired Samples T Test، اختبار (ت) بالإضافة إلى قياس الكسب والفعالية وحجم التأثير.

<u>وفيما يلي بيان توضيح ذلك بالتفصيل في ضوء فروض البحث:</u>

قامت الباحثة باختبار صحة الفروض البحثية الخاصة بالبحث، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS23، وسيتضح ذلك فيما يلي:

التحقق من صحة الفروض البحثية: -

اختبار صحة الفرض الأول (متوسط درجات الاختبار التحصيلي)

ينص هذا الفرض على أنه" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي "

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "t" للعينات المرتبطة لدلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويعرض جدول (٩) نتائج اختبار "t ".

جدول (٩):

دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الفروق: متوسط الفروق	الفروق: الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
قبلي	١٠٠	٩,٦٦	٢٧,٨	٢,٢٤	*١٢٣,٦	٩٩	٠,٠٠
بعدي	١٠٠	٣٧,٤٧					

يتضح من خلال جدول(٩) أن متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٣٧,٤٧) وهي قيمة تفوق قيمة متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي لنفس الاختبار وهي (٩,٦٦) وأن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٢٣,٦) عند درجات الحرية (٩٩) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥) فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الأول، ليتضح أن بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم ذو أثر فعال على زيادة التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

اختبار صحة الفرض الثاني (متوسط درجات بطاقة تقييم المنتج)

ينص هذا الفرض على أنه " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي "

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "t" للعينات المرتبطة لدلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي، ويعرض جدول (١٠) نتائج اختبار "t ".

جدول (١٠):

دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الفروق: متوسط الفروق	الفروق: الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
قبلي	١٠٠	١١,٧٣	١٠٥,٢٣	١٠,١٥	١٠٣,٦١*	٩٩	٠,٠٠
بعدي	١٠٠	١١٦,٩٦					

يتضح من خلال جدول(١٠) ارتفاع متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج وهو(١١٦,٩٦) عن متوسط درجات التطبيق القبلي لنفس الاختبار وهي (١١,٧٣)، وأن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٠٣,٦١) عند درجات الحرية (٩٩) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥) فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الثاني ليتضح أن بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم ذو أثر فعال على زيادة مهارات انتاج برامج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

اختبار صحة الفرض الثالث (متوسط درجات التقبل التكنولوجي)

ينص هذا الفرض على أنه" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح التطبيق البعدي"

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "t" للعينات المرتبطة لدلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، ويعرض جدول (١١) نتائج اختبار "t ".

جدول (١١)

: دلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي.

نوع التطبيق	العدد	المتوسط	الفروق		قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
			متوسط الفروق	الانحراف المعياري			
قبلي	١٠٠	١٠,٢٥	٤٦,٤	٢,٧	*١٧٣,٢٥	٩٩	٠,٠٠
بعدي	١٠٠	٥٦,٦					

يتضح من خلال جدول(١١) أن متوسط درجات طلاب وطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي قد بلغ (٥٦,٦) وهي قيمة تفوق قيمة متوسط درجاتهم في التطبيق القبلي لنفس الاختبار وهي (١٠,٢٥) وأن قيمة "ت" المحسوبة بلغت (١٧٣,٢٥) عند درجات الحرية (٩٩) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥) فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الأول، ليتضح أن بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم ذو أثر فعال على زيادة التقبل التكنولوجي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

اختبار صحة الفرض الرابع (متوسط الكسب في التحصيل)

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية"

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "t" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك بعد الكشف عن تجانس التباين " leven's test" بين مجموعتي البحث، حيث جاءت قيمة (ف) تساوى (٠,١٤٢) وهي غير دالة في الكسب للتحصيل وهي الحالة الأولى من إحصاء ليفين حيث"F" تكون غير دالة، إذن يجوز تطبيق اختبار "t " ويعرض جدول (١٢) نتائج اختبار "t " .

جدول (١٢):

دلالة الفرق بين متوسطي كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وكسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
تجريبية	١٠٠	٢٧,٧٩	٢,٢٤	*٤٧,٤	١٩٨	٠,٠٠
ضابطة	١٠٠	٢,٣٢١	٢,١٧			

يتضح من خلال جدول(١٢) ارتفاع متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وهو (٢٧,٧٩) عن متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة وهو(٢,٣٢١) في الاختبار التحصيلي، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٤٧,٤) عند درجات الحرية (١٩٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الرابع، لذا تتضح فعالية بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في كسب (نمو) التحصيل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بكسب المجموعة الضابطة والتي درست بدون بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

اختبار صحة الفرض الخامس (متوسط الكسب في بطاقة تقييم المنتج)

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في بطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية"

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في اختبار مهارات التفكير

الناقد وذلك بعد الكشف عن تجانس التباين " leven's test " بين مجموعتي البحث، حيث جاءت قيمة (ف) تساوى (٢٢,١٣) وهي غير دالة في الكسب لمهارات التفكير الناقد وهي الحالة الأولى من إحصاء ليفين حيث"F " تكون غير دالة، إذن يجوز تطبيق اختبار "t " ويعرض جدول (١٣) نتائج اختبار "t" .

جدول (١٣)

: دلالة الفرق بين متوسطي كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وكسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في بطاقة تقييم المنتج.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
تجريبية	١٠٠	١٠٥,٢٣	١٠,١٥	*٣٧,٥١	١٩٨	٠,٠٠
ضابطة	١٠٠	٥٢,٦٢	٩,٩٤			

يتضح من خلال جدول(١٣) ارتفاع متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وهو (١٠٥,٢٣) عن متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة وهو(٥٢,٦٢) في بطاقة تقييم المنتج، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٣٧,٥١) عند درجات الحرية(١٩٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح المجموعة التجريبية (أ) في بطاقة تقييم المنتج ، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الخامس، لذا تتضح فعالية بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في كسب (نمو) مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى المجموعة التجريبية مقارنة بكسب المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية بدون بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

اختبار صحة الفرض السادس (متوسط الكسب في مقياس التقبل التكنولوجي)

ينص هذا الفرض على أنه "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية

ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في مقياس التقبل التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية "

ولاختبار هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفرق بين متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في مقياس التقبل التكنولوجي

جدول (١٤):

دلالة الفرق بين متوسطي كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وكسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة في مقياس التقبل التكنولوجي.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
تجريبية	١٠٠	٤٦,٣٩	٢,٦٧	*٧٦,٦٢	١٩٨	٠,٠٠
ضابطة	١٠٠	٢٠,٢	٢,١٢			

يتضح من خلال جدول(١٤) ارتفاع متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة التجريبية وهو (٤٦,٣٩) عن متوسط كسب طلاب وطالبات المجموعة الضابطة وهو(٢٠,٢) في اختبار مقياس التقبل التكنولوجي، وأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٧٦,٦٢) عند درجات الحرية(١٩٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا تساوي (صفر)، وحيث أن هذه الدلالة أقل من

وذلك بعد الكشف عن تجانس التباين " leven's test " بين مجموعتي البحث، حيث جاءت قيمة (ف) تساوى (٨,١) وهي غير دالة في الكسب لمقياس التقبل التكنولوجي وهي الحالة الأولى من إحصاء ليفين حيث"F " تكون غير دالة، إذن يجوز تطبيق اختبار "t " ويعرض جدول (١٤) نتائج اختبار "t".

(٠,٠٥)، فإن قيمة "ت" تكون دالة عند مستوى (α=0,05) وذلك لصالح المجموعة التجريبية (أ) في بطاقة تقييم المنتج ، وعلى ذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الخامس، لذا تتضح فعالية بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في كسب (نمو) مهارات التقبل التكنولوجي لدى المجموعة

التجريبية مقارنة بكسب المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية بدون بيئة تعلم الكترونية القائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

اختبار صحة الفرض السابع (نسبة الفعالية في التحصيل)

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية التحصيل لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان ن "

لذا قامت الباحثة بحساب نسبة الفعالية في التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، وهو ما يعرضه جدول (١٥).

جدول (١٥):

نسبة فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

نوع الاختبار	نوع التطبيق	المتوسط	الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي	نسبة الفعالية لماك جوجيان "
الاختبار التحصيلي	قبلي	٩,٦٦	٤٠	٠,٩١
	بعدي	٣٧,٤٧		

من خلال جدول (١٥) يتضح أن نسبة الفعالية بلغت (٠,٩١) وهي نسبة أعلى من النسبة (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان، مما يدعو إلى قبول الفرض السابع ويدلل على فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية بنسبة أعلى من (٠,٦).

اختبار صحة الفرض الثامن (نسبة الفعالية على تنمية مهارات انتاج برامج الفيديو التعليمي)

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان "

لذا قامت الباحثة بحساب نسبة الفعالية في التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، وهو ما يعرضه جدول (١٦).

جدول (١٦):

نسبة فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

نوع الاختبار	نوع التطبيق	المتوسط	الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي	نسبة الفعالية لماك جوجيان "
بطاقة تقييم المنتج	قبلي	١١,٧٣	١٢٨	٠,٩١
	بعدي	١١٦,٩٦		

من خلال جدول (١٦) يتضح أن نسبة الفعالية بلغت (٠,٩١) وهي نسبة أعلى من النسبة (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان، مما يدعو إلى قبول الفرض التاسع ويدلل على فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية بنسبة أعلى من (٠,٦).

اختبار صحة الفرض التاسع (نسبة الفعالية على تنمية مهارات التقبل التكنولوجي)

ينص هذا الفرض على أنه" تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فعالية في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لا تقل قيمتها عن (٠,٦) عندما تقاس بنسبة الفعالية لماك جوجيان "

لذا قامت الباحثة بحساب نسبة الفعالية في التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، وهو ما يعرضه جدول (١٧).

جدول (١٧):

نسبة فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية مهارات التقبل التكنولوجي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

نوع الاختبار	نوع التطبيق	المتوسط	الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي	نسبة الفعالية لماك جوجيان "
بطاقة تقييم المنتج	قبلي	١٠,٢٥	٦٠	٠,٩٣
	بعدي	٥٦,٦		

من خلال جدول (١٧) يتضح أن نسبة الفعالية بلغت (٠,٩٣) وهي نسبة أعلى من النسبة (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان، مما يدعو إلى قبول الفرض التاسع ويدلل على فعالية بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية مهارات التقبل التكنولوجي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية بنسبة أعلى من (٠,٦).

اختبار صحة الفرض العاشر (حجم التأثير على تنمية التحصيل المعرفي)

ينص هذا الفرض على أنه " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في التحصيل المعرفي "

لذا قامت الباحثة بحساب حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، ويعرض جدول (١٨) هذه النتائج.

جدول (١٨):

حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تحصيل طلاب وطالبات المجموعة التجريبية

المجموعة	المتغيرات	قيمة "ت"	درجات الحرية	مقدار حجم التأثير η^2
تجريبية	التحصيل	١٢٣,٦	١٩٨	٠,٩٩

من خلال جدول (١٨) يتضح أن قيمة حجم تأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تحصيل طلاب وطالبات المجموعة التجريبية يساوى(٠,٩٩) وهي قيمة أعلى من القيمة المحكية (٠,١٤)، مما يدعو إلى قبول الفرض العاشر الذي يشير إلى أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) تحقق حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في التحصيل لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية.

اختبار صحة الفرض الحادي عشر (حجم التأثير على تنمية مهارات انتاج برامج الفيديو التعليمي)

ينص هذا الفرض على أنه " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي "

لذا قامت الباحثة بحساب حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، ويعرض جدول (١٩) هذه النتائج.

جدول (١٩):

حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي طلاب وطالبات المجموعة التجريبية (أ).

المجموعة	المتغيرات	قيمة "ت"	درجات الحرية	مقدار حجم التأثير η^2
تجريبية (أ)	مهارات انتاج برامج الفيديو التعليمي	١٠٣,٦١	١٩٨	٠,٩٨

من خلال جدول (١٩) يتضح أن قيمة حجم تأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية يساوى(٠,٩٨) وهي قيمة أعلى من القيمة المحكية (٠,١٤)، مما يدعو إلى قبول الفرض الحادي عشر الذي يشير إلى أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) تحقق حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية مما يدل على زيادة حجم تأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي.

اختبار صحة الفرض الثاني عشر (حجم التأثير على تنمية التقبل التكنولوجي)

ينص هذا الفرض على أنه " تحقق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير أكبر من القيمة (٠,١٤) في تنمية التقبل التكنولوجي "

لذا قامت الباحثة بحساب حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التقبل التكنولوجي لدى طلاب وطالبات المجموعة التجريبية، ويعرض جدول (٢٠) هذه النتائج.

جدول (٢٠):

حجم التأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التقبل التكنولوجي طلاب وطالبات المجموعة التجريبية (أ).

المجموعة	المتغيرات	قيمة "ت"	درجات الحرية	مقدار حجم التأثير η^2
تجريبية (أ)	التقبل التكنولوجي	١٧٣,٢٥	١٩٨	٠,٩٨

من خلال جدول (٢٠) يتضح أن قيمة حجم تأثير بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التقبل التكنولوجي طلاب وطالبات المجموعة التجريبية يساوى (٠,٩٨) وهي قيمة أعلى من القيمة المحكية (٠,١٤)، مما يدعو إلى قبول الفرض الثاني عشر الذي يشير إلى أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) تحقق حجم تأثير أكبر من (٠,١٤) في تنمية التقبل التكنولوجي.

خلاصة نتائج البحث

قبول الفرض الأول الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي .

قبول الفرض الثاني الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

قبول الفرض الثالث الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي لصالح التطبيق البعدي.

قبول الفرض الرابع الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسط كسب المجموعة التجريبية ومتوسط كسب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

قبول الفرض الخامس الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05)

بين متوسط كسب المجموعة التجريبية ومتوسط كسب المجموعة الضابطة في لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية.

قبول الفرض السادس الذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0,05) بين متوسط كسب المجموعة التجريبية ومتوسط كسب المجموعة الضابطة في مقياس التقبل التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية.

قبول الفرض السابع حيث أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) قد حققت نسبة فعالية في تنمية التحصيل أعلى من القيمة المحكية (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان "

قبول الفرض الثامن حيث أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) قد حققت نسبة فعالية في تنمية مهارات انتاج الفيديو التعليمي أعلى من القيمة المحكية (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان "

قبول الفرض التاسع حيث أن بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) قد حققت نسبة فعالية في تنمية مهارات التقبل التكنولوجي أعلى من القيمة المحكية (٠,٦) التي حددها ماك جوجيان "

قبول الفرض العاشر حيث بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير علٍ تجاوز القيمة المحكية (٠,١٤) بالنسبة للتحصيل لدى المجموعة التجريبية.

قبول الفرض الحادي عشر حيث بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير علٍ تجاوز القيمة المحكية (٠,١٤) بالنسبة لمهارات انتاج الفيديو التعليمي لدى المجموعة التجريبية.

قبول الفرض الثاني عشر حيث بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) حجم تأثير علٍ تجاوز القيمة المحكية (٠,١٤) بالنسبة لمهارات التقبل التكنولوجي لدى المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج:

وتفسر الباحثة هذه النتائج في ضوء:

أولًا تطبيق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

١- التخطيط الدقيق لتصميم مقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي، حيث ثم تقسيم المقرر إلى تسع مهارات رئيسية، ٧٠ مهارة فرعية، وكل

مهارة من المهارات التسعة تم تخصيص لها مديول خاص لها، وتم صياغة المهارات الفرعية بالموديولات من البسيط إلى المركب.

٢- تعلم المهارات الخاصة بمقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي المدعمة بعروض ووسائط متعددة، تشرح كيفية تنفيذ المهارة بدقة عالية، وامكانية تكرار المهارة أكثر من مرة واعطاء تغذية راجعة لهم، بالإضافة لإمكانية الدخول على ملفات الفيديو ذات العلاقة المتاحة عبر بيئة التعلم.

٣- تنفيذ أنشطة التعلم في بيئة التعلم الالكتروني على أساس التعاون والتفاعل بين الطلاب، وذلك من خلال امدادهم بأدوات تسهل عملية التعاون، وإجراء المناقشات حول كيفية تنفيذ الأنشطة بصورة صحيحة مما أدى إلى رفع مستوى الأداء العملي لدى الطلاب، وتقديم الدعم لكل المتعلمين حسب الطلب من خلال وتطبيق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما زاد من كفاءة الطلاب في تنفيذ أنشطة التعلم والتي تنمي المهارات العملية لدى المتعلمين بالمقرر.

٤- قد لاحظت الباحثة أنه أثناء تطبيق تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في تدريس برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي، بأنه ساعد في تصحيح ما لدى الطالب من تصورات خاطئة تتعلق بمهارات تصميم وتطوير برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي وكيفية التعامل مع الآخرين، وذلك لأن بيئة التعلم الالكتروني قدمت توضيحًا للأشكال والصور الأصلية في صورة شبه حقيقية، بدلًا من التحدث عن أشياء قد تكون غير واضحة في أذهان الطلاب مما ساعد الطلاب في معرفة مهارات تصميم وتطوير برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي، وتصويب التصورات الخطأ لديهم، وكذلك تكوين مدركات عليمة سليمة.

٥- إمكانية تطبيق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) من تقديم عرض الصور والرسوم والمحتوى والأنشطة والأهداف والمحتوى وملخص المحتوى بشكل مميز وسهل ومبسط ودقيق وواضح، مما ساعد على زيادة التحصيل المعرفي ومهارات تصميم وتطوير برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي والتقبل التكنولوجي نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في بيئة التعلم الالكتروني.

ثانيًا النظرية البنائية والتعلم النشط:

١- أن بيئة التعلم البنائي بيئة جديدة أظهرت جو من الحرص على التعليم والتعليم الجماعي، والرغبة والمبادرة في التعليم؛ مما أدى إلى تطوير قدرات المتعلمين وتعزيز ثقتهن في قدرتهن على التعليم، حيث أنها بيئة تتوفر فيها مجموعة من

الخصائص المادية والمعنوية، حيث يكون الطالب محور العملية التعليمية وعدم احتكار المعلم لوقت الحصة، حيث أنه تم تنظيم المحتوى العلمي بطريقة مكنت المتعلم من التحكم في اختيار وتعاقب الأفكار وتكرار وتوقيت عرض المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى ما أشارت إلية نظرية التعلم النشط فالفكرة الأساسية هنا في بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) هي أنها تتمحور حول المتعلم فهو يتحكم في اختيار وتعاقب الأفكار وتكرار وتوقيت عرض المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى أن التحكم في عرض المحتوى زاد من انتباه وتركيز الطلاب حيث ساعدهم ذلك في تتبع المعلومات المعروضة بدقة، مما ساعد المتعلم على تنظيم ادراكه للمعلومات البصرية بصورة صحيحة.

٢- كما أدى استخدام التعلم النشط إلى حدوث تعلم متمركز حول المتعلم، حيث تضمن تطبيق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) أنشطة فردية وجماعية يقوم بها المتعلمون مثل الواجبات والمشروعات والأنشطة والعروض التعليمية، والمعلم يقوم ببناء أنشطة التعلم المختلفة وتوجيه المتعلم.

٣- المسئولية الفردية فكل متعلم مسئول عن اتقان تعلمه وتنفيذ أنشطة التعلم.

٤- تطوير مهارات تصميم وتطوير برامج الفيديو والتلفزيون والتقبل التكنولوجي وذلك من خلال المناقشات التعاونية وتوفير بيئة تعلم وتعليم نشطة تشجع التعلم والاكتشاف وإتقان المهارات وتحمل مسئولية التعلم، وتحسين النتائج المعرفية من خلال اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو موضوع التعلم والمنافسة الناجحة في أداء المهام.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بما يأتي:

١- تشجيع المعلمين على تطبيق بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) داخل الفصول، مما يسهم في فهم المفاهيم الخاصة ببرامج الفيديو والتليفزيون التعليمي، وبالتالي زيادة التحصيل الدراسي للمتعلمين.

٢- الاستعانة بقائمة المعايير التي توصلت إليها الباحثة لتصميم بيئة تعلم الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم على درجة عالية من الكفاءة والفاعلية.

٣- الاهتمام بتصميم استراتيجيات تعليمية سواء فردية أو جماعية تدعم تطبيق بيئة تعلم

الكترونية قائمة على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

٤- تدريب المعلمين على تصميم الدروس إلكترونيًا باستخدام استراتيجيات تعلم مختلفة.

٥- دعوة المسئولين في عمادة تطوير التعليم الجامعي وتقنية المعلومات لاعتماد نموذج تتبع

٦- الاهتمام بتدريب الطلبة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي وكيفية الاستفادة منه.

٧- الاهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي والتقبل التكنولوجي على تنمية التعلم متعدد المهام وكيفية تفعيلها في العملية التعليمية.

٨- التنسيق مع الجهات المعنية لمتابعة تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التعلم متعدد المهام وفق التطور التقني لأجهزة الهواتف النقالة وبيئات التعلم الالكتروني.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي، يقترح الباحثون إجراء البحوث والدراسات التالية:

١- تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التعلم متعدد المهام في بيئة التعلم المدمج وأثره على تنمية التحصيل والمهارات التكنولوجية لمقرر برامج الفيديو والتلفزيون التعليمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

٢- أثر تقديم كائنات التعلم الرقمية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية المهارات المتنوعة على مستوى التحصيل الدراسي للطلاب تخصص برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم واتجاههم نحو كائنات التعلم الرقمية المقدمة لهم.

٣- العلاقة بين الخصائص المعرفية والعقلية للمتعلمين والمتغيرات الأخرى لتصميم وإنتاج الفيديوهات التعليمية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التعلم متعدد المهام وبحث أثرها على التحصيل الفوري والمرجأ والأداء المهارى وغيرها من المتغيرات التابعة.

٤-تقييم فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) على تنمية التعلم متعدد المهام من وجهة نظر المستفيدين من النظام، وفي ضوء النموذج المصمم في البحث.

Designing an e-learning environment based on some artificial intelligence applications on the (Gamma and Magic School) platforms to develop educational video production skills and technological acceptance among students of the Educational Technology Preparation Program Specialist Preparation Program

Reham Mustafa Kamal

Educational Technology Lecturer - Educational Technology
Department Faculty of Specific Education - Fayoum University

(Abstract)

This research aims to design an e-learning environment based on some artificial intelligence applications on the (Gamma and Magic School) platforms and their impact on developing educational video production skills and technological acceptance among technology students. To achieve this goal, the required tasks related to the educational needs of students in the Educational Technology Specialist Preparation Program in the Educational Video and Television Programs course were identified. The tasks for the educational video course were produced by designing an e-learning environment based on artificial intelligence applications on the (Gamma and Magic School) platforms in the form of presentations and videos designed using Gamma and Magic School applications. The research used an experimental design based on two groups, one experimental and the other control. The research group consisted of (200) male and female students in the third year of the Educational Technology Specialist Preparation Program. They were divided into two groups (control and experimental). The researcher prepared the research tools, which included: a product evaluation card for interactive video production skills and a technology acceptance scale. The validity, reliability, and suitability of these tools for the

application were verified. The research tools were applied and pretested on both the control and experimental groups. The experiment was then implemented and the research tools were applied posttest. The scores were then statistically processed.

The research results showed that an e-learning environment based on some artificial intelligence applications on the Gamma and Magic School platforms had an impact on developing both educational video production skills and technological acceptance among students of the Educational Technology Specialist Preparation Program for the experimental group. This result is consistent with many studies. In light of this, the researchers recommended the necessity of training student teachers on the use of various artificial intelligence applications on the Gamma and Magic School platforms due to their positive impact on achieving various science learning outcomes.

Keywords

Electronic learning environment - Artificial intelligence applications - Educational video skills - Technological acceptance

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار، ياسمين محمد شاهين (٢٠١٩). فاعلية روبتات الدردشة الذكية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *مجلة تكنولوجيا التربية*، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مج ٣٨، ع١،ص ١١٨-٢٠٦.

أحلام محمد عبدالله، منار حامد عبدالله (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الإبحار والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم المنتشر وأثره على إكساب المهارات الحاسوبية والتقبل التكنولوجي لدى طلبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مج٦، ع١٦، ج١،ص٨٨-١٤٠.

أحمد بوغنبو، (2024) مناهج *اللغة العربية في ضوء الذكاء الاصطناعي: رؤية في مكونات التطوير ومقترحات التنزيل* . دار النشر: نور بوك.

أحمد محمد عبد الغفار سرحان (٢٠١٨) *تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتوظيف بعض التطبيقات التشاركية للأجهزة الذكية وفاعليتها في تنمية مهارات إنتاج الكتاب المعزز والاتجاه نحوه لدى طلاب شعبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط.

أحمد عبد الفتاح عبد الوهاب (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثرها في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٩(١)، ص٢٠٠-٢٨٥..

أحمد عبد النبي عبد الملك نظير (٢٠١٩). نمطا تصميم دعم الأداء الإلكتروني عبر الأجهزة النقالة وأثرهما على حل مشكلات التابلت المدرسي ومستوى التقبل التكنولوجي لطلاب الصف الأول الثانوي، *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، (٤٠).

اسلام جمال الدين أحمد (٢٠٢١). فاعلية استخدام منصة التعليم الالكتروني Classroom Google على تنمية المهارات التدريسية والاتجاه نحو التعلم عبر الانترنت لدى طلاب التدريب الميداني بكلية التربية الرياضية، *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ٩٣(١)، ٧٧-١٣٥.

أسماء حسين علي إسماعيل، محمد أحمد خليفة، حنفي حيدر أمين، أشرف رجب عطا علي (٢٠٢٢). أثر برنامج مقترح في التربية الإعلامية على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدي طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٨(٣٨)،ص٣٣-٩٩.

أسماء عادل محمد مصلح (٢٠٢٢). تصميم بيئة تدريب إفتراضية قائمة على التقويم البنائي لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو الرقمي لدى أخصائي برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي*، ٣(٦)، ص١٢٣-٢٠١ .

أمل نصر الدين (٢٠٠٨). *نموذج مقترح لتوظيف أساليب التعلم التفاعلية في بيئة التعلم الافتراضية وأثرة على طلاب الجامعة*، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

ايرين عطية اسحق (٢٠٢٠). إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٦(٣١)، ص١-٩٠.

آية طلعت إسماعيل (٢٠٢١). التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الآلية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجي لدا طلاب معلم الحاسب الآلي، برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، ٣١(٧)، ص ٢٢٨-٢٩٨..

إيناس محمد سوالمة (٢٠٢٢). *تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

باسم سلام صبري (٢٠٢٣). تأثير الخرائط التفاعلية في تنمية القدرة المكانية للأحداث التاريخية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، *مجلة كلية التربية*، جامعة بني سويف، ٢٠(١١٦)، ص٤٤-١٢٦.

بكاري مختار (٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، ٦(١)،١١-٧٨.

بكر عبد الحميد الذنيبات (٢٠١٦). *بيئة إلكترونية لتنمية المهام المعرفية والأدائية المرتبطة ببعض تطبيقات الإنترنت التفاعلية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة مؤتة واتجاهاتهم نحوها*، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

جهاد أحمد عفيفي (٢٠١٤). *الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة*، ط١، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حصة بنت محمد الشايع (٢٠١٨). فاعلية توظيف الفيديوهات التشاركية عبر اليوتيوب في تنمية مهارات إنتاج مقاطع الفيديو التعليمي لدى طالبات قسم التربية الخاصة بجامعة الأميرة نورة وتصوراتهن نحوها، *المجلة التربوية*، مج٥٢.

حمدي أحمد عبد العزيز (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها في تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٩(٣)، ١٠١-١٨٨.

حمود محمد حمد الحسني (٢٠١٩). واقع توظيف إمكانات بيئات التعلم الإلكترونية في تطوير عملية التدريس بكليات العلوم التطبيقية بسلطنة عمان، *المؤتمر القومي العشرين (العربي الثاني عشر)*، إبريل.

خالد محمد فرجون، محمد زيدان عبد الحميد، مروة فراج محروس جعفر (٢٠٢٣). فاعلية بيئة محاكاة افتراضية انغماسيه في تنمية بعض مهارات انتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، ع٣٦، ج١، نوفمبر.

رامي زكي إسكندر، رشا أحمد إبراهيم (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم نصوص الفيديو الرقمي بنظرية الحمل المعرفي على اكتساب الطلاب مقرر حقوق الإنسان والاتجاه نحوها، *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، (٣٥).

رحاب عبد الله عبد العزيز الرميح (٢٠٢٢). استخدام إستراتيجية التعلم المقلوب وأثره في تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لطالبات المستوى الرابع في كليات عنيزة، *مجلة العلوم التربوية*، ٣٠(٤).

رحاب علي حسن حجازي (٢٠٢١). نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي والتمكين الرقمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع٤، إبريل.

زينب محمد أمين (٢٠١١). أثر مهام الويب في تنمية الوعي المهني ومهارة إدارة الوقت لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية*، جامعة الاسكندرية، ٢١ (٥)،٢٣-١٠٢.

زينب مصطفى مرسي (٢٠٢٣). نمط عرض المحتوى فى بيئة تعلم إلكترونية تشاركية لتنمية بعض أبعاد التقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، *١٧* (٣)،ص ١١١-١٩٨..

سعاد عبد العزيز الفريح، وعلى حبيب الكندري (٢٠١٤). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAMلتقصي فاعلية تطبيق نظام ادارة التعلم الإكتروني في التدريس الجامعي، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين، ١٥(١)، ٣٥٥-٤٧٠..

سعد حسن محي الدين عبد الوهاب (٢٠٢٤). التفاعل بين مصدر الدعم (ثابت / حسب الطلب) في بيئة تعلم إلكترونية ومستوى اليقظة العقلية فى تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، مج١٠، ع٥٠، يناير.

سليمان احمد سليمان حرب (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي /التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، مج٦، ع٢، كانون ثاني.

سهير حمدي فرج حسن مسعود. (٢٠١٨). تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على إستراتيجية التعلم المعكوس لتنمية مهارات معالجة الفيديو الرقمي والاتجاهات لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، ٢٨(٤)، ١٥٦-٢٤٠.

السيد عبد المولى أبو خطوة (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم وانعكاساتها على بحوث برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، مج١٠، ع٢، ديسمبر.

شيماء سعيد الحديدي، أسماء يوسف إبراهيم (٢٠٢٣). بناء محتوى ذكي في بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات تطوير البانوراما المعملية والثقافة التكنولوجية لدا طلاب الشعب العلمية بكلية التربية، *مجلة كلية التربية*، جامعة بني سويف، مج ٢٠، ع ١١٦، ج١.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠). *التعليم الالكتروني ومستحدثات برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، ط١، مج ١، المكتبة العصرية، مصر.

عبد العليم أحمد عبد العليم الغرباوي (٢٠١٣). *أثر اختلاف بعض استراتيجيات التعليم الإلكتروني على اكتساب مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لطلاب شعبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

عبد الله موسى عبد الموجود، بهاء فتحي خليفة محمد (٢٠٢٣). نمط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) وأثره على تنمية المهارات التكنولوجية للطلاب المعلمين بجامعة الأزهر، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، مج٩، ع٤٩، نوفمبر.

عبد الله بن يحيى المحيا، إبراهيم بن محمد عسيري (٢٠١١). *التعلم الإلكتروني: المفهوم والتطبيق*، مكتب التربية العربي لدول الخليج، السعودية.

عبد المهدي علي الجراح، محمد السمكري (٢٠١٨). أثر تطبيق Classroom Google في تدريس مادة مقدمة في المناهج في تنمية مهارات التفكير العلمي، *مجلة الدراسات والعلوم التربوية*، ٤٥(٣)، ص٣٤٥-٤٢٠.

عائشة عبد الفتاح الدجدج، أشرف يس وافي (٢٠٢٢). *الجامعة الذكية والتحول الرقمي*، القاهرة، دار العلا للنشر والتوزيع.

عزام منصور عبد الرازق (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقية والخيال في العملية التعليمية، *مجلة القراءة والمعرفة*، جامعة عين شمس، كلية التربية، ع٢٣٥.

علياء زيد المطيري (٢٠٢٢). أثر بيئة الكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعليم الالكتروني لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، *مجلة المناهج وطرق التدريس*، المركز القومي للبحوث، غزة، مج١، ع٧.

غادة ربيع محمد خليفة (٢٠٢٢). نمطا التعليق المصاحب للفيديو التفاعلي ببيئة المقررات الكثيفة واسعة الانتشار على الخط وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، مج ٣٢، ع٩، سبتمبر.

غادة شحاته إبراهيم معوض (٢٠٢٢). فاعلية تصميم بيئة الكترونية لتنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوها، المجلة العربية للنشر العلمي، ع٤٠، شباط.

فادي عبد الرحيم عودة بني أحمد (٢٠٢٢). أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التعليمي لدى طلبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في جامعة الشرق الأوسط، مؤتة للبحوث والدراسات، *سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣٧(٢)، ٢٣٤-٣٩٨..

فاطمة محمد مهدي (٢٠٢٢). *رؤية مقترحة للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة المدرسية في ضوء خبرات بعض الدول*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

ماجدة إبراهيم الباوي، أحمد باسل غازي (٢٠١٩). أثر استخدام المنصة التعليمية Classroom Google في تحصيل طلبة قسم الحاسبات لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني، القاهرة، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٢(٢)، ٤٤٥-٥٦٠.

مأمون عبد الكريم محمد الدهون (٢٠١٨). *تصميم بيئة إلكترونية قائمة على الدمج بين التعلم بالمشروعات والرحلات المعرفية عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة الأساسية في المملكة الأردنية الهاشمية*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

ماهر اسماعيل صبري (٢٠١٠). *من الوسائل التعليمية إلى برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، ط١، الرياض، مكتبة الشقيري.

مجدي صلاح المهدي (٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، *مجلة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، كلية التربية، جامعة المنصورة، ٢(٥)، ١٢٦-١٨٩.

مجدي صلاح المهدي (٢٠٢٣). *تعليم جديد لعصر جديد، عصر الذكاء الاصطناعي*، القاهرة، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد دخيل الطلحي (٢٠٢٣). تصميم برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقياس فاعليته في تنمية مهارات التفكير المكاني واتخاذ القرار الجغرافي المستقبلي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، غزة، مج٣١، ع٢.

محمد ضاحي محمد توني، نسرين عزت زكي (٢٠٢٣). التفاعل بين نمطي الفواصل (الموسعة، المتساوية) والأسلوب المعرفي (الضبط المقيد، الضبط المرن) ببيئة تعلم الكتروني وأثره في اكساب مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في إنتاج المحتوى الرقمي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، مج١٠، ع٣، أغسطس.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والتعلم*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكتروني*، الجزء الأول: الأفراد والوسائط، دار السحاب للنشر والتوزيع، ط١.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*، الجزء الأول، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد مصطفى السعيد الجندي (٢٠٢١). أثر استخدام المنصة التعليمية Classroom Google على مستوى التحصيل الدراسي وتطوير مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لطالب مقرر التدريب الميداني، *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ع٩٢، ج١.

محمد فرج مصطفى السيد، عبد الجواد حسن عبدالجواد (٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر، *مجلة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، مج٤، ع١١، مايو.

محمد محمد عقيلي، وحيد حامد عبد الرشيد، طاهر محمود محمد، محمد سعد الدين محمد (٢٠٢٢). *النظم الكمبيوترية الخبرة ودورها في تطوير المناهج الدراسية*، القاهرة، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد مجاهد نصر الدين، محمود محمد على عتاقي (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو – الانفوجرافيك) التفاعلي والتلميحات البصرية ببيئة إلكترونية قائمة على استراتيجية التعلم المقلوب وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني والتفكير البصري لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة العلوم التربوية*، ع١، يناير.

محمد ضاحي محمد، مروة محمد رضا (٢٠١٩). فاعلية برامج واقع معزز لتحسين أداء مهارات غناء وعزف الأناشيد المدرسية ورفع مستوى التقبل التكنولوجي وفق الأنظمة التمثيلية ومستوى الطموح الأكاديمي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية النوعية، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية، جامعة الفيوم (٢٢).

محمود جابر حسن أحمد الجلوي (٢٠٢٤). برنامج قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) الجغرافي لتنمية المهارات التكنولوجية المرتبطة بها لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكليات التربية، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج.

محمود زكريا ظاهر الأسطل (٢٠٢٠). *تطوير نموذج مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا بخان يونس*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

محمود محمد خليل (٢٠٢٣). *فاعلية بيئة تدريب تكيفية لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية والتقبل التكنولوجي لدا معلمي الفصل الواحد*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

مروة محمد المحمدي (٢٠١٦). *تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفيه وفقًا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة.

مشاعل سرحان الحربي (٢٠٢١). تقنية الواقع المعزز ودورها فى تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب، دراسة نظرية، *مجلة عالم التربية*، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ع٧٣، ج٢.

مصطفى أحمد الشاهد (٢٠٢١). *برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) لتنمية مهارات التعلم الالكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمياط.

منى زهران محمد عبد الكريم (٢٠٢٤). بيئة تعلم الكترونية قائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في البحث العلمي لدي طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أسيوط، *المجلة العلمية لكلية التربية*، جامعة أسيوط، مج٤٠، ع٦، يونيو.

منال السعيد محمد سلهوب (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي / التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي / الخارجي) على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدي الطلاب المعلمين، *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، مج٢٩، ع٨، أغسطس.

منال شوقي بدوي الأخضر (٢٠٢١). نمطي الإبحار "قائمة / متفرع" ببيئة تعلم منتشر قائمة على حقيبة جوجل التعميمية G Suite - وأثرها في تنمية مهارات إنتاج مقاطع الفيديو التعليمية لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ع(٤٨).

منى محمد الجزار (٢٠١٨). مستوى التلميحات البصرية (أحادي – ثنائي – ثلاثي) بالفيديو الرقمي في بيئة الفصل المقلوب وعلاقتها بمستوى الانتباه (مرتفع – منخفض) وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل وخفض الحمل المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٨(١)، ١٥٦-٢٢٠.

مها محمد كمال الطاهر محمد (٢٠١٠). *فعالية برنامج للتعليم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

ميشيل عبد المسيح عوض، عصام محمد خطاب، محمد فرج السيد (٢٠٢٣). *الثورة الصناعية الرابعة، (تطبيقات رقمية، خدمات ذكية)*، القاهرة، المعرفة اللا محدودة للنشر والتوزيع.، ج٢.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). *برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*، ط٢، القاهرة، دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب وتنمية اتجاهات طلاب شعبة برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد، *دراسات وبحوث مجلة تكنولوجيا التربية*، ١(٢٢)،٥٦-١٣٠..

نسيب شمس (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتداعياته المستقبلية على الإنسان، متاح على https://arabthought.org/ar/research.center/ofoqelectronic-article-details?id=1006

نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم إلكترونية في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، عدد ٣١.

نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) فى العملية التعليمية، *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، مج١٠، ع٢، ديسمبر.

نهى علي عبد المحسن (٢٠١٦) *أثر بيئة تعلم إلكترونية مقترحة قائمة على النظرية البنائية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المستودعات الرقمية لطلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم وفقًا لحاجاتهم المعرفية*، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.

نيفين منصور محمد السيد منصور (٢٠٢١). العلاقة بين كثافة التلميحات البصرية (مرتفعة ـ منخفضة) ومكان ظهورها (المحتوى – الأنشطة) في بيئة تعلم إلكتروني وأثرها على جودة إنتاج المنظومات التعليمة والانتباه البصري والوعي بما وراء المعرفة لدى الطالبات المعلمات واستجاباتهن نحوها، *مجلة البحث العلمي في التربية*، ع١٢، مج٢٢، ديسمبر.

هاشم سعيد إبراهيم الشرنوبي (٢٠١٢). فاعلية اختلاف بعض متغيرات توظيف الفيديو في تصميم مواقع الويب 2.0 التعليمية في التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج الفيديو الرقمي لطلاب قسم برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الأزهر، ٢(١٤٧)ص٣٣-١٤٥.

هبة صبحي جلال إسماعيل (٢٠٢٣). *توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم بمصر في ضوء تجربتي الإمارات العربية المتحدة وهونج كونج: دراسة تحليلية*، كلية التربية، جامعة مطروح.

همت عطية السيد، هبة عطية السيد (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط الواقع المعزز (كروت / لوحة) ومفاتيح ونمط التعلم (تتابعي / كلي) وأثره في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التخيلي والتقبل التكنولوجي لدا طلاب التربية الفنية، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٦(٢)، ١٤٥-٢٣٣.

هند أحمد عباس محمد (٢٠٢٠)، نمطا تعليم الأقران (ثابت – تبادلي) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب وأثرهما على تنمية مهارات طلاب الشعب العلمية بكليات التربية في توظيف تطبيقات جوجل التعليمية ورضاهم عن هذه البيئة (٢٠٢٠). *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، مج٣٠، ع٤، إبريل.

هند الخليفة (٢٠٠٧). من نظم إدارة التعلم إلى بيئات التعلم الإلكترونية، *ورقة عمل مقدمة إلى ملتقى التعليم الإلكتروني الأول*، إدارة التربية والتعليم، الرياض، المملكة العربية السعودية، 26 - 24 مايو 2007 م.

وائل سماح محمد إبراهيم (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمطي الفيديو الرقمي (المجزأ/المتصل) والأسلوب المعرفي (مستقل/معتد) في بيئة تعم الكترونية على تنمية مهارات قواعد البيانات لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ١٠٦(١٠٦).

وجيه المرسي أبولبن (٢٠٢٣). تدريس الأدب من خلال الحاسوب والمواقع الإلكترونية، متاح على https://2u.pw/0lB8LeM

ولاء محمد حسني عبد السلام (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمنصتي (جاما وماجيك سكول) في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية، *مجلة كلية التربية*، (٤)، ٥٦-١٢٣.

وليد محمد عبد الحميد دسوقي (٢٠٢٠). أنماط تناسق الألوان (الأحاديةَ - المكملة – التماثلية - الثلاثية) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الانفوجرافيك الثابت وأثرها في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، ٣٠(٣)، ١٣٦-٢٢٢.

وليد يسري عبد الحي الرفاعي (٢٠٢٠). اختلاف معدل تجزئة مقاطع الفيديو الرقمي عبر التطبيقات النقالة وأثره على تنمية مهارات الحاسب الآلي والكفاءة الذاتية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، *تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث*، ٤٢(١)،٤٣-١١٢.

وليد يوسف محمد، محمد زيدان عبد الحميد، عفاف صابر على أبو النصر، تنظيم المحتوى الإلكتروني (الجزئي الكلي) في بيئة الواقع المعزز وأثره على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي والسعة العقلية لدى طلاب برنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، ع٣٣، ج١، يناير.

يحيى مصطفي عليان (٢٠٢١). *البيئة الإلكترونية*، عمان، دار صنعاء للنشر والتوزيع.

يسرية عبد الحميد فرج يوسف (٢٠٢٠). نمطان للتلميحات) السمعية والبصرية) في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة وأثرهما على تنمية المهارات الاجتماعية لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة، *الجمعية المصرية لبرنامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم*، مج٣٠، ع٥، مايو.

اليونسكو (٢٠٢١). *الذكاء الاصطناعي والتعليم*: إرشادات لواضعي السياسات، فرنسا.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Adenuga, K. I., Mbarika, V. W., & Omogbadegun, Z. O. (2019, May). *Technical support: towards mitigating effects of computer anxiety on acceptance of e-assessment amongst university students in sub–Saharan African countries*. In International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT (pp. 48-72). Cham: Springer International Publishing.

Ahmed, S. G. (2020). Using an Artificial Intelligence application for developing primary school pupils' oral language skills. Educational Journal, 75, 67-110.

Aguilera-Hermida, A. P. (2020). College students' use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. International journal of educational research open, 1, 100-111.

Al Farsi, G., Yusof, A. B. M., Fauzi, W. J. B., Rusli, M. E. B., Malik, S. I., Tawafak, R. M., ... & Jabbar, J. (2021). The practicality of virtual reality applications in education: Limitations and recommendations. Journal of Hunan University Natural Sciences, 48(7).

Alfayez, A. (2022). Reality of Saudi Learner's Acceptance of MOOCs Platforms in Light of the Technology Acceptance Model. International Journal for Research in Education, 46(3), 115-143.

Al-Gahtani, S. S. (2016). *Empirical investigation of e-learning acceptance*. Journal of Computing in Higher Education

Alhumaid, K., Naqbi, S., Elsori, D., & Mansoori, M. (2023). The adoption of artificial intelligence applications in education. International Journal of Data and Network Science, 7(1), 457-.٤٦٦

Aljohani, N. B., & Albliwi, S. (2022). Impacts of Applying Artificial Intelligence on Decision-Making Quality: A Descriptive Study in Saudi Arabian Private Sector Organizations. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 13(5), 1–14.

Alruwais, N., Wills, G., & Wald, M. (2018). An evaluation of the model of acceptance of E-Assessment among academics in Saudi universities. Education Journal, 2(7), 23-36.

Al Mnhrawi, D. N. T. Al, & Alreshidi, H. A. (2022). A systemic approach for implementing AI methods in education during COVID-19 pandemic: higher education in Saudi Arabia. *World Journal of Engineering, January.*

Aiyedun, TG & Hamma, H.(2023). Impact of artificial intelligence (AI) on lecturers' proficiency levels in MS PowerPoint, Canva and Gamma in Nigeria. Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence, 2(8), 1-16.

Andrews, T. (2012). What Is Social Constructionism? Grounded Theory Review, 11, 39-46.

Ana, A. (2020). Trends in expert system development: A practicum content analysis in vocational education for over grow pandemic learning problems. Indonesian Journal of Science and Technology, 5(2), 246-260.

Arik, G.; Arslan, S.; Cakir, M. & Kavak, Y. (2016). The Evaluation of The Fatih Project in T he Conteext of National and International Educational Technology. Policies,Journal of Research in Education and Teaching Vol.5, No.2, PP.308-321

Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Tony Bates Associates Ltd.

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.

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. TechTrends, 66(4), 616-630.

Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd):A high-level academic and industry note 2021. AI and Ethics,1-9

Colognesi, S., Coppe, Th. & Lucchini, S. (2023). Improving the oral language skills of elementary school students through video-recorded performances. Teaching and Teacher Education, 128, 1-11.

Custódio, A. B. (2018). Technology Acceptance in Education: The teacher-related barriers to the acceptance of the interactive Whiteboards in Portuguese public schools. Thesis to obtain the Master of Science Degree.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). *Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning*. The Internet and Higher Education, 15(1), 3-8.

Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319–340 .

Dhagarra, D., Goswami, M., & Kumar, G. (2020). Impact of trust and privacy concerns on technology acceptance in healthcare: an Indian perspective. International journal of medical informatics, 141, 104-164.

Dillon, A. (2021). User acceptance of information technology. In: W. Karwowski (ed). Encyclopedia of Human Factors and Ergonomics. London: Taylor and Francis.

Dizon, G. (2016). Measuring Japanese EFL Student Perceptions of Internet-Based Tests with the Technology Acceptance Model. Tesl-Ej, 20(2), n2.

Drkhan (2018), Student Trends in Acceptance of Learning Using Electronic Software in High Schools in Pakistan, European Journal of Education Studies,5(12),46-60. Unpublished Doctor's thesis, University of Missouri-Columbia, United States of America.

Essel, H. B., Butakor, P. K., & Nortey, S. (2019). Summative e-examination for high stake assessment in higher education: a case of undergraduate students at the Kwame Nkrumah University of Science and Technology. Global journal of human-social science, 19(3).

Estriegana, R., Medina-Merodio, J. A., & Barchino, R. (2019). Student acceptance of virtual laboratory and practical work: An extension of the technology acceptance model. Computers & Education, 135, 1-14.

Faggella, D (2019). artificial intelligence in the classroom. interface magazine, available at: https://interface online.co.nz/

Farkash. Z (2018). Chatbot for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them.

Farzin, S. (2017). Attitude of students towards e-examination system: an application of e-learning. Science Journal of Education, 4(6), 222

Fatima Hussain, Rasheed Hussain, SMIEEE, and Ekram Hossain (2021), FIEEE Explainable Artificial Intelligence (XAI): An Engineering Perspective 10 Jan 2021 https://doi.org/10.48550/arXiv.2101.03613

Fiedler, S., & Pata, K. (2010). Distributed learning environments and social software: In search for a framework of design. In Social computing: Concepts, methodologies, tools, and applications (pp. 403-416). IGI Global.

Fred D. Davis, (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology MIS Quarterly Vol. 13, No. 3 (Sep., 1989), pp. 319-340. Management Information Systems Research Center, University of Minneso

Fryer, L. K., Nakao, K., & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. Computers in human Behavior, 93, 279-289.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines*. Jossey-Bass.

Gehred, A. P. (2020). Canva. Journal of the Medical Library Association: JMLA, 108(2), 338.

Hearing, S. (2006). Developing and evaluating an Internet-based educational system: Addressing interface, content, and other standards.

Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). *The Technology Acceptance Model: A meta-analysis of empirical findings*. Journal of Organizational and End User Computing

Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. Educause Quarterly, 31(4), 51–55 from: https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-ynchronous-elearning

Jin, L. (2019, August). Investigation on potential application of artificial intelligence in preschool children's education. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1288, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.

Hall, M. (2022). Content Intelligence: The New Frontier of Content Marketing Technology. Curata Content Analytics. Retrieved from: http://www.curata.com/blog/content-intelligence/

Ibrahim, N. K., Al Raddadi, R., AlDarmasi, M., Al Ghamdi, A., Gaddoury, M., AlBar, H. M., & Ramadan, I. K. (2021). Medical students' acceptance and perceptions of e-learning during the Covid-19 closure time in King Abdulaziz University, Jeddah. Journal of infection and public health, 14(1), 17-23.

Karandish, D. (2021). Benefits of AI in Education. The Journal. https://thejournal. com/Articles/2021/06/23/7-Benefits-of-AI-in-Education. aspx.

Khan, M. A., Khojah, M., & Vivek. (2022). Artificial intelligence and big data: The advent of new pedagogy in the adaptive e-learning system in the higher educational institutions of Saudi Arabia. Education Research International, 2022, 1-10

Kurilovas, E., & Kubilinskiene, S. (2020). Lithuanian case study on evaluating suitability, acceptance and use of IT tools by students–An example of applying Technology Enhanced Learning Research methods in Higher Education. Computers in Human Behavior, 107, 106274.

Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripipattanakul, S., Kaewpuang, P., & Sriboonruang, P. (2022). A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. Advance Knowledge for Executives, 1(1), 1-9

Lupshenyuk, D. (2010). What is Web 2.0 Video? Pedagogical Strategy for Infusing Web 2.0 Video in Student Learning. World Conference on Educational Media and Technology. Canada - Toronto.

Mahande, R. D., & Malago, J. D. (2019). An E-Learning Acceptance Evaluation through UTAUT Model in a Postgraduate Program. Journal of educators online, 16(2), n2.

Mbira, B. (2018). Technology Acceptance Model in Understanding University Students' Behavioral Intention to Use E-Learning: A Study of United States International University-Africa (Doctoral dissertation, United States International University-Africa).

Momani, A. M. (2020). The unified theory of acceptance and use of technology: A meta-analytic review. International Journal of Information Technology, 12, 173–200. https://doi.org/10.1007/s41870-020-00495-1

Mohammed, A., Ali, R., & Abdullah, A. (2021). The Reality of Using Artificial Intelligence Techniques in Teacher Preparation Programs in Light of the Opinions of Faculty Members: A Case Study in Saudi Qassim University. *Multicultural Education*, 7(1), 5–16.

Mullins, J. K., & Cronan, T. P. (2021). Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance. International Journal of Information Management, 59, 102348.

Mutambara, D., & Bayaga, A. (2021). Determinants of mobile learning acceptance for STEM education in rural areas. Computers & Education, 160, 104010.

Nadkarni, T. (2020). Artificial Intelligence Based Education, *Recent Trends in Parallel Computing*, 7(3).

Ogan, M. E., Goru Dogan, T., & Bozkurt, A. (2023). The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies. Applied Sciences, 13(5), 3056.

Olatunde-Aiyedun, T.., & Hamma, H. (2023). Impact of artificial intelligence (AI) on lecturers' proficiency levels in MS PowerPoint, Canva and Gamma in Nigeria. Olatunde-Aiyedun, TG & Hamma, H.(2023). Impact of artificial intelligence (AI) on lecturers' proficiency levels in MS PowerPoint, Canva and Gamma in Nigeria. Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence, 2(8), 1-16.

Osegbo, I., & Nwadinobi, V. (2019). Computer Based Technology (CBT) Assessment implementation in a Nigerian Higher Institution and a Lecturer's Work Stories: Implication for E-Counselling. International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC), 12(3), pp. 33–45. https://doi.org/10.3991/ijac.v12i3.1134

Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 1-6.

Parker, M. A., & Martin, F. (2010). Using virtual Classrooms: Student perceptions of Features and Characteristics in an Online and a Blended Course. MERLOT journal of Online Learning and Teaching, 6(1), 135- 147

Qinghua, Y. & Satar, M. (2020). English as a Foreign language learner Interaction with Chatbots: Negotiation for Meaning. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 7(2), 390-410. http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/707

Rabaa'i, A. A. (2016). Extending the technology acceptance model (TAM) to assess students' behavioral intentions to adopt an e-learning system: The case of Moodle as a learning tool. Journal of emerging trends in engineering and applied sciences, 7(1), 13-

Rey, C. D., Bush, T., & Wood, S. (2022). Artificial Intelligence in Education: Enhancing Learning Experiences through Personalized Adaptation. *International Journal of Cyber and IT Service Management, 4*(1), 1–10. https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v4i1.146iiast.iaic-publisher.org

Rebbani, Z., Azougagh, D., Bahatti, L., & Bouattane, O. (2021). Definitions and applications of augmented/virtual reality: A survey. Int. J, 9.

Rubio Tamayo, José Luis. 2019. "Realidad extendida, interactividad y entornos inmersivos 3D: Revisión de la literatura y proyecciones." Actas Icono 14 1 (1): 396–415.

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2020). All the same or different? Revisiting measures of teachers' technology acceptance. Computers & Education, 143, 103656.

Siemens, G. (2013). Learning analytics: The emergence of a discipline. American Behavioral Scientist, 57(10), 1380-1400.

Swain, A. (2022). Advantages and Challenges of AI in Education for Teachers and Schools.

Tefertiller, A. (2020). Cable Cord-cutting and streaming adoption: Advertising avoidance and technology acceptance in television innovation. Telematics and Informatics, 51, 101416.

Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., Pöysä-Tarhonen, J., Häkkinen, P., Järvelä, S., Mäkitalo, K., & Kukkonen, J. (2021). How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: A longitudinal perspective. Computers in Human Behavior, 116,

Van Damme, D. (2021).Artificial intelligence and what it means for education tomorrow, Head of the OECD Centre for Educational Research and Innovation.

Venkatesh, V., et al. (2003). *User Acceptance of Information Technology*. MIS Quarterly, 27(3), 425–478 .

Venkatesh, V., et al. (2016). *Technology Acceptance: Theories and Models*. Springer .

Verma, N. (2018). Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education , International Journal of Advanced Educational Research , 3(1) , 5-10,

Wilson, S.,Milligan, C., Johnson, M., Sharples, P.& Liber, O. (2006)" .Developing a reference model to describe the personallearning environment". In W. Nejdl &K. Tochtermann (Eds)،.Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing-First European Conference on Technology Enhanced Learning،ECTEL 2006 (pp. 506-Berlin/Heidelberg: Springer.http: //www.springerlink.com/ content/ u04836n0460j2678/fulltext.pdf, retrieved 21-2-2020.

Wong, G. K., Ma, X., & Huen, J. (2019). When schools meet artificial intelligence in Hong Kong. ACM Inroads, 10(4), 43-46.

Xiong, T. (2018). The impact of technology innovations in high school biology courses on science learning for Hmong students (Doctoral dissertation, Walden University).

Yaseen, T., & Radia, T. (2022). Artificial Intelligence and learning difficulties. Measuement and Psychological Difficulties, 34(1), 18–26. *https://doi.org/10.1422/103844.*

Zaidan, A.; Al-Halfway, W. (2010). The interaction effect between the access pattern and relay mode is the technology. Journal of Education. 52.(4). PP.142.1-42.

Zanetti, M., Iseppi, G., & Cassese, F. P. (2019). A "psychopathic" Artificial Intelligence: the possible risks of a deviating AI in Education. Research on Education and Media, 11(1), 93-99.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators?. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.

Zhang, D. (2004). Virtual Mentor and the LBA System — Towards Building An Interactive, Personalized, and Intelligent E-Learning Environment. Journal of Computer Information Systems, 44(3), 35-43

Zhang, Z., Li, H. & Zhou, J. (2023). Teaching with social context in instructional video facilitates second language vocabulary learning. Heliyon, 9, 1-12.

Zubairu, H. A., Oyefolahan, I. O., Etuk, S. O., & Babakano, F. J. (2018). A framework for semantic driven electronic examination system for subjective questions. Nigerian Journal of Technology, 37(1), 200-208.

Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Cengage Learning. (2011)

https://www.magicschool.ai

https://student.magicschool.ai/ s/join?joinCode121=8PFWA

www.theschool.ai (https://www.theschool.ai

https://www.elementsofai.cfvom

UNESCO - AI in Education](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380616

-Artificial Intelligence: A Guide for Melanie Mitchell Thinking Humans

https://www.technologyreview.com/ai-ethics

https://www.edsurge.com/research/reports/magicschool-ai-review

https://www.magicschool.ai/teacher-tools

https://venturebeat.com/ai/how-magicschool-ai-is-transforming-teaching