مجلة كلية التربية

تصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

(بحث مستل من رسالة ماجستير)

إعداد

رنا وهبه فتحي وهبه

باحثة ماجستير بقسم تكنولوجيا التعليم

أ.د. أماني محمد عوض

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وعميد كلية التربية – جامعة دمياط

د. محمود عبد المنعم المرسي

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

تصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال تصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي والتحقق من أثره في تنمية تلك المهارات، وللتأكد من ذلك قام الباحثون بإعداد أدوات البحث؛ حيث تم إعداد قائمة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ،وكذلك تم إعداد قائمة بمعايير البحث المقترح ،واتبع الباحثون منهج البحث الوصفي لإعداد الإطار النظري للبحث وكذلك إتباع المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي للتحقق من فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ،وقام الباحثون بإتباع نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣)،وقاموا بتطبيق المعالجة التجريبية وأدوات البحث علي عينة عشوائية من طلاب تكنولوجيا التعليم ،ثم قام الباحثون بجمع وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا توصل الباحثون إلي عدد من النتائج تمثلت هذه النتائج في وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية وبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي كما حقق التصور فاعلية في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي عينة البحث.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم الإلكترونية ،الوكيل الافتراضي، الفيديو التفاعلي.

A proposed scenario for developing an E-learning environment based on employing a virtual agent to develop interactive video production skillsamong educational technology students

Abstract:

A proposed scenario for developing an E-learning environment based on employing a virtual agent to develop interactive video production skills among educational technology students.

The aim of the current research is to develop interactive video production skills among education technology students through a proposed scenario for developing an e-learning environment based on a virtual agent and verifying its impact on the development of those skills. To ensure this, researchers have prepared research tools. A list of interactive video production skills required for education technology students has been prepared, as well as a list of proposed research criteria. Researchers have followed the descriptive research method to prepare the theoretical framework for the research as well as follow the experimental approach and semi-experimental design to verify the effectiveness of the proposed scenario for developing an agent-based e-learning environment The default in developing interactive video production skills among educational technology students. Researchers followed the model of Mohamed Attia Khamis (2003). They applied experimental treatment and research tools to a random sample of educational technology students. Researchers then collected, analyzed and statistically processed the data. The researchers found a number of results. These results were a statistically significant difference at the level of (≥0.05) between the average scores of the experimental group students in the pre-and post-application of the achievement test for cognitive aspects and the observation card related to the performance aspects of interactive video production skills in favor of the post-application Visualization has also been effective in developing interactive video production skills among the research sample.

Keywords: E- learning environment, Virtual agent, Interactive video.

مقدمة

يشهد العصر الحاضر تغيرات سريعة في شتي المجالات التكنولوجية والعلمية الأمر الذي أدي إلي ظهور العديد من المستحدثات والتي يمكن عن طريقها تطوير ورفع مخرجات العملية التعليمية ولقد اهتمت التكنولوجيا بهذه المستحدثات وتطبيقها لما تقدمه من نقلة في البيئة التعليمية، وجعلها بيئة ثرية ومتطورة والتغلب علي كثير من التحديات والصعوبات التي تواجه عناصر العملية التعليمية ؛مما أدي إلي ظهور طرق وأساليب جديدة للتعليم توظف هذه المستحدثات لتحقيق التعليم المطلوب ومن هذه المستحدثات : التعليم الإلكتروني وبيئات التعلم الإلكترونية والذكاء الاصطناعي والوكيل الافتراضي.*

ويعد التعليم الإلكتروني من أهم التطبيقات التكنولوجية في مجالات التعليم وطرائقه والذي يمكن من خلاله تغيير الشكل الكامل للتعليم التقليدي لمواكبة هذا التقدم ،ومن تطبيقاته بيئات التعلم الالكترونية والتي تعتبر بيئة ثرية بما توفره من أدوات ووسائل متنوعة لإتاحة التعليم كما أنها تتجاوز الحدود المكانية والزمنية لتقديم الخدمة التعليمية والاستفادة منها فهي تساعد المتعلمين علي التعلم بشكل يتناسب مع قدراتهم وخبراتهم السابقة كما أنها تنمي لديهم مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر والتغلب علي مشكلة الأعداد المتزايدة من المتعلمين ،كما تساعد في إتاحة فرص التعليم لمختلف فئات المجتمع لذلك فإن الاعتماد علي بيئات التعلم الالكتروني يساهم بشكل فعال في فاعلية العملية

* يتم التوثيق في هذا البحث وفقاً لنظام (APA) الاصدار السادس للمراجع الأجنبية كالتالي(اسم العائلة للمؤلف،سنه النشر،رقم الصفحة)،اما المراجع العربية وفقا لما هو متناول بالبيئات العربيةعلي النحو التالي(اسم المؤلف ثنائي،سنه النشر،رقم الصفحة).

التعليمية ومساعدة المتعلمين علي التعلم وفق خصائهم وقدراتهم وجعل التعلم أكثر دافعية وتشويق.

وترجع فاعلية بيئات التعلم الالكترونية للعديد من المتغيرات من بينها لمتغيراتها التصميمية ومن هذه المتغيرات ما يسمي بالوكيل الافتراضي، ويعد أحد أهم التقنيات التي تظهر فاعليتها بشكل واضح في بيئات التعلم الالكترونية، وتظهر أهميته في تشويق المتعلم وجذب انتباهه للمحتوي التعليمي وزيادة قدرته علي الحصول علي المعلومات الجديدة ودمجها مع المعرفة السابقة في بنيه معرفيه جديدة كما أنه يزيد دافعية المتعلم من خلال زيادة اهتمامه وتعزيز ثقته بنفسه كما أنه يساعد علي معالجة المعلومات من خلال مساعدة المتعلمين علي معالجة المعلومات الجديدة إلي وحدات أصغر توضح أوجه الشبه والاختلاف مما يوفر معلومات واضحة، ويمكن تطبيق هذه المعلومات في موضوعات أخري مختلفة وهو ما يطلق عليه نقل المعلومات كما أنه يحلل أنشطة المتعلمين ويقدم الإرشادات والتوجيه لهم كما أنه يقوم بتحقيق الهدف الذي صمم من أجله دون أي إنحراف عن هذا الهدف وبالنسية للميزات الأكثر فائدة للمعلمين فهو يعمل علي نقل المعرفة ذات الصلة بشكل أسهل وأسرع وأكثر توجيهاً نحو الجمهور المستهدف لنظام التعلم الإلكتروني من أجل جودة تعلم أفضل وأعمق. (Farzaneh,2012,56)

وعليه فإن الوكيل الافتراضي يتميز بعدة خصائص منها: العقلانية: بمعني أن يتصرف الوكيل بشكل واضح وصحيح ومحدد في الوقت المناسب وأن يتسم بالاستقلالية وتعني أن يكون الوكيل مستقل بحركته في البيئة دون إرشاد كالوكيل المستقل حيث يمكنه البحث عن الأهداف في البيئة وتحقيقها .

وأن يكون قادر علي الاستمرارية بمعني أن يقوم الوكيل بعملة داخل البيئة عن طريق تواجده بشكل مستمر داخلها وأن يكون قادر علي التواصل مع المستخدم أو وكلاء أخرون والتعاون مع المستخدم أو وكلاء أخرون لتحقيق هدف معين بصورة جماعية و التنقل داخل الأنظمة الحاسوبية المختلفة ،وأن يتكيف داخل البيئة بمعني قدرة الوكيل علي التعلم والإنسجام داخل البيئة.(محمد أبو القاسم،٢٠١٢،٢٩).

ويمكن استخدام الوكيل الافتراضي للمساعدة علي ذلك حيث أنه قادرعلي التكيف بسرعة مع الظروف الجديدة وتحقيق الأهداف في العديد من البيئات (Weber,2017,2).

أشارت دراسة رمضان حشمت (٢٠١٧) إلى وجود أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه لصالح الوكلاء المتعددون مع التحكم الموجه ،وأثبتت دراسة أحمد بن عبد الله (٢٠١٨) فاعلية الوكيل الإفتراضي الموجه في بيئة التعلم ثلاثيه الأبعاد في مساعدة الطلاب على تنظيم خطواتهم وتحفيزهم نحو التعلم وإتاحه تحكم أكبر لهم في بيئه التعلم ،وقد أشارت دراسة عمرو محمود (٢٠١٩) إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني القائمه على دعم الوكيل الإفتراضي في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات البرمجه. أن الوكيل الإفتراضي من المستحدثات المهمة التي تعتبر بمثابة حلقة وصل بين الإنسان والكمبيوتر لذلك يجب الإهتمام بالبحوث الخاصة بهذا المستخدم. ولما كان الفيديو التفاعلي من الإتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم والتي يمكن الإستفادة منها في العملية التعليمية.، وللفيديو التفاعلي فوائد تربوية عديدة خاصة بالمتعلم حيث أنه يساعدهم علي التكيف لأن المتعلم يكون قادر علي التحكم تبعا لقدراته وظروفه الشخصية مما يزيد ثقة المتعلمين حيث أن المتعلم يتعلم في

الوقت والمكان المناسب له وأن يتعلم ذاتياً من المصادر والمواد التعليمية المتاحة علي الانترنت مما يجعل المتعلم محور العملية التعليمية ويزيد من دافعيته نحو التعلم كحيل (٢٠١٧)،ويصلح الفيديو التفاعلي لنقل المهارات المعرفية والمهارات الأدائية مما يعزز أهمية إستخدام الفيديو بشتي صوره في العملية التعليمية ماهر نجيب(٢٠١٩)،وتظهر أهمية الفيديو التفاعلي من خلال عدد من الدراسات التي أثبتت فاعليته

حيث أشارت دراسة رانيا محمد (٢٠١٦) إلي فاعليه الفيديو التفاعلي في تنميه التحصيل الدراسي ، وأشارت دراسة سليمان حرب(٢٠١٨) إلي فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو التفاعلي عن الفيديو العادي، ونلاحظ في دراسة زينب أحمد(٢٠٢٠) أنها أثبتت فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل الدراسي للمعلومات المعرفية والأدائية للمقررات الإلكترونية وأيضاً فى رفع مستوى دافعية الإنجاز لدى الطلاب.

مشكلة البحث:

ونظراً لما ارتاه الباحثون من فاعلية الوكيل الافتراضي ببيئة التعلم الالكترونية من خلال الدراسات السابقة فيمكن بلورة مشكلة البحث الحالي وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

"توجد حاجه إلي تنمية مهارات إنتاج الفيديو لدي طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال وضع تصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي. "

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

كيف توظيف الوكيل الإفتراضي في بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

١. ما مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟
٢. ما تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية؟
٣. ما التصميم التعليمي المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.بكلية التربية؟
٤. ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.؟
٥. ما فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.؟

أهداف البحث:

سعي البحث الحالي إلي:

١. تحديد بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. تحديد قائمة بمعايير تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. التعرف علي فاعلية تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.؟

أهمية البحث:

- توضيح أهمية أحد المستحدثات التكنولوجية (الوكيل الإفتراضي) والذي يمكن الإستفادة منه في العملية التعليمية
- يوجه نظر المختصين لضرورة مراعاة أثر توظيف الوكيل الإفتراضي داخل العملية التعليمية لتنمية مخرجات التعليم.
- إفادة مصممي بيئات التعلم الإلكترونية بلأهمية التطبيقية لتوظيف الوكيل الافتراضي لزيادة فاعلية هذه البيئات.

منهج البحث:

- إتبع البحث الحالي **المنهج الوصفي التحليلي** ويظهر ذلك من خلال دراسه وتحليل البحوث والدراسات السابقه وإعداد الاطار النظري و مراجعه الكتابات

التربويه ذات الصله بموضوع البحث وتحديد قائمه بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها،والتوصل إلى قائمه بمعايير تطويربيئة تعلم الإلكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

- كما اتبع البحث **المنهج التجريبي** للكشف عن فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

عينه البحث:

أُختيرت عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط،وتكونت عينة البحث من (١٠٨) طالباً.

حدود البحث:

- الحدود البشرية:عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبه تكنولوجيا التعليم.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢٢/٢٠٢١.
- الحدود المكانية: كلية التربية– جامعة دمياط.
- الحدود الموضوعية: مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

أدوات البحث:

قام الباحثون بإعداد أدوات البحث التالية:

أولاً أدوات جمع البيانات :

- إستبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط.

- إستبانة لتحديد قائمة بمعايير التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي .

ثانياً أدوات القياس :

- إختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم .
- بطاقة ملاحظة لتقدير الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم .

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي.

المتغير التابع: مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي .

التصميم شبه التجريبي للبحث:

وقد اتبع البحث الحالي التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة كما بالشكل التالي:

عينة البحث	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية	إختبار تحصيلي	التصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي	إختبار تحصيلي
	بطاقة ملاحظة		بطاقة ملاحظة

شكل(١) التصميم شبه التجريبي للبحث

فروض البحث

١.يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ≤(٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي،والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي.

٢.يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ≤(٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي،والبعدي لبطاقة الملاحظة للجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي.

٣.تحقق بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي ، فاعلية في تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي أفراد عينة البحث لا تقل عن (٠,٦) كما تقاس الفاعلية بمقياس ماك جوجيان.

٤. تحقق بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي ، فاعلية في تحصيل الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي أفراد عينة البحث لا تقل عن (٠,٦) كما تقاس الفاعلية بمقياس ماك جوجيان.

إجراءات البحث:

١. الإطلاع علي الدراسات السابقة والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بمهارات تصميم وإنتاج برامج الفيديو التفاعلي .

٢. إعداد إستبانه بمهارات إنتاج برامج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وعرضها علي الساده المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها وإجراء التعديلات ثم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة بمهارات إنتاج برامج الفيديو التفاعلي.

٣. إعداد إستبانه بمعايير إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وعرضها علي الساده المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها وإجراء التعديلات ثم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير إنتاج برامج الفيديو التفاعلي.

٤. الإطلاع على نماذج التصميم التعليمي ،وإختيار الملائم منها بما يتناسب مع متغيرات الجيل وأهدافه.

٥. إعداد إدوات البحث،وعرضها علي السادة المحكمين لإجازتها ،وإجراء التعديلات.

٦. إختيار عينه البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

٧. تطبيق أدوات البحث قبلياًعلي عينة.

٨. تطبيق المعالجة التجربية .

٩. تطبيق أدوات البحث بعديا علي عينة البحث.

١٠. إجراء المعالجات الإحصائية ومناقشة النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج وتقديم تصور مقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

مصطلحات البحث:

تضمن البحث الحالي المصطلحات التالية:

- **الوكيل الإفتراضي Virtual agent:**

ويعرف الوكيل الإفتراضي بأنه: كائن رسومي يتم من خلال تجسيد شخصية المعلم ويتفاعل معه الطلاب داخل بيئة تعلم إلكتروني وفقا للدعم الذي يقدمه (لفظي/ غير لفظي) صفاء محمد (٢٠٢١، ٥).

يعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: تمثيل إنساني يجسد الطالب داخل بيئات التعلم الإلكترونية،ويكون قادر علي الإبحار داخل هذه البيئات تبعاً للأهداف المحددة والمحتوي المعروض،والاستجابة لما يقوم به الطالب؛وذلك لزيادة تفاعل الطالب مع هذه البيئات،وإعطائه شعور بالانغماسية والتواجد والقدرة علي تحقيق الأهداف .

- **بيئة التعلم الإلكترونية(E-Learning Environment):**

هي بيئة تعلم قائمة علي الكمبيوتر أو الشبكات،لتسهيل حدوث التعلم،ويتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة،تشتمل علي مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوي التعليمي،وإدراته،وإدارة عمليات التعليم والتعلم،بشكل متزامن أم غير متزامن،في سياق محدد،لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة.(محمد عطية ،٢٠١٥، ١٠).

ويعرفها الباحثون إجرائياً علي أنها: بيئة التعلم الإلكتروني المطورة من قبل الباحثون،والتي تعتمد علي الأدوات المتكاملة للتكنولوجيا،وأدوات الإتصال المتزامن وغير المتزامن وذلك؛لتسهيل عملية التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

- **الفيديو التفاعلي Interactive Video:**

يمكن تعريفه بأنه: فيديو رقمي قصير، غير خطي، متفرع ومقسم إلي عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معا ذي معني،قادر علي معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مرتبطة ،يشتمل علي مجموعة من العناصر التفاعلية

مثل:الأسئلة والتعليقات،التي تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه ،ومشاهدته بطريقة غير خطية،والتفاعل معه بطريقة إيجابية.(محمد خميس،٢٠٢٠،٢٤٧).

ويعرفه الباحثون إجرائياً علي أنه: تقنية تدُمج فيها خصائص كلا من الحاسب والفيديو مما يحسن أداء المتعلم،ويتيح له إمكانية المشاركة الإيجابية في البرامج المعروضه وفق قدراته وسرعته الذاتية مما يجعل تعلمه ذو معني ،ويتم إنتاجه من قبل طلاب تكنولوجيا التعليم بإستخدام برنامج Camtasia Studio.

أدبيات البحث

بيئة تعلم الكترونية القائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي ودورها في تنمية مهارات انتاج الفيديو التفاعلي

يتناول الباحثون في الإطار النظري عرضاً للدراسات السابقة من خلال ثلاثة محاور:تناول المحور الأول بيئات التعلم الإلكترونية من حيث :مفهومها ،وخصائصها،وتصميم بيئات التعلم الالكترونية،وفاعليتها في العملية التعليمية،ونظريات التعليم والتعلم التي تدعمه،أما المحور الثاني تناول الوكيل الإفتراضي من حيث: خصائصه،وفوائده،وأنماطه،والأساس النظري له.،بينما تناول المحور الثالث الفيديو التفاعلي من حيث: مفهومه،وإمكانياته،والخصائص التي يتسم بها،والدراسات التي أثبتت فاعليته.

١. المحور الأول:بيئات التعلم الإلكترونية ودورها في العملية التعليمية E-Learning environment:

تعتبر بيئة التعلم الالكترونية بيئة جديدة بأدوات ووسائل متنوعة لتقديم التعليم تنمي لدي المتعلمين مهارات التعلم الذاتي،والتعلم المستمر وكذلك تساعد في إتاحة فرص التعليم لمختلف فئات المجتمع،ويتناول الباحثون في هذا المحور

مفهومها،خصائصها،ومبادئ تصميمها،والدراسات التي أثبتت فاعليتها داخل العملية التعليمية،والأساس النظري لها.

مفهوم بيئات التعلم الإلكترونية:

تعددت تعريفات بيئات التعلم الإلكترونية ولكنها اجتمعت علي تحقيق نواتج التعلم المرغوب بها وتلبية احتياجات المتعلمين حيث ينظر إليها عبد العزيز طلبة(٢٠١٠،٤٩) علي أنها بيئة مرنة تتخطي حدود الزمان والمكان ،يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الكمبيوتر يدرسون مقررات مبرمجة إما علي الكمبيوتر أو من خلال مواقع الإنترنت ويتصلون بأساتذهم بشكل متزامن أو غير متزامن للحصول علي المصادر والمعلومات والحوار أيضا ويتفاعلون مع زملائهم وأساتذهم.

بينما يعرفها محمد المرادني (٢٠١٩،٩) بأنها كيانات تعليمية تفاعلية متكاملة متعددة المصادر، متاحه عبر الويب تتيح تقديم محتوي التعلم ومصادره ومهامه وأنشطته وتكليفاته للمتعلمين بصورة متزامنة وغير متزامنة مع توفر التغذية الراجهة المباشرة.

خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

تتميز بيئات التعلم الإلكتروني بمجموعة من الخصائص أشار إليها طارق عبد الرؤوف (٢٠١٥،٣٢) كما يلي: تخصيص مسارات التعلم:وهي قدرة البيئة علي تحديد حاجات وقدرات وميول المتعلمية،وتخصيص العملية التعليمية لها وهذا يتطلب أن يكون لدي البيئة القدرة علي تحديد هذه الحاجات وتحليلها لتقديم المسارات التعليمية الصحيحة والمناسبة،تحسين التفاعلات التعليمية: يجب تصميم

بيئة التعلم الإلكترونية لتحسين التفاعل بين كلا من المعلم والمتعلم والمتعلمين وأقرانهم،وكذلك تفاعلهم مع المحتوي التعليمي المقدم لهم.

كما يضيف محمد عطية خميس (٢٠١٨، ٣٧-٣٨) أن بيئات التعلم الالكترونية تتسم بالتالي:

- الإتاحة والوصول: وهي أن تكون البيئة متاحة للمتعلمين،ويسهل الوصول إليهاوذلك حسب إمكانياتهم وقدراتهم الخاصة،باستخدام الإنترنت،وبدون مشكلات.
- الموثوقية:وهي أن تعمل البيئة دائما بشكل سليم،بحيث يستطيع المتعلم أن يستخدمها بشكل صحيح.
- التشغيل البيني:وهي أن تعمل البيئة علي جميع المتصفحات ونظم التشغيل،وتتكامل مع التطبيقات الطرفية،وكذلك الخدمات التي تقوم بتقديمها للمؤسسة التعليمية.
- الأمن والأمان:وهي أن تكون البيئة اٰمنه بمعني أن يثق فيها المتعلم،فلا يسمح للأفراد غير المسموح لهم بالدخول لها وإجراء أي تعديلات سواء بحذف البيانات أو الملفات الشخصية،والموارد المناسبة،وإكتشاف الإخطاء لمنع حدوث المشكلات.
- حُسن المظهر:وهو أن تكون واجهة بيئة التعلم الإلكترونية تفاعلية مبهجه.
- السهولة والوضوح:أن تكون واجهة بيئة التعلم الإلكترونية واجهة رسومية واضحة وبسيطه.
- التفاعلية:وهي أن تقوم البيئة بالسماح للمتعلمين بالتفاعل مع النظام.
- الثبات والإتساق:وهي أن تكون شكل بيئة التعلم الإلكترونية ثابتا متسقا.

- الفاعلية ودعم التعلم:وهي أن تقدم البيئة مواد وأنشطة تعليمية تتناسب مع المتعلمين وقدراتهم،وتقديم الدعم لهم وقت الحاجه.
- المرونة والتكيف:وهي قدرة النظام علي التكيف مع الحاجات والمتطلبات التعليمية المختلفة.
- الشفافية:وهي أن تعطي البيئة للمتعلمين القدرة علي متابعة تقدمهم في التعلم.

وعليه يري الباحثون أن بيئات التعلم الإلكترونية تتسم بالعديد من الخصائص التي تميزها ومنها: القدرة علي تقديم التفاعل المناسب معها،وذلك بما يناسب خصائص وقدرات وميول المتعلمين المختلفه،وكذلك تنوع المهام التعليمية التي تقدمها ،وتقديم التوجيه والارشاد للمتعليمين داخلها وذلك لتحقيق الأهداف المرغوب بها.

تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

يري نبيل عزمي(٢٠١٦،٦) أن بيئات التعلم الإلكترونية يجب أن يتم تقديمها في سياق مناسب،وذلك لوضع مهمات وأنشطة التعلم بها بطريقة مناسبة،وكذلك تقديم الدعم والتوجيه بها،وإتاحة مصادر تعليمية تناسب المتعلمين للإختيار من بينها ما يناسبهم،وكذلك إتاحة الفرصة للمتعلمين لشرح المشكلات التي تواجههم بها.

ويذكر محمد عطية خميس (٢٠١٨، ٣١-٣٥) أن من أهم مبادئ تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

الفروق الفردية بين المتعلمين

واستثارة دافعيتهم للتعلم

خلق سياق تعليمي مناسب لهم

وتشجيع التفاعل بينهم،وتشجيع التفكير الناقد لديهم

ويري الباحثون أن تصميم بيئات التعلم الإلكترونية الجيد يجب أن يراعي به مجموعة من العناصر الهامة، ومنها :توافر أنماط تعليمية مختلفة بها ،كذلك توافرأدوات التقييم الذاتي ،وإتاحة الفرصة للمتعلمين شرح المشكلات التي تواجههم ،كذلك إتاحة فرص التواصل بين المتعلمين وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم،وأن تشجع علي التفاعل الإجتماعي وخلق سياقات بها تشبه السياقات الحقيقة حتي يحدث تقبل من قبل المتعلمين لها ،كذلك تصميم ما بها من أنشطة ومهمات تعليمية بطريقة تناسب المتعلمين وقدراتهم وميولهم واتجاهتهم.

الدراسات التي أثبتت فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية:

أثبتت نتائج العديد من الدراسات عن فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعليمية ومنها: دراسة محمد الشهري(٢٠١٥) التي أكدت فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية في تحصيل مقرر طرق تدريس الرياضيات لدي طلاب جامعة نجران. ودراسة أحمد عبد المجيد(٢٠١٨) التي أشارت إلي فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية القائمة علي الويب التشاركي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية لدي طلاب جامعة الملك فهد،ودراسة عمرو البسيوني(٢٠٢١) علي فاعلية بيئات التعلم الإلكترونية في القائمة علي التفاعل بين محفزات الألعاب التعليمية وأسلوب التعلم علي تنمية مهارات إنتاج المتاحف الإفتراضية،

الأساس النظري لإستخدام بيئات التعلم الإلكترونية:

- **نظرية المرونة المعرفية: *Cognitive Flexibility Theory*:**

تفسر نظرية المرونة المعرفية كيفية الارتقاء بالتعلم الانساني عن طريق المثيرات والرموز البصرية ومنها القراءة والكتابة غير الخطية،وان اكتساب المعرفة الاولية يتم عن طريق الممارسة المستمرة والتغذية الراجعة حيث تحدث عملية التعلم(حسن الباتع،٢٠١٠ ، ٤٤ –٤٥).

تتفق هذه النظرية مع بيئات التعلم الإلكترونية في أنها :

- تركز علي أن يكون المتعلم متفاعلاً نشطاً داخل العملية التعليمة .
- كما أنها تساعد علي تنمية العديد من المهارات كالتفكير الناقد والإبداعي،وجعل التعلم ذو معني .
- كما أنها تقدم تغذية راجعة فورية؛لمساعدة المتعلمين علي التعرف علي مدي تقدمهم في إنجاز مهام التعلم مما يعمل علي زيادة كفاءة التعلم

- **النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة: A Cognitive Theory of Multimedia Learning:**

تشير هذه النظرية علي ان التعلم الهادف يحدث عندما يقوم المتعلم ببناء صور معرفية متجانسة حيث ان المتعلم يمتلك نظاماً اخر لمعالجة المعلومات اللفظية،وتفترض النظرية ان التعلم من خلال نص وصورة يشتمل علي ثلاثة أنواع من العمليات المعرفية وتتمثل في :

الانتقاء: ويتم من خلالها انتقاء معلومات لفظية وبصرية ذات صلة بما يتم عرضه علي المتعلمين.

التنظيم: يتم تنظيم المعلومات في شكل عروض ذهنية بصرية ولفظية ذات معني عن طريق بناء روابط بين النظام البصري واللفظي.

الدمج : يتم دمج التصورات الذهنية اللفظية والبصرية عن طريق إقامة روابط بين النظامين.(Moreno&Mayer,2000,117-125)

وترتبط هذه النظرية ببيئات التعلم الإلكترونية من خلال :

- عرض المحتوي باستخدام طرق متنوعة كاستخدام عناصر بصرية متنوعة كالإشارات والتلميحات،واستخدام لقطات الفيديو والصور والرسوم وغيرها وهي من العناصر الرئيسية في تصميم وبناء محتوي المقررات التعليمية ببيئات التعلم الإلكترونية.

- نظرية الحمل المعرفي:*Cognitive Load Theory*:

يعرف كوبر *(Cooper,1998,19-21)* الحمل المعرفي بأنه المقدار الكلي من النشاط العقلي المفروض علي الذاكرة العاملة في لحظة من الزمن ،وتفترض هذه التنظرية أن المتعلم يمتلك ذاكرة مؤقته محدودة السعة قادر علي استقبال ومعالجة عناصر محددة من المعلومات بعد معالجتها ويوجد ثلاثة أنواع من الحمل المعرفي(حمل معرفي داخلي،حمل معرفي خارجي ،حمل معرفي وثيق الصله بالموضوع)

تتفق هذه النظرية مع بيئات التعلم الإلكترونية في أنها :

- تجعل المقررات والوحدات الإلكترونية أكثر تفاعلاً مما يحقق الأهداف المرغوبه منها بكل سهوله.
- تقوم هذه النظرية علي أساس مبادئ التصميم التعليمي والتي تعد مكوناً أساسياً ببيئات التعلم الإلكترونية
- تقدم هذه النظرية الإرشاد والدعم للمتعلم أثناء عرض المعلومات بطريقة تشجع المتعلم علي إستيعاب المحتوي المقدم وإنجاز المهام التعليمية المختلفه.

٢.المحور الثاني:الوكيل الإفتراضي وأهميته ببيئات التعلم الالكترونية:

يعد الوكيل الإفتراضي من أهم وأكثر مستحدثات الذكاء الإصطناعي التي تتمتع بفوائد عديدة بما في ذلك القدرة علي تقديم توصيات مخصصة،وإنجاز المهام المختلفة بدقه،ويتم إستخدامها في مجالات مختلفة، ومنها التعليم حيث يمكن إستخدامه لتوفير خبرات تعليمية مخصصة للمتعلمين وبطريقة تؤكد علي إكتساب وفهم مهارات واستراتيجيات التفكير وتقديم الإرشاد والدعم وفقا لأدائهم داخل البيئات الإلكترونية بطريقة تحاكي أداء المعلم،وتناول الباحثين في هذا المحور مفهوم الوكيل الافتراضي،و خصائص الوكيل
الإفتراضي، وفوائده،وأنماطه،والأساس النظري له.

مفهوم الوكيل الافتراضي:

بينما تعرفه ريهام الغول (٢٠١٨، ٣٤٥) بأنه نظام إفتراضي مجسد في شخصية إفتراضيه او غيره قادر علي أن يتكيف بشكل مرن في بيئات التعلم الإلكترونية، ومكوناتها، ومتغيراتها والتفاعل بأشكال مختلفة (لفظي/ غير لفظي) مع المتعلمين لتحقيق هدف معين.

خصائص الوكيل الإفتراضي:

أشار رجاء عبد العليم،ورمضان حشمت (٢٠١٧،٩٨) إلي بعض السمات والخصائص التي يجب أن يتسم بها الوكيل الإفتراضي ومنها:

- المحاكاة: بمعني كلما كان الوكيل الإفتراضي يشبه المستخدم الإنساني في خصائصه كان ذلك أكثر حافزاً للمستخدم الحقيقي للتفاعل مع البيئة.
- المصداقية: بمعني أن بتصف الوكيل الافتراضي سواء في تعبيراته اللفظية والغير لفظية بالمصداقية وعدم المغالاه فيها.

- التفاعل داخل البيئة: أن يكون للوكيل الإفتراضي القدرة علي فهم البيئة وإدراك ما بها من عناصر والقدرة علي التعامل مع أي متغيرات طارئة.
- قابل للتطويرScalable: يجب أن يتسع نطاق تعلم السياسة ليشمل المشكلات ذات الحالة المستمرة وعالية الأبعاد.
- الجمالية Aesthetic: يجب أن يبدو سلوك الوكيل الافتراضي طبيعيًا وممتعًا بصريًا.
- بسيطة Simple : يجب أن يكون تعلم السياسات قابلاً للتوجيه من قبل مستخدم غير تقني.(Dinerstein,2007,1257)

وذكر البعض وجود خصائص تميز الوكيل الإفتراضي في بيئات لتعلم الإلكترونية ومنها:

- العقلانية: بمعني أن يتصرف الوكيل بشكل واضح وصحيح ومحدد في الوقت المناسب .
- الإستقلالية: وتعني أن يكون الوكيل مستقل بحركته في البيئة دون إرشاد كالوكيل المستقل حيث يمكنه البحث عن الأهداف في البيئة وتحقيقها
- الاستمرارية : بمعني أن يقوم الوكيل بعملة داخل البيئة عن طريق تواجده بشكل مستمر داخلها .
- التواصل: مع المستخدم أو وكلاء أخرون والتعاون مع المستخدم أو وكلاء أخرون؛لتحقيق هدف معين بصورة جماعية والحركة و التنقل داخل الأنظمة الحاسوبية المختلفة.
- التكيف داخل البيئة: بمعني قدرة الوكيل علي التعلم والإنسجام داخل البيئة. (محمد أبو القاسم ،٢٠١٩،٢٩)

وفي ضوء ما سبق يري الباحثون بأن توظيف الوكيل الإفتراضي بما يحملة من خصائص يساعد علي تفاعل المتعلم،وجعله أكثر إندماجا وتفاعلا مع البيئة وذلك لما بتصف به من خصائص هامه،ومنها أنه يحاكي الانسان؛مما يزيد من المصداقية بين المستخدم والبيئة التي تحتوي علي الوكيل الافتراضي وكذلك يجذب المتعلم للبيئة التعليمية عن طريق خلق جو من المتعه أثناء تلقي المعلومات داخل البيئة .

فوائد الوكيل الإفتراضي:

يعد الوكيل الافتراضي أحد المجالات الحديثة التي تحقق انتشارا ً واسعاً وسريعاً في الاوساط التعليمية لما له من دور هام في معالجة اوجه القصور في الانظمة التعليمية من خلال دعم عمليات التعلم وقد اتجهت عدد من الدراسات لاستخدام تكنولوجيا الوكيل الافتراضي لما له من فوائد هامه من هذه الدراسات: دراسة (Morton&Jack,2005,119-117) التي أكدت أنه يمكن تحقيق التفاعل بين الإنسان والحاسوب من خلال الفوائد التي يقدمها ومنها:

- توفير فرصا جديدة للطلاب لكيفية أداء مهمة معينة داخل البيئة.
- يعتبر بمثابة دليلاً للطلاب في البيئات المعقدة.
- يوجة إنتباه الطالب إلي جزء معين داخل البيئة،وإعطائة معلومات إضافية عن ذلك الجزء مما يرفع معدلات الإنتباه المرتبطة بموضوعات التعلم.
- يقدم تلميحات لفظية وغير لفظية لتفاعلات الطالب داخل البيئة.
- يمكن إستخدام تعبيرات وإشارات إعتاد الطلاب عليها حيث أنه يحقق نوعا ً من الألفه والتفاعل داخل البيئة.
- يقوم لعب دور زميل إفتراضي مما يسمح للطالب بممارسة العمل الجماعي، ويمكنه أن يكون مدرب داخل البيئة لمساعدة الطالب علي إنجاز مهمة.

وتلخيصاً لما سبق، أن وجود الوكيل الإفتراضي داخل بيئات التعلم الإلكترونية يساعد علي تقديم التوجية والدعم والمساعدة للمتعلمين،وإنجاز مهام التعلم المرغوب فيها بدقه ويزيد الدافعية لديهم وذلك لما يتميز به من سمات أهمها: أنه يحاكي دور المعلم داخل بيئة التعلم ،وكذلك يتفاعل بوضوح وبطريقة تثير إهتمام المتعلمين ودافعيتهم للتعلم كما أنه يساعد المتعلمين بطريقة مباشرة لحل مشكلاتهم، ومساعدتهم علي التقدم والانجاز لمهام التعلم.

وذكرت ريهام الغول(٥،٢٠١٣) أن الوكيل الإفتراضي يتميز بمستوي عالي من التفاعلية وتوجية المتعلمين،وأيضا يستطيع المتعلمين اللتواصل معه إما بطريقة لفظية أو غير لفظية،وتقديم التغذية الراجعه المباشرة علي استفساراتهم،ويتميز أيضاً بالقدرة علي توجية إنتباة المتعلمين أثناء عملية التعلم وذلك من خلال الإلتفات والنظر للمتعلم .

واتفقت دراسة كلا من داليا شوقي (٢٧٧،٢٠١٣)،وأحمد نظير(٢٧٦،٢٠١٦)، علي أن الوكيل الإفتراضي يحقق العديد من الفوائد تظهر خلال مجموة من الأدوار أهمها ما يلي:

- جذب انتباه الطلاب وتوجيههم أثناء أداء مهمات التعلم المختلفة
- لفت الانتباة لعناصر بيئة التعلم بواسطة حركات الوجه والإشارات.
- تشجيع المتعلمين علي التقدم والوصول لتحقيق مهام التعلم المرغوبه.
- تقديم التقويم والتغذية الراجعة المباشرة،والرد علي استفسارتهم وحل مشكلاتهم داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

الوكيل الإفتراضي الداعم للتعلم:

يري الباحثون أن الوكيل الإفتراضي يمكن توظيفه لتقديم الدعم داخل بيئات التعلم الإلكترونية،وتختلف طريقة الدعم وفقا لنوع الوكيل والمهمة التي

يقوم بها ،وكذلك لخصائص البيئة المتواجد بها وفيما يلي عرضاً لبعض أنماط دعم الوكيل الإفتراضي:

حيث تناول محمد عطية خميس(١٣٩،٢٠٠٧) ثلاثة من أنماط الدعم وفقاً للطريقة التي يقدم بها الدعم وهي:

- الدعم الإجرائي:والذي يظهر في تعليمات السير في البرنامج والإبحار داخله أو التحكم فيه،وكيفية التفاعل وواجهة التفاعل والأيقونات.
- الدعم التعليمي: والذي يظهر في المساعدات والتوجيهات الخاصة بتعلم المحتوي،والحصول علي معلومات أو أمثله لشرح مهارة ما.
- الدعم التدريبي:يظهر في الإرشادرات التي تقدم للمتعلم أثناء حل التدريبات وتوجيهه نحو الإستجابه الصحيحة وتقديم التغذية الراجعة.

كذلك صنف محمد الرتيمي(٢٠١٢،٣٥) الوكيل الإفتراضي إلي نمطين من الدعم:

- وكيل واجهة المستخدم:ويهدف إلي تقليل حجم المعلومات المعروضة علي المستخدم.
- الوكيل التجادلي: يعمل علي إعادة صياغة ما يدخلة المستخدم من جمل،وإحداث تغيرات بها؛لفهمها وتكوين إستجابات مناسبة.

إجمالاً لما سبق أشار أسامة هنداوي،إبراهيم محمود(٢٠١٦ ،٨٦-٨٧) أنه يمكن تصنيف أنماط الدعم الإلكتروني وفقاً لمجموعة من الإعتبارات وهي:

- الإستمرارية: حيث يقسم وفقا لهذا الإعتبار إلي الدعم الثابت الذي يتوافر طوال الوقت للمتعلم،والدعم المرن الذي يتحكم في ظهورة المتعلم.
- التوقيت: يقسم وفقا لهذا الإعتبار إلي دعم قبل أداء المهمة التعليمية،ودعم أثناء المهمة التعليمية،ودعم في نهاية المهمة التعليمية.

- الهدف: دعم تكنولوجي،ودعم تعليمي.
- الإتاحة: دعم متزامن يوفر الإرشاد للمتعلم بطريقة إتصال مباشرة مع المعلم،ودعم غير متزامن يوفر المساعدة للمتعلم دون التقيد بوجودهم في نفس المكان والزمان.
- المستوي: دعم موجز وهو الحد الأدني من المساعدة،ودعم متوسط وهو حد أعلي من المساعدة،وحد تفصيلي ويعني إتاحة مساعدة كاملة.
- أسلوب تقديم الدعم:تقديم التلميحات والنصائح المساعدة،وإستخدام الخرائط الذهنية والمعرفية،وإستخدام المفكرات الإلكترونية.

ومما سبق يري الباحثون أنه بالرغم من تنوع أنماط دعم الوكيل الإفتراضي،إلا أن لكل نمط وظيفته وهدفه وطريقة إستخدام حسب البيئة التي يُوظف بها وخصائص المتعلمين المستهدفين.

فاعلية الوكيل الإفتراضي في العملية التعليمية:

يوجد عديد من الدراسات التي أكدت علي فاعلية الوكيل الإفتراضي مثل دراسة (Krumhuber et al., 2010)التي تري أن الوكيل الإفتراضي من المستحدثات المهمة التي تعتبر بمثابة حلقة وصل بين الإنسان والكمبيوتر لذلك يجب الإهتمام بالبحوث الخاصة بهذا المستخدم، ودراسة (Falloon,2010)التي أوصت بالإهتمام بالأبحاث الخاصة باستخدام الوكيل الإفتراضي،ودراسة كيفية دمجة في تصميم المناهج الدراسية وطرق التدريس والتكنولوجيا في حد ذاتها،و دراسة وليد سالم (٢٠١١) التي أثبتت فاعليه الزاويه المائله مع مجال الرؤيه المتوسطه الخاصه بالوكيل الإفتراضي، كما أوضحت دراسة مروه زكي (٢٠١٦) إلي وجود تاثير قوي للوكيل الإفتراضي على الإدراك المكاني، و

دراسة رمضان حشمت (٢٠١٧) التي أشارت إلى وجود أثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكي ومستوى التحكم فيه لصالح الوكلاء المتعددون مع التحكم الموجه ،ودراسة أحمد بن عبد الله (٢٠١٨) أثبت فاعلية الوكيل الإفتراضي الموجه في بيئة التعلم ثلاثيه الأبعاد في مساعدة الطلاب على تنظيم خطواتهم وتحفيزهم نحو التعلم وإتاحه تحكم أكبر لهم في بيئه التعلم ،كما أكدت دراسة ناهد فهمي (٢٠١٩) فعالية التحكم الموجه في الوكيل الإفتراضي في تنميه مهارات التفكير البصري البعدي ، كما أشار عمرو محمود (٢٠١٩) إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني القائمه على دعم الوكيل الإفتراضي كانت أكثر فاعليه في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات البرمجه.

الأساس النظري لإستخدام الوكيل الإفتراضي:

يقوم توظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات التعلم الإلكترونية علي عدة أسس نظرية وتربوية منها:

- **النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة A Cognitive Theory of Multimedia Learning:**

وفقا ما يذكره ماير Mayer (2014) إن هذه النظرية تصف كيف يتم معالجة المعلومات التي تحتوي علي أكثر من وسيط (صوت– صورة– نص) وهو ما ينطبق علي بيئات التعلم الإلكترونية. وترتكز هذه النظرية علي ثلاثة إفتراضات أساسية وهي:

- هناك قناتان منفصلتان(العين–الأذن) لمعالجة المعلومات لكل قناة الذاكرة العاملة الخاصة بها والتي تعمل بشكل مستقل لمعالجة المعلومات الثنائية.
- المعالجات الخاصة بكل قناع محدودة.

التعلم هو عملية نشطة لإختيار وتنظيم ودمج المعلومات بناء علي المعرفة السابقة.

إن الوكيل الإفتراضي وفقاً لهذه النظرية يساعد المتعلمين علي التعامل مع أنواع مختلفة من الوسائط والوصول إلي المعلومات المهمه من خلالها حيث يقوم بتقديم التعليق الصوتي،والنصي داخل بيئة التعلم،وتقديم الإشارات للأجزاء المهمه التي يتضمنها محتوي بيئة التعلم .

- **نظرية الحمل المعرفي:Cognitive Load Theory :**

تستند هذه النظرية علي كيفية تأثير المواد التعليمية وطرق تقديمها علي الحمل المعرفي للفرد، والبحث عن طرق لمساعدتة علي توسيع الذاكرة قصيرة الأجل والتقليل الحمل المعرفي عليها وبالتالي تسهيل التغيرات في المعلومات الموجودة بالذاكرة قصيرة الأجل وبالتالي حدوث التعلم وجعله ذي معني (محمد عطية خميس،٢٠١٣، ١٦-١٧).

ان توظيف الوكيل الإفتراضي ببيئة التعلم الإلكترونية وفقا لهذه النظرية يعمل بدوره علي تقديم ما يناسب المتعلمين من معلومات وتقديم التوجيه والإرشاد لهم،وبالتالي تنظيم المعلومات المهمة في الذاكرة طويلة الأجل،والتحسين من إنجازهم للمهام التعليمية.

- **النظرية السلوكية:Behavioral Theory:**

ترتكز هذه النظرية علي أن التعلم يحدث نتيجة لمثير ما،ووفقا لها يوفر الوكيل الإفتراضي ببيئة التعلم الإلكترونية العديد من المثيرات التي تتمثل في التلميحات واللغة اللفظية والغير لفظية والتي يتم توظيفها أثناء عملية التعلم،ويُستفاد من هذه النظرية في تصميم الوكيل الافتراضي في:مراعاة البساطة

أثناء تصميم الوكيل الإفتراضي ،والتوظيف الجيد للغة غير اللفظية والتلميحات مع مراعاة خصائصهم وأنماط تعلمهم.

- **نظرية الوكالة الإجتماعية Social agency theory :**

إن الوكيل في هذه النظرية يستطيع إدارة نوعاًمن التفاعل الإجتماعي يشبه إلي حد كبير الطريقة التي يتفاعل بها المتعلمين مع بعضهم البعض أو مع المعلم داخل الفصل.كما إستندت هذه النظرية علي أن المتعلم يتفاعل مع الوكيل الإفتراضي عن طريق أجهزه الكمبيوتر كزميل بشري فالمتعلم يتعامل مع المهام التعليمية بالكمبيوتر كنوع من أنواع تفاعل الإنسان مع الإنسان وذلك عند تفاعله مع الوكيل الإفتراضي.

٣.المحور الثالث: الفيديو التفاعلي ومهاراته:

يعد الفيديو التفاعلي من أهم مستحدثات تكنولوجيا التعليم؛لما له أثراً إيجابياً في الإرتقاء بمهارات التعليم والتعلم،من حيث تقديم المعلومات بطريقة تجذب المتعلمين،وتساعدهم علي إستيعاب المادة التعليمية المقدمه،ويتناول هذا المحور مفهوم الفيديو التفاعلي،وإمكانياته،والخصائص التي يتسم بها،والدراسات التي أثبتت فاعليته.

مفهوم الفيديو التفاعلي:

يمكن تعريفه علي أنه: الدمج بين تكنولوجيا كلاً من الفيديو والكمبيوتر من خلال الدمج بين المعلومات الموجودة باسطوانات وشرائط الفيديو،والمعلومات التي يقوم الكمبيوتر بتقديمها لتوفير بيئة تفاعلية تظهر في تمكن المتعلم من التحكم ببرامج الفيديو وفقاً لاستجاباته واختياراته وقراراته،ومن ثم يؤثر هذا علي كيفية عمل البرنامج والتحكم والإبحار فيه.

(وليد سالم،٢٠٠٦،٢٣١).

وعُرف علي أنه: تقنية تسمي بالفيديو التفاعلي تمزج بين الحاسب والفيديو ،وتشمل عملية الدمج شريط الفيديو نفسه،حيث يلعب شريط الفيديو دورا فعالا.(دلال ملحس،عمر موسي،٢٠٠٧،٣٤١).

ويري الباحثون أنه: تقنية تدُمج فيها خصائص كلا من الحاسب والفيديو مما يحسن أداء المتعلم ويتيح له إمكانية المشاركة الإيجابية في البرامج المعروضه وفق قدراته وسرعته الذاتية مما يجعل تعلمه ذو معني .

إمكانيات الفيديو التفاعلي:

أضاف عبد العزيز طلبه (٢٠١٠،٦٢) أن توظيف الفيديو التفاعلي في التعليم يحقق العديد من الإمكانيات منها:

- إرتفاع نسبة تحصيل المتعلم وتحسين مهارات الإتصال لديهم.
- تفريد التعليم وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتعلم حسب قدرتهم وسرعتهم.
- جذب اهتمام المتعلمين وزيادة انتباههم لفترة أطول من استخدام الطرق التقليدية.
- أعطي للمتعلمين القدرة علي حل مشكلات التعلم لدي المتعلمين مختلفي القدرات.
- يقلل جهد ووقت المعلم المبذول في الشرح والتكرار.
- يمكن عرض المعلومات علي عدد كبير من المتعلمين حيث أنه يستخدم في التعليم الجماعي.
- يستخدم كمصادر متعددة للتعلم حيث أنه يحتوي علي ملفات صوتية وفيديو خاصه بوحدات دراسية مختلفة.

حدد سلمان المالكي(٢٠١٤،٩٦) أن الفيديو التفاعلي يتميز بمجموعة من الإمكانيات وهي:

- إستخدام وسائط تعليمية متنوعة في البرنامج التعليمي الواحد.
- مساعدة المعلم علي القيام بأدوارة التعليمية غير التدريس المباشر كالإرشاد،والتوجيه،وإنتاج البرامج التعليمية.
- يساعد الفيديو التفاعلي علي المشاركة الإيجابية، مع المتدرب.
- يمكن المتعلم من إستخدام أكثر من حاسه في التعلم مما يساعد في تعلم أسهل،وجعل التعلم ذو معني.
- يوفرالفيديو التفاعلي عنصر التشويق الذي ينتج من خلال الصوت،والصورة،وتقديم التعزيز.
- يسهم الفيديو التفاعلي في حل كثير من المشكلات التربوية كنقص الكفاءات،وتوفير الجهد والمال.
- يستطيع المتعلم علي التعلم الذاتي عن طريق مشاهدته في أي وقت ومكان.

وإجمالاً لما سبق يري الباحثون أن الفيديو التفاعلي يعمل كمساعد وداعم للتعليم حيث أنه يقدم امكانيات عديدة لكل من المعلم والمتعلم في أنه يساعد المتعلمين علي التعلم وفقا لقدرتهم الذاتية وقدرتهم علي الاستيعاب حيث أنه يوفر خاصية التحكم والاختيار،وايضاً يساعدهم علي الوصول للمعلومات بسرعه وجودة الصوت والصورة المقدمه،كما أنه يوفر الوقت الذي يبذله المعلم في عملية التدريس لإستغلاله في التوجية والإرشاد.

خصائص الفيديو التفاعلي:

ذكر محمد خميس (٢٠٢٠،٢٤٨)بعض الخصائص التي تميز الفيديو التفاعلي ومنها:

- المحتوي الديناميكي: حيث يشتمل محتوي الفيديو علي النصوص ،والصور،الرسوم،ومقاطع الفيديو.
- وحدات التعليم المصغر:حيث أن الفيديو يتم تقسيمه إلي أجزاء صغيرة من التتابعات المختصرة عن مفاهيم محددة،ويتم إستخدام أدوات مناسبة ليتم التعرف عليها.
- البنية غير الخطية: حيث ترتبط أجزاء الفيديو بطريقة غير خطية،وفي هذه الحالة يستطيع المتعلم إختيار المشاهد التي تناسبة.
- التفاعلية: حيث يقوم المتعلم بالتفاعل مع مشاهد الفيديو من خلال التحكم فيه بالتوقف المؤقت أو اختيار مشهد معين أو استخدام الروابط التشعبية والأسئلة والتعليقات.

كما ذكر وليد سالم (٢٠١٨، ٢١٣–٢١٥) أن الفيديو التفاعلي نظاماً يتسم بالعديد من الخصائص التي تميزه منها:

- يجمع بين خصائص ومميزات كلاً من الكمبيوتر المساعد للتعليم والفيديو وذلك للتغلب علي نقاط الضعف في كل وسيله حيث أنه يجمع المتعلم يري مشاهد الفيديو ،ثم يطرح الأسئلة بواسطة الكمبيوتر الذي يستقبل استجابات المتعلم ثم يقدم التغذية الراجعة الفورية.
- التفاعلية: حيث يقوم المتعلم بالاستجابة أثناء عملية التعلم،الأمر الذي يعطي نوعاً من المشاركة الإيجابية والنشاط من قبل المتعلم لذلك يجب تصميم

البرنامج بطريقة تناسب أساليب التعلم المختلفة،وهناك مجموعة من مستويات التفاعلية هي:

- التفاعل المباشر:وهو استخدام أسلوب الحديث المباشر مع المتعلم.
- التوقف والانتظار:وهو عرض جزء من برنامج الفيديو التفاعلي ثم التوقف لقراءة جزء من دليل سبق توزيعه أو إجراء مناقشات وذلك بعد جزء معين من البرنامج.
- التحكم العشوائي: وهو تحكم المتعلم في مشاهد الفيديو بالتسريع للامام أو للخلف.
- المعالج الدقيق: وهو تقديم الأسئلة بعدما يتم تخزينها بشكل رقمي وتحويلها إلي شاشات تحمل نص علي شاشة الكمبيوتر.
- الميكرو كمبيوتر: وفيه يتصل الفيديو بكمبيوتر خارجي للحصول علي استجابات مركبة من المتعلم.
- أدوات الاستجابة الطرفية: وفيه يتم استخدام أدوات تسمح للمتعلم بإدخال استجابته .
- النظم الذكية:وهذه البرامج تتميز بأنها تعدل نفسها أثناء الاستخدام.
- نظام عرض المعلومات :حيث تعرض المعلومات في الفيديو التفاعلي إما بأن تكون العروض عبارة عن تسلسلات هرمية:لايتم فيها وضع الروابط إلا بين الوحدات الصغيرة التي تكون مهمة للوحدات الأخري،أو أن تكون العروض عبارة عن تفصيلات دقيقة:ويتم فيها شرح المحتوي تدريجيا ممن السهل للصعب عن طريق الملخصات،أو أن تكون العروض عبارة عن محادثات تقليدية مثل التي تحدث بين المعلم والطالب.

وعليه يري الباحثون أن الفيديو التفاعلي من المستحدثات التكنولوجية التي تعمل علي رفع كفائة العملية التعليمية وتشويق وجذب إنتباه المتعلم للمادة التعليمية المعروضه،كما أنه يشمل أشكالاُ متنوعة من الوسائط المتعددة مما يزيد انتباه المتعلم ،ويعطي للمتعلم الحرية في التعلم وفقا لخطوه الذاتي حيث أنه من السهل التحكم بالتشغيله.

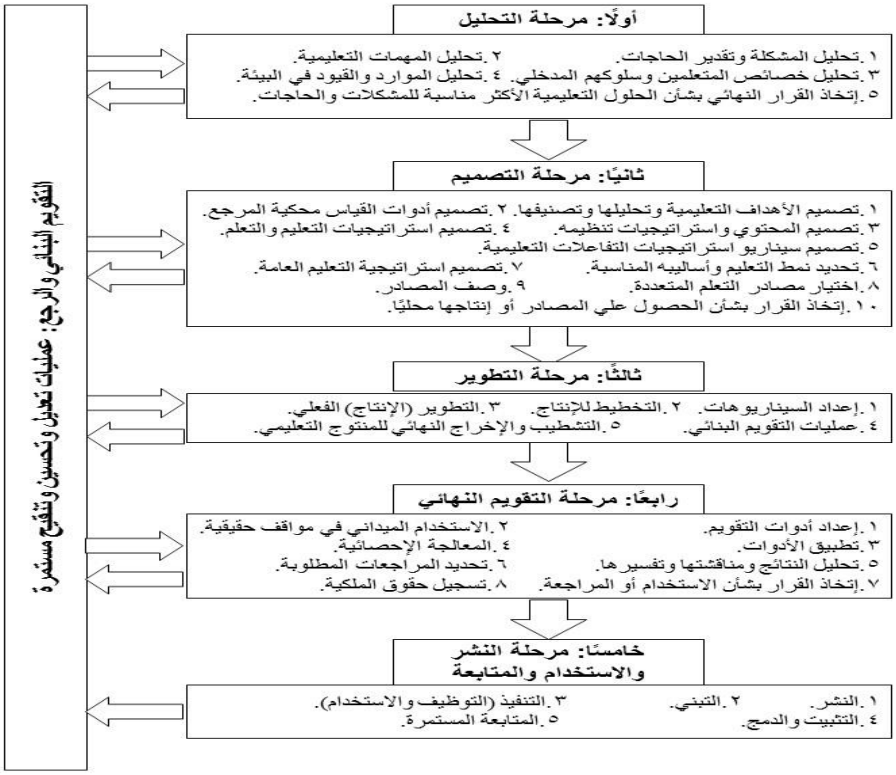
فاعلية الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية:

أثبتت ودراسة رانيا محمد (٢٠١٤) والتي أثبتت فاعليه الفيديو التفاعلي في تنميه التحصيل الدراسي، ودراسة أميمه إبراهيم (٢٠١٦) فعالية الفيديو التفاعلي في مساعدة المتعلم في التعلم عن بعد، وأشارت دراسة حرب سليمان (٢٠١٨) إلي فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو التفاعلي عن الفيديو العادي في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجة لدي طالبات جامعة الأقصي بغزة،ودراسة زينب أحمد(٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل الدراسي للمعلومات المعرفية والأدائية للمقررات الإلكترونية وأيضاً فى رفع مستوى دافعية الإنجاز لدى الطلاب،،

إجراءات البحث:

تم لإطلاع علي بعض نماذج التصميم التعليمي التي تستخدم لتطوير بيئات التعليم الإلكترونية ومنها: محمد عطية خميس(٢٠٠٣)،محمد إبراهيم الدشوقي(٢٠١٢)،ولقد تبني الباحثون نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) للتصميم التعليمي حيث يعد هذا النموذج من النماذج الشاملة والتي تشتمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي بما يجعله مناسبًا للتطبيق على كافة

المستويات بدءً من تطوير مفردات مقرر تعليمى كامل أو وحدات منه أو دروس فردية. حيث يتكون النموذج من خمس مراحل رئيسة، هي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، النشر والاستخدام والمتابعة (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ٤١٧- ٤٣٠). وفيما يلى شرح للخطوات الإجرائية التي اتبعها الباحثون في ضوء النموذج:



شكل (٢) نموذج محمد عطية خميس ٢٠٠٣ للتصميم والتطوير التعليمي

أولاً– مرحلة التحليل:

وتضمن مجموعة من الخطوات الفرعية تتمثل فى:

- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:**

تم تحديد المشكلة من إجراءات البحث و تم بناء قائمة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي عينة البحث حيث تضمنت القائمة ثلاثة مهارات رئيسية هما مهارات تصميم الفيديو التفاعلي،مهارات إستخدام برنامج Camtasia Studioلإنتاج الفيديو التفاعلي،ومهاراة إدراج الأسئلة ببرنامج Camtasia Studioوقد بلغ إجمالي المهارات الفرعية لهما(١٦) مهارة فرعية،كما بلغ إجمالي الأداءات السلوكية (٧٠) أداءً سلوكياً.

- **تحليل المهمات التعليمية:**

قام الباحثون في هذه المرحلة بتحليل المهمات التعليمية (الأهداف العامة) وتجزئتها إلى مكوناتها الرئيسة والفرعية، والتي يجب على طلاب تكنولوجيا التعليم إنجازها بعد الانتهاء من دراسة المحتوى التعليمى المقدم من خلال بيئة تعلم الإلكترونية،وعليه قامت الباحثة بتحليل كل مهارة رئيسة من مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي إلى عدد من المهارات الفرعية التي تتكون منها، وذلك باستخدام أسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل، وربطها بالمهمات التعليمية.

- **تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:**

وتتمثل خصائص المتعلمين في النقاط التالية:

طلاب الفرقة الثالثة بشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط.

تتراوح أعمارهم بين (١٨– ٢٣) سنة.

وجود تقارب بين أفرد عينة البحث في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي.

سلامة أفراد عينة البحث من الإعاقات السمعية أو البصرية أو الجسدية.

أفراد العينة لديهم الرغبة في تنمية مهاراتهم في إنتاج الفيديو التفاعلي.

توافر المهارات المعارف والمهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر واستخدام شبكة الإنترنت وتصفح مواقعها.

- **تحليل الموارد والقيود في البيئة:**

قام الباحثون بتحليل كلاً من :

- ✓ الموارد والإمكانات : وقد تمثلت الموارد في وجود برامج انتاج الفيديو التفاعلي، ووجود معامل كمبيوتر مجهزه
- ✓ والقيود والعقبات والمحددات التدريبية:منها أو المالية أو الفنية أو البشرية أو الإدارية الخاصة بعملية التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة، بهدف تصميم تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات انتاج الفيديو التفاعلي .

- **اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول التعليمية الأكثر مناسبة وفاعلية وتفضيلاً:**

بعد تحديد المشكلة التعليمية، وتحليلها إلى حاجات وأهداف عامة، وتجزئتها إلى مهمات تعليمية، وتحليل الخصائص العامة لعينة البحث، قام الباحثون بتحديد المقترح التعليمى الأمثل لحل المشكلة وهو مشروع مقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وفقًا لقائمة معايير التصميم التعليمي المعدة سابقًا (ملحق٢).

ثانياً مرحلة التصميم :

تشتمل هذه المرحلة على الخطوات والإجراءات التالية:

- تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

تحدد الهدف العام لهذا البحث في تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وتفرع من هذا الهدف عدد من الأهداف التعليمية السلوكية، وبناءً عليه تم إعداد مصفوفة بالأهداف التعليمية التي من المتوقع تحقيقها في نهاية الدراسة بتصنيف تلك الأهداف وفقًا لتصنيف بلوم للأهداف التدريبية، (ملحق٣).وتم تقسيمها إلى ثلاث موديولات:

الموديول الأول بعنوان: "مدخل إلى الفيديو التفاعلي".

الموديول الثاني بعنوان: "التعامل مع برنامج Camtasia Studio وواجهته الرئيسية".

الموديول الثالث بعنوان: "إنتاج برامج الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio".

- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

قام الباحثون بإعداد قائمة بأدوات القياس وهي:

- إستبانة لتحديد قائمة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،وتم التوصل للقائمة النهائية (ملحق ١)،وتكونت من(١٦)مهارة رئيسة وعدد (٧٣) مهارة فرعية.
- إستبانه لتحديد قائمة بمعايير تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي ، وتم التوصل للقائمة النهائية ملحق(٢)،وتتكون من (٩) معايير رئيسة و(٩٩) مؤشرًا فرعيًا.

- إختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،وبلغ عدد المفردات (٥٠)مفردة مقسمة كالتالي(٢٥أسئلة صواب وخطأ،و(٢٥) أسئلة إختيار من متعدد.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،واشتملت بطاقة الملاحظة علي (١٦) مهارات رئيسة و(٧٣) مهارة فرعية.

أدوات المعالجة التجريبية:

- تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

- تصميم استراتيجية تنظيم المحتوي وتتابع عرضه (السلاسل و التتابعات):

قام الباحثون باتباع التتابع المنطقي في تنظيم وعرض المحتوى التعليمى، وذلك لمناسبته لطبيعة المحتوى المقدم.

- تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:

إعتمد الباحثين علي الجمع بين نظرية العرض والإكتشاف؛نظرا لمناسبتها لطبيعة البحث.

- تحديد نمط التعليم وأساليبة المناسبة:

قام الباحثون بتحديد نمط التعليم المتبع، وهو نمط التعليم الفردي المستقل، حيث يتم تقديم المحتوى التعليمى لعينة البحث من خلال بيئة تعلم إلكترونية، حيث تتميز بامتلاكها لواجهات استخدام سهلة وبسيطة، مع إتاحتها في أي وقت وفى أي مكان يرغب به المتعلم مع إمكانية الدخول إليها من أي جهاز يتصل بالإنترنت.

- تصميم استراتيجية التعليم العامه:

وتمر بمجموعة من الخطوات:

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم، وذلك عن طريق: جذب الانتباه؛ من خلال ذكر الأهداف العامة في بداية عملية التعلم .
- تقديم التعلم الجديد، حسب التسلسل التعليمى المحدد، واستراتيجيات التعلم والتدريب.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم،
- قياس الأداء، وذلك عن طريق: تطبيق التقويم التكويني بعد كل درس، والتقويم الختامي في نهاية كل موديول تعليمى.
- تطبيق الاختبار النهائي للتأكد من تحقيق الهدف العام وهو تنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- اختيار مصادر التعلم المتعددة:

قام الباحثون بتحديد واختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة المناسبة لتحقيق أهداف هذا البحث، وفقًا لنموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٣) لاختيار مصادر التعلم، والذى ينقسم إلى مرحلتين رئيستين، حيث تهدف المرحلة الأولى إلى إعداد قائمة ببدائل التعلم وفقًا لطبيعة المهمة، والهدف التدريبي، والخبرة، ونوع المثير التعليمي، ونمط التعلم كما هو موضح في جدول (١)، في حين تهدف المرحلة الثانية إلى اتخاذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه المصادر في ضوء استراتيجية التعلم، والإجراءات التعليمية، والموارد، والقيود، والتكلفة، والعائد. وتتضح في جدول(٢):

جدول (١) المرحلة الأولي من اختيار المصادر والوسائط

الموديولات	المهمة أو الهدف التعليمي	طبيعة الخبرة/ نوعية المثيرات	نمط التعلم	قائمة ببدائل المصادر والوسائل المناسبة مبدئيًا
الأول	الإلمام بمفهوم الفيديو التفاعلي وخصائصه ومميزاته ومكوناته ومستويات التفاعلية به ومعايير تصميمة ووضع عنوان مناسب للفيديو التفاعلي	خبرات مجردة/ نصوص مكتوبة/ صور ثابتة/	تعلم فردي مستقل	صور ثابتة- لقطات فيديو- ملفات نصية- روابط إلكترونية متصلة بمواقع الويب مشروع مقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات التعلم الإلكترونية،أدوات التفاعل(البريد الالكتروني، الواتس اب)
الثاني	الإلمام بماهية برنامج Camtasia Studio ومميزاته ومكوناته وواجهته الرئيسية			
الثالث	الإلمام بمهارة إنتاج الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio			

جدول(٢) المرحلة الثانية من اختيار المصادر والوسائط

رقم الهدف	قائمة ببدائل المصادر المبدئية	العوامل المؤثرة فى اتخاذ القرار النهائي				القرار النهائى
		استراتيجية التعليم	الإجراء التدريبي	نتائج تحليل الموارد والمعوقات	نتائج حساب التكلفة والعائد	
١	صور ثابتة، نصوص مكتوبة	التعلم فردي مستقل	استثارة الدافعية واكتساب الأهداف وتقديم المثيرات والتعلم الجديد، ومراجعة التعلم السابق	إنتاج الوسائط محليًا	مناسب	القائمة النهائية للمصادر التعليمية
٢	صور ثابتة، نصوص مكتوبة، لقطات فيديو					
٣						

- وصف المصادر:

قام الباحثون بتحديد المعايير الواجب مراعتها في إنتاج مصادر ووسائط التعلم التي تضمنها بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الذكاء الاصطناعي ،وذلك كما ورد بقائمة المعايير التي أعدها الباحثين ملحق(٢)،وقد اعتمد الباحثون علي البريد الإلكتروني والتواصل عن طريق رقم الهاتف كأدوات للتفاعل.

- **اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محلياً:**

قام الباحثون بإنتاج أغلب مصادر ووسائط التعلم، مع الاستعانة ببعض الصور ولقطات الفيديو من شبكة الإنترنت ثم إجراء المعالجة عليهم ليناسبوا طبيعة البحث وأهدافه.

ثالثاً مرحلة التطوير:

- **إعداد السيناريوهات:**

وتمر عملية إعداد السيناريو بالخطوات التالية:

قام الباحثون بكتابة سيناريو شاشات محتوي بيئة التعلم الإلكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي ،وما يتضمنه من صور ثابته ورسوم،ونصوص،ومقاطع فيديو وبعد الانتهاء من تصميم السيناريو تم عرضه علي السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتوصل للصورة النهائية وذلك وفقًا للجدول(٣):

جدول(٣)عناصر سيناريو التصور المقترح القائم علي توظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات التعلم الالكترونية

رقم الاطار	ما يُقرأ	ما يُرى	ما يُسمع	شكل الشاشة	أسلوب الربط بين الإطارات

- **التخطيط للإنتاج:**

ويشمل الخطوات التالية:

- تحديد المنتوج التعليمي ووصف مكوناته: وهو تطويربيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتتكون من: نصوص مكتوبة، صور ثابتة، فيديوهات ومؤثرات صوتية وكذلك مصادر للدعم والمساعدة.
- تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية: ويقصد بها المواد والخامات التي استخدمها الباحثون في إنتاج مصادر ووسائط التعلم، ذلك بالإضافة إلى الأجهزة والبرمجيات التي استعان بها الباحثون في تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **التطوير (الإنتاج) الفعلي:**

فبعد الانتهاء من عمليات التخطيط، تبدأ عمليات الإنتاج الفعلي، كما يلى:

١. تنفيذ السيناريوهات حسب الخطة، ويشمل:

كتابة النصوص: قام الباحثين بتحديد متطلبات الإنتاج البرمجية والمادية، والتأكد من مدى ملاءمتها لعملية تطوير بيئة التعلم الإلكترونية، وتمثلت تلك المتطلبات في الآتي:

أ. المواد والخامات/حددالباحثون بعض المتطلبات اللازمة لإنتاج موديولات بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي وتشتمل بذلك (ملف النصوص– الصور– مقاطع الفيديو– البرامج والتطبيقات المساعدة) .

ب. الأجهزة والتجهيزات: قام الباحثين بتجهيز اللازم من الأجهزة والتجهيزات لعملية الإنتاج مثل جهاز الكمبيوتر المحمولlaptop ، وخادم على شبكة الإنترنت لإستضافة محتوى بيئة التعلم.

ج. البرامج والتطبيقات: اختار الباحثون مجموعة من البرامج والتطبيقات اللازمة للإنتاج منها:

- برنامج معالجة النصوص.MS Office word
- برنامج adope photoshop لإنتاج الصور.
- برنامج adobe illustrator لإنتاج الرسوم والمخططات.
- برنامج camtasia studio 9 لإنتاج الفيديوهات وتصوير الشاشة للتدريب على مهارات انتاج الفيديو التفاعلي

عمليات التقويم البنائي:

يتضمن التقويم البنائي ما يلى:

- عرض النسخة المبدئية على كل من: الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك للتأكد من صلاحية المشروع المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي ومدى مناسبته لعينة البحث، ومدي تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
- التأكد من مطابقة التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي
- التجربة الاستطلاعية: وفيها قام الباحثون بتجربة بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة

شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية–جامعة دمياط، قوامها (١٢) طالب من غير عينة البحث الأساسية، وذلك بهدف :

- التعرف على مدي إمكانية بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي.
- عينة البحث، ومدى مناسبة أدوات القياس لكل من: عينة البحث، وأهدافه.
- إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل المبدئية، في ضوء نتائج التقويم البنائي: وتمثلت تلك التعديلات في حذف بعض الصور لكونها قد تسبب تشتت للمتعلمين، إضافة بعض الفيديوهات المساعدة بيئة التعلم الالكترونية بما يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

- التشطيب والإخراج النهائي للمنتوج التدريبي:

قام الباحثون بإجراء التعديلات المطلوبة من قبل السادة المحكمين، وإخراج بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي ومن ثم البدء في التطبيق الفعلي.

رابعاً مرحلة التقويم النهائي:

- إعداد أدوات التقويم:

وفي هذه المرحلة قام الباحثون بإعداد أدوات البحث والمتمثلة في اختبار معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، و بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ، كما قام الباحثون بنشر أدوات القياس ببيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي.

- **الاستخدام الميداني في مواقف حقيقة:**

قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي على عينة قوامها اثناعشر (١٢) طالب من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم (من خارج عينة البحث التجريبية) بكلية التربية، وذلك بهدف:

- إجراء التعديلات الازمه التي أوصي بها المحكمين وتمثلت بعضها في :تكبير حجم الخطوط،إزاله بعض الصور لتجنب تشويش الطلاب،تغيير لون الشاشة الرئيسية،وتم مراعاة ذلك وتعديلة حتي أصبح المشروع صالح للتجربة الأساسية.

- **التجربة الأساسية للبحث:**

تم اختيار عينة البحث الأساسية وعددها (١٠٨) طالب بالفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم ثم تقسيم كل مجموعة عشوائيا الى مجموعتين كل منهما قوامها(٥٤) طالب .

وتم تحديد موعد إجراء تجربة البحث الأساسية والتعرف علي استعداد الطلاب وقبولهم لإستخدام بيئة التعلم الالكتروني لتوظيف الوكيل الافتراضي، كذلك التأكد من مدى توافر المتطلبات القبلية لديهم للتعامل مع المعالجة التجريبية للبحث، مثل توافر خدمة الإنترنت في منازلهم وامتلاكهم لمهارات استخدام الإنترنت وبعض تطبيقات Web2.0

وتم تعريف عينة البحث بموضوع البحث الخاص بالباحثين والذى ستقوم بتطبيقه عليهم من خلال المعالجة التجريبية للبحث.

- المعالجة الإحصائية :

بعد انتهاء الباحثون من إجراء المعالجة التجريبية للبحث قام الباحثون برصد الدرجات التي حصل عليها أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث، ووضع هذه الدرجات في جداول معدة لذلك تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد مدى فاعلية بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وتمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصل عليها الباحثون من خلال استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences)، لاختبار صحة فروض البحث واستخراج النتائج.

- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

تم الإجابة على أسئلة البحث والتأكد من صحة الفروض البحثية فيما يلي.

- تحديد المراجعات المطلوبة واتخاذ قرار بشأن الاستخدام أو المراجعة وتسجيل حقوق الملكية:

نظرًا لطبيعة البحث وحدوده البشرية والمكانية والزمنية؛ فإن الباحثون وصوا بتبني المؤسسات التعليمية والبحثية له ودعمه وإجراء المزيد من الدراسات والبحوث التكميلية لهذا البحث ومن ثم اتخاذ قرارات بشأن تعميم استخدامه أو مراجعته وتسجيل حقوق ملكيته.

خامسًا: مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة

يرتبط مجال نشر المحتوي التعليمي عبر الويب وتبنيه ارتباطًا وثيقًا بعمليات الاستخدام والتوظيف، وتشمل هذه المرحلة :نشر المحتوى على موقع الويب وتم ضبط موقع الويب من خلال استخدام كلمة السر للدخول ومراقبة أداء المتعلمين.

وفى هذه المرحلة قام الباحثون بإتاحة المحتوى التعليمى والأنشطة التعليمية وأدوات التفاعل، بشكل سهل الوصول إليه من جميع المتعلمين بأي مكان وفى أي زمان، وتم إتاحة تلك المعالجة التجريبية والاختبار المعرفي والمحتوى التعليمى وكافة الأنشطة.

نتائج البحث:

تمت الإجابة علي أسئلة البحث واختبار صحة الفروض من خلال برنامج الحزم الإحصائية SPSS 22 لمعالجة النتائج الإحصائية والذي استخدمه الباحثين كالتالي: اي اصدار

- **الإجابه عن السؤال الأول** وهو "ما مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟" قام الباحثون بإعداد قائمة بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وبعد التأكد من ضبط القائمة وإجراء التعديلات المطلوبه بها تم التوصل للصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي وقد اشتملت علي والتي تضمنت ٣ مهارات رئيسية و(١٦) مهارة فرعية،و(٧٠) مؤشراً أداء.
- **الإجابة عن السؤال الثاني** وهو" ما معايير تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ؟" قام الباحثون بإعداد استبانه بمعايير تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ومن ثم التوصل للقائمة النهائية للمعايير والتي إشتملت علي (١٢)معياراً ،و(٩٥)مؤشراً موزعين علي مجالين رئيسين.

- **الإجابه عن السؤال الثالث** وهو" ما التصميم التعليمي المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.بكلية التربية؟

قام الباحثون باختيار نموذج مناسب لتطوير بيئة التعلم الالكترونية القائمة علي الوكيل الافتراضي،وتم إختيار نموذج (محمد عطية خميس،٢٠٠٣) لتطوير بيئة التعلم الالكتروني ،وبعد الانتهاء من التطوير وفقاً لمراحل النموذج المختار ،تم عرضها علي مجموعة من المحكمين والمختصين في تكنولوجيا التعليم ،ثم التوصل إلي الصورة النهائية للتصورالمقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئات التعلم الالكترونية.

- **الإجابة عن السؤال الرابع** وهو " ما فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.؟

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفروض التالية:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي.

يحقق التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان.

١- **اختبار الفرض** الذي نص على "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي**"

قام الباحثون باستخدام اختبار ت لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test) لدراسة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول(٤)

الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي

أداة القياس	التطبيق	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	قبلي	١٠٨	١٦.٩٨	١٦.٢١٩	١٠٧	١٧.٨٠٧	٠٠١,٠
	بعدي		٤٥.٢٥	٢.٥٢٩			

يتضح من الجدول السابق أن:

المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (والذي بلغ قدره ٤٥.٢٥) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (١٦.٩٨).

قيمة ت تقدر بـــــ ١٧.٨٠٧ بدرجات حرية ١٠٧، وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠٠١ وهو المستوى الأعلى، وبناءً عليه فأننا نقبل بالفرض والذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي.

٢- اختبار الفرض الذي نص على "**يحقق التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان**".

ولحساب فاعلية التصورالمقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث، قام الباحثون بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان، وكانت النتائج كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (٥)

فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان

الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي	المتوسط الحسابي للقياس القبلى	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة الفاعلية لماك جوجيان حجم التأثير (≥ ٠.٦)
الاختبار التحصيلي	١٦.٩٨	٤٥.٢٥	٠.٨٥

ومن الجدول السابق يتضح التالى: أن التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي يحقق فاعلية ٠.٨٥ في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان، وبناءً عليه تم قبول الفرض الذى ينص على: **يحقق التصورالمقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان.**

٤- الإجابة عن السؤال الخامس والذي نص على " ما فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية الجانب الأدائي لمهارات انتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.؟

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفروض التالية:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي.

يحقق التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان.

١- اختبار الفرض الذي نص على "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي**"

قام الباحثون باستخدام اختبار ت لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test) لدراسة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٦) الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي

أداة القياس	التطبيق	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	قبلي	١٠٨	٥٩.٧٥	٤.٦٤٥	١٠٧	١٣٤.٤٢٨	٠٠١,٠
	بعدي		١٤٠.١٨	٤.٠٣٤			

يتضح من الجدول السابق أن:

المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (والذي بلغ قدره ١٤٠.١٨) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٥٩.٧٥).

قيمة ت تقدر بـــ ١٣٤.٤٢٨ بدرجات حرية ١٠٧، وهي قيمة دالة عند مستوى ٠.٠٠١ وهو المستوى الأعلى، وبناءً عليه فأننا نقبل بالفرض والذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي.

٢- اختبار الفرض الذي نص على "**يحقق التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان**".

ولحساب فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث، قام الباحثون بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان، وكانت النتائج كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (٧)فاعلية التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان

الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي	المتوسط الحسابي للقياس القبلى	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة الفاعلية لماك جوجيان حجم التأثير (≥ ٠.٦)
الاختبار التحصيلي	٥٩.٧٥	١٤٠.١٨	٠.٩٣

ومن الجدول السابق يتضح التالى: أن التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي يحقق فاعلية ٠.٩٣ في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان، وبناءً عليه تم قبول الفرض الذى ينص على: **يحقق التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي توظيف الوكيل الافتراضي فاعلية لا تقل قيمتها عن (٠,٦) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدى عينة البحث كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان.**

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولاً مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالجانب المعرفي لمهارات انتاج الفيديو التفاعلي:

- أوضحت نتائج الجانب المعرفي أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للإختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لصالح التطبيق البعدي"

ويمكن إرجاع هذه النتائج إلي:

- أن الطلاب إستطاعوا تحليل وإدراك محتوي ومهام التعلم المقدمة إليهم وفهم ما به من تفاصل ،بالإضافة لقدرتهم علي تحديد التفاصيل والمعلومات المهمه بالنسبة إليهم وتجاهل التفاصيل الغير مهمة بالنسبة إليهم سواء المقدمة بشكل لفظي أو غير لفظي مما إنعكس ذلك علي مستوي تحصيلهم للجوانب المعرفية والأدائية المتعلقه بمهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء المعطيات التالية:

- **النظرية البنائية الإجتماعية:** تشير هذه النظرية إلي وجود علاقه بين التفاعلات الإجتماعية والنمو المعرفي لدي المتعلم وما يمكن أن يفعله المتعلم بمفردة وما يمكن أن يفعله داخل التفاعلات الإجتماعية ووفقا لهذه النظرية فإن الوكيل الموجه قد ساعد الطلاب (معتمدين،مستقلين) علي إنجاز المهام التعليمية حيث كان لهم ميسر للعملية التعليمية وقدم الدعم للطلاب في سياق التفاعلات الإجتماعية اللفظية وغير اللفظية.
- **النظرية السلوكية:**ترتكز هذه النظرية علي أن التعلم يحدث نتيجة لمثير ما،ووفقا لها يوفر الوكيل الإفتراضي ببيئة التعلم الإلكترونية العديد من المثيرات التي تتمثل في التلميحات واللغة اللفظية والغير لفظية والتي يتم توظيفها أثناء عملية التعلم،ويستفاد من هذه النظرية في تصميم الوكيل الافتراضي في:مراعاة البساطة أثناء تصميم الوكيل الإفتراضي ،والتوظيف الجيد للغة غير اللفظية والتلميحات مع مراعاة خصائصهم وأنماط تعلمهم.

المشروع المقترح للبحث:

يمكن وضع مشروع مقترح للبحث السابق ذكره ،وذلك لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم كالاتي:

- **الهدف من المشروع المقترح:** يهدف هذا المشروع إلي توظيف الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
- **مكونات المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة تعلم إلكترونية:**

- عناصر بشرية: وتتمثل في (المعلم والمتعلمين) ،المصممين،المبرمجين.
- إمكانيات مادية:تتمثل في الكمبيوتر والشبكات ومعامل الحاسب الالي ومزود خدمة الانترنت.
- إمكانيات برمجية: وتتمثل في البرامج اللازمة المشروع المقترح ومحتواها ونظم إدارة المحتوي..
- أدوات التفاعل مع المحتوي والتواصل :وتتمثل في استراتيجيات التفاعل مع المحتوي المقدم عبر المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة تعلم إلكترونية،والبريد الالكتروني،ومجموعة الفيس بوك.
- المهمات الإلكترونية: وهي عبارة عن ٣ مديولات مقسمة إلي مهمات حول إنتاج برامج الفيديو التفاعلي من حيث :الجوانب المعرفية للفيديو التفاعلي والجوانب الادائية لانتاج الفيديو التفاعلي إنتهاءا بالجوانب الادائية النهائية لانتاج الفيديو التفاعلي

- **متطلبات إستخدام المشروع المقترح:**

- توفر أجهزة كمبيوترأو أجهزة لوحية.
- حجز مساحة علي الانترنت لرفع المشروع المقترح.

- **تحليل التكلفة الكلية تقديرياً والتي يتطلبها المشروع البحثي المقترح:**

يتطلب المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئات التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم الاتي:

- الدراسة الاستطلاعية الخاصة بتحديد الاحتياجات التدريبية وتكلفتها التقديرية (١٠٠٠ جنيها).
- المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي ،والمقدم خلال بيئة إلكترونية تحتوي علي مديولات تعليمية وباستخدام أحد نماذج التصميم التعليمي وتكلفتها التقديرية (١٠٠٠٠جنيها).
- حجز مساحة تخزينية لرفع المشروع المقترح وتكلفتها التقديرية (١٠٠٠جنيها).
- إعداد أدوات القياس وتكلفتها التقديرية(١٠٠٠جنيها).

- **الخطة الزمنية للتصور المقترح:**

تم وضع خطة زمنية للمشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة التعلم الالكترونية لتنمية مهارات انتاج الفيديو التفاعلي ويوضحها جدول(٨):

جدول(٨) الخطة الزمنية لتطبيق المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الافتراضي ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي

م	الموضوع	المدة الزمنية
١	تطبيق أدوات القياس قبليا	يوماً واحداً
٢	دراسة موضوعات التعلم (٣)مديولات	٣ أسابيع
٣	تطبيق أدوات القياس بعديا	يوماً واحداً
المدة الزمنية الكلية التقديرية		**ثلاثه وعشرون يوما**

توصيات البحث:

١- الاستفادة من قائمة معايير التصور المقترح لتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية.

٢- الاستفادة من موضوعات بيئة التعلم الالكترونية المستخدمة بالبحث في برامج تعليمية أخري لتنمية مهارات مختلفة.

٣- تدريب طلاب تكنولوجيا التعليم وكذلك الطلاب المعلمين علي مهارات إنتاج برامج الفيديو التفاعلية.

٤- الاهتمام بتبني الوكيل الافتراضي ببيئات التعلم الالكتروني من قبل اعضاء هيئة التدريس في الجامعات والكليات.

بحوث مقترحة:

- تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الوكيل الإفتراضي لتنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية.
- فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي
- تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة علي الوكيل الافتراضي لتنمية مهارات تطوير الفصول الافتراضية.
- تدريس مادة الحاسب الالي بإستخدام الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الكمبيوتر لدي الطلاب في المرحلة الابتدائية
- تدريس مادة العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري باستخدام الفيديو التفاعلي لدي طلاب المرحلة الابتدائية.

مراجع البحث

أولاً المراجع العربية:

أحمد عبد النبي نظير،أحمد كامل الحصري، مها محمد كمال ووليد يوسف محمد(٢٠١٦). بناء بيئات إلكترونية قائمة علي بعض أنماط الوكيل الذكي وقياس فاعليتها علي التحصيل والاتجاه نحوها لدي التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل بالمرحله الإعدادية. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، (٣٢)،٣٦٣-٣٨٠.

أحمد صادق عبد المجيد(يناير،٢٠١٨) *تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الويب التشاركي لتنمية*مهارات تصميم وانتاج *تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدي طلاب جامعة الملك خالدز المجلة التربوية الدولية المتخصصة ،٧(١)،٥٨-٧٣.*

أميمة إبراهيم محمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج الوسائط الفائقة في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارة إستخدام الفيديو التفاعلي، *مجلة كلية التربية*، جامعة دمياط،١-٢٣٢.

أسامة سعيد هنداوي،إبراهيم يوسف محمود (٢٠١٦)*فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الجوال ونمط*
الذكاء (الشخصي- الاجتماعي) للمتعلم علي التحصيل الفوري والمرجأ لطلابشعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة العلوم
التربوية،مصر٢٤(١)،٦٩-١٥٥.

أشرف أحمد كحيل (٢٠١٧). فاعلية إستخدام الفيديو التفاعلي الرقمي التفاعلي في تطوير الفهم القرائي وتعلم المفردات واستبقائها لدي طلبة الصف السادس. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الأسلامية بغزة.

دلال ملحس، عمر موسي سرحان (٢٠٠٧). *تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني*.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٣). أشكال تقديم التغذية الراجعة ببرامج الكمبيزتر التعليمية (الوكيل المتحرك/ النص المكتوب المصحوب بتعليق صوتي) وأثرها علي تنمية مهارات استخدام شبكة الانترنت لدي التلاميذ مرتفي ومنخفضي دافعية الإنجاز. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،٢٣(٣)،٢٥٧-٣٢٠.

رانيا محمد عطية (٢٠١٤).أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل مادة العلوم لدي طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بلجرشي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الباحه،١-٢٤٢، ١-٢٤٢.

رجاء علي عبد العليم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تقديم الوكيل الذكي ومستوي التحكم فيه داخل بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا والدافعية للأنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*،(٣٣)،٧٧-١٤٧.

ريهام محمد الغول (٢٠١٨). أثر التفاعل بين نمطي التحكم بالوكيل الذكي (مستقل-موجة) ووجهة الضبط (داخلي-خارجي)
في تنمية مهارات إنتاج الواقع المعزز لدي طالبات رياض الأطفال. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا*
التربية،(٣٧)،٣٣٣-٤١٢.

زينب أحمد علي (٢٠٢٠). بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي الفيديو التفاعلي وأثرة في تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المتروين–المندفعين. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*،(٤٤)،٣٦٠–٢٢٧.

سليمان أحمد حرب (٢٠١٨)*فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو التفاعلي (العادي/التفاعلي) في تنمية مهارات*

تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجة لدي طالبات جامعة الأقصي بغزة،(٦)،٦٥–٧٨.

سليمان سالم المالكي(٢٠١٣)*.أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارة الاستيعاب السمعي بمادة*

اللغة الانجليزية لدي طلاب الصف الاول المتوسط.(رسالة ماجستير).كلية التربية،جامعةالباحة.

طارق عبد الرؤوف (٢٠١٤)*.التعليم الإلكتروني والتعليم الإفتراضي*.المجموعة العربية للنشر.

عمرو محمود حبيب (٢٠١٩)*فاعلية الدعم القائم علي الوكيل الإفتراضي في بيئة تعلم إلكترونية في بيئة*

تعلم إلكتروني في تنمية مهارات البرمجة الأساسية.مجلة كلية التربية بالمنصورة،(٦)،١٥٩٣-

١٦٢٤.

عبد العزيز عبد الحميد طلبة (٢٠١٠). *التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

عمرو حافظ البسيوني(٢٠٢١)*.تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي التفاعل بين محفزات الألعاب*

التعليمية وأسلوب التعلم لتنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،كلية

التربية،جامعة دمياط.

محمد عطية خميس(٢٠٢٠)*.اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*.القاهرة:المركز الأكاديمي

العربي للنشر والتوزيع.

محمد عبد العزيز طلبة(٢٠١٠).*التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم*.المكتبة العصرية
للنشر والتوزيع.

محمد أبو القاسم الرتيمي (٢٠١٢).*الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة*.طرابلس:الجمعية الليبية للذكاء الاصطناعي.

الذكاء الإصطناعي والنظم الخبيرة (net.slideshare)

صفاء عيد محمد (٢٠٢١). أثر إختلاف نمط دعم الوكيل الإفتراضي في بيئة التعلم علي تنمية مهارات تطوير برامج التدريب الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم وفقا لأسلوبهم المعرفي. رسالة دكتوراة،١-٣٢٧.

محمد عطية خميس(٢٠٠٧).*الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*(ط٤).القاهرة:دار السحاب.

محمد عطية خميس(٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني الجزء الأول الأفراد والوسائط*. القاهرة: دار السحاب.

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

محمدبن علي الشهري،محمد محمد عبيد(٢٠١٥).*فعالية تصميم بيئة إلكترونية في تحصيل مقرر طرق تدريس الرياضيات لدي طلاب جامعة نجران في ضوء متطلبات التعلم الإلكتروني.المجلةالتربوية الدولية المتخصصة*،دار سمات للدراسات والأبحاث،٤(٩)،٢٢١-٢٣٤.

محمد مختار المرادني (٢٠١٩).أسلوب عرض المحتوي ببيئه تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات البرمجة والفاعلية الذاتية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية*، (١٩)٣، ٧٠٣-٧٣٤.

ماهر نجيب محمد (٢٠١٩).*فاعلية توظيف الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات البرمجة في تصميم تطبيقات الهواتف الذكية لدي معلمي التكنولوجيا بغزة*(رسالة ماجستير).كلية التربية.الجامعة الإسلامية بغزة.

مروة زكي توفيق (٢٠١٦).*أثر التفاعل بين التجسيد بالوكيل الإفتراضي وعمق الإبحار بالبيئات ثلاثية الأبعاد في تنمية الإدراك المكاني والإتجاة نحو التمثيلات الرقمية لدي طلاب كلية التربية*.مجلة التربية،(١٦٨)،٥٨٠-٦٢٣.

نبيل جاد عزمي(٢٠١٥).*بيئات التعلم التفاعلية*.ط٢،القاهرة،يسطرون للطباعة والنشر.

وليد سالم محمد الحلفاوي(٢٠٠٦).*مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية*.دار الفكر للنشروالتوزيع،١-١٦٤.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Cooper ,G.(1998).Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW.

Farzaneh, M. & Vanani., I & Sohrabi, B. (2012).Utilization of intelligent software Agent features for improving E learning efforts: A comprehensive in vestigation.*international Journal of virtual and personal learning Environment*,3(1),55-68.

Utilization of Intelligent Software Agent Features for Improving E-Learning Efforts: A Comprehensive Investigation: International Journal of Virtual and Personal Learning Environments: Vol 3, No 1 (acm.org)

Falloon ,Garry (2010). Using avatars and virtual environments in learning:

What do they have to offer. *British Journal of Educational,41(1),122-168.*

(PDF) Using avatars and virtual environments in learning: What do they have to offer? (researchgate.net)

Krumhuber, Eva & Kappas, Arvid &et al (2013). Effects of humanness of virtual agents on impression formation.

(99+) (PDF) Effects of humanness of virtual agents on impression formation. | Eva Krumhuber and John Hodgson – Academia.edu

Morton,H.&Jack,M.(2005).senario-based spoken interaction with virtual agents.computer assisted language learning,18(3),171-191.

Mayer, R. (2014).*cognitive theory of multimedia learning*,43-71.

Weber, T.& Recaniere ,S & David, p. (2017).Imagination-Augmented Agents for Deep Reinforcement Learning,1-20.

Imagination-Augmented Agents for Deep Reinforcement Learning – arXiv Vanity (arxiv-vanity.com)

Moreno,R.,&Mayer,R.E.(2000).Alearner-centerred approach to multimedia explanations :Deriving instructive multimedia *electronic journal of computer-enhanced learning,2(2),12-20.*

ملحق(١)

قائمة المهارات

المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية	الأداءات السلوكية
أولا مهارات تصميم الفيديو التفاعلي	١- تحديد الأهداف العامة والإجرائية للفيديو التفاعلي	٥
	٢- تحديد خائص المتعلمين المستهدفين	٣
	٣- تحديد المتطلبات والإمكانيات اللازمة لتصميم الفيديو التفاعلي	٣
	٤- تحديد المحتوي العلمي المقدم عبر الفيديو التفاعلي	٥
ثانياً مهارات إستخدام برنامج Camtasia Studio9 لإنتاج الفيديو التفاعلي	١- تنصيب برنامج Camtasia Studio 9	٤
	٢- التعامل مع برنامج Camtasia Studio 9	٣
	٣- إدراج فيديو داخل برنامج Camtasia Studio 9	٣
	٤- إضافة زر إنتقال بين مشاهد الفيديو	٥
	٥- التركيز علي جزء معين في الفيديو	٤
ثالثاً مهارة إدراج الأسئلة ببرنامج Camtasia Studio	٦- إضافة أسئلة الإختيار من متعدد داخل لقطات الفيديو	٨

	٧- إضافة أسئلة ملئ الفراغات داخل لقطات الفيديو.	٥
	٨- - إضافة أسئلة الصواب والخطأ داخل لقطات الفيديو	٦
	٩- إضافة الأسئلة القصيرة داخل لقطات الفيديو	٤
	١٠- إضافة تغذية راجعة لإجابات الطلاب داخل الفيديو	٣
	١١- إضافة نصوص داخل لقطات الفيديو	٣
	١٢- تصدير الفيديو بصيغة Mp4 With Smart Player	٦
٢	١٦	٧٠

ملحق(٢)

قائمة المعايير

م	المعيار	المؤشرات
المعايير التربوية		
١	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات تعلم إلكترونية علي أهداف واضحه يتم صياغتها بصورة صحيحة دقيقة قابلة للقياس والملاحظة	٧
٢	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي	٩

	ببيئات التعلم الإلكترونية علي محتوي واضح ومحدد مشتق من الأهداف التعليمية ومنظم بطريقة مناسبة	
٣	أن يتناسب المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات التعلم الإلكترونية مع خصائص المتعلمين وخبراتهم	٨
٤	أن يحتوي المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئة التعلم الإلكترونية علي أنشطة ومهام تعليمية متنوعة لتحقيق الأهداف التعليمية	٧
٥	أن يحتوي المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئة التعلم الإلكترونية علي أساليب تقويم متنوعه تناسب الأهداف والمهارات المراد تنميتها	٩
المعايير التكنولوجية		
١	أن يكون تصميم الواجهة الرئيسية للمشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئة تعلم إلكترونية سهل وبسيط وواضح	٨
٢	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئة تعلم إلكترونية علي ملفات وسائط متعددة خالية من العيوب الفنية	٢٩
٣	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات تعلم إلكترونية علي أساليب إبحار تتميز بالسهولة والبساطة	٨
٤	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي	١٤

	ببيئات تعلم إلكترونية علي التوجية والإرشاد	
٥	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات تعلم إلكترونية علي ألوان بسيطة وتحقق الهدف المراد منها	٦
٦	أن يتضمن المشروع المقترح لتوظيف الوكيل الإفتراضي ببيئات تعلم إلكترونية علي مقاطع فيديو ورسومات متحركة داخل البيئة.	٥
مج	١١	١١٠

ملحق(٣)

الأهداف التعليمية

عنوان المديول	الهدف العام للمديول من المتوقع بعد دراسة هذا المديول أن يكون الطالب قادرا علي:	الأهداف الإجرائية للمديول أن يكون الطالب قادرا علي أن:
المديول الأول مدخل إلي الفيديو التفاعلي	الإلمام بمفهوم الفيديو التفاعلي وخصائصه ومميزاته ومكوناته ومستويات التفاعليه به ومعايير تصميمه.	١. يعرف الفيديو التفاعلي . ٢. يعدد خصائص الفيديو التفاعلي. ٣. يصنف مكونات الفيديو التفاعلي. ٤. يحدد مستويات التفاعلية بالفيديو التفاعلي. ٥. يشرح مميزات الفيديو التفاعلي. ٦. يوضح معايير تصميم

		الفيديو التفاعلي. ٧. تحديد الهدف العام لبرامج الفيديو التفاعلي. ٨. تحديد الأهداف الإجرائية لبرامج الفيديو التفاعلي. ٩. يحلل خصائص المتعلمين المستهدفين من برامج الفيديو التفاعلي. ١٠. يحددالإمكانات والمتطلبات اللازمة لإنتاج برامج الفيديو التفاعلي. ١١. يعد المحتوي التعليمي المقدم عبر برامج الفيديو التفاعلي.
المديول الثاني التعامل مع برنامج Camtasia Studio وواجهته الرئيسية	Camtasia Studio الإلمام بماهية برنامج ومميزاته ومكوناته وواجهته الرئيسية	١. يعرفبرنامج Camtasia Studio ٢. يثبتبرنامج Camtasia Studioعلي جهاز الكمبيوتر. ٣. يفتح برنامج Camtasia Studio بمهارة ٤. ينشئ مشروع جديد ببرنامج Camtasia Studio ٥. يستخدم مسرح العمل بالبرنامج بشكل صحيح.

		٦. يذكر وظائف الأدوات الموجودة بالبرنامج. ٧. يشرح القوائم الموجودة بالبرنامج ووظيفتها . ٨. يذكر وظيفة شريط Timeline
المديول الثالث إنتاج برامج الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio	الإلمام بمهارة إنتاج الفيديو التفاعلي باستخدام برنامج Camtasia Studio	١. يدرج فيديو داخل برنامج Camtasia Studio ٢. يضيف زر إنتقال بين مشاهد الفيديوالتفاعلي. ٣. يركز علي جزء معين داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ٤. يضيف نصوص توضيحه داخل الفيديو التفاعلي. ٥. يدرج أسئلة إختيار من متعدد داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ٦. يضيف أسئلة الصواب والخطأ داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ٧. يدرج أسئلة ملئ الفراغ داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ٨. يدرج أسئلة قصيرة داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ٩. يحدد نوع التغذية الراجعه

		المناسبة لإجابات الطلاب داخل مشاهد الفيديو التفاعلي. ١٠.يطبق خطوات تصدير الفيديو بصيغة MP4 with smart player