نمط ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ محمد حمدي أحمد السيد

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس

نمط ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ محمد حمدي أحمد السيد (*)

المستخلص:

هدف البحث الحالي تحديد أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي، وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم الاعتماد على المنهج التطويري؛ بحيث يتضمن مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولي: تقوم بممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة، والمجموعة التجريبية الثانية تقوم بممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة، وتمثلت الأدوات الرئيسية للبحث في اختبار تحصيلي لمهارات التخزين السحابي، وتكون من (٣٠) بندًا، وبطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي، وتكونت من (٤) مهارات رئيسة و(٦٣) مهارة فرعية، ومقياس الانخراط في التعلم، وتكون من (٣١) عبارة، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا وطالبةً من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، في كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م، وقد أسفرت النتائج عن وجود فرق دلال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسط رتب درجات المجموعتين التجريبيتين التي تقوم بممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي، والانخراط في التعلم لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وبينما تفوقت المجموعة التجريبية الثانية في بطاقة الملاحظة لمهارات التخزين السحابي.

الكلمات الدالة: الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة)، الفيديو التفاعلي التحصيلي، مهارات التخزين السحابي، الانخراط في التعلم.

* أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة عين شمس.

Abstract:

The current research aimed to determine the impact of practicing distributed and intensive electronic interactive activities in a video-based learning environment on developing achievement, cloud storage skills, and learning engagement among educational technology students. The developmental method was adopted, including two experimental groups. The first experimental group practiced distributed electronic interactive activities, while the second experimental group practiced intensive electronic interactive activities. The main research tools were a 30-item achievement test for cloud storage skills, a note card for cloud storage skills consisting of four main skills and 63 sub-skills, and a learning engagement scale consisting of 31 phrases. The research sample consisted of 60 male and female students from the educational technology department at the Faculty of Specific Education, Ain Shams University, in the first semester of the academic year 2022/2023. The results showed statistically significant differences at the level of ≤ (0.05) between the mean ranks of the two experimental groups that practiced electronic interactive activities in the post-application of both the achievement test and learning engagement in favor of the first experimental group, while the second experimental group excelled in the note card for cloud storage skills.

Keywords: Distributed and intensive electronic interactive activities, video-based interactive achievement test, cloud storage skills, learning engagement.

مقدمة:

الأنشطة التعليمية أحد الجوانب الأساسية لعملية التعلم، وتحظى باهتمامٍ كبيرٍ من قبل المهتمين بالعملية التعليمية، ويرجع ذلك إلى الدور الذي تقوم به الأنشطة في تكوين شخصية الطالب من مختلف الجوانب: العقلية، والنفسية، والاجتماعية، كما أن هذه الأنشطة تُعد جزءًا من المنهج بمفهومه الواسع، وتعمل بشكل تكاملي مع باقي المكونات على تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، ويأتي الاهتمام بالأنشطة التعليمية كمتغير تعليمي كون هذه الأنشطة تطبق مبادئ التعلم النشط، والمشير في مضمونه إلى احتواء المتعلم، ومشاركته الفعالة في المواقف التعليمية، وذلك من خلال ممارسة بعض المهام، والتفاعل مع عناصر الموقف التعليمي، فقد يصبح المتعلم من خلال تلك العملية محورًا ومركزًا رئيسيًّا لعملية التعلم، ويتصف التعلم في هذه الحالة بالمنظم والهادف؛ لاعتماده على النشاطات التي يؤديها المتعلم وليس المعلم.

وتتميز الأنشطة التفاعلية الإلكترونية أنها تجعل بيئة التعلم أكثر فاعليةً، وتحقق مزيدًا من التواصل، وتكون أكثر تلبية لمطالب المتعلمين وإثارتهم، وخلق فرص تعلم متنوعة لهم، مع توفير الوقت والجهد للازم للتعلم، وتتمثل أهمية الأنشطة التفاعلية في تنمية مهارات التفاعل والتواصل، وأن التعلم القائم على أن الأنشطة التفاعلية يعمل على زيادة تحصيل المتعلمين وجذبهم للتعلم، كما تساهم الأنشطة التفاعلية في تنمية الإبداع والابتكار من خلال إثارتها لتفكير المتعلم، وتركيزها على المحتوى الذي يشجع الإبداع، واكتساب نتاجات مرجوة من النشاط التفاعلي، وتساعدهم في اختيار أفضل الأفكار، وتثير تفكيرهم وتنمي لديهم المهارات المعرفية والوجدانية. (مجدي خير الدين، ٢٠٢١، ٩٠)

وتعد الأنشطة التفاعلية الإلكترونية مكونًا مهمًّا من مكونات المنهج؛ لأنها تمثل أداةً للتقويم، وتأكيد تحقق الأهداف التعليمية، ومدى اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات المرتبطة بالتعلم، كما توفر التعلم التفاعلي النشط، وتمنح الطلاب إمكانية البحث في نقاط محددة بشكل عميق ومدروس من خلال أنشطة مختارة بعناية من المعلم، بحيث لا

يكون الاعتماد على المعلم والكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعرفة، ومن ثم يكون دور الطالب باحثًا عن المعرفة وليس مستقبلًا لها. (نبيل عزمي، ٢٠١٥، ٤١٦).

ولقد أكدت عديد من الدراسات أهمية متغير ممارسة النشاط، والذي قد يؤثر على التحصيل الدراسي ومتغيرات تابعة أخرى، وأن اختلاف توقيت التغذية الراجعة للطالب في بيئة التعلم الإلكترونية عبر الويب يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على التحصيل الفوري، وتتبع أهمية ممارسة تقديم الأنشطة التعليمية للطالب من خلال تحديد الوقت الأنسب لتحقيق أهداف التعلم ونواتجه المرغوب فيها.

وتدعم النظرية السلوكية مبادئ ممارسة تقديم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية وفق توقيتات محددة سواء أكانت مع تقديم المهمات التعليمية أم بعدها، لأن تقديم الأنشطة التعليمية مع المهمات يكون مصحوبًا بالمعلومات والتعليمات والمثيرات التعليمية مع المحتوى التعليمي والتي يجب على الطالب تحصيلها لتحقيق السلوك المرغوب، وتقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية، مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات والخطوات التي يتبعها الطالب لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها، مما يتيح الفرص أمام الطالب للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته، وتكرار عمليات التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره، من خلال أنشطة وتدريبات مناسبة مع استخدام أسئلة واختبارات مراجعة (محمد عطية خميس، ٢٠١٣)، ويتماشى ممارسة تقديم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية مع تطبيقات نظرية الحمل المعرفي في أساليب التعليم والتصميم التعليمي، سواء أكان ذلك تقديم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية ويؤدي ذلك مع المهمات التعليمية، أم بعدها مما يؤثر على الحمل المعرفي وثيق الصلة بالموضوع مما يقلل من الحمل المعرفي الدخيل للطلاب (Chipperfield , 2006)، أما توقيت تقديم الأنشطة التعليمية بعد تقديم الأهداف والمهام التعليمية فيتماشى مع النظرية البنائية، إذ تعتبر النظرية البنائية التعلم عبارة عن نشاط وعملية مركزة حول الطالب، يتم فيها بناء المعرفة على أساس الخبرات التي يتم المرور بها في ضوء المعرفة السابقة للطالب، وأن

التعلم يحدث من خلال المهارات المعرفية المكتسبة ومعالجة المعلومات. (محمد خميس عطية، ٢٠١٨، ٥٧٠)

وفي هذا الإطار تناولت بعض الدراسات توقيت ممارسة تقديم هذه الأنشطة التعليمية بيئات التعلم الإلكترونية، منها دراسة أسامة هنداوي (٢٠١٤م) التي هدفت إلى تعرف أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة وتوقيت ممارسة الأنشطة (قبلي، وبعدي، وموزع)، وتوصلت الدراسة إلى تفوق الطلاب الذين قدمت لهم الأنشطة قبليًا، ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية المنظمات المتقدمة لأوزيل، فالأنشطة التعليمية القبلية قامت بوظائف المنظمات التمهيدية من حيث توجيه انتباه الطلاب إلى ما سوف يعرض عليهم أثناء دراسة المحتوى العلمي، مع تزويدهم بإطار عام للمطلوب معرفته، إضافة إلى تثبيت المعرفة الجديدة ودعمها كما عملت على تضييق الفجوة بين ما يعرفه الطالب وما يحتاج إلى معرفته قبل أن يتعلم المادة الجديدة، أما دراسة إيناس الحناوي (٢٠١١م) التي هدفت إلى تعرف أنسب توقيت لعرض الأنشطة المصاحبة وتأثير ذلك في مستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، إذ تستهدف استبانة مقدمة للخبراء والأكاديميين والتربويين؛ لتحديد أنسب توقيتات عرض الأنشطة المصاحبة لمحتوى الرياضيات وعلاقتها بتحصيل المحتوى، وتوصل البحث إلى أن توقيت تقديم الأنشطة التعليمية المصاحبة بعد عرض المحتوى هو التوقيت الأنسب، وقدم البحث عدة توصيات، منها: البحوث التجريبية للكشف عن فاعلية تطبيق هذه الأنشطة وتوقيتها على مستوى التحصيل لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي.

وفي هذا الإطار توجد عديد من الدراسات التي اهتمت بتصميم الأنشطة الإلكترونية التفاعلية عبر الإنترنت وممارستها، وقياس فاعليتها في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب، منها دراسة كل من: (محمد جعفر محمد، ٢٠١٢؛ ومحروسة الشرقاوي، ٢٠١٣؛ ومروة سليمان أحمد، ٢٠١٧؛ ونواف عبد الله ذعار، ٢٠١٧؛ وأحمد فهيم بدر، ٢٠١٨) بالإضافة إلى دراسة كل من: أسامة هنداوي (٢٠١٤)، (Karla, 2013) التي أوصت إلى ضرورة الحاجة لإجراء بحوث تهتم بمتغيرات تصميم وممارسة الأنشطة

الإلكترونية التفاعلية وتقديمها عبر التطبيقات الحديثة على أساس أن تلك التطبيقات قد تساهم في إثراء العملية التعليمية، وتزيد من دافعية المتعلمين للتعلم.

ويتميز مدخل تصميم ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة بمنح الحرية للمتعلم في التفاعل مع مكونات النشاط وتحديد أولوياته، والتحكم في جميع مكوناته، وهذا يعني أن المتعلم هو من يمتلك المبادرة بتحديد احتياجاته التعليمية، واختيار الإستراتيجيات المناسبة لاكتساب نواتج التعلم، وكذلك تقييمه بنفسه لهذه المخرجات، حتى يصبح المتعلم قادرًا على الإنجاز بشكل ذاتي، ودون أي تقييد بوقت محدد؛ فالأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة تعطي الفرصة للمتعلم للسيطرة والتحكم في أحداث التعلم، وأن يتحمل المسؤولية الشخصية والإدارة أن تأتيه لعملية التعلم، وهو ما يعني التحكم في التعلم من المتمركز حول المعلم إلى المتمركز حول المتعلم، ومن التحكم الخارجي إلى التحكم الداخلي من قبل المتعلم ذاته، وتتميز مقاطع الفيديو التفاعلي والمصممة وفقًا لمدخل الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة، بإمكانية تحكم المتعامل الكامل في هذه المقاطع، وتخطي أجزاء محددة، وتحديد الأجزاء التي يرغب في التعلم منها، والأجزاء التي يمكن أن يتخطاها، كما تعد من أنسب الوثائق التي يمكن الاعتماد عليها في إدارة عمليات التعلم القائمة على هذا النمط (Kon, Botelho, Bridges, & Leung, 2015).

ووفقًا لنظرية الدافعية Motivation Theory (MT) فإن الدوافع الداخلية للمتعلم تحفظ له حالة الاستمتاع بعملية التعلم، وهو ما يأتي متسقًا مع الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة والذي يعتمد على وجود دوافع داخلية لدى المتعلم تحفزه على المبادرة للتعلم، وطبقًا لنظرية الاحتياجات النفسية الأساسية Basic Psychological Needs Theory التي أشارت إلى ضرورة أهمية أن تتصف البيئة التعليمية بالاستقلالية والكفاءة والارتباط، حتى يستطيع المتعلق إنجاز أهدافه التعليمية، ولما كانت الأنشطة التعليمية التفاعلية الموزعة لديها القدرة على هذه المواصفات من خلال خصائصها التي تدعم استقلالية المتعلم، ودعم كفاءة التعلم في إطار من العلاقات الارتباطية؛ فإن ذلك يعد

مؤشرًا إيجابيًّا لاستخدام هذا النوع من الأنشطة، وكذلك تؤيد نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory الاعتماد على الدوافع الداخلية للمتعلم والاستقلالية في تنفيذ أهداف التعلم، وهو ما يتوافق مع طبيعة الأنشطة الإلكترونية التفاعلية الموزعة.

أما فيما يخص الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة فقد أشار (Joo-Nagata et al., 2017) إلى أن التوظيف الأمثل للأنشطة يعتمد على وجود مهمات تعليمية، وتنطلق فكرة المهام المكثفة، استنادًا إلى التعلم التي يصبح من خلالها المتعلمون أكثر حساسية نحو ترتيب مواد التعلم وأحداثه، وأن أي خلل فيه عملية التابع وعدم تنفيذه بالشكل المنطقي قد يؤدي إلى صعوبات متعددة في نواتج التعلم المستهدفة، كما أن نهج الأنشطة المكثفة يعني أن عملية التعلم تصير وفق مبدأ التعلم خطوة بخطوة، وهو مبدأ مهم وبخاصة فيما يتعلق بتعلم المهارات أو تعلم المستويات التي لها ارتباط هيكلي، ونظرًا لأن الفيديو التفاعلي يعد أحد أهم الكائنات الرقمية فإن تنظيمه وفق مبدأ التعلم المكتسب في حاجة إلى دراسة تحديد كيفية التصميم الأمثل له؛ فقد أشار إلى أهمية فحص قضية الأنشطة المكثفة عبر الفيديو، كالأمثلة والشروحات التي قد تتضمنها مقاطع الفيديو الرقمية التفاعلية.

وتدعم النظرية الهرميةٍ Hierarchical theory الأنشطة المكثفة والتي ترتكز على أهمية عرض المعلومات دون وجود قفزات أجزاء المحتوى بحيث يتم الانتقال من البسيط للمعقد ومن الجزء للكل، ووفقًا لنظرية الحمل المعرفي Cognitive load theory (CLT)فإن المهام المكثفة قد تكون هي الأنسب؛ نظرًا لسيطرتها على المصادر التي يتم تقديمها للمتعلم، وتقديمها بشكل متوازن سوف يضمن عدم وجود أحمال معرفية زائدة على المتعلم، أما نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theoryترتكز على مبدأ تقسيم المعلومات، وتقديم هذه المعلومات في إطار يحافظ على السعة المحدودة قصيرة المدى، وهو ما يشير إلى أهمية المهام المكثفة.

وبصفة عامة يعد دمج الفيديو التفاعلي في بيئات التعلم التفاعلية القائمة على الفيديو، التي تجمع بين المشاهدة وممارسة أنشطة تعليمية مصاحبة ترتبط بأساليب

التقويم التكويني، لتعزيز فهم المحتوى الذي تم مشاهدته، إذ تعمل على تقديم العديد من فرص التفاعل مع محتوى الفيديو، عبر ممارسات المشاهدة النشطة القائمة على الفعل، إلى جانب المثيرات البصرية والصوتية وأدوات التحكم، وتتيح سعة الفيديو التفاعلي إمكانيات تحديد موقع المعلومات من خلال تنظيم التتابع باستخدام الفصل والفهرس في بيئات التعلم المدعومة بالتفاعل، مما ييسر الوصول السريع للمتتابعات المستهدفة، إذ تمكن سعة الفيديو التفاعلي من إنشاء روابط تقود المتعلم إلى المحتوى الذي يبحث عنه ويرغب في مشاهدته (Stonebraker et, al., 2016)؛ كما تتيح تطبيقات الفيديو التفاعلية تصميم مجموعة من العناصر التفاعلية المتنوعة عبر تجزئة محتوى الفيديو، ووضع علامات تفاعلية تقترن بنشاط محدد، يتطلب إصدار استجابة لنشاط يرتبط بالمحتوى، أو قراءة ملحوظة أو عبارة توضيحية، أو إتاحة رابط لمحتوى إضافي يمثل امتدادًا معرفيًّا للمحتوى المشاهد، وغيرها من العناصر التفاعلية مع المحتوى والمشاركة في معالجة المعلومات النشطة؛ والقائمة على التنظيم الذاتي.

وحول فاعلية الفيديو التفاعلي أشارت العديد من الدراسات والبحوث (جمال الشرهان ٢٠٠٨؛ أحمد القرارعة ٢٠٠٨؛ Merket & Schwan, 2014؛ Newman, & Teese, 2016) إلى فاعليته في تنمية التحصيل وبعض الجوانب المعرفية، كما أشارت دراسة كل من: (رفيق البرابري، وحسن عبد الله ٢٠١٠؛ وسها عبد الغفار، ٢٠١١؛ وحازم مطرود، والسيد محمد، ٢٠١٣؛ وأحمد عبد الباقي، وآخرون، ٢٠١٤؛ ورضا سالم، ٢٠١٦) إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات العملية والحركية وجوانبها المعرفية، وأشارت دراسة (حسنين شوقي، ومحمد الشهري، ٢٠١٦؛ وأشرف زيدان، ٢٠١٨) إلى فاعلية التقويم التكويني الذي يتخلل المحتوى الرقمي في تنمية الدفاعية للإنجاز والانخراط في التعلم، وتعديل المفاهيم، وخفض القلق من الاختبار.

ويشير البيرز (Albers, 2007) إلى أن فاعلية مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية مستمدة من كونها تجمع بين: سعة المشاهدة، والتفاعل، والرجع، وأساليب التعزيز؛ مما يوفر مشاهدة نشيطة مقترنة بممارسة أنشطة فعلية، ووفقًا لمبادئ إستراتيجية

التعلم النشط فإن إيجابية المتعلم ومشاركته تزيد من اندماجه في موقف التعلم، وتحفزه على الاستمرار في ممارسات التعلم، وتنمي الثقة في النفس، وتضاعف الرغبة في التفكير والبحث (Wright et al., 2016)، كما تضم مقاطع الفيديو التفاعلية روابط فائقة على مسار التتابع، أو نقاط ساخنة Hot Spots على المحتوى ذاته، توجه المتعلم إلى أنواع من الأنشطة المعرفية؛ لإثراء موضوعات التعلم التي يتم مشاهدتها، وإمكانيات تدوين ملاحظات عن موضوع المشاهدة، وتحميل تعليقات صوتية على المقطع التفاعلي، وإضافة عناوين وتلميحات توجه انتباه المتعلم إلى معلومات مهمة مرتبطة بمحتوى العرض. (Orus et al., 2016)

ومع تنامي استخدام الفيديو التفاعلي وتوظيفهم ضمن أساليب التعلم عبر الويب وإستراتيجياته، مثل: المقررات الموسعة Moocs، والفصول المعكوسة Flipped Classrooms، ومنصات الفيديو Video Platforms؛ فقد تطور تطبيقات معالجة الفيديو التفاعلي، وعناصر التفاعل المقترنة به، ومن أبرز منصات الفيديو الرقمية وأكثرها استخداما في مجالات التعلم الإلكتروني منصة EDPUZZLE، وهي من المنصات التي توفر واجهة تفاعل للمعلم والطالب، ويتم تحميل مقاطع الفيديو عليها، وتزويدها بعناصر التفاعل التي تتيحها سعته، وتشمل ممارسات التعلم عبر هذه المنصة العديد من عناصر التفاعل، وأبرزها مهام المشاهدة المقترنة بالقيام المتعلم ببعض الأنشطة التفاعلية؛ كيف يتم تغذية التتابع في الفيديو إلى مجموعة من الأجزاء وإضافة العناصر التفاعلية من خلال أدوات برمجية توفرها سعة منصة الفيديو التفاعلي. (Bolliger & Armier, 2013)

وتعد الأنشطة التفاعلية الضمنية في مقاطع الفيديو التفاعلية أحد أبرز العناصر التفاعلية التي يمكن دمجها في تتابع الفيديو التفاعلي عبر منصة الفيديو الرقمية؛ إذ يتم تجزئة مقطع الفيديو، وإنشاء مجموعة من الأسئلة المرتبطة بالمحتوى الذي تمت مشاهدته يصاحبها تغذية راجعة، وأدوات تحكم توفر للمتعلم إمكانات إعادة المشاهدة أو التقدم في العرض، ويتم تخزين استجابات المتعلم والاستفادة منها في إجراءات تحليلات التعلم؛ إذ

توفر منصات الفيديو التفاعلية إمكانية رصد نشاط المتعلم أثناء عملية المشاهدة، وينظر فورال Vural (2013) إلى الأنشطة الضمنية في الفيديو التفاعلي التي تهدف إلى تثبيت التعلم، وتأكيد استيعاب الطالب لما شاهده، وقدرته على إصدار استجابات ترتبط بالمحتوى، وأنها نوع من تدريبات العقل، وشحذ الذاكرة، ومحفزات الانتباه، كما أنها تعطي للطالب إطارًا عامًّا، ونموذجًا لأسلوب تقييم المحتوى، وتساعده على الانخراط في التعلم، وقد أشارت دراسة باردو باليستر Pardo– Ballester (2016) إلى فاعلية استخدام الأنشطة الضمنية بالفيديو التفاعلي في اختبارات الاستماع القائمة على الويب في تعلم مهارة اللغة الإنجليزية، كما تناولت دراسة ذو ورفاقه Zhu, Zhongwen, & Yang (2017) الكشف عن السياق الزمني للإجابة عن أنشطة الفيديو؛ (استنتاج الماضي، ووصف الحاضر، والتنبؤ بالمستقبل) واستخدام نماذج أسئلة من الفراغ، مسحوبة في خيارات متعددة للتدريب على التفكير الاستدلالي عبر مقاطع الفيديو، ونمذجة الهيكل الزمني لمقطع الفيديو، فقد أشارت الدراسة إلى فاعلية أنشطة الفيديو في تنمية التفكير الاستدلالي.

ويتم تضمين الأنشطة داخل تطبيق الفيديو التفاعلي في حيز محدد للتصميم على منصة العرض، ويتضمن واجهة عرض الفيديو والعناصر التفاعلية، ويمكن طرح أنواع متعددة من الأنشطة، ويتاح للطالب استخدام أدوات للتحكم في الإجابة عنها، وإعادة المشاهدة، واستقبال الرجع، كما يمكن إتاحة التجاوز Skip في حالة الرغبة في مواصلة المشاهدة، هذا إلى جانب عناصر التفاعل المرتبطة بالتحكم في مسار التتابع بصورة خطية، وأيضًا يمكن أن يضع المصمم التعليمي في إعدادات المقطع شروطًا لمنع التخطي Prevent Skipping لتأكيد ممارسة المتعلم للأنشطة المحددة المبرمجة على مسار التتابع.

وعن العلاقة بين الأنشطة التفاعلية الإلكترونية والفيديو التفاعلي والتحصيل المعرفي انطلاقًا من أن التركيب العام لمقاطع الفيديو التفاعلي يختلف باختلاف المستخدم في تطوير النشاط، وهذا الاختلاف يؤثر على قدرة المتعلم في استيعاب

المعلومات وتخزينها بطريقة تسهل عملية استرجاعها، كذلك يؤثر المدخل في تصميم الأنشطة على قدرة المتعلم في استيعاب الأحمال المعرفية المرتبطة بالمواد التعليمية التي يتم التفاعل معها، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، أيضًا فإن اختلاف مداخل التصميم يؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله المتعلم السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، أيضًا فإن اختلاف مداخل التصميم تؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على معدلات التحصيل المرتبطة بالمتعلم، كما أن تدرج المحتوى يختلف من نمط تصميمي لآخر، وهذا التدرج قد يؤثر على المتعلم في استيعاب المحتوى إن لم تكن في إطار من التوزان مع دوافعه (Georgiou &Kyza, 2018; Krapp, 2005; Kugelmann et al., 2018; Wang, 2017).

ويهتم البحث الحالي بمهارات التخزين السحابي بوصفها أحد المهارات الأساسية لطلاب التعليم العالي، فقد تمت الإشارة إلى هذا النوع من المهارات بوصفها إحدى المواصفات الرقمية التي يجب أن يتصف بها خريج التعليم العالي (Mircea & Andreescu, 2011)، وتُعد مهارات التخزين السحابي إحدى المهارات الناتجة عن ظهور الحوسبة السحابية، والتي تقوم على فكرة عمليات معالجة المعلومات وتخزينها من حاسبات المستخدمين إلى حاسب مركزي، يتم التوصل إليه عبر الإنترنت، ليكون بمثابة مظلة يستطيع من خلالها أي مستخدم الحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات التي تدار مركزيًا، وهو ما يجعل المستخدم يركز فقط على استخدام هذه الخدمات دون ضرورة لامتلاك برمجيات محددة كشرط لاستخدام المواد المخزنة داخل السحب (Masud, Yong, & Huang, 2012)، وتتنوع مهارات التخزين السحابي بين أربعة مهارات أساسية، وهي: مهارات تهيئة المراكز الحاسوبية وإعدادها، ومهارات التحميل، ومهارات إدارة الملفات، ومهارات التنزيل (Mościcki & Mascetti, 2018; Rani, Nayak, &Vyas, 2015)، ومن نماذج الحوسبة السحابية التي توفر مراكز للتخزين السحابي فإنه يمكن الإشارة إلى سحابة Goggle drive؛ والتي يتم إدارتها من قبل المستخدمين

الذين يمتلكون حسابًا عبر Gmail، وكذلك سحابة one drive التابعة لـ Microsoftويتم إدارتها من قبل المستخدم الذي يمتلك حساب عبر Microsoft (Tashkandi& Al-Jabri, 2015)، وفي إطار العلاقة بين أنشطة الفيديو التفاعلية ومهارات التخزين السحابي فإن تعلم المهارات يعد أحد المتغيرات والمداخل المهمة المرتبطة بتوظيف الفيديو التفاعلي في عملية التعلم، ومن المناسب فحص العلاقة بين نمط أنشطة الفيديو التفاعلي ومتغيرات تنظيم هذه الأنشطة استنادًا للأداء المهاري (Diegmann, Schmidt-KraepelinVan den Eynden, & Basten, 2015).

ويعني الانخراط في التعلم مقدار الجهد المبذول من قِبل المتعلم في استيعاب محتويات التعلم، في أثناء تنفيذ أنشطة ومهمات التعلم المتنوعة (Ding, Er, & Orey, 2018)، وتعد الأنشطة التفاعلية القائمة على الفيديو التفاعلي إحدى الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في تنمية انخراط المتعلم بالمواقف التعليمية (Sun, Xie, & Anderman, 2018)، والانخراط في التعلم بشكل عام قضية مؤثرة في تنمية نواتج التعلم، فقد أشارت الأدبيات السابقة إلى أن الانخراط في التعلم يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم (Halliday, Calkins, & Leerkes, 2018)، ونظرًا لأن الفيديو التفاعلي نظامٌ تعليميٌّ يقوم بشكل كبير على فكرة أساسية مفادها أن للمتعلم دورًا ومسؤولية واضحة ومحددة في عملية تعلمه؛ لذا فإن انخراط المتعلم في أنشطة الفيديو التفاعلي يُعد من الأمور المعيارية للفيديو التفاعلي، ويعزز عملية الانخراط أن الفيديو التفاعلي يمنح المتعلم السيطرة على عملية تعلمه، بالإضافة إلى أنها تسمح له بتنظيم تعلمه ذاتيًّا، وتوفر له أنشطة تشاركية، وتقدم تغذية راجعة وردود فورية، وجميعها من العوامل المشجعة على الانخراط، وهو ما يعني ضرورة التحقق من فاعلية الفيديو التفاعلي ومتغيراته في تنمية الانخراط في التعلم (Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015)، وتساعد عملية ممارسة النشاط في سيطرة المتعلم وتحكمه في عملية التعلم؛ مما يعزز انخراط المتعلم في عملية التعلم (Doolittle et al., 2015)، كما يساعد

التعلم المنظم ذاتيًّا المتعلم على ترتيب أحداث التعلم كافة؛ وهو ما يؤثر على معدل انخراط المتعلم في مواقف التعلم المتنوعة. (Sun et al., 2018)

مشكلة البحث:

- تعد مهارات التخزين السحابي إحدى مفردات مقرر الإنترنت واستخداماته، والذي يعد أحد المقررات الأساسية لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، إلا أن الباحث لاحظ قصورًا لدى الطلاب فيما يتعلق بهذه المهارات سواء أكان ذلك على مستوى الجانب المعرفي أم الجانب الأدائي، وقد أكد نتائج الاختبارات الدورية التي يتم تنفيذها من خلال المقرر ذلك القصور في المهارات لدى الطلاب، وقد أوضحت هذه الاختبارات انخفاض معدلات الطلاب فيما يتعلق بمهارات التخزين السحابي، وبمناقشة أكثر من أعضاء هيئة التدريس الذين أجمعوا على وجود نفس المشكلة، وعلى ذلك قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية مفتوحة مع عدد الطلاب بلغ عددهم (٤٠) طالبًا لبيان أسباب هذه المشكلة، وقد أوضحت نتائج الدراسة الاستكشافية أن (٧٠٪) من الطلاب يعتقدون أن هذه المهارة تتسم بالصعوبة؛ إذ يقوم غالبية أعضاء هيئة التدريس بشرح هذه المهارات بشكل لفظي سريع، كما أشار (٩٠٪) من الطلاب إلى حاجتهم إلى التدريب على هذه المهارة تحديدًا وبخاصة أنها متطلب في غالبية الأنشطة في المقررات الدراسية الأخرى، ولكن مع تأكيدهم ضرورة اتباع أساليب تدريس ملائمة، تساعد على تنمية هذه المهارات، كما أجمع (٩٥٪) على ممانعتهم في الاشتراك في أنشطة التفاعل القائمة على الفيديو التفاعلي.
- استنادًا لما سبق ولأهمية الفيديو التفاعلي ودوره الفعال في تنمية الجوانب الأدائية والمهارية وفق ما أشارت إليه العديد من الدراسات منها: (هاشم الشرنوبي ٢٠١٣؛ Vural, 2013؛ ورضا سالم، ٢٠١٦) باستخدام الفيديو التفاعلي مع موضوعات التعلم التي تجمع بين المعارف النظرية والتطبيقات العملية بتسلسل زمني يجمع

بين الصورة المتحركة، والصوت، والوسائط المتنوعة؛ مدعومة بعناصر تفاعلية لممارسة أنشطة التعلم المصاحبة للفيديو.

- الحاجة إلى استخدام الأنشطة التفاعلية القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل، ومهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والانخراط في التعلم، وانطلاقًا من أن البحث في الفيديو التفاعلي ليس فعالًا أو غير فعال، ولكن القضية الأساسية هي كيفية الاستغلال الأمثل للفيديو التفاعلي من خلال تصميمات مناسبة، ومعالجة ملائمة تحقق الاستفادة المثلى من الفيديو التفاعلي في دعم العملية التعليمية (زينب أحمد يوسف، ٢٠٢٠)، فقد توجه البحث الحالي نحو البحث في التصميم الأنسب للأنشطة التفاعلية الإلكترونية، وقد تبين للباحث أكثر من مدخل للتصميم والتحكم فيه من خلال هذا النوع من الأنشطة، يتحمل المتعلم المسؤولية الكاملة لتعلمه من خلال النشاط (Louws et al., 2017)، وعلى العكس من ذلك يوجد مدخل الأنشطة التفاعلية المكثفة التي يكون فيها المتعلم بإعداد النشاط، إذ ينفذ المتعلم النشاط وفق مسار محدد لا يمكن تجاوز أي جزء منه دون التمكن من مكوناته ومفرداته. (Lindgren et al., 2016)
- تبين للباحث وجود تباين في النظريات المؤيدة لكل من مداخل تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، فقد أيد مدخل الأنشطة الموزعة نظريات الدافعية، والاتجاهات النفسية الأساسية، وتقرير الذات، والتدفق، في حين أيد مدخل الأنشطة المكثفة النظرية الهرمية، ومعالجة المعلومات، والبنائية، وهو ما يعني وجود حاجة ماسة لإجراء المزيد من الدراسات.
- تباينت نتائج البحوث في هذا الشأن، فبعضها توصل إلى ضرورة الحاجة إلى الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة، وأنها هي الأفضل، وبعضها إلى الحاجة إلى الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة، وقد يرجع السبب إلى خصائص المتعلمين، واختلاف المهمات التعليمية، مما يستدعي إجراء بحث لتحديد الأفضل والأنسب، وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

"وتأسيسًا على ما سبق، تأتي مشكلة البحث الحالي في وجود قصور في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى معرفة مدى الانخراط في التعلم، ويحاول البحث الحالي معالجة هذا القصور من خلال تحديد النمط المناسب للأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي التي يمكن الاعتماد عليها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

أسئلة البحث:

وتم التوصل لحل مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي:

"كيف يمكن ممارسة تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها لتنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

<u>ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية</u>:

١- ما مهارات التخزين السحابي التي يجب أن يتمكن منها طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٢- ما معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (موزعة، ومكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣- ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك وفقًا للإجراءات المنهجية لنموذج محمد عطية خميس، ٢٠٠٣؟

٤- ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل الدراسي للجانب المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٥- ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٦- ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي في الكشف عن:

١- مهارات التخزين السحابي التي يجب أن يتمكن منها طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- التصميم التعليمي المقترح لبيئة ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك وفقًا للإجراءات المنهجية لنموذج محمد عطية خميس، ٢٠٠٣.

٣- معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل الدراسي للجانب المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٥- أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٦- أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة

على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

يسهم البحث الحالي في:

١- تقديم بعض الإرشادات المعيارية التي يمكن أن يستند إليها مصممو بيئات الفيديو التفاعلي عند تصميم هذه البيئات.

٢- توجيه اهتمام المطور التعليمي نحو الاستعانة بتكنولوجيا الفيديو التفاعلي في دعم المواقف التعليمية.

٣- تزويد المتعلمين بمهارات إنتاج التخزين السحابي، وتقديم المحتوى للمتعلم وفقًا لخصائصه العقلية من خلال بيئة الفيديو التفاعلي.

منهج البحث:

ينتمي البحث الحالي إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" لذا استخدم الباحث منهج البحث التطويري "Developmental Research Method" كما عرفه "عبد اللطيف الجزار" (Elgazzar, 2014) أنه: تكامل ثلاث مناهج للبحث: **منهج البحث الوصفي** في اشتقاق معايير التصميم التعليمي وفي مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، **ومنهج تطوير المنظومات التعليمية** في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، **والمنهج التجريبي** عند تعرف أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (موزعة، ومكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي، وذلك في مرحلة التقويم النهائي.

عينة البحث:

عينة من طلاب الفرقة الثانية، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وعددهم (٦٠) طالبًا وطالبةً للتجربة الأساسية.

متغيرات البحث:

أ-**المتغير المستقل:** الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، ولها نمطان: الموزعة، والمكثفة.

ب -المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي.
- مهارات التخزين السحابي.
- الانخراط في التعلم.

محددات البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- **الحد الموضوعي:** مهارات التعامل مع التخزين السحابي (google drive).
- **الحد البشري:** تم تطبيق البحث الحالي على عينة مقصودة من طلاب الفرقة الثانية لطلاب تكنولوجيا التعليم.
- **الحد الزمني:** تم تطبيق البحث الحالي في العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ الفصل الدراسي الأول.
- **الحد المكاني:** كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضوع البحث الحالي، تم استخدام التصميم التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين (التجريبيتين) القبلية والبعدية Experimental Group Pre-Test – Post – Test Design، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث

القياس / المجموعة	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
المجموعة التجريبية الأولي مج (١) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة	اختبار تحصيلي معرفي. بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. مقياس الانخراط في التعلم.	ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.	اختبار تحصيلي معرفي. بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. مقياس الانخراط في التعلم.
المجموعة التجريبية الثانية مج (٢) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة	اختبار تحصيلي معرفي. بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. مقياس الانخراط في التعلم.	ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.	اختبار تحصيلي معرفي. بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. مقياس الانخراط في التعلم.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي نحو التحقق من صحة الفروض الآتية:

١- يوجد فرق دلالٌ إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- يوجد فرق دلالٌ إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة)

في درجات الكسب للقياس البعدي في بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- يوجد فرق دلالٌ إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في مقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس في:

- اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي (من إعداد الباحث).
- بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي (من إعداد الباحث).
- مقياس الانخراط في التعلم (من إعداد الباحث).

إجراءات البحث:

للقيام بإجراءات البحث قام الباحث بالخطوات التالية:

١) الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث للاستدلال بها في إعداد الإطار النظري للبحث، وتصميم أدواته وصياغة فروضه ومناقشة نتائجه.

٢) اختيار نموذج التصميم التعليمي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣)، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية.

٣) تحديد الأهداف التعليمية لبيئة التعلم، وعرضها على خبراء في مجال مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٤) اختيار المحتوى التعليمي لبيئة التعلم، وتصميمه، وإنتاجه لتقديم متغيرات البحث، وعرضها على خبراء في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء المحكمين.

٥) تحليل المحتوى للوحدات وإعادة صياغتها، وذلك عن طريق تحكيمها لإبراز أهداف وحدات المقرر، ومدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف.

٦) إنتاج مواد المعالجة التجريبية للبحث، وعرضها على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها، ثم إعداد مواد المعالجة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء المحكمين.

٧) إعداد أدوات البحث وعرضها على المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومن ثم تعديلها ووضعها في صورتها النهائية.

٨) إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث، بهدف تأكيد ثبات أدوات القياس وصدقها، وتعرف أهم الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند إجراء التجربة الأساسية والتغلب عليها.

٩) اختيار عينة البحث الأساسية وتوزيعهم عشوائيًّا على المجموعات التجريبية وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

١٠) إجراء تجربة البحث الأساسية من خلال تطبيق مواد المعالجة التجريبية وأدوات القياس قبليًّا وبعديًّا على أفراد العينة وفق التصميم التجريبي للبحث.

١١) إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج باستخدام برنامج "SPSS".

١٢) عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري، والدراسات المرتبطة ونظريات التعلم، وصياغة توصيات البحث ومقترحاته.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على الأدبيات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغير المستقل للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث؛ تم تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائية على النحو التالي:

١-**الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:** مجموعة من المهام والتكليفات التي يقوم بها الطلاب داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وذلك بهدف تنمية مهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم.

- **الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة:** هي أنشطة تفاعلية مصممة داخل بيئة الفيديو التفاعلي على مسار التتابع وبأدوات التفاعل التي تتيحها دون استعانة بأدوات خارجية، ومن خلالها يقوم فيها المتعلم بتنفيذ النشاط المصاحب للمشاهدة على عدد فترات موزعة، ويمكن للمتعلم تخطي النشاط، وتحديد الموضوعات التي يقوم بدراستها في أثناء مشاهدة الفيديو، ويتم تصميمها عبر تطبيق **.EDPUZZLE**
- **الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة:** أنشطة تفاعلية مصممة داخل بيئة الفيديو التفاعلي على مسار التتابع، وبأدوات التفاعل التي تتيحها دون استعانة بأدوات خارجية ومن خلالها يقوم فيها المتعلم بتنفيذ النشاط المصاحب للمشاهدة على عدد فترات مكثفة، ولا يمكن للمتعلم تخطي النشاط، إذ يسير المتعلم في مسار محدد لا يمكن للمتعلم تغييره أثناء مشاهدة الفيديو، ويتم تصميمها عبر تطبيق **.EDPUZZLE**

٢- **الفيديو التفاعلي:** أحد التكنولوجيات التفاعلية الحديثة التي تجمع بين خصائص الحاسوب وإمكانياته والفيديو، وتعتمد على الخصائص التفاعلية للحاسوب؛ إذ تمكن المتعلم من التفاعل والتحكم والإبحار في محتوى الفيديو التفاعلي التعليمي المتضمن للعديد من مصادر التعلم الإلكتروني التفاعلية المتعددة والمتنوعة لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة بفاعلية.

٣- **التحصيل المعرفي:** مجموعة المعارف التي اكتسبها أفراد المجموعات التجريبية بعد دراستهم لنمطي الأنشطة الموزعة والمكثفة، ويتم قياسه بدرجات الكسب بالفعل للتحصيل، إذ يتم تطبيق الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من دراسة البيئة.

٣- مهارات التخزين السحابي: المهارات اللازمة للتعامل مع Google drive وتتركز هذه المهارات حول أربع مهارات أساسية، وهي: مهارة تهيئة السحابة، ومهارة التحميل، ومهارة إدارة السحابة، ومهارة التنزيل.

٤- الانخراط في التعلم: هو المشاركة المعرفية والوجدانية والسلوكية والاندماج من الطالب مع بيئة الفيديو التفاعلية المتضمنة للأنشطة التفاعلية وتفاعله معها وبذل الجهد بهدف إتمام الأنشطة والمهام الموكلة إليه، ويتم قياسها من خلال ثلاثة جوانب، وهي: الجانب المعرفي (كمهارات الطالب في التفكير، وفهم التعلم الخاص بهم)، والجانب العاطفي (كشعور الطالب بالانتماء داخل المجموعة والعلاقات بين الأقران والمعلم)، والسلوكي (دور الطالب النشط كالمشاركة والحضور وبذل الجهد) نحو الأنشطة والمهام الموكلة إليه.

الإطار النظري للبحث

(الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي)

استهدف الباحث من إعداد الإطار النظري تعرف الآتي:

١- الأنشطة التفاعلية الإلكترونية؛ المفهوم، والأنماط، والخصائص.

٢- الفيديو التفاعلي (المفهوم، والخصائص، وأسس التصميم).

٣- أنماط الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) وعلاقتها بالفيديو التفاعلي.

٤- الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي وعلاقتها بالتحصيل، ومهارات التخزين السحابي، والانخراط في التعلم.

٥- التوجهات النظرية للبحث.

أولًا – الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، وأنماطها، وخصائصها:

١- مفهوم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:

يختلف الباحثون في وضع تعريف محدد للأنشطة التفاعلية الإلكترونية، فيعرفونها تبعًا لتوجهاتهم وطبيعة استخدامها، وفيما يلي نستعرض عددًا من التعريفات:

يعرف سالمون (Salmon, 2003) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية أنها: أي نشاط يقوم به الطالب عبر الإنترنت الذي يحث على التعلم التفاعلي، وذلك من خلال مشاركة الطلاب بإرسال مساهماتهم، والرد على مشاركة الآخرين من خلال أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

وتعرفها (لمياء أحمد، ٢٠٢٠) أنها: مجموعة الأنشطة التي تضم مجموعة من الصور، والنصوص، والأشكال، والرسوم المتحركة، والموسيقى، والألعاب، وغيرها من الأدوات التي تتيح للمتعلم تحقيق التفاعل معها تبعًا لتوجهاتهم، ورغباتهم، واهتماماتهم، وقدراتهم بما يحقق أهداف التعلم المرجوة، كما تعرفها (لميس شلش، ٢٠١٨) أنها: تمارين إلكترونية، يتم تصميمها لمعالجة مادة تعليمية معينة، تقوم على أساس تفاعل المتعلم مع الوسائط التعليمية؛ لبناء معرفة جديدة بصورة نشطة، كذلك تعرفها لارا وربيازاز (Lara&Repáraz, 2007) أنها: أنشطة تعليمية تعتمد على توظيف الويب في العملية التعليمية، من خلال إستراتيجيات محكمة، تراعي الاستخدام الأمثل لخدمات الإنترنت.

٢-مميزات الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:

تتسم الأنشطة الإلكترونية بمجموعة من المميزات، وفقًا لما أشار إليه (أحمد نوبي ونادية التازي، ٢٠١٥، ص٤٦)؛ (إيمان ذكي موسى، ٢٠١٦)، والتي يمكن الإشارة إليها فيما يلي:

أ-تساعد على تنمية المهارات المعرفية لدى الطلاب.

ب-تساعد على تنمية مهارات التفكير، والاتصال؛ لأن الطالب في حاجة إلى القراءة والكتابة والاستماع.

ج- تشجع الطلاب على عملية التخطيط والعمل في فريق.

د- قربت بين النظرية والتطبيق من خلال تصميم النماذج، وإجراء البحوث، وغيرها من الأنشطة التي تربط بين الحقائق النظرية وتطبيقاتها.

هـ- اكتشاف ميول الطلاب واتجاهاتهم، والعمل على تنميتها.

و- المساعدة على توسيع نطاق التفاعل بين الطلاب وبعضهم، أو بين الطلاب والمعلم في المواقف التعليمية.

ز- توفير الفرص أمام الطلاب لاختبار قدراتهم على البحث والابتكار.

كما أظهرت عديد من نتائج الدراسات أن توظيف الأنشطة الإلكترونية في عملية التعلم ساهم بشكل ملحوظ في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب، ومن هذه الدراسات: دراسة نعمة التجاني (٢٠١٠) التي أثبتت أثر استخدام حزم تعليمية مقترحة من الأنشطة التعليمية الصفية على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحله التعليم الأساسي، ودراسة سيرين (Serin, 2011) والتي هدفت إلى تعرف الآثار المترتبة على استخدام أنشطة التعليم والتعلم من خلال الحاسوب على تحصيل مهارات حل المشكلات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحصيل مهارات حل المشكلات وتنميتها لدى المجموعة التي درست بالأنشطة الإلكترونية، بالإضافة إلى دراسة أحمد نوبيا ونادية الثاني، والتي أشارت إلى فاعلية توظيف الأنشطة الإلكترونية في بيئات التعلم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ودراسة جريز فري (Gurbuz, Erdem& 2015) التي هدفت إلى تحديد أثر التعلم التعاوني المدعوم بالأنشطة الإلكترونية في تعلم الاحتمالات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الأنشطة الإلكترونية ساهمت في معالجة المفاهيم البديلة وبمعرفة صحيحة، ودراسة غادة العمري (٢٠١٦) التي أشارت إلى فاعلية الأنشطة المصممة باستخدام برنامج الجكليك JCLIC على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني الابتدائي في اللغة الإنجليزية، ودراسة نوب المهري (٢٠١٧م) التي أشارت إلى فاعلية الأنشطة الإلكترونية التكيفية في تنمية التحصيل والدافعية في مقرر جامعي، بالإضافة إلى دراسة لميس شلش (٢٠١٨م) التي هدفت إلى تحديد المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الخامس الأساسي في موضوع الكسور العادية وتصحيحها، وصممت الأنشطة في ضوء النظرية البنائية ونموذج بورنز للتغيير المفاهيم، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات

دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطالبات في اختبار المفاهيم البديلة البعدي مقارنة بمتوسط تحصيل الطالبات في الاختبار القبلي تعزى لاستخدام الأنشطة الإلكترونية، ودراسة فوزية الدوسري (٢٠١٨م) التي أوصت بأهمية توظيف الأنشطة الإلكترونية في عملية التعلم وتدريب المعلمات على توظيفها وأهمية تقديم إستراتيجيات التعليم المختلفة في الأنشطة التعليمية الإلكترونية.

٣-خصائص الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:

تتميز الأنشطة التفاعلية الإلكترونية بمجموعة من السمات والخصائص التي تميزها عن غيرها من الأنشطة التعليمية، ويمكن توضيح هذه الخصائص تبعًا لدراسة كل من: إيمان سليمان، وعزو إسماعيل (٢٠١٤)؛ وعبد الله الشهري (٢٠١٦)؛ ولمياء أحمد (٢٠٢٠)؛ (Ambarini Setyaji& Zahraini, 2018)، وهي:

١- **التفاعلية:** تعد التفاعلية من أكثر الخصائص المميزة للأنشطة الإلكترونية التفاعلية، وتعني القدرة على التحكم بسير العمليات وتتابعها من قبل المعلم والمتعلم؛ مما يعطيهم الفرصة للسيطرة على طبيعة العملية التعليمية، واختيار ما يتناسب مع قدرات الطلبة من معارف وأساليب لعرضها وفهمها.

٢- **التكاملية:** وتعني التوافق بين جميع العناصر الموجودة في الفعالية العلمية؛ إذ تعمل بصورة متكاملة لتحقيق الهدف المنشودة من النشاط الإلكتروني التفاعلي الذي تم إعداده.

٣- **الفردية:** ويقصد بها قدرة الأنشطة الإلكترونية التفاعلية على مراعاة الفروقات الفردية بين الطلبة، وبهذا يتم إكساب المعارف والمهارات المتضمنة في الموقف التعليمي وإتقانها تبعًا لقدرتهم ومستوى استيعابهم وإمكانية التذكر لديهم.

٤- **التنوع:** وتظهر هذه الخاصية من خلال الأنواع المتعددة من الوسائط المستخدمة في هذه الأنشطة فمنها ما هو بصري أو سمعي، ومنها ما هو ثابت أو متحرك، وهذ التنوع يدعم خاصية الفردية؛ فكل طالب يتميز بطريقة تفكير تميزه عن غيره، ويستطيع من خلالها الفهم بطريقة أفضل.

٥- **المرونة:** ويقصد بها القدرة السريعة على الاستجابة للمتغيرات التي تفرضها العملية التعليمية، ورغبات المتعلمين، وتكون هذه الخاصية على مستوى إنتاج المادة والمرونة في آليات عرضها.

٦- **التزامن:** وتوفر هذه الخاصية دقة زمنية وتكاملًا في العمليات المختلفة التي توفرها الأنشطة المعروضة على الشاشة.

٤-أنماط الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:

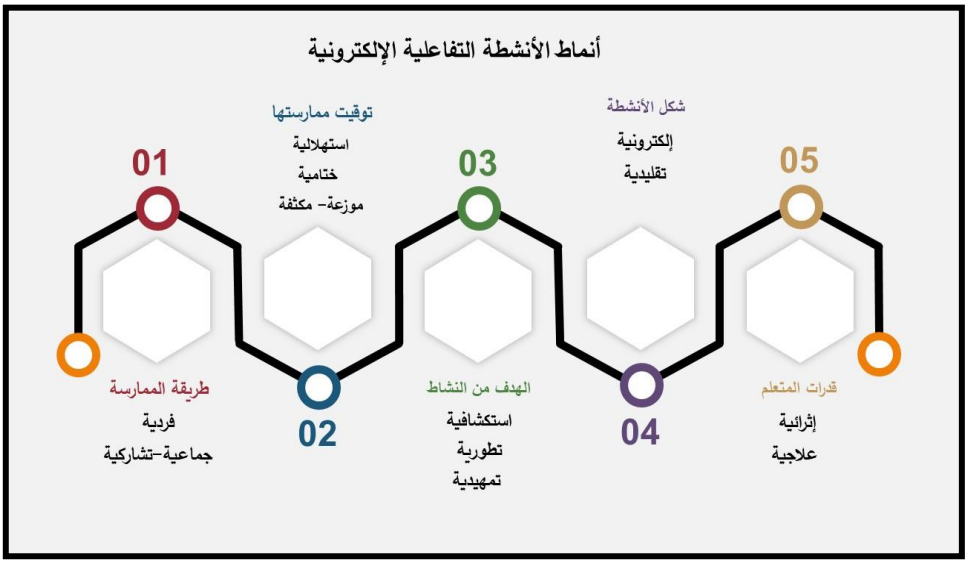
تصنف الأنشطة التعليمية الإلكترونية تبع الغرض الذي أنشئت من أجله، لذلك اتسع مفهوم النشاط في التعلم، وأدى إلى وجود أنواع مختلفة من الأنشطة وتصنيفات كثيرة منها تصنيف هورتون (Horton,2006. P46):

- **أنشطه الاستيعاب:** تصلح مع المقررات التعليمية التي يغلب عليها مهارات التحليل والتفكير.
- **أنشطه التنفيذ:** تصلح مع المقررات التعليمية إلى تحتاج إلى مهارات عملية وأدائية.

ويرى كل من (Karla, 2013؛ Charles, 2014؛ وأسامة هنداوي (٢٠١٤)؛ وإبراهيم محمد (٢٠١٦)؛ ومي فتحي (٢٠١٧)؛ وأحمد فهيم (٢٠١٨)؛ وإيمان عبد العزيز (٢٠١٨)؛ وحمزة محمد (٢٠١٩)؛ ومحمد أبو اليزيد (٢٠١٩)، أنه يمكن تصنيف الأنشطة الإلكترونية تبعًا للعديد من الجوانب، وهي:

- **من حيث طريقة الممارسة:** أنشطة فردية، وجماعية، وتشاركية.
- **من حيث توقيت ممارستها:** أنشطة استهلالية، وختامية، وموزعة، ومكثفة.
- **من حيث الهدف من النشاط:** استكشافية، وتطورية، وتمهيدية.
- **من حيث شكل الأنشطة:** أنشطة إلكترونية، وتقليدية.

- **وفقًا لمستوى المتعلم وقدراته:** أنشطة إثرائية، وعلاجية.



شكل (١) يوضح أنماط الأنشطة التفاعلية الإلكترونية.

وهناك دراسات عديدة تناولت الأنشطة التعليمية الإلكترونية، وأكدت أهميتها في العملية التعليمية، وخطوات استخدامها، ومنها: دراسة حصة الشايع (٢٠١٨م)، وهدفت إلى الكشف عن فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض مهارات التلخيص الكتابي، وقياس الكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نوره، وقد أوصت الدراسة بتدريب الطالبات على مهارات التلخيص الكتابي، واستخدام الأنشطة الإلكترونية المختلفة في المقررات؛ لزيادة تفاعل الطالبات في بيئات التعلم الإلكتروني، ودارسة فاطمة عاشور (٢٠١٨م)، وهدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في اكتساب الثقافة الغذائية لدى طفل الروضة في منطقة نجران، وتوصل البحث إلى فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الوعي الغذائي، وأوصى البحث بضرورة الاهتمام باستخدام الأنشطة القصصية لأطفال الروضة؛ لإكسابهم النواحي المعرفية والثقافية بطريقة جذابة وصديقة، يستطيع الأطفال التعلم من خلالها، ودراسة فهد إبراهيم (٢٠١٨م)، وهدفت إلى تعرف مستوى استخدام الأنشطة

الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في إدارة تعليم صيبا، وأسفرت عن مجموعة من التوصيات، أهمها: تقديم دورات تدريبية للمعلمين، تختص بتعريف برامج تصميم الأنشطة الإلكترونية التفاعلية وكيفية التعامل معها، وكيفية تصميم الأنشطة الإلكترونية التفاعلية من خلالها، ودراسة سعيد الأعصر، وإنجي صبري (٢٠٢٠م) وهدف البحث إلى تصميم إستراتيجية تعليمية قائمة على الأنشطة الإلكترونية عبر الإنترنت، وفق مراحل نموذج سلمون Salmons Model, 2014 لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الاقتصاد المنزلي في كلية التربية جامعة نجران، وإكسابهن مهارات معالجة مشكلات تصميم ملابس الأطفال، وتوصلت إلى وجود فرق دلال إحصائيًّا في تنمية مهارات التفكير الابتكاري يرجع إلى فاعلية الإستراتيجية القائمة على الأنشطة الإلكترونية عبر الإنترنت، وبناءً عليه أوصى البحث باستخدام الأنشطة الإلكترونية عبر الإنترنت في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لطالبات الاقتصاد المنزلي.

كما يمكن أن تكون الأنشطة عبارة عن مهمة معينة يقوم بها الطالب، أو تتطلب إجابة مختصرة، أو أن بعضها يحتاج من الطالب وقتًا ومجهودًا أكبر أو يحتاج إلى مشاركته، كما يجب عند تصميم الأنشطة الإلكترونية أن تكون مبتكرة، وتستخدم جميع قدرات الطالب، وتجعله دائمًا في حالة تنافس (نبيل جاد عزمي، ٢٠١٥)، ويأتي هذا البحث ليحاول البحث من حيث توقيت ممارستها (الموزعة، والمكثفة).

ثانياً – الفيديو التفاعلي (المفهوم، والخصائص، والفاعلية التعليمية):

١– مفهوم الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التفاعلي من التكنولوجيات التفاعلية الحديثة التي يمكن الاستفادة منها في تحقيق تعلم أكثر فاعلية، ويعرفه جمال شريهان (٢٠٠١، ١٨) أنه: أحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي تقدم المعلومات السمعية والبصرية وفق الاستجابات للمتعلم، وفيها يتم عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تعد

جـزءًا مـن وحـدة متكاملـة تتـألف مـن جهـاز الحاسـوب، ووسـائل إدخـال البيانـات وتخزينها.

ويعرفه كمال زيتون (٢٠٠٢) أنه: دمج بين تكنولوجيا الفيديو والحاسب الآلي من خلال الدمج بين المعلومات ومشاهدة الفيديو في تفاعلية تمكن المتعلم من التحكم والإبحار في المادة التعليمية حسب خطواته الذاتية، ويتفق كل من: محمد رخا، ومحمد عزت (٢٠١٣م)، وجاردنر (Gardener, 2003) على أنه: برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة، تتكون من تتابع حركي وإطارات ثابتة وأسئلة وقوائم، بحيث تكون استجابات المتعلم عن طريق الحاسوب هي المحددة بعدد من تتابع مشاهدة الفيديو، وعليها يتأثر شكل العرض وطبيعته، ويرى عبد الحميد الفيفي (٢٠٠٩م) أنه: التقنية التي تتيح للمتعلم إمكانيات التفاعل مع المادة التعليمية المعروضة المشتملة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت، بغرض جعل المتعلم أكثر تفاعلية، ويعرفه ليهمان (Lehman, 2009) أنه: نظام لعرض لقطات الفيديو، يتمتع بالقدرة على إحداث نوع من التفاعل المتبادل ثنائي الاتجاه للمتعلم مع وسائط العناصر المتعددة، ويعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٣م) أنه: نظام يجمع بين إمكانيات الفيديو والكمبيوتر وخصائصهما، ويعتمد على أساس الخصائص التفاعلية للحاسب؛ حتى تكون برامج الفيديو وبرامج الكمبيوتر تحت تحكم المتعلم سواء في التشغيل أم الحصول على مصادر التعلم أم اختيار التتابعات المطلوبة من: لقطات الفيديو، أو الصوت، أو النصوص، أو الرسوم، أو الصور وغيرها، ويعرف رايت وآخرون (Wright et (2016، مصطلح الفيديو التفاعلي أنه: يشير إلى مقاطع الفيديو الرقمية المحملة بعناصر تفاعلية، عبر تطبيقات وبرمجيات الحاسب، بوضع عناصر تفاعلية على مسار التتابع في أجزاء محددة؛ وإتاحة الفرصة للمتعلم الذي يشاهد هذه التتابعات من التفاعل مع هذه العناصر على أدوات تحكم يتيحها تطبيق الفيديو التفاعلي، وممارسة أنشطة تفاعلية مقترنة بموضوع المشاهدة مثل الإجابة عن مجموعة من الأسئلة الضمنية القصيرة التي ترتبط بالمحتوى المشاهد،

أو قراءة معلومات معززة، أو ملخصة، أو توجيهات، أو الانتقال إلى روابط إنجاز مهمة محددة وفقًا لتصميم تتابع الفيديو التعليمي التفاعلي، والهدف من استخدام الفيديو التفاعلي هو إتاحة بيئة تعلم نشطة، تعمل على تقوية مناخ تعلق، يسهم في تقوية العلاقة الترابطية بين المتعلم والمحتوى، تتشابه وبيئة التعلم البرمجية القائمة على الفيديو في ربط المشاهدة بالأنشطة وتعزيز التعلم الذاتي.

٢-خصائص الفيديو التفاعلي:

يحدد كل من (جمال الشريهان، ٢٠٠١؛ وكمال زيتون، ٢٠٠٢؛ ومحمد علي، ٢٠٠٢؛ ونبيل الفيومي، ٢٠٠٣، ومحمد عطية خميس، ٢٠٠٣؛ Write et al., 2016؛ Vural, 2013؛ Zhang et al., 2006) خصائص الفيديو التفاعلي في الآتي:

١- **التفاعلية:** إذ يمكن التفاعل مع محتوى الفيديو التفاعلي من خلال العديد من العناصر التفاعلية التي تتيح الوصول السريع لأي جزء في المحتوى عبر إضافة روابط تصنيفية لأجزاء المحتوى، كما يمكن إضافة ملاحظات صوتية ولفظية على مسار التتابع كعناصر تلميحية لتوجيه المتعلم أثناء العرض، ويمكن إضافة روابط فائقة لربط المحتوى بمحتويات أخرى ذات علاقة، وإضافة الأنشطة التعليمية، والرجع، وخيارات أدوات التحكم.

٢- **التحكم الذاتي:** تحقق بيئة الفيديو التفاعلية التعليمية أدوات تمكن المتعلم من التحكم الذاتي في عرض التتابع، ومستوى التقدم في التعلم.

٣- **مهام التعلم المدمجة:** تمكن بيئة الفيديو التفاعلي من إضافة مهام وتدريبات وأنشطة تفاعلية يمارسها المتعلم أثناء عمليات المشاهدة.

٤- **المنصة المتكاملة:** إذ يمكن إنجاز جميع المهام التفاعلية داخل منصة مستقلة متكاملة، وربطها ببيئات تعلم مساندة؛ إذ يتطلب التصميم التعليمي الفيديو التفاعلي التركيز على أنشطة التعلم في تصميم المحتوى.

٥- **بيئات التشغيل المتنوعة:** تتيح تطبيقات الفيديو التفاعلي إمكانية العرض والتفاعل عبر بيئات تشغيل متنوعة، مثل: أنظمة ويندوز، وأنظمة أندرويد، وغيرها من الأنظمة.

٦- **الرقمنة:** تتسم برامج الفيديو التفاعلي بأنها برامج غنية بالمثيرات والمعلومات الرقمية الإلكترونية والتي تتمثل في عناصر الوسائط المتعددة، فهي تشتمل على: النصوص، والصور، والرسوم، والصوت، والفيديو، وغيرها من عناصر الوسائط المتعددة التفاعلية الرقمية، والتي تشجع المتعلمين على التفاعل مع المحتوى التعليمي الإلكتروني، واكتشاف المعلومات، وإدراكها من زوايا مختلفة.

٧- **الإتاحة والوصول المتزامن:** يتميز الفيديو التفاعلي أنه متاحٌ طول الوقت، ويسهل على جميع المتعلمين الوصول إليه في نفس الوقت، وفي أي وقت أو مكان.

٨- **التكيف والمرونة:** يتسم الفيديو التفاعلي بالتكيف والمرونة مع استجابات المتعلم المختلفة لتحسين أدائه، وتحقيق نواتج التعلم المرغوبة.

٩- **الجودة والدقة:** يتميز الفيديو التفاعلي بالجودة والدقة العالية؛ لأنها تعد من قبل متخصصين محترفين، ومن ثم فهي مصدر من مصادر التعلم الإلكتروني الجيدة وأساس التعلم الجيد.

١٠-**إثراء المعلومات الإلكترونية:** يوفر الفيديو التفاعلي مصادر تعلم إلكترونية ثرية بالمعلومات والمسيرات والأنشطة التعليمية المتعددة والمتنوعة؛ مما يجعلها تراعي خصائص المتعلمين وحاجتهم التعليمية، فهي تشتمل على عناصر من الوسائط المتعددة، مثل: النصوص، والصور، والرسوم، والصوت، والفيديو، والرسوم المتحركة، وغيرها.

٣-فاعلية الفيديو التفاعلي التعليمي:

في إطار الدراسات التي تناولت فاعلية الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية تأتي دراسة عبد البديع مجدي (٢٠٠٥م) التي هدفت إلى الكشف عن أثر فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي على التحصيل ومهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت إلى فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل ومهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة هانج وآخرين (Zhang et al., 2006) وهدفت إلى تعرف تأثير الفيديو التفاعلي على التحصيل ورضا المتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، وتوصلت إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل وتحقيق مستوى عال من رضا المتعلم تجاه بيئات التعلم الإلكتروني، ودراسة أحمد القرار وآخرين (٢٠٠٧م) وهدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الفيديو التفاعلي على تنمية الاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الاتجاهات العلمية بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت الفيديو التفاعلي وتفوقت على طلاب المجموعة الضابطة التي يدرس لها بالطريقة التقليدية، كما هدفت دراسة تي كاي وآخرين (Ti-Kai et. al, 2012) إلى تنمية تحصيل الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية من خلال المميزات التفاعلية التي يتميز بها الفيديو التفاعلي لاكتساب المفردات اللغوية، وتحسين مهارات الفهم والاستماع والترجمة، وتوصلت إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل ومهارات الاستماع والترجمة لدى الطلاب في مادة اللغة الإنجليزية، ودراسة سليمان المالكي وآخرين (٢٠١٣م) وهدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الاستيعاب السمعي في مادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول المتوسط، وتوصلت إلى فاعلية البرنامج القائم على الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الاستيعاب السمعي لدى طلاب الصف الأول المتوسط في محافظة الطائف، ودراسة رانيا العمري وآخرين (٢٠١٤م) وهدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل الطالبات في مادة العلوم، وتوصلت إلى فاعلية

استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية تحصيل الطالبات، ودراسة محمد القرني وآخرين (٢٠١٤م) وهدفت إلى الكشف عن أثر برنامج التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات، وتوصلت إلى فاعلية نمط التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات إلى طلاب المرحلة الثانوية.

ودراسة بابادبلو وباليجويرجو (Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2016) التي أشارت إلى أساليب التعلم الذاتي عبر الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الطلاب المعلمين قبل الخدمة في مهارات التدريس، كما أشارت دراسة (أميرة المعتصم، ٢٠١٩) إلى فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل ومهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، وأشارت دراسة كل من (جمال وشريهان، ٢٠٠٨؛ وأحمد القرارعة، ٢٠٠٨؛ Homer, Plass Blake, 2008, Merket & Schwan, 2014؛, Newman, & Teese, 2016) إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم، وأشارت دراسات (رفيق البراري وحسن عبد الله، ٢٠١٠؛ وسها عبد الغفار، ٢٠١١؛ وحازم مطرود، والسيد محمد ٢٠١٣؛ وأحمد عبد الباقي وآخرين، ٢٠١٤؛ ورضا سالم، ٢٠١٦) إلى فاعليته في تنمية المهارات العملية والحركية وجوانبها المعرفية، كما أشارت دراسة سميث ويك وزملائه (Smithwick et al., 2018) إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تعزيز تصورات الطلاب حول التعلم وتحسين النماذج العقلية، وأشارت دراسة رايت ونيومان وكاردينال وتيس (Right, Newman, Cardinale & Teese, 2016) إلى فاعلية الفيديو التفاعلي في تعزيز الأنشطة التفاعلية والتدريبات العملية للطلاب في مقرر الأحياء، وقد أوصت أغلب هذه الدراسات باستخدام الفيديو التفاعلي في أغراض التعلم نظرًا لسعته الكبيرة في عرض المحتوى التعليمي بالصورة والصوت والحركة بأساليب معالجة جذابة ومشوقة للطلاب؛ إلى جانب العناصر التفاعلية المتنوعة التي أضافت إلى سعة الفيديو التفاعلي

العديد من المزايا، كما أن الفيديو التفاعلي يلبي متطلبات إستراتيجيات التعلم المستحدثة في الفصول المقلوبة والمقررات الموسعة وغيرها.

ويشير محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ص٢٣٦) إلى مجموعة من العوامل التي تساعد على زيادة فاعلية تكنولوجيا الفيديو التفاعلي، وأهمها:

أ- التكامل بين صور الفيديو والمواد التعليمية التي ينبغي أن تزودنا بشكل مثالي وحقيقي للمهمات التعليمية التي تعمل على تقديم المعلومات والمهارات من خلال مواقف الحياة الواقعية.

ب- أن تتضمن البيئة التعليمية خطة عمل واضح، تهدف إلى توجيه محاولات الطلاب نحو التعلم المطلوب وتعزيزها.

ج- أن الأنشطة التوجيهية تفيد في حالة غياب إستراتيجية ضمنية أخرى في البرنامج التعليمي، وأن الجمع بين أكثر من إستراتيجية توجيهية يشتت الانتباه، ويقلل الفاعلية.

د- أن تزويد المتعلمين بالرجوع الدائم جزء من المهمة ذاتها.

هـ- ينبغي إعطاء نصائح توجيهية إرشادية للمتعلمين، ولكن ذلك قد يكون قليل الفائدة ما لم نضع في الحسبان نتائج استجابتهم، لتقديم التوجهات المناسبة لهم.

و- أن ذكر الأهداف في مقدمة البرنامج يساعد على الاستدعاء اللفظي للمعلومات، ولكنه لا يساعد في تعلم القاعدة.

ز- أنه ينبغي تكليف المتعلم بالتحاور النشط مع المواد التعليمية المقدمة، وإعطائه درجة مناسبة من الحرية للتحكم في عملية التعلم.

ح- أن تكرار التدريب من خلال الفيديو التفاعلي، يفيد في تعلم المهمات التعليمية.

٤-العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي:

يقصد بها مجموعة الأدوات التفاعلية المتاحة عبر منصات الفيديو التفاعلي، والتي يمكن من خلالها بناء مجموعة من الأنشطة التعليمية التفاعلية على طول مسار تتابع الفيديو التفاعلي، تمكن المتعلم من التفاعل مع محتوى الفيديو المعروض، والتعامل

مـع أنشـطة الـتعلم المقتـرن بـه، ويمكـن حصـر أهـم هـذه العناصـر علـى النحـو التـالي: (vural, 2013, Schoeffmann etal, 2015)؛ (أشرف زيدان، ٢٠١٨):

أ- روابط الوصول السريع: توفر بيئة الفيديو التفاعلي مقاطع فيديو غير خطية، تسمح للمـتعلم بالتنقـل بـين أجـزاء المحتـوى عبـر روابـط لمحتويـات التتـابع، تمكـن مـن الاستدعاء السريع للأجزاء المراد مشاهدتها، من تتابع الفيديو التفاعلي، مثل روابط الفصل والفهرس.

ب- العقد الصوتية: هي تعليقات صوتية، يمكن وضعها في أجزاء محددة على مسار التتابع؛ لترشد المتعلم وتوجهه حول موضوع التعلم أو ممارسة نشاط محدد.

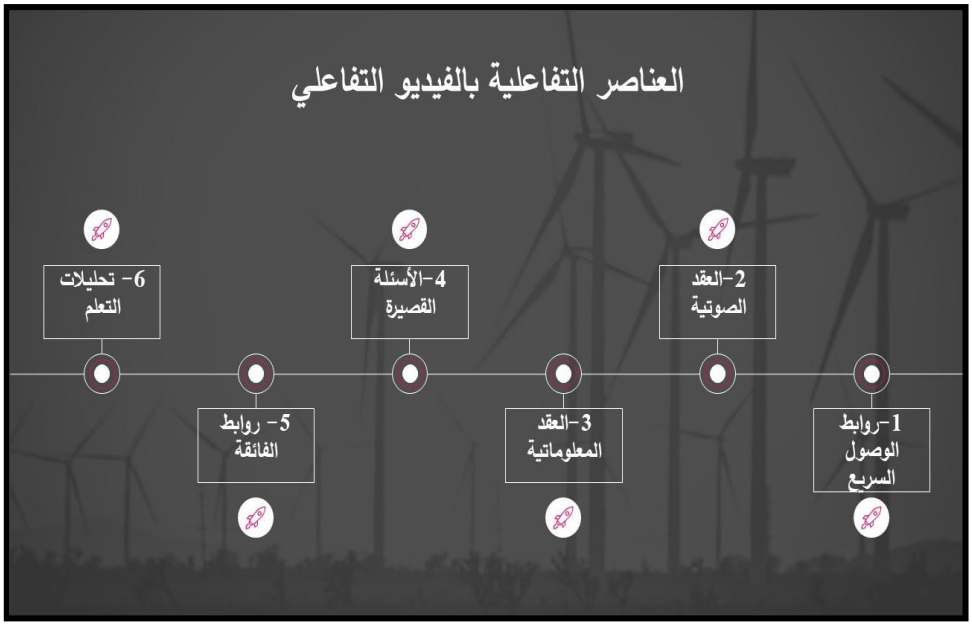
ج- العقد المعلوماتية: وهي نوافذ تظهر في مواقع محددة من الفيديو التفاعلي، ومع كل محطة توقف تبرز دلالات محددة في المحتوى كملاحظة دقيقة أو نظرية أو توجيه محدد، أو تكون مزودة برابط فائق يقود المتعلم نحو مهمة معينة.

د- الأسئلة القصيرة: إذ تتيح أغلب تطبيقات الفيديو التفاعلي أنواعًا محددة من الأسئلة الضـمنية القصـيرة المصـححة تلقائيًـا فـي التقويم البنـائي، مثـل: أسـئلة الاختيـار مـن متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة ملء الفراغ، وأسئلة السحب والإفلات، وأسئلة الاستجابات الحرة، ويجيب عنها المتعلم ويتلقى رجعًا فوريًّا حول صحة إجابته، ويمكـن الـتحكم فـي عـدد المحـاولات المتاحـة مـن خلالهـا، ونمـط التغذيـة الراجعـة المستخدم، وبعد إنجازها يمكن للمتعلم الاستمرار في مشاهدة باقي التتابع.

هـ- الـروابط الفائقـة: وهـي روابـط تظهـر أثنـاء سـير التتـابع عنـد بلـوغ المشـهد، توقـف محـددات ترشـد المـتعلم إلـى التوجـه نحـو امتـداد معرفـي معلومـاتي، يـرتبط بمحتـوى المشهد المعروض؛ لتعميق فهمه حول موضوع المحتوى، أو لممارسة مهمة محددة وفق إستراتيجية التعلم المستخدمة.

و- تحليلات التعلم: وهي أدوات رصد داخل منصة الفيديو التفاعلي، تعمل على تتبع نشـاط المـتعلم وتفاعلـه مـع المحتـوى، وتعطـي تحلـيلات الـتعلم إحصـائيات مفيـدة لعمليات الرجع، وتقويم مصدر التعلم، فيمكن من خلالها رصد عدد مرات المشاهدة

للمقطع ككل أو لأجزاء محددة منه، كما ترصد استجابات المتعلم لمهام التعلم النشط والدرجات التي حصل عليها، وإحصائيات مجمعة عن الاستجابات، تمكن المصمم التعليمي من تشخيص المشكلات، وتقويم التفاعلات، وتحسين الأداء.



شكل (٢) يوضح العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي.

ثالثًا – أنماط الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) وعلاقتها بالفيديو التفاعلي:

يعد دمج الفيديو التفاعلي في بيئات التعلم التفاعلية القائمة على الفيديو، والتي تجمع بين المشاهدة وممارسة أنشطة تعليمية مصاحبة ترتبط بأساليب التقويم التكويني، لتعزيز فهم المحتوى الذي تم مشاهدته، إذ تعمل على تقديم العديد من فرص التفاعل مع محتوى الفيديو عبر ممارسات المشاهدة النشطة القائمة على الفعل، إلى جانب المثيرات البصرية والصوتية وأدوات التحكم، وتتيح سعة الفيديو التفاعلي إمكانيات تحديد موقع المعلومات من خلال تنظيم التتابع باستخدام الفصل والفهرس في بيئات التعلم المدعومة بالتفاعل، مما ييسر الوصول السريع للمتتابعات المستهدفة؛ إذ تمكن سعة الفيديو

التفاعلي من إنشاء روابط تقود المتعلم إلى المحتوى الذي يبحث عنه ويرغب في مشاهدته (Stonebraker et, al., 2016)؛ كما تتيح تطبيقات الفيديو التفاعلية تصميم مجموعة من العناصر التفاعلية المتنوعة عبر تجزئة محتوى الفيديو، ووضع علامات تفاعلية تقترن بنشاط محدد يتطلب إصدار استجابة لنشاط يرتبط بالمحتوى، أو قراءة ملحوظة أو عبارة توضيحية، أو إتاحة رابط لمحتوى إضافي يمثل امتدادًا معرفيًّا للمحتوى المشاهد، وغيرها من العناصر التفاعلية مع المحتوى والمشاركة في معالجة المعلومات النشطة؛ والقائمة على التنظيم الذاتي.

(أ) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة:

يشير وجيه محجوب (٢٠٠١، ٢١٥) إلى أن الأنشطة التفاعلية الموزعة هي التي تكون فيها فواصل الراحة بين محاولات التمرير مساوية أو أكبر من الوقت المستغرق لإنجاز كل محاولة، والتي تعطي راحة أكبر في حاله تتابع التمرين، بينما يرى يعرب خيون (٢٠٠٢، ٨٤) أن الأنشطة الموزعة التي توجد فيها أوقات راحة كافية بين التكرارات، كما أشار إلى أن تحديد أوقات الراحة بين التكرارات عملية نسبية.

وتعتبر الأنشطة التفاعلية الموزعة جدولًا موزعًا بها أنشطة التعلم بشكل منفصل؛ إذ توزع فيه مهام للقيام بها على فترات متقطعة (Lesneski,L, 2005)، وتشير أسماء السيد، ومي حسين (٢٠١٦) إلى أن الأنشطة الموزعة يقصد بها: وجود فترات راحة بين المحاولات أو الجلسات، أي تقسيم الموضوع المراد تعلمه وممارسته على فترات زمنية، يفصل بين بعضها أوقات راحة، تكون دقائق أو ساعات أو أيام، وبذلك تكون الأنشطة التفاعلية الموزعة هي ممارسة أنشطة تعلم بحيث تخلي لها فترة أثناء عملية الممارسة، وتكون مساوية للوقت المستغرق لإنجاز كل النشاط أو أكبر منه.

ويعرفها الباحث إجرائيًا أنها: أنشطة تفاعلية مصممة داخل بيئة الفيديو التفاعلي على مسار التتابع وبأدوات التفاعل التي تتيحها دون استعانة بأدوات خارجية ومن خلالها يقوم المتعلم بتنفيذ النشاط المصاحب للمشاهدة على عدد فترات موزعة، ويمكن للمتعلم

تخطي النشاط، وتحديد الموضوعات التي يقوم بدراستها في أثناء مشاهدة الفيديو، ويتم تصميمها عبر تطبيق **EDPUZZLE**.

وتشير آمال صادق، وفؤاد أبو حطب (٢٠١٠) إلى خصائص الأنشطة الموزعة التعليمية أنها:

١- تمنح الطالب ممارسة إضافية لمهن التعلم، أثناء فترة الراحة والتي تعد نوعًا من التدريب العقلي أثناء فترة الراحة.

٢- تؤكد أفضلية الممارسة الموزعة، ويتم تفسيرها في ضوء التعلم، وتؤدي إلى نقصان اصطناعي في الأداء، يمكن التغلب عليه بتقديم فترات من الراحة.

٣- تهيئة الممارسة الموزعة فرصة أثناء فترات الراحة التي تنشأ أثناء التعلم.

٤- تعطي فرصة لاكتشاف الأخطاء وبخاصة في بداية التعلم؛ فأثناء فترة الراحة تزول الأخطاء وقد اكتسب المرء استفسارًا في العمل، يساعده في المحاولة الثانية.

وتميز مدخل تصميم ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة الحرية للمتعلم في التفاعل مع مكونات النشاط وتحديد أولوياته، والتحكم في جميع مكوناته، وهذا يعني أن المتعلم هو من يمتلك المبادرة بتحديد احتياجاته التعليمية، واختيار الإستراتيجيات المناسبة لاكتساب نواتج تعلم، وكذلك تقييمه بنفسه لهذه المخرجات، حتى يصبح المتعلم قادرًا على الإنجاز بشكل ذاتي، دون أي تقييد بوقت محدد، فالأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة تعطي الفرصة للمتعلم للسيطرة والتحكم في أحداث التعلم، وأن يتحمل المسؤولية الشخصية والإدارة أن تأتيه لعملية التعلم، وهو ما يعني التحكم في التعلم من المتمركز حول المعلم إلى المتمركز حول المتعلم، ومن التحكم الخارجي إلى التحكم الداخلي من قبل المتعلم ذاته، وتتميز مقاطع الفيديو التفاعلي والمصممة وفقًا لمدخل الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة، بإمكانية تحكم المتعامل الكامل في هذه المقاطع، وتخطي أجزاء محددة، وتحديد الأجزاء التي يرغب في التعلم منها، والأجزاء التي يمكن أن يتخطاها، كما تعد من أنسب الوثائق التي يمكن الاعتماد عليها في إدارة

عمليات التعلم القائمة على هذا النمط (Bridges, & Leung, ,Kon, Botelho, 2015)

وفقًا لنظرية الدافعية (Motivation Theory (MT) فإن الدوافع الداخلية للمتعلم تحفظ للمتعلم حالة الاستمتاع بعملية التعلم، وهو ما يأتي متسقًا مع الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة التي تعتمد على وجود دوافع داخلية لدى المتعلم، تحفظه على المبادرة للتعلم، وطبقًا لنظرية الاحتياجات النفسية الأساسية Basic Psychological Needs Theory التي أشارت إلى ضرورة أهمية أن تتصف البيئة التعليمية بالاستقلالية والكفاءة والارتباط؛ حتى يستطيع المتعلق إنجاز أهدافه التعليمية، ولما كانت الأنشطة التعليمية التفاعلية الموزعة لديها القدرة على هذه المواصفات من خلال خصائصها التي تدعم استقلالية المتعلم، ودعم كفاءة التعلم في إطار من العلاقات الارتباطية فإن ذلك يعد مؤشرًا إيجابيًّا لاستخدام هذا النوع من الأنشطة، وكذلك تؤيد نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory الاعتماد على الدوافع الداخلية للمتعلم والاستقلالية في تنفيذ أهداف التعلم، وهو ما يتوافق مع طبيعة الأنشطة الإلكترونية التفاعلية الموزعة.

(ب)الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة:

يشير وجيه محجوب (٢٠٠١) أن الممارسة المكثفة هي الأسلوب الذي يمارس فيه الطالب باستمرار وثبات للمهارة المطلوب تعلمها، وبعد فترة زمنية قصيرة راحة، أي أن الطالب يؤدي التمرين في وقت محدد مع زيادة محاولات التمرين، بينما يوضح يعرب خيون (٢٠٠٢) أن الممارسة المكثفة تعني وجود تكرارات، ودون وقت راحة قصير بين مجاميع التكرارات.

ويقصد بالممارسة المكثفة تركيز محاولات التعلم أو جلسات الممارسة والتمرين في فترات زمنية متصلة، إذ يحتاج إلى فترة زمنية نسبًا من الممارسة الموزعة. (أسماء السيد، مي حسين، ٢٠١٦)

وبذلك فالممارسة المكثفة للأنشطة التعليمية تعتمد على أنشطة التعلم في فترة زمنية متصلة دون أن يدخلها فترات راحة.

وتشير آمال صادق، وفؤاد أبو حطب (٢٠١٠) إلى خصائص الأنشطة المكثفة التعليمية حيث إنها:

١- تكون الممارسة المكثفة أكثر فاعلية حين يتطلب الأمر فترة زمنية ملائمة للتأهب للتعليم والتدريب.

٢- تتميز الممارسة المكثفة بين جلسات الممارسة أن تكون متتابعة ومتقاربة، بينما في الممارسة الموزعة نجد فترات راحة بين الجلسات.

٣- عندما يتطلب العمل قدرًا من المرونة والتنوع، فإن الممارسة المكثفة تكون أكثر ملاءمة من الممارسة الموزعة، إذ تساعد الممارسة المكثفة على تنوع السلوك إذا تطلب الأمر.

من خلال العرض السابق نجد، مجموعة من الخصائص التي تميز الممارسة المكثفة للأنشطة التعليمية، ومنها: أنها تساعد على ممارسة الأنشطة في جلسات متقاربة ومتابعة، مع وجود فترات راحة قصيرة؛ مما يساعد على عدم تعرض الطالب للنسيان مما قد يضطره إلى البدء من جديد، فقد تحدث عمليات الاشتباك العصبي أثناء ممارسة الأنشطة بسرعة أكبر بكثير عندما يحصل المخ على فترات راحة.

أشار جو نجتا وفريقه البحثي (Joo-Nagata et al., 2017) إلى أن التوظيف الأمثل للأنشطة يعتمد على وجود مهمات تعليمية، وتنطلق فكرة المهام المكثفة، استنادًا إلى التعلم الذي يصبح من خلاله المتعلمون أكثر حساسية نحو ترتيب مواد التعلم وأحداثه، وأن أي خلل يجعل هناك صعوبة تنفيذه بالشكل المنطقي قد يؤدي إلى صعوبات متعددة في نواتج التعلم المستهدفة، كما أن نهج الأنشطة المكثفة يعني أن عملية التعلم تصير وفق مبدأ التعلم خطوة بخطوة، وهو مبدأ مهم وبخاصة فيما يتعلق بتعلم المهارات أو تعلم المستويات التي لها ارتباط هيكلي، ونظرًا لأن الفيديو التفاعلي يعد أحد أهم الكائنات الرقمية في تنظيمه وفق مبدأ التعلم في حاجة إلى دراسة تحديد

كيفية التصميم الأمثل له حيث أشار إلى أهمية فحص قضية الأنشطة المكثفة عبر الفيديو، كالأمثلة والشروحات التي قد تضمنها مقاطع الفيديو الرقمية التفاعلية.

وتدعم الأنشطة المكثفة النظرية الهرمية Hierarchical theory والتي ترتكز على أهمية عرض المعلومات دون وجود قفزات أجزاء المحتوى بحيث يتم الانتقال من البسيط المعقد ومن الجزء للكل، ووفقًا لنظرية الحمل المعرفي Cognitive load theory (CLT)فإن المهام المكثفة قد تكون هي الأنسب؛ نظرًا لسيطرتها على المصادر التي يتم تقديمها للمتعلم، وتقديمها بشكل متوازن سوف يضمن عدم وجود أحمال معرفية زائدة على المتعلم، أما نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory ترتكز على مبدأ تقسيم المعلومات، وتقديم هذه المعلومات في إطار يحافظ على الساعة المحدودة قصيرة المدى، وهو ما يشير إلى أهمية المهام المكثفة.

رابعًا – الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي وعلاقتها بالتحصيل، ومهارات التخزين السحابي، والانخراط في التعلم.

(أ) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي وعلاقتها بالتحصيل:

وعن العلاقة بين الأنشطة التفاعلية الإلكترونية والفيديو التفاعلي والتحصيل المعرفي، انطلاقًا من أن التركيب العام لمقاطع الفيديو التفاعلي يختلف باختلاف المستخدم في تطوير النشاط، وهذا الاختلاف يؤثر على قدرة المتعلم في استيعاب المعلومات وتخزينها بطريقة تسهل عملية استرجاعها، كذلك يؤثر المدخل في تصميم الأنشطة على قدرة المتعلم في استيعاب الأحمال المعرفية المرتبطة بالمواد التعليمية التي يتم التفاعل معها، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، كما أن اختلاف مداخل التصميم يؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله المتعلم السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، أيضًا فإن اختلاف مداخل التصميم يؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على معدلات التحصيل المرتبطة بالمتعلم، كما أن تدرج المحتوى يختلف من نمط تصميمي لآخر، وهذا التدرج قد يؤثر على المتعلم في

استيعاب المحتوى إن لم يكن في إطار من التوزان مع دوافعه. (Georgiou &Kyza, 2018; Krapp, 2005; Kugelmann et al., 2018; Wang, 2017)

(ب) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي وعلاقتها بمهارات التخزين السحابي:

التخزين السحابي إحدى الخدمات الرئيسية الناتجة عن ظهور الحوسبة الحسابية، والتي قدمت مجموعة من الخدمات أهمها البنية التحتية كخدمة، إذ ترتكز هذه الخدمة على أن الحوسبة الحسابية تتيح بنيتها التحتية أمام المستخدمين للعمل كجهاز افتراضي، يمكن من خلاله تخزين الملفات والوثائق، وإجراء جميع عمليات المعالجة عبر الخط المباشر، دون قيود لنوع الجهاز المستخدم في الوصول إلى السحابة، بالإضافة إلى تحسين عمليات الاتصال الشبكي، والعمل كبرنامج حماية لكل ما يخص معلومات وملفات المستخدمين، وهو ما يعني أن البنية التحتية للحوسبة السحابية أصبحت متاحة للمستخدمين، وكل منهم قادر على استخدامها وفق احتياجاته ورغباته، وساهم ذلك في إظهار ما يطلق عليه التخزين كخدمة، والتي تعمل على توليد مساحات التخزين المطلوبة للمستخدمين، بحيث تتضمن هذه الخدمة بنية تحتية موثقة، معتمدة ومرنة وآمنة وقليلة التكاليف. (Frydenberg, 2011; Manvi & Shyam, 2014)

وبذلك تعد مراكز التخزين السحابي تقنية تعتمد على إتاحة مساحات افتراضية مرنة، لمعالجة الكائنات الرقمية بأشكالها المتنوعة وتخزينها، والتي تعمل في إطار مجموعة متنوعة من الخصائص التي يمكن الإشارة إليها على النحو التالي (Bora & Ahmed, 2013; Goyal & Jatav, 2012):

١- سرعة الحركة: يمكن للمستخدم إعادة تقديم موارد البنية التحتية ومصادرها بسهولة وسرعة.

٢- وجهات تفاعل البرمجة التطبيقية: تتيح هذه الوجهات للمستخدم التفاعل مع برمجيات السحابة بنفس الطريقة التي تسهل فيها واجهات المستخدم العادية التفاعل بين البشر وأجهزة الحاسوب.

٣- التكلفة: يتميز استخدام السحب الحاسوبية بانخفاض التكلفة بصورة كبيرة، فهناك طرف ثالث يقوم بتوفير البنية التحتية التي تيسر على المتعلمين استخدام كل خدمات السحابة دون أي تكلفة.

٤- استقلالية الجهاز والموقع: فيمكن للمستخدم استخدام السحابة الحاسوبية من خلال مستعرض الويب العادي، دون ارتباط برامج تشغيلية معينة أو جهاز محدد للدخول أو موقع جغرافي قريب من السحابة.

٥- تعددية الاستخدام: إذ يمكن تقاسم الموارد والخدمات عبر مجموعة كبيرة من المستخدمين، وهو ما يسمح بمركز البنية التحتية للسحابة، وزيادة كفاءة السحابة الحاسوبية وقت التحميل.

٦- الموثوقية أو الاعتمادية: في حالة العمل من مواقع متعددة على نفس السحابة، وحدوث مشكلات في موقع محدد من هذه المواقع فإن ذلك لا ينعكس على باقي موقع السحابة أو يؤثر على كفاءتها.

٧- التدرج: إذ يعتمد استخدام السحابة على الخدمة عند الطلب، وهو ما يعني التدرج في توزيع الخدمات على المستخدمين، دون وجود أحمال زائدة على موقع السحابة.

٨- الأمن: تتصف البيانات المحفوظة على السحابة الحاسوبية بالأمن، ويرجع ذلك إلى مركزية البيانات عبر السحابة؛ بما يسهل من عملية التحكم فيها والسيطرة عليها.

٩- الصيانة: تتميز عمليات صيانة تطبيقات السحب الحاسوبية بالسهولة وإمكانية التنفيذ؛ لأنها مرتبطة بجهاز الخادم الرئيسي فقط، والتي تعتمد عليه السحابة في إدارة تطبيقاتها، ولا تتطلب عملية الصيانة إجراء أي عمليات على أجهزة المستخدمين.

١٠- القابلية للقياس: يمكن قياس جميع موارد السحابة الحاسوبية ومصادرها من خلال كل مستخدم وفقًا لأساس يومي، أو أسبوعي، أو شهري، أو سنوي.

ولا شك أن استخدام الحوسبة الحسابية كمراكز للتخزين الرقمي يحتاج إلى تمكن المستخدم من مهارات محددة أغلبيتها مشترك بين مراكز التخزين السحابي المتنوعة، وتنقسم هذه المهارات إلى أربعة محاور أساسية على النحو التالي (Mościcki & Mascetti, 2018; Rani et al., 2015):

١- مهارة تهيئة مراكز التخزين الحسابي: وهي المهارات التي يتم من خلالها تهيئة الإعدادات الخاصة بمراكز التخزين السحابي والمرتبطة بمساحة التخزين، وتحويلات التحميلات، واللغة، والكثافة، وإدارة التطبيقات، والإشعارات.

٢- مهارات التحميل لمراكز التخزين السحابي: وهي المهارات الخاصة بتحديد الكائنات الرقمية، وتحميلها إلى مراكز التخزين السحابي بطرق متنوعة.

٣- مهارات إدارة ملفات مراكز التخزين السحابي: وهي المهارات المرتبطة بإنشاء مجلدات التخزين الفرعية، وتصنيف الكائنات، وإجراء عمليات المشاركة، وتغيير المسميات، وإنشاء الروابط والعناوين، وتغيير الألوان، ونقل الملفات، واستعراض التفاصيل والأنشطة.

٤- مهارات التنزيل من مراكز التخزين السحابي: وهي المهارات الخاصة بتحديد الكائنات المختلفة عبر السحابة، وتنزيلها وحفظها في أماكن متنوعة على الحواسيب الشخصية، والأجهزة النقالة.

ويهتم البحث الحالي بمهارات التخزين السحابي بوصفها إحدى المهارات الأساسية لطلاب التعليم العالي، فقد تمت الإشارة إلى هذا النوع من المهارات بوصفه إحدى المواصفات الرقمية التي يجب أن يتصف بها خريج التعليم العالي Mircea & Andreescu, 2011)، وتُعد مهارات التخزين السحابي إحدى المهارات الناتجة عن ظهور الحوسبة السحابية، وتقوم فكرة عمليات معالجة المعلومات وتخزينها من حاسبات المستخدمين إلى حاسب مركزي، يتم التوصل إليه عبر الإنترنت، ليكون بمثابة مظلة يستطيع من خلالها أي مستخدم الحصول على مجموعة متنوعة من الخدمات التي تدار مركزيًا، وهو ما يجعل المستخدم يركز على استخدام هذه الخدمات فقط دون ضرورة

لامتلاك برمجيات محددة كشرط لاستخدام المواد المخزنة داخل السحب (Masud, Yong, & Huang, 2012). وتتنوع مهارات التخزين السحابي بين أربعة مهارات أساسية، وهي: مهارات تهيئة المراكز الحاسوبية وإعدادها، ومهارات التحميل، ومهارات إدارة الملفات، ومهارات التنزيل (Mościcki & Mascetti, 2018; Rani, Nayak, &Vyas, 2015) ومن نماذج الحوسبة السحابية التي توفر مراكز للتخزين السحابي، فإنه يمكن الإشارة إلى سحابة Goggle drive والتي يتم إدارتها من قبل المستخدمين الذين يمتلكون حسابًا عبر Gmail، وكذلك سحابة one drive التابعة لـ Microsoftويتم إدارتها من قبل المستخدم الذي يمتلك حسابًا عبر Microsoft (Tashkandi& Al-Jabri, 2015)، وفي إطار العلاقة بين أنشطة الفيديو التفاعلي ومهارات التخزين السحابي فإن تعلم المهارات يعد أحد المتغيرات والمداخل المهمة المرتبطة بتوظيف الفيديو التفاعلي في عملية التعلم، ومن المناسب فحص العلاقة بين نمط أنشطة الفيديو التفاعلي ومتغيرات تنظيم هذه الأنشطة استنادًا للأداء المهاري (Diegmann, Schmidt-KraepelinVan den Eynden, & Basten, 2015).

(ج) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي وعلاقتها بالانخراط في التعلم:

يعرف الانخراط أنه: كمية من الطاقة الجسدية والنفسية التي يخصصها الطالب لاكتساب المعارف الأكاديمية وتنميتها، وأشار أوستن في نظريته إلى تفسير الانخراط من خلال مبادئ الانخراط الأساسية، وهي: الانخراط يعبر عن الطاقة الجسدية والنفسية للطلاب، ويزيد معدل تعلمهم وجودته مع زيادة الانخراط، ويحدث الانخراط وفق سلسلة متصلة من الأنشطة والاستجابات، ويختلف معدل الانخراط بين الطلاب في نفس البيئة التعليمية، وتوجد علاقة بين فاعلية الممارسات التربوية وشعور الطلاب بالانخراط، والانخراط له خصائص وسمات كمية ونوعية، يمكن قياسها والاستدلال بها على مقدار انخراط الطلاب في التعلم. (Weiss, 2016, 13 Astin,1984)

ويعرف أيضًا أنه: مدى اندماج المتعلمين ومشاركتهم النشطة في الأنشطة التعليمية (Cole, Chan, 1994, 259)، ويصفه (Baker, Clark, Maier, Viger,

(2008 أنه: الانهماك النشط في مهمات وأنشطة تيسر حدوث التعلم، وكف أنماط السلوك التي تبعد الطلاب عن الاستمرار في عملية التعلم، ويأتي تعريف (Shernoff et al., 2016) أنه: الخبرة التي تنتج من زيادة بدل الوقت في التعلم مع تركيز المتعلم واهتمامه واستمتاعه بأداء الأنشطة التعليمية، ويرى (Ouweneel et al., 2012) أنه: الأداء النشط الذي يقوم به المتعلم من أجل الارتقاء بسلوكه وأدائه المعرفي في بيئة التعلم، بينما يذكره Saeed.Zyngier, 2012; da Rocha Seixas, Gomes, & de Melo Filho, 2016) أنه: جودة المجهود الذي يبذله المتعلم أثناء الأنشطة الحقيقية ليتعلمه.

يمكن لجميع المتعلمين الشعور بالانخراط أثناء التعلم وذلك منذ السنوات الأولى في المراحل التعليمية، وينقسم الانخراط في التعلم إلى **الانخراط المعرفي:** والذي يعرف أنه المثابرة في التعلم مع استخدام إستراتيجيات التنظيم الذاتي، **والانخراط السلوكي:** ويعرف أنه الوقت الذي يستغرقه المتعلم وهو مشارك نشط في تعلمه، **والانخراط الانفعالي:** ويعرف أنه شعور المتعلم بالاهتمام والفضول والحماس تجاه موضوع يدرسه أو مهام تعليمية يقوم بأدائها (Parsons, Nuland, Parsons. Parson, 2017; Vandeweghe, 2006)

ويصنف (Taylor & Parsons, 2011) الانخراط في التعلم أن له ثلاثة جوانب رئيسية، وهي:

١- الجانب السلوكي: الذي يشير إلى مشاركة الطلاب في الأنشطة الأكاديمية والاجتماعية.

٢- الجانب العاطفي أو الوجداني: ويشير هذا الجانب إلى امتلاك الطلاب اتجاهات إيجابية وتفاعلات بين المتعلم والبيئة التعليمية والمعلمين والأصدقاء أو زملاء الدراسة.

٣- الجانب المعرفي وهذا الجانب يعبر عن تنفيذ الطلاب لإستراتيجيات التعلم وأساليبه بطريقة فعالة ومنظمة، ويمكن قياس الانخراط في التعلم من خلال

الملاحظة والتقارير التي يكتبها المعلم أو المرشد التعليمي عن أداء الطلاب وسلوكهم، وملاحظة اهتمام الطلاب في الأنشطة التعليمية، ويمكن قياس الانخراط بالتقرير الذاتي الذي يكتبه الطالب عن نفسه فيما يخص جوانب الانخراط المعرفية والوجدانية والسلوكية، ويمكن أن يستخدم الطالب في هذا النمط الاستبيانات المقننة، وهذا هو الأسلوب المتبع في البحث الحالي، ويمكن قياس الانخراط بتحليل أعمال الطلاب، ويمكن أن يستخدم في ذلك للبورتفوليو، ويمكن تقييم الانخراط عن طريق مقاييس التقدير والمراجعة، والتي يستدل منها على معدلات الالتزام بالمواعيد والتحصيل الأكاديمي والوقت المستغرق في المهام والأنشطة التعليمية.

والشعور بالانخراط ساعد على الارتقاء بجودة العملية التعليمية، إذ تبين أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين انخراط الطلاب في التعلم وأداء هؤلاء الطلاب في الأنشطة التعليمية، وذلك أن انخراط الطلاب في التعلم يؤدي إلى شعور الطلاب الإيجابي أثناء التعلم، الأمر الذي يساهم في قضاء الطلاب وقتًا أطول في عملية التعلم (Bindl & Parker, 2010; I Chen, 2017) كما أن انخراط الطلاب يساعدهم على المرور بالتحديات التي تواجههم أثناء تعلمهم وهو يشعر بالمتعة (Ouweneel et al., 2012).

ويحتاج الطالب إلى الانخراط في العملية التعليمية، لأن الانخراط يربط بين الطالب والبيئة التعليمية، ويساعد على تحديث المعرفة وتطويرها بشكل مستمر؛ والانخراط يجعل الطالب على اتصال دائم ومندمج بشبكات تعلم متنوعة، الأمر الذي يعمل على تدفق المعلومات بشكل حر، ويساهم الانخراط في تشجيع الطالب على إنتاج المعرفة والاتصال بشبكات التعلم من أجل إنتاج المعرفة، وأشارت الدراسات إلى فاعلية الوسائل التكنولوجية في تنمية الانخراط في التعلم؛ لأنها تنمي التفاعل بين الطلاب وزملائهم والطلاب والمعلمين، كما تدعم هذه الوسائل الانخراط الوجداني وتحقيق التعلم الفعال، وعليه ينبغي دراسة أساليب تدعيم بيئات التعلم الإلكترونية في الفيديو التفاعلي

التي يمكن أن تساعد على زيادة معدل انخراط الطلاب في التعلم وتزيد من مستوى الانخراط بالدرجة التي تدعم تحصيل الطلاب وتنمية المهارات بشكل أفضل.

وبعد الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة ومجموعة من المقاييس العربية والأجنبية تم التوصل إلى مقياس الانخراط، والذي يتكون من ثلاثة أبعاد رئيسية، وهي: البعد المعرفي، والبعد الوجداني، والبعد السلوكي، ويمكن من خلال هذا المقياس الحكم على مدى انخراط طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية في دراسة مهارات التخزين السحابي من خلال الفيديو التفاعلي القائم على الأنشطة التعليمية.

ويعني الانخراط في التعلم مقدار الجهد المبذول من قِبل المتعلم في استيعاب محتويات التعلم، في أثناء تنفيذ أنشطة ومهمات التعلم المتنوعة (Ding, Er, & Orey, 2018)، وتعد الأنشطة التفاعلية القائمة على الفيديو التفاعلي أحد الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها في تنمية انخراط المتعلم بالمواقف التعليمية (Sun, Xie, & Anderman, 2018)، والانخراط في التعلم بشكل عام قضية مؤثرة في تنمية نواتج التعلم، فقد أشارت الأدبيات السابقة إلى أن الانخراط في التعلم يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم (Halliday, Calkins, & Leerkes, 2018)، ونظرًا لأن الفيديو التفاعلي نظام تعليمي يقوم بشكل كبير على فكرة أساسية مفادها أن للمتعلم دورًا ومسؤولية واضحة ومحددة في عملية تعلمه؛ لذا فإن انخراط المتعلم في أنشطة الفيديو التفاعلي يُعد من الأمور المعيارية للفيديو التفاعلي، ويعزز عملية الانخراط أن الفيديو التفاعلي تمنح المتعلم السيطرة على عملية تعلمه، بالإضافة إلى أنها تسمح له بتنظيم تعلمه ذاتيًّا، وتوفر له أنشطة تشاركية، وتقدم تغذية راجعة وردود فورية، وجميعها من العوامل المشجعة على الانخراط، وهو ما يعني ضرورة التحقق من فاعلية الفيديو التفاعلي ومتغيراته في تنمية الانخراط في التعلم (Gilboy, Heinerichs, & Pazzaglia, 2015) وتساعد عملية ممارسة النشاط في سيطرة المتعلم وتحكمه في عملية التعلم؛ مما يعزز انخراط المتعلم في عملية التعلم (Doolittle et al., 2015). كما يساعد التعلم

المنظم ذاتيًّا المتعلم على ترتيب أحداث التعلم كافة؛ وهو ما يؤثر على معدل انخراط المتعلم في مواقف التعلم المتنوعة. (Sun et al., 2018)

خامسًا – التوجهات النظرية للبحث:

تدعم النظرية السلوكية مبادئ ممارسة تقديم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية وفق توقيتات محددة سواء مع تقديم المهمات التعليمية أم بعدها؛ لأن تقديم الأنشطة التعليمية مع المهمات يكون مصحوبًا بالمعلومات والتعليمات والمثيرات التعليمية مع المحتوى التعليمي والتي يحب على الطالب تحصيلها لتحقيق السلوك المرغوب، وتقديم أنشطة وتدريبات موجهة ومبنية، مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والتوجيهات والإجراءات والخطوات التي يتبعها الطالب لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها، مما يتيح الفرص للطالب نحو التدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكرار عمليات التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره، من خلال أنشطة وتدريبات مناسبة مع استخدام أسئلة واختبارات مراجعة (محمد عطية خميس، ٢٠١٣)، وفي ضوء النظرية السابقة نجد أن الممارسة الموزعة للأنشطة التعليمية المطلوب تعلمها في بيئة الفيديو التفاعلي على فترات زمنية قصيرة يتفق مع النظرية السلوكية مما ساعد بقاء أثر التعلم لفترات زمنية طويلة.

ويتماشى ممارسة تقديم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة مع **نظرية الحمل المعرفي** والتي تشير إلى أن الطالب يمتلك ذاكرة قصيرة المدى محدودة بمساحة معينة ومسؤولة عن معالجة المعلومات قبل نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى لتخزينها، فإذا زادت المعلومات التي سوف تتم معالجتها في الذاكرة قصيرة المدى عن الحد المسموح به لن يتم معالجتها بالشكل المطلوب، وبالتالي لن يتم نقلها بكفاءة طويلة المدى مما يؤدي إلى انخفاض أداء الطالب (أحمد فهيم، ٢٠١٤) وتدعي النظرية الحمل مع استخدام الممارسة الموزعة للأنشطة التعليمية؛ لأنها تهتم بتنظيم فترات راحة بين ممارسة المهام التعليمية مما يؤدي إلى تقليل حمولة الذاكرة العاملة التي يمكن استخدامها وبالتالي يقل الحمل العرضي، بينما الممارسة المكثفة تتطلب بذل مزيد من الجهد العقلي مقارنة بممارسة

الموزعة مع تأكيد النظرية على صعوبة الوصول في حالة هذا الحمل العرضي لتحقيق الأهداف المطلوبة.

وفقًا لنظرية الدافعية (Motivation Theory (MT فإن الدوافع الداخلية للمتعلم تحفظ للمتعلم حالة الاستمتاع بعملية التعلم، وهو ما يأتي متسقًا مع الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة التي تعتمد على وجود دوافع داخلية لدى المتعلم تحفزه على المبادرة للتعلم، وطبقًا لنظرية الاحتياجات النفسية الأساسية Basic Psychological Needs Theory التي أشارت إلى ضرورة أهمية أن تتصف البيئة التعليمية بالاستقلالية والكفاءة والارتباط، حتى يستطيع المتعلق إنجاز أهدافه التعليمية، ولما كانت الأنشطة التعليمية التفاعلية الموزعة لديها القدرة على هذه المواصفات من خلال خصائصها التي تدعم استقلالية المتعلم، ودعم كفاءة التعلم في إطار من العلاقات الارتباطية فإن ذلك يعد مؤشرًا إيجابيًّا لاستخدام هذا النوع من الأنشطة، وكذلك تؤيد نظرية تقرير الذات Self-Determination Theory الاعتماد على الدوافع الداخلية للمتعلم والاستقلالية في تنفيذ أهداف التعلم، وهو ما يتوافق مع طبيعة الأنشطة الإلكترونية التفاعلية الموزعة.

وتدعم الأنشطة المكثفة **النظرية الهرمية** Hierarchical theory والتي ترتكز على أهمية عرض المعلومات دون وجود قفزات أجزاء المحتوى، بحيث يتم الانتقال من البسيط للمعقد ومن الجزء للكل، ووفقًا لنظرية الحمل المعرفي Cognitive load theory (CLT)فإن المهام المكثفة قد تكون هي الأنسب؛ نظرًا لسيطرتها على المصادر التي يتم تقديمها للمتعلم، وتقديمها بشكل متوازن سوف يضمن عدم وجود أحمال معرفية زائدة على المتعلم، أما نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory ترتكز على مبدأ تقسيم المعلومات، وتقديم هذه المعلومات في إطار يحافظ على السعة المحدودة قصيرة المدى، وهو ما يشير إلى أهمية المهام المكثفة.

ويفسر ثورنديك **نظرية التلاشي أو الترك أو الضمور** أن عملية نسيان الفرد لما تعلمه يتم من خلال مبدأ الاستعمال والإهمال للمهارة المكتسبة، إذ يرى أن المهارات تَقْوى بالممارسة وتضعف بالإهمال نتيجة عدم ممارستها مع الزمن، وترجع النسيان إلى

مرور زمن طويل على المهارة المكتسبة، بحيث لا يتم تنشيطها أو ممارستها؛ مما يؤدي إلى زوال آثارها من الذاكرة وضمورها واختفائها (عماد عبد الحليم، ٢٠١٠، ٢٢١) وفي ضوء النظرية السابقة نجد أن الممارسة الموزعة للأنشطة التعليمية قد يؤدي إلى تنمية المهارات لدى الطالب، والاحتفاظ بها لفترات طويلة نتيجة لممارسة هذه الأنشطة بشكل منتظم وموزع على فترات، بينما نجد أن الممارسة المكثفة للأنشطة قد تؤدي إلى ضعف المهارات لدى الطالب ونسيانها نتيجة عدم ممارسة الأنشطة بشكل متتابع مما يؤدي إلى زوال آثارها من الذاكرة واختفائها، وهذا يتماشى مع مبدأ نظرية التلاشي.

وترى **نظرية معالجة المعلومات** مخ الإنسان على أساس أنه يشبه الحاسب الآلي؛ فكلاهما يستقبل المعلومات، ويجري عليها العمليات، ثم ينتج الاستجابة المناسبة، لذا تركز على استقبال المخ للمعلومات، وتحليلها، وتنظيمها (dabbagh, 2005)، كما دعت نظرية معالجة المعلومات إلى إتاحة الفرصة للطالب لممارسة الأداء؛ لأنه من دون الممارسة يحتمل عدم بقاء المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى أكثر من ٣٠ ثانية (حمدي ياسين، ٢٠٠٦، ٥٢)، وقد أتاحت نظرية معالجة المعلومات الفرصة للطالب لممارسة الأداء؛ لأنه من دون هذه الممارسات يحتمل عدم بقاء المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى لفترات طويلة، وبذلك تؤيد فكرة ممارسة الأنشطة التعليمية سواء المكثفة أم الموزعة، ولا يمكن التأكيد بتفوق أحد نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (المكثفة والموزعة) عن الآخر لوجود عوامل تتطلب استخدام كل نمط وتؤثر على فعالية كلا النمطين، وهو ما يتفق مع نظرية معالجة المعلومات، والتي تؤكد اختلاف استقبال المخ للمعلومات وفقًا لنوع المعلومة والمهمة المقدمة.

<u>الإجراءات المنهجية للبحث</u>:

لمَّا كان البحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي، وذلك بما يسهم في التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم جامعة عين شمس، تبنى البحث الحالي نموذج "محمد عطية خميس (٢٠٠٣)"

للتصميم والتطوير التعليمي؛ نظرًا لشمولية النموذج لغالبية الخطوات والمراحل التي يمكن الاعتماد عليها عند تصميم بيئات الأنشطة التفاعلية، ويتضمن النموذج ثلاث مراحل رئيسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، وسوف يتم عرض هذه المراحل على النحو التالي، فقد تتضمن إجراءات التجربة العناصر التالية:

أولًا: معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية وبنائها في الفيديو التفاعلي.

ثانيًا: التصميم التعليمي لمعالجات البحث ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على متغيرات البحث:

ثالثًا: أدوات البحث.

رابعًا: عينة البحث.

خامسًا: منهج البحث والتصميم التجريبي.

سادسًا: التجربة الاستطلاعية للبحث.

سابعًا: التجربة الأساسية للبحث.

ثامنًا: المعالجة الإحصائية للبيانات.

تاسعًا: نتائج البحث وتفسيرها.

أولًا: معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية وبنائها في الفيديو التفاعلي:

مما لا شك فيه أن تطوير أي بيئة تعليمية عبر الإنترنت يحتاج إلى مجموعة من المعايير التي تضبط هذه البيئة، لذلك فإن بناء معايير تصميم ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي يجب أن يعتمد على مجموعة من المعايير التي تحكمه، وقد قام الباحث ببناء قائمة معايير، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين، وقد توصل الباحث إلى (٩) معايير، (٤٥) مؤشرًا. ملحق (١)

١- **الهدف من قائمة المعايير:** تهدف هذه القائمة إلى ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي، وتكونت قائمة المعايير من (٩) معايير رئيسية، مقسمة إلى (٤٥) مؤشرًا، وتمت صياغة هذه المعايير في شكل عبارات محددة ومختصرة.

٢-**مصادر اشتقاق قائمة معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي:** لإعداد قائمة ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي اطلع الباحث على العديد من الدراسات والبحوث والمقالات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي، بهدف اتباعها والاسترشاد بها عند إعداد قائمة ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي.

٣-**إعداد قائمة المواصفات في صورتها المبدئية:** بعد الاطلاع على المصادر والبحوث والمقالات العربية والأجنبية تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من هذه المصادر على هيئة معايير ومؤشرات تندرج تحت كل معيار، ولقد تم صياغة المعايير ومؤشراتها الفرعية على هيئة عبارات واضحة يمكن ملاحظتها وقياسها، وبذلك أصبحت قائمة المعايير تتكون من (١١) معيارًا، تندرج منها (٥٠) مؤشرًا.

٤-**تحكيم قائمة معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي:** قام الباحث بصياغة القائمة في صورتها الأولية على هيئة معايير، يندرج منها مؤشرات، ثم قامت بعرضها على سبعة محكمين متخصصين في تكنولوجيا التعليم؛ بهدف استطلاع آرائهم فيما يلي:

- مدى وضوح الصياغة اللغوية للمعايير والمؤشرات.
- مدى أهمية المعايير والمؤشرات.
- مدى ملاءمة كل مؤشر للمعيار الرئيسي التابع له.
- إضافة، أو حذف، أو تعديل صياغة المعايير، والمؤشرات.

٥-**إعداد قائمة معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في الفيديو التفاعلي:** بعد عرض القائمة على السادة المحكمين تم معالجة استجاباتهم إحصائيًّا بحساب النسبة المئوية لمدى أهمية تلك المعايير والمؤشرات، واعتبار المعيار أو المؤشر الذي يجمع على أهميته أقل من ٨٠٪ من المحكمين لا يكون بالشكل المطلوب وبالتالي يجب حذفه أو إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين، كذلك حساب النسبة المئوية لملاءمة المؤشرات للمعايير

التي تنتمي إليها، وتقرر اعتبار المؤشر الذي يجمع على ملاءمته للمعيار الذي ينتمي إليه أقل من ٨٠٪ من المحكمين لا يكون بالشكل المطلوب وبالتالي يجب حذفه أو إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين.

وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن قائمة المعايير كالتالي: جاءت أهمية نسبة جميع المعايير بالقائمة أكثر من ٨٠٪، وكذلك جميع المؤشرات التي تنتمي إليها جاءت نسبة ملاءمتها للمعايير التي تنتمي إليها أكثر من ٨٠٪ ما عدا بعض التعديلات في الصياغة والتي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد قام الباحث بتعديلها بناءً على توجيهات المحكمين، وبذلك أصبحت المهارات والمعايير في صورتها النهائية تشمل على (٩) معايير و(٤٥) مؤشرًا. ملحق (١)

ثانيًا: التصميم التعليمي لمعالجات البحث ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على متغيرات البحث:

بمراجعة عدد متنوع من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد عليها في تطوير الأنشطة الإلكترونية التفاعلية محل البحث الحالي، تم الاستقرار على نموذج خميس (٢٠٠٣م) للتصميم والتطوير التعليمي؛ نظرًا لشمولية النموذج لغالبية الخطوات والمراحل التي يمكن الاعتماد عليها في تطوير بيئات الفيديو التفاعلي.

شكل (٣) مخطط لنموذج التصميم التعليمي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣) (بتصرف من الباحث)

١- مرحلة التحليل:

١-١ تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

ارتكزت مشكلة البحث الحالي على وجود قصور في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى تنمية الانخراط في التعلم، وقد تم تأكيد وجود هذا القصور من خلال دراسة استكشافية تحليلية لنتائج الطلاب، وآراء أعضاء هيئة التدريس في تنفيذ هذه المهارات؛ ونتيجة لذلك جاء البحث الحالي كمحاولة لممارسة مجموعة من الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية نواتج التعلم التي شهدت قصورًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، إلا أنه مع وجود أكثر من نمط لممارسة الأنشطة الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي (الأنشطة الموزعة في مقابل الأنشطة المكثفة)، فإن البحث الحالي استهدف تحديد التصميم الأمثل للأنشطة بدلالة نواتج التعلم التي شهدت قصورًا من قبل الطلاب عينة البحث، وبخاصة في ظل ما أكدته الأدبيات السابقة حول وجود دور لهذه التصميمات في التأثير على التحصيل، والأداء المهاري، والانخراط في التعلم، بالإضافة إلى تأييد كل اتجاه منهما من قبل عدة نظريات، وعلى ذلك اتجه الباحث نحو تصميم بيئة فيديو تفاعلي قائمة على الأنشطة الإلكترونية التفاعلية باستخدام معالجات مختلفة لتصميم الأنشطة، وذلك لتحديد النمط الأمثل لتصميم هذه البيئات والتي تتنوع بدائلها بين نمطي (الأنشطة الموزعة مقابل الأنشطة المكثفة)؛ لذا كان لا بد من الوقوف على هذه البدائل، ودراسة تأثيرها، لالتقاء الحلول الأكثر تأثيرًا في تنمية نواتج التعلم.

١-٢ تحديد الأهداف العامة:

ارتكز البحث الحالي في مهام وأنشطة المحتوى التعليمي على المهمات المحددة في مقرر "الإنترنت واستخداماته" المقدم لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، إذ تم تحديد الأهداف العاملة للمحاور الخاصة بدراسة التخزين السحابية وفقًا لبعض المهارات الأساسية المرتبطة (Google Drive)، وتأسيسًا على ذلك تم تحديد (٦) أهداف عامة:

- الإلمام بالجوانب المعرفية للتعامل مع مراكز التخزين السحابي.

- الإلمام بمهارات تهيئة مراكز التخزين السحابي.
- الإلمام بمهارات التحميل لمراكز التخزين السحابي.
- الإلمام بمهارات إدارة ملفات مراكز التخزين السحابي.
- الإلمام بمهارات التنزيل من مراكز التخزين السحابي.
- الإلمام بمهارات ربط معلومات الرجع بملف المرجع الأساسي.

٢-٢ تحليل المهارات:

اعتمد الباحث على تحليل المهام لتقديم كل خطوة من خطوات المهارة، ليتم تقسيم المهارات إلى مهمات أساسية، ويتم تحليل هذه الأنشطة إلى خطوات تسلسلية، وعلى ضوء ذلك تم تحليل مهارات التخزين السحابي، وفقًا لطبيعة الاحتياجات الأساسية لطلاب تكنولوجيا التعليم في إدارة مراكز التخزين السحابي، وقد قام الباحث بإعداد قائمة المهام الأساسية وبلغ عددها (٤) مهام، وتحليل كل مهمة إلى المهارات الفرعية الخاصة بها، ومن ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين بهدف استطلاع رأيهم في صحة تحليل المهام واكتمالها، وصحة تتابع خطوات الأداء، وصحة الصياغة اللغوية للمهام الأساسية والمهارات التي تندرج منها، وقد أشار السادة المحكمون إلى بعض التعديلات المرتبطة بالصياغة اللغوية للمهارات الفرعية، وهو ما قام الباحث بتنفيذه كما أقر أكثر من (٨٥٪) جميع المهام الواردة في القائمة، وكذلك أكد أكثر من (٩٠٪) صحة تسلسل الخطوات، وعلى ضوء ذلك تكونت قائمة المهام في صورتها النهائية من (٤) مهمات أساسية يندرج منها (١٣) فرعية، ويندرج من المهام الفرعية (٦٣) مهارة، وذلك على النحو التالي المبين في جدول (٢) التالي:

جدول (٢) المهمات والمهارات المرتبطة بمراكز التخزين السحابي

م	المهام الرئيسية	م	المهام الفرعية	عدد المهارات
١	**تهيئة مراكز التخزين السحابي:**	١	**إعداد اللغة**	٥
		٢	**إعداد الإشعارات**	٤
		٣	**إدارة التطبيقات**	١٦

		٤	ضبط البروفايل	٤
٢	التحميل لمراكز التخزين السحابي:	١	تحميل ملف	٣
		٢	تحميل مجلد	٣
٣	التنزيل من مراكز التخزين السحابي:	١	تنزيل ملف	٣
		٢	تنزيل مجلد	٣
٤	إدارة ملفات مراكز التخزين السحابي:	١	تنظيم مراكز التخزين	٢
		٢	معاينة الملف	٣
		٣	مشاركة الملف	٩
		٤	إعادة تسمية الملف	٥
		٥	إنشاء نسخة من الملف	٣

الإجمالي (٤) مهمات	الإجمالي (١٣) مهمة فرعية	الإجمالي (٦٣) مهارة

٣-١ تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين وفقًا لمحورين على النحو الآتي:

١-٣-١ المحور الأول (استخدام التكنولوجيا): تم تحليل استخدامات الطلاب لبعض المنصات التعليمية والتطبيقات المرتبطة بها، وقد أوضحت النتائج أن (٧٦,٦٪) من أفرد العينة قد قاموا باستخدام منصات تعلمية متنوعة كمنصة (Google Classroom)، ومنصة (Easyclass)، وفيما يخص منصات الفيديو فقد أشار (٧٢٪) من الطلاب عينة الدراسة استخدامهم لمنصة (Edpuzzel).

٢-٣-١ المحور الثاني (السلوك المدخلي): الفئة المستهدفة من البحث الحالي هم طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية، وقد اطلع الباحث على العديد من المراجع والدراسات لدراسة خصائص تلك العينة بهدف تحديد مستوى الخبرات والخصائص لدى طلاب هذه المرحلة، بهدف الاعتماد عليها في تقديم المحتوى داخل البيئة، كالخصائص المعرفية للطلاب والتي تتميز في تلك المرحلة بتطور الطلاب وتفكيره العقلي، والقدرة على الاستيعاب أكثر من المراحل العمرية السابقة، فيميل إلى البحث عن المعلومة واستيعابها بدلًا من التلقي

والتلقين، ويرغب في المشاركة العملية، وقد تم رصد مهارات التخزين السحابي لهؤلاء الطلاب من خلال اختبار تطبيق أدائي، وقد تبين عدم دراسة الطلاب لأي من هذه المهارات وأن استخداماتهم محدودة لهذه المراكز، وذلك على الرغم من إشارة (٩٥٪) من أفراد العينة إلى قدراتهم على استخدام الإنترنت، وامتلاك (١٠٠٪) من أفراد العينة لبريد إلكتروني عبر (Gmail).

٤-١ تحليل خصائص البيئة المقترحة (بيئة الفيديو التفاعلي): تتمثل بيئة التعلم في بيئة قائمة على الفيديو التفاعلي مكونة من المهمات، كل مهمة تقدم مجموعة من أنشطة تفاعلية إلكترونية، ويتم تقديم بيئتين، البيئة الأولى مرتبطة بالأنشطة الموزعة، بينما تأتي البيئة الثانية بالأنشطة المكثفة، تأتي ذلك على مسار التتابع في الفيديو التفاعلي، ويوضح الجدول (٣) التالي تحليل لبيئة الفيديو التفاعليEdpuzzel

جدول (٣): تحليل خصائص بيئة الفيديو التفاعلي.

البيئة المقترحة للفيديو التفاعلي
(بيئة قائمة على الفيديو الرقمي)
▪ **تم تحليل بيئة (edpuzzle.com) والتي تستخدم لإدارة مقاطع الفيديو المرتبطة بالفيديو الرقمي، وتتضمن البيئة ما يلي:** ▪ **تحميل مقاطع الفيديو أو استدعائها من مواقع مشاركة الفيديو كاليوتيوب (YouTube).** ▪ **إمكانية التحميل المجاني للمقاطع حتى (١) جيجا.** ▪ **إمكانية إنشاء أكثر من نشاط، لكل نشاط خصائصه المستقلة.** ▪ **تتوافر خاصية إضافة التوقفات والتجزئة لمقاطع الفيديو.** ▪ **إمكانية إعادة مشاهدة كل جزء بشكل منفصل.** ▪ **تتوافر خاصية منع التخطي لأي جزء في مقطع الفيديو.** ▪ **تتوافر معلومات إحصائية حول مشاهدة الطالب للفيديو من عدمه، وآخر توقيت شاهد فيه المقطع، والنسبة الإجمالية لاستكمال جميع الطلاب مشاهدة مقطع الفيديو.** ▪ **تتوافر خاصية التحكم في المدة الزمنية المتاحة للمشاهدة.**

- **إمكانية إضافة نشاط داخل مقاطع الفيديو، والحصول على إجابة.**
- **إمكانية مشاركة المقطع مع الطلاب عبر حساباتهم المتنوعة.**
- **معرفة عدد مشاهدات كل طالب لكل مقطع فيديو على حدة.**
- **تقديم تغذية راجعة بشأن استفسارات الطلاب وأسئلتهم.**

٢- مرحلة التصميم:

٢-١ تصميم الأهداف التعليمية: ارتبطت الأهداف التعليمية محل البحث الحالي بمقرر "الإنترنت واستخداماته"، وبناءً عليه تم بناء قائمة الأهداف التعليمية، وتضمنت (١٥) هدفًا. ملحق رقم (٢)

٢-٢ تصميم عروض الفيديو التفاعلية:

وفق المحتوى الذي تم إقراره لجلسات الفيديو التفاعلي، تم تصميم عروض الفيديو التفاعلية، وتم إعداد (٨) مقاطع فيديو رقمية، بواقع (٤) مقاطع للمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الأنشطة الموزعة، و(٤) مقاطع للمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الأنشطة المكثفة، وتختلف مقاطع الفيديو بين المجموعتين في الخصائص التي تسمح للمتعلم بالتحكم في مسار التتابع عن النمط الآخر، وروعي في كل مقطع ألَّا تزيد مدته عن (١١) دقيقة، وتم إعداد هذه المقاطع أولًا وتسجيلها بواسطة الباحث ثم رفعها على موقع يوتيوب، وجدول (٤) يوضح الفرق بين خصائص مقاطع الفيديو التفاعلي نتيجة اختلاف التصميم.

جدول (٤): محتويات مقاطع الفيديو الرقمي التي تم تسجيلها

م	عنوان المقطع	الموضوعات الفرعية	المدة الزمنية	خصائص مقاطع الفيديو وفقًا لنمطي الأنشطة	
				الموزعة	المكثفة
١	تهيئة مراكز التخزين السحابي	يتضمن المقطع (٤) موضوعات فرعية (إعداد اللغة، وإعداد الإشعارات، وإدارة التطبيقات، وضبط البروفايل). يتضمن المقطع (٤) أنشطة إلكترونية.	٥.٣٧ دقيقة	• الموضوعات الموزعة لكن يمكن للطالب اختيار الموضوع أو الجزء الذي يبدأ بالاطلاع عليه. • يمكن للطالب تخطي أي جزء، والانتقال إلى جزء آخر. • يمكن إعادة مشاهدة المقطع متضمنًا كل الموضوعات الفرعية.	• الموضوعات الموزعة لكن لا يمكن للطالب اختيار الموضوع أو الجزء الذي يبدأ بالاطلاع عليه. • لا يمكن للطالب تخطي أي جزء والانتقال إلى جزء آخر. • يمكن إعادة مشاهدة المقطع متضمنًا كل الموضوعات الفرعية.
٢	التحميل لمراكز التخزين السحابي	يتضمن المقطع موضوعين فرعيين (تحميل الملفات، وتحميل المجلدات). يتضمن المقطع نشاطين إلكترونيين.	٣.١١ دقيقة		
٣	التنزيل من مراكز	يتضمن المقطع موضوعين فرعيين (تنزيل الملفات، وتنزيل المجلدات). يتضمن المقطع نشاطين إلكترونيين.	٢.٣٩ دقيقة		
٤	التخزين السحابي	يتضمن المقطع (٥) موضوعات فرعية (تنظيم مراكز التخزين، ومعاينة الملفات، ومشاركة الملفات، وإنشاء نسخة من الملف). يتضمن المقطع (٥) أنشطة إلكترونية.	١٠.٤٧ دقيقة		

٢- ٣تصميم الأنشطة التفاعلية (الموزعة، والمكثفة) وفقًا لمسار التتابع بالفيديو التفاعلي:

تم تصميم الأنشطة التفاعلية الموزعة والمكثفة ووضعها على مسار التتابع في الفيديو التفاعلي، إذ يتلاءم مع خصائص المعالجات التجريبية للبحث وطبيعته، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥) توزيع المدد الزمنية لكل نشاط تفاعلي على مسار التتابع وفقًا للأنشطة (الموزعة، والمكثفة).

م	عنوان المقطع	النشاط	المدة الزمنية لتطبيق النشاط على مسار التتابع
		أولًا: الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة	
١	تهيئة مراكز التخزين السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بالدخول على منصة التخزين السحابيGoogle Drive . ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بربط أحد تطبيقات جوجل بمنصة التخزين السحابي Google Drive	٣.٣٩ ٥.١٩
٢	التحميل لمراكز التخزين السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بعمل مجلد جديد وقم بتحميل ملف جديد داخل منصة التخزين السحابي google drive ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بتحميل مجلد جديد داخل منصة التخزين السحابي google drive	٢.٢٢ ٢.٥١
٣	التنزيل من مراكز السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بتنزيل أحد الملفات والمجلدات داخل منصة التخزين السحابي google drive	٢.٣٨
٤	تنظيم التخزين السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بعمل بنقل أحد الملفات وعمل معاينة له باستخدام طريقة داخل منصة التخزين السحابي google drive ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بعمل مشاركة أحد الملفات باستخدام طريقة Gmail، وطريقة الحصول على رابط. ▪	٤.٣٩ ٧.٣٥ ٩.٤٠

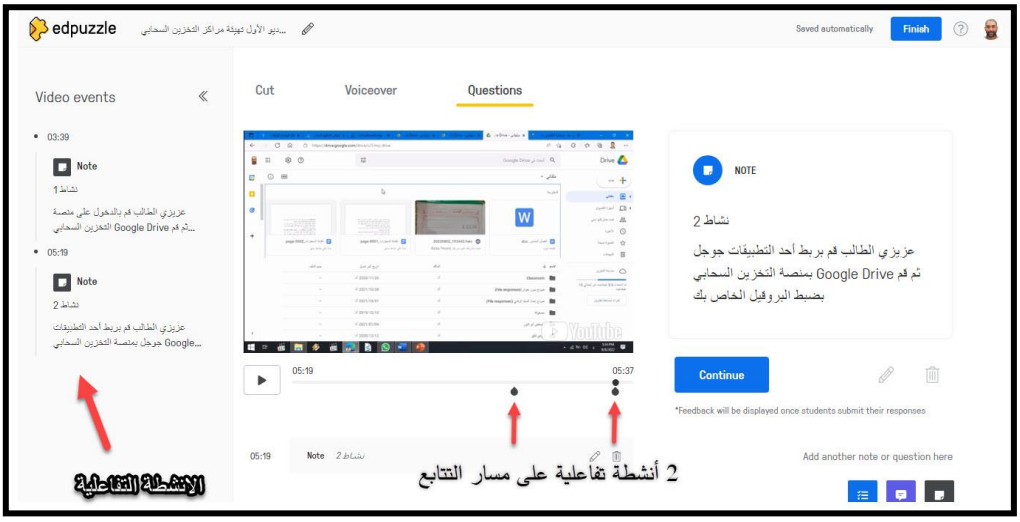
		نشاط (٣) عزيزي الطالب قم بإعادة تسمية أحد الملفات، وإنشاء نسخة منه باستخدام طريقة داخل منصة التخزين السحابي google drive	
ثانيًا: الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة			
١	تهيئة مراكز التخزين السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب عليك بالدخول على منصة التخزين السحابيGoogle Drive . ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بتغيير إعداد اللغة المفضلة لديك. ▪ نشاط (٣) عزيزي الطالب قم بضبط الإشعارات الخاصة لديك. ▪ نشاط (٤) عزيزي الطالب قم بربط تطبيق جوجل مستندات بمنصة التخزين السحابي Google Drive ▪ نشاط (٥) عزيزي الطالب قم بتغيير الصورة الشخصية لديك.	١.٢٥ ٣.٠٢ ٣.٣٨ ٤.٤٩ ٥.٣٣
٢	التحميل لمراكز التخزين السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بعمل مجلد جديد داخل منصة التخزين السحابي google drive ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بتحميل ملف جديد داخل منصة التخزين السحابي google drive ▪ نشاط (٣) عزيزي الطالب قم بتحميل مجلد جديد داخل منصة التخزين السحابي google drive	١.٣٩ ٢.٢١ ٢.٥١
٣	التنزيل من المركز السحابي	▪ نشاط (١) عزيزي الطالب قم بتنزيل أحد الملفات داخل منصة التخزين السحابي google drive ▪ نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بعمل بتنزيل أحد	١.٤٣ ٣.٣٨

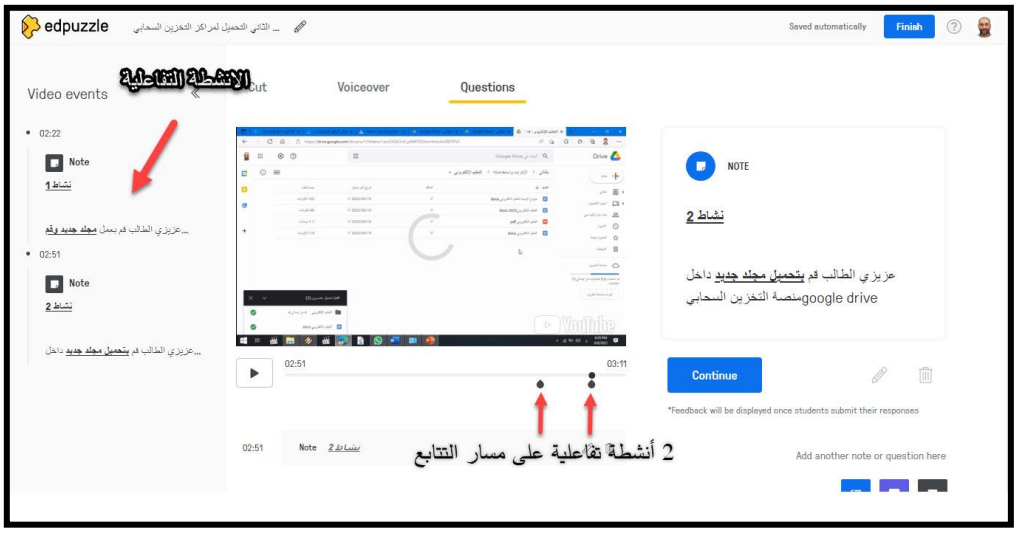
		المجلدات داخل منصة التخزين السحابي google drive	
٤	**تنظيم التخزين السحابي**	▪ **نشاط (١) عزيزي الطالب قم بنقل أحد الملفات داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٢.٥٢**
		▪ **نشاط (٢) عزيزي الطالب قم بعمل معاينة لأحد الملفات داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٤.٣٩**
		▪ **نشاط (٣) عزيزي الطالب قم بعمل مشاركة أحد الملفات باستخدام طريقة Gmail داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٦.٣٣**
		▪ **نشاط (٤) عزيزي الطالب قم بعمل مشاركة أحد الملفات باستخدام طريقة الحصول على رابط داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٧.٣٥**
		▪ **نشاط (٥) عزيزي الطالب قم بعمل إعادة تسمية أحد داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٨.٥٥**
		▪ **نشاط (٦) عزيزي الطالب قم بإنشاء نسخة أحد الملفات باستخدام طريقة Gmail داخل منصة التخزين السحابي google drive**	**٩.٤٠**

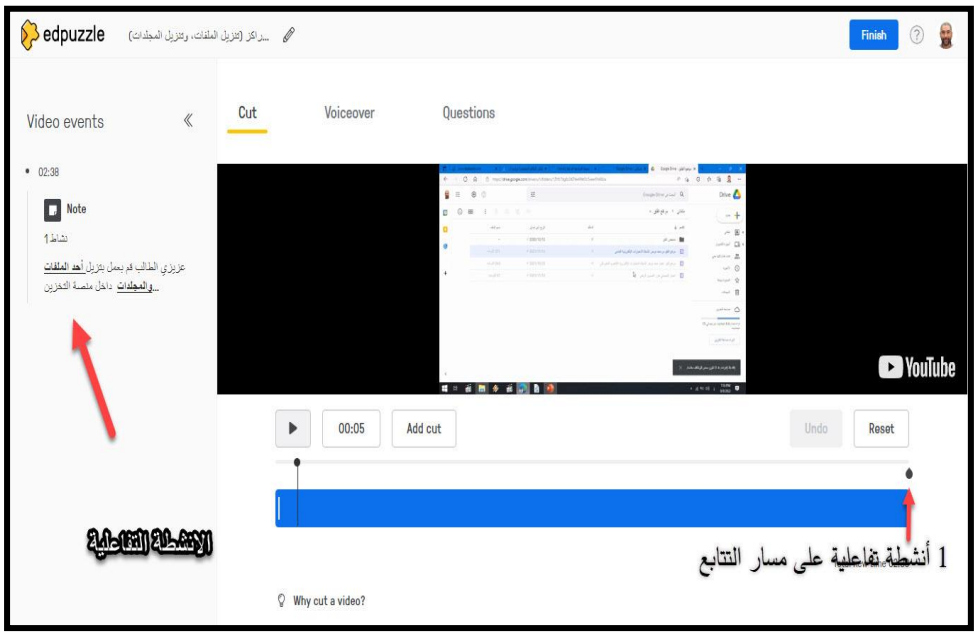
٢-٤ تجزئة مقاطع الفيديو التفاعلي وفقًا لنمطي ممارسة الأنشطة الموزعة والمكثفة: بعد تصميم مقاطع الفيديو التفاعلية، يتم تحميل هذه المقاطع عبر منصة (Edpuzzl)، والقيام بعملية التجزئة مباشرة، ووفقًا لممارسة الأنشطة الموزعة والمكثفة، والمدى الزمني الخاص بكل مقطع، تم تحديد معدل التجزئة للأنشطة الموزعة والمكثفة، ويمكن إيضاح ذلك على النحو التالي:

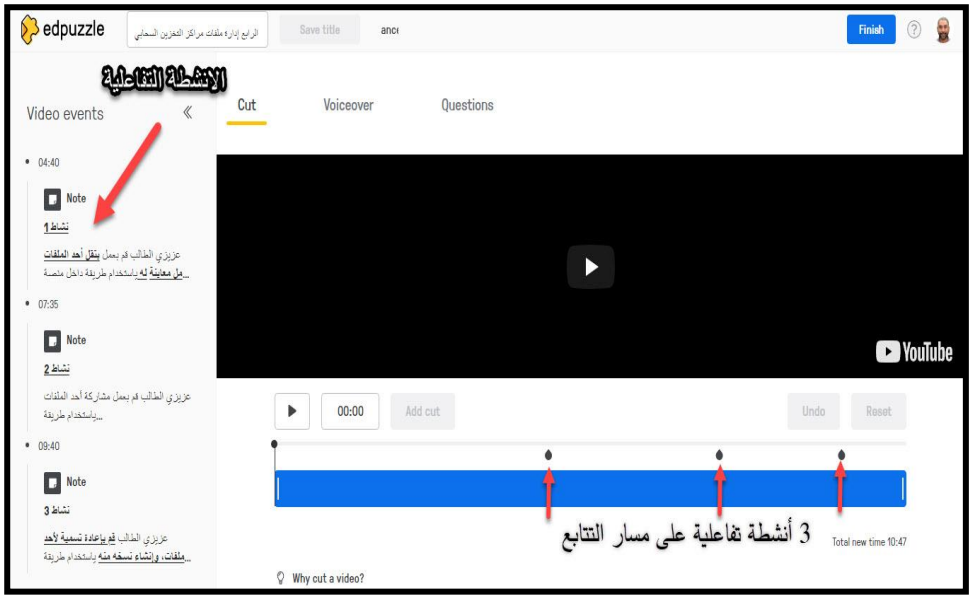
٢-٤-١-١ تجزئة مقاطع الفيديو التفاعلية وفقًا لنمط ممارسة الأنشطة الموزعة: كل مقطع تم تقسيمه إلى أجزاء، ويمثل كل جزء وحدة معرفية متكاملة المعنى، ولا تُخِلُّ

عملية التجزئة بالمضمون، مع مراعاة التناسب الزمني لكل جزء، إذ يتراوح المدى الزمني من (٣: ٤ دقائق) لكل جزء، وقد تمت التجزئة بإضافة (٢-٣) في كل مقطع، ويمكن للمتعلم تخطي النشاط، مع إتاحة الفرصة لإعادة مشاهدة كل جزء من الأجزاء، وذلك على النحو المبين في الشكل (٢) التالي:



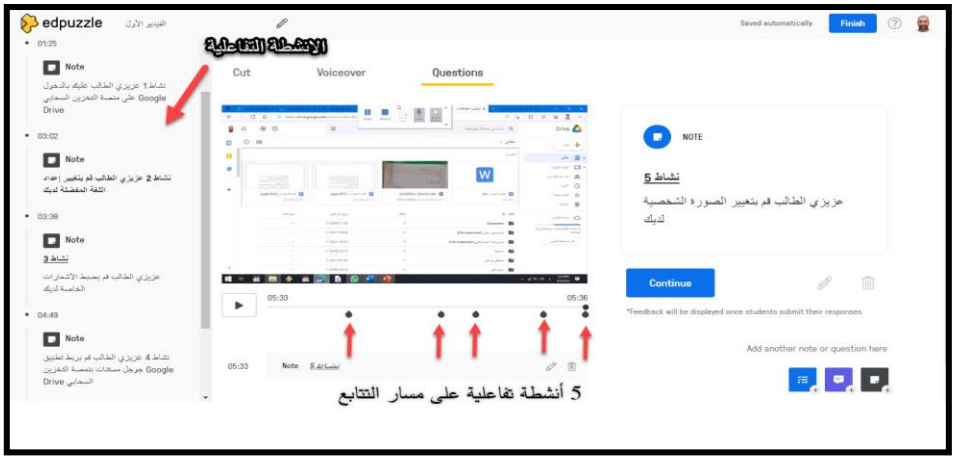


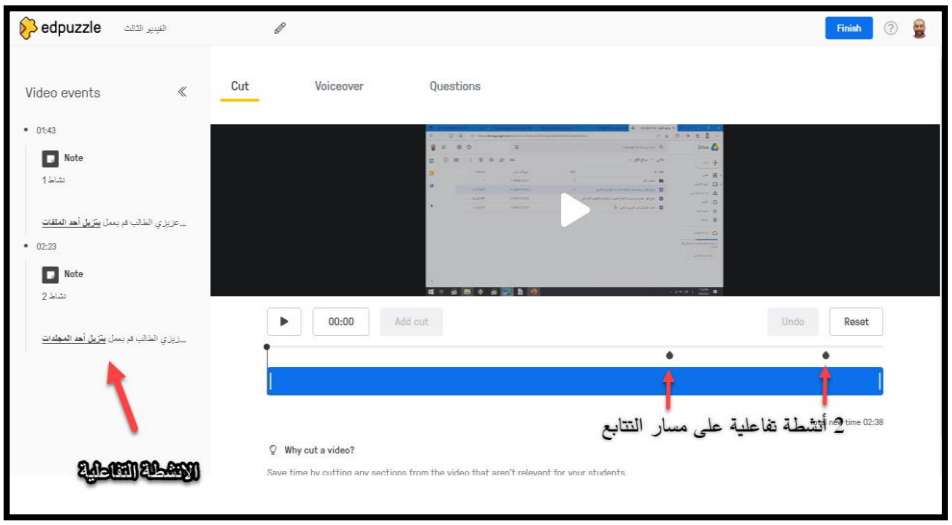


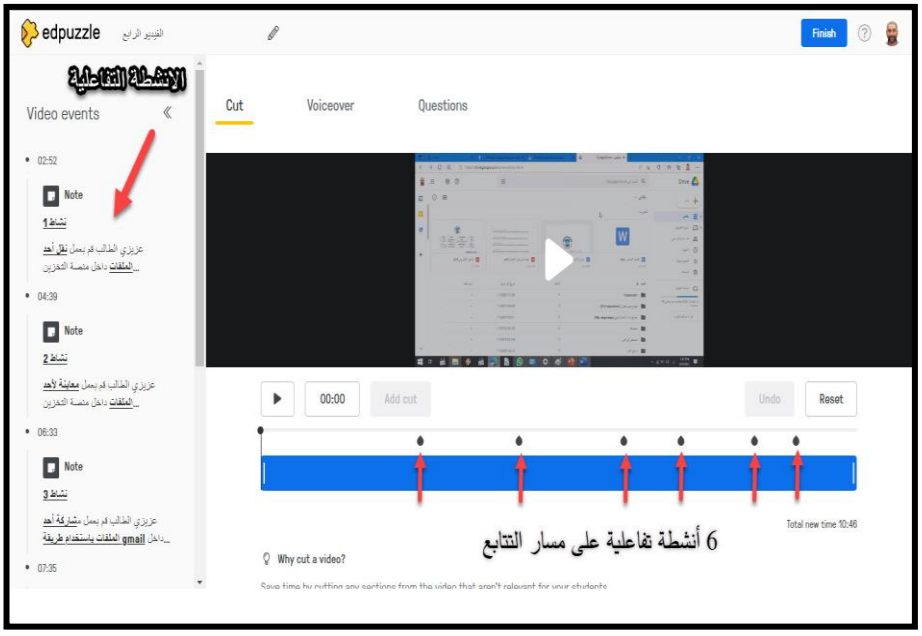


شكل (٢): نموذج لأحد مقاطع الفيديو بمعدلات تجزئة صغيرة عبر Edpuzzl

٢-٤-١-٢ تجزئة مقاطع الفيديو التفاعلية وفقًا لنمط ممارسة الأنشطة المكثفة: تم تقسيم كل مقطع إلى ستة أجزاء، وقد تراوح المدى الزمني لكل جزء من (١,٤٠ – ١,٥٩ دقيقة)، وتمت التجزئة بإضافة توقفات داخل كل مقطع تعمل على تجزئة الفيديو، ولا يمكن للمتعلم تخطي النشاط، وفي نهاية كل جزء يتوقف الفيديو تلقائيًّا مع إتاحة الفرصة لإعادة مشاهدة كل جزء من الأجزاء، وذلك على النحو المبين بشكل (٣) التالي.







شكل (٣): نموذج لأحد مقاطع الفيديو بمعدلات تجزئة كبيرة عبر Edpuzzl

٤-٢ تصميم الأدوات الإضافية المصاحبة لبث مقاطع الفيديو عبر المنصة: تم تهيئة بعض الأدوات المساعدة في إدارة منظومة مقاطع الفيديو الرقمية، وذلك على النحو التالي:

٤-٢-١ منع التخطي لأي جزء من الأجزاء قبل استكمال مشاهدته: تم تفعيل الخيار (Prevent skipping) والخاص بمنع التخطي لأي جزء من أجزاء مقاطع الفيديو قبل مشاهدته.

٤-٢-٢ تصميم قائمة عناوين المقاطع: تم إعداد قائمة بعناوين مقاطع الفيديو لتسهيل مشاركتها مع الطلاب.

٤-٢-٣ إعداد قائمة التقدم: تم مراجعة المحاور الأساسية لقائمة (Progress) حتى يمكن من خلالها معرفة عدد المشاهدات لكل طالب، وآخر موعد تم من خلاله مشاهدة المقطع، وبحيث يستفيد المعلم من هذه الإحصائيات في تقديم تغذية راجعة للمتعلم.

٥-٢ تصميم إستراتيجية التغذية الراجعة: تم تصميم التغذية الراجعة بحيث يتم متابعة استجابات الطلاب للأنشطة بمقاطع الفيديو التفاعلي ومراقبتها؛ إذ يتم إرسال تقارير بإجابات كل طالب ضمن مقاطع الفيديو، أيضًا من خلال التعليقات عبر التطبيقات ثم إرسال تعليقات من المعلم للطلاب للرد على استفساراتهم أو توضيح بعض المفاهيم.

٦-٢ تصميم إستراتيجيات التعليم والتعلم: تم الاعتماد على أسلوب التعلم الفردي باستخدام بيئة الفيديو التفاعلي، بحيث يتحكم المتعلم في هذه البيئة أثناء التعلم، وبالتالي يتحكم في تتابع عرض المحتوى وفقًا لأساليب التصميم المستخدم، ووفقًا لسرعته الفردية، وقدراته على التحصيل.

٣- مرحلة التطوير:

٣-١ التخطيط للإنتاج: تحديد الموارد المطلوبة، وجمع المواد الرقمية التي سوف يتم الاعتماد عليها في تطوير مقاطع الفيديو، وتحديد متطلبات الحصول على حساب بمنصة (Edpuzzl)، وتهيئة البرامج المطلوبة لعملية الإنتاج.

٣-٢ الإنتاج الفعلي: تضمنت هذه المرحلة تنفيذ ما يلي.

- إنتاج مقاطع الفيديو الرقمي الخاصة بالوحدات الدراسية وفق الأهداف التعليمية التي تم تحديدها.
- إتاحة مقاطع الفيديو عبر اليوتيوب تمهيدًا لاستدعائها عبر منصة (Edpuzzl).
- تهيئة حساب عبر منصة (Edpuzzl).
- إنشاء (٨) مهمات تعليمية بواقع (٤) مهمات لكل معالجة تجريبية عبر منصة (Edpuzzl) وفق المعالجات التجريبية للبحث.
- استدعاء مقاطع الفيديو الخاصة بالمحتوى من اليوتيوب لقاعدة المحتوى الرقمي بالمنصة.
- تجزئة المقاطع عبر المنصة باستخدام أدوات التحرير التي توفرها المنصة.
- توزيع المقاطع المجزئة على الفيديو الأربعة وفق المعالجات الخاصة في البحث.
- وضع الخطة الزمنية الخاصة بموعد فتح المشاهدات وإغلاقها.
- تفعيل خاصية منع التخطي لمقاطع الفيديو الرقمي للأنشطة المكثفة.

ويمكن الاطلاع على المعالجات الخاصة بالأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة والمكثفة عن طريق جدول (٦)، (٧):

جدول (٦) روابط الدخول على منصة Edpuzzl الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة.

عنوان المقطع	روابط الدخول على منصةEdpuzzl الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة
تهيئة مراكز التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/630e3204393a914132bc5c26/watch
التحميل لمراكز التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/63108c474b298f40f80a0080/watch
التنزيل من مراكز السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/631661f2ff432140f929446f/watch
تنظيم التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/631a6badbf9c6441043992c1/watch

جدول رقم (٧) روابط الدخول على منصةEdpuzzl الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة.

عنوان المقطع	روابط الدخول على منصةEdpuzzl الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة
تهيئة مراكز التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/630e3240f8d24f40dac5529c/watch
التحميل لمراكز التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/63108c976c54d340f0389a26/watch
التنزيل من مراكز السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/631661ad6f8bfa411febadf6/watch
تنظيم التخزين السحابي	https://edpuzzle.com/assignments/631a6bd61525fa416fb3ecac/watch

٣-٣ عملية التقويم البنائي: تضمنت هذه المرحلة عرض المعالجات التجريبية المطورة على مجموعة من المحكمين لتأكيد إمكانية الاعتماد عليها في تنفيذ بيئة الفيديو التفاعلي، والتأكد أن التصميم وعمليات التجزئة التي تم تنفيذها مناسبة.

٣-٤ التجريب الاستطلاعي: التجريب الاستطلاعي على عينة استطلاعية قوامها (١٠) طلاب لتأكيد صلاحية المقاطع التي تم تحميلها عبر المنصة، بالإضافة إلى تأكيد فاعلية بيئة الفيديو التفاعلي.

٣-٥ الإخراج النهائي لبيئة الفيديو التفاعلي: في هذه المرحلة تم إجراء التعديلات المطلوبة كافة، وإتاحة المعالجات التجريبية لعينة البحث النهائية.

٤- مرحلة التقويم: الإشارة إليها تفصيلًا بأدوات البحث وتحليل النتائج.

٥- مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة:

تم نشر (٨) مهمات تعليمية بواقع (٤) مهمات لكل معالجة تجريبية عبر منصة (Edpuzzl) وفق المعالجات التجريبية للبحث، وتحميل كل مهمة، كما تم إعداد الكود الخاص بكل مجموعة وإتاحته للطلاب وفق المجموعات التجريبية، ومن ثم تم متابعة استخدام بيئة الفيديو التفاعلي على النحو المبين بتجربة البحث الأساسية.

ثالثًا – أدوات البحث:

٣-١- الاختبار التحصيلي:

يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لما تم تحقيقه من أهداف تعليمية، وفي البحث الحالي يهدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية لطلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية لمهارات التخزين السحابي، واعتمد الباحث على بناء الاختبار التحصيلي في ضوء الأهداف التعليمية المفترض من الطلاب تحقيقها، وأيضًا في ضوء المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية، وبلغ عدد أسئلة الاختبار قبل نتائج التحكيم ونتائج معامل السهولة والصعوبة (٢٥) سؤالًا، وقد اتبع الباحث الخطوات التالية:

٣-١-١-تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: أعد الباحث اختبارًا تحصيليًّا لقياس تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إنتاج التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثانية، بهدف ضبط أداة البحث وتقنينها، وذلك من خلال الخطوات التالية:

- التطبيق القبلي لتعرف الخبرات السابقة لدى الطلاب (عينة البحث)، وقياس مدى تكافؤ المجموعات التجريبية.
- التطبيق البعدي بعد التعلم من بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، بهدف تعرف أثر المعالجات التجريبية على الطلاب عينة البحث، تبعًا لمتغيرات البحث المستقلة.

٣-١-٢-تحديد نوع أسئلة الاختبار، ومفرداته: تم صياغة الأسئلة في شكل واحد فقط أسئلة الاختيار من متعدد بلغ عددها (٢٥) سؤالًا في صورته الأولية، ولكل هدف سؤال واحد أو أكثر يقيسه.

وقد تم مراعاة بعض الاعتبارات عند صياغة مفردات الاختبار لأسئلة الاختيار من متعدد ما يلي:

- دقة الصياغة اللغوية للأسئلة ووضوحها.
- احتواء السؤال على فكرة واحدة فقط، وتجنب التعميمات.
- وجود عبارة واحدة صحيحة فقط لكل سؤال.
- تدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

- توزيع الإجابة الصحيحة بطريقة عشوائية.
- عدم احتواء السؤال على تلميحات للإجابة الصحيحة.
- تقارب جميع بدائل الإجابات.
- الابتعاد عن التكرار في الأسئلة.

٣-١-٣-وضع تعليمات الاختبار: وضعت تعليمات الاختبار لكي تساعد الطالب على فهم طبيعة الاختبار، وقد حرص الباحث على صياغة تلك التعليمات بشكل واضح وصريح، وقد وضعت تلك التعليمات في بداية الاختبار وقد اشتملت تعليمات الاختبار على ما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار.
- ضرورة قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار قبل البدء في الإجابة عنه، وهي: عزيزي الطالب رجاء قراءة التعليمات التالية جيدًا قبل البدء في الإجابة عن الاختبار:
  - اكتب اسمك رباعي.
  - اقرأ الأسئلة جيدًا قبل الإجابة عنها.
  - لا تترك أي سؤال دون إجابة.
  - الاختبار عبارة عن أسئلة الاختيار من متعدد وعددها (٢٠) سؤلًا.

٣-١-٤-صدق الاختبار: يهدف صدق الاختبار إلى قياس الأهداف التي صممت من أجل قياسها، ولتأكيد صدق الاختبار، قام الباحث بما يلي:

٣-١-٤-١-صدق المحكمين: قام الباحث بعرض الاختبار على عدد من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وكان عددهم (٧) محكمين؛ لإبداء الرأي حول العناصر التالية:

- مدى شمولية الاختبار لمحتوى مهارات التخزين السحابي.
- تعديل بعض مفردات الاختبار أو حذفها.
- دقة الصياغة اللغوية لكل مفردات الاختبار.
- مدى توافق مفردات الاختبار للأهداف التعليمية الموضوعة.
- مدى مناسبة السؤال لكل هدف.

- مدى ملاءمة الإجابات لكل سؤال.

وقد قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين والتي تمثلت في إعادة حذف بعض الأسئلة، وإعادة صياغتها، وتعديل بعض البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد.

٣-١-٤-٢- صدق الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل: تم حساب صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط "سبيرمان" وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للاختبار، وقد تم حذف خمس مفردات وهي المفردات أرقام: (١، ١٠، ١٢)، لسهولتها، والمفردات (٢٢، ٢٤) لصعوبتها، ويصبح الاختبار مكونًا من (٢٠) مفردة، وبعد حذف هذه المفردات تبين أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار جاءت دالة إحصائيًا، وبذلك تصبح جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائيًا عند مستويات الدلالة (٠,٠٥)، (٠.٠١)، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة كبيرة من الاتساق الداخلي، مما يدل على أن الاختبار بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

٣-١-٥-**تقدير درجات الاختبار:** تم توزيع درجات التصحيح لأسئلة الاختبار من خلال تقدير (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة، و(صفر) لكل إجابة خطأ، بعد حذف الأربع مفردات بعد حساب صدق الاختبار تصبح الدرجة الكلية والنهائية للاختبار (٢٠) درجة.

٣-١-٦-حساب زمن الاختبار: تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وحساب متوسط زمن الاجابة عن الاختبار وإضافة وقت للتعليمات، وحساب الزمن الكلي المطلوب للاختبار، ويوضح ذلك الجدول (٨).

جدول (٨) حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار.

الاختبار	العدد	مجموع الأزمنة	متوسط الأزمنة	الوقت اللازم للتعليمات	الزمن اللازم للاختبار
التحصيل	١٥	٤٥٥	١٩	٦	٢٥ دقيقة

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية، تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة عن مفردات الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب على حدة لأداء الاختبار، وقسمة الناتج على عدد الطلاب، وبلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار (٢٥) دقيقة يجيب فيها الطالب عن (٢٠) سؤالًا، وبذلك يكون الزمن اللازم لإجراء الاختبار= ٢٥ دقيقة.

٣-١-٧-حساب ثبات الاختبار: يقصد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس أفراد العينة في نفس الظروف بعد فترة زمنية محددة، بهدف معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار. (فؤاد البهي السيد، ١٩٨٥، ٣٨٤).

تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ وبلغ معامل الثبات للاختبار ككل =٠,٧٠٨ وهذا ما يعني ثبات اختبار التحصيل، وأن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وتم حساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق؛ فتم تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه على ذات العينة بعد أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط "سبيرمان" بين درجات العينة في التطبيقين، وبلغ معامل الارتباط الذي يعد مؤشرًا للثبات = ٠,٨٢ وهذا ما يعني ثبات اختبار التحصيل، وأن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

وتم تطبيق الاختبار وحساب معامل الثبات بالتجزئة النصفية بحساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (المفردات فردية الرتبة، والمفردات زوجية الرتبة) وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات النصفين ومنها يتم حساب معامل الثبات، ويتضح ذلك في الجدول (٩) التالي:

جدول (٩) معاملات ارتباط نصفي الاختبار.

الثبات	الثبات بطريقة سبيرمان	الثبات بطريقة جتمان
الاختبار التحصيلي	**٠.٨١٣**	**٠.٨١١**

٣-١-٨-حساب معامل السهولة والصعوبة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي:

أشار الباحث إلى أن المفردات التي يصل معامل السهولة لها أكثر من (٠,٨) هي مفردات بالغة السهولة، وأن المفردات التي يقل معامل السهولة لها عن (٠,٢) تعد مفردات شديدة الصعوبة (فؤاد البهي السيد، ١٩٧٨، ٤٤٩)

وقد تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار تبعًا للمعادلات المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة غير صحيحة عن السؤال}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخطأ}} \times 100$$

*معامل السهولة = ١- معامل الصعوبة.

وقد تبين من نتائج معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لبنود الاختبار التحصيلي أن هناك أربعة مفردات يجب حذفها من الاختبار وهي المفردات أرقام (١، ١٠، ١٢)، لسهولتها، والمفردات (٢٢، ٢٤) لصعوبتها، ويصبح الاختبار مكونًا من (٢٠) سؤالًا في صورته النهائية ملحق (٣)، وبعد حذف هذه المفردات فإن قيم معاملات السهولة تقع في المدى من ٠,٢١ حتي ٠,٧٩، وتتراوح قيم معاملات الصعوبة بين ٠,٧٩ حتى ٠,٢١ وهي قيم مقبولة إحصائيًا بالنسبة لمعامل السهولة والصعوبة للمفردات، كما أن معامل التمييز أكبر من ٠.٢٠ وهي قيم مقبولة تعني قدرة المفردات علي التمييز.

٣-٢ بطاقة ملاحظه مهارات مراكز التخزين السحابي:

استنادًا إلى تحليل المهارات والمستوى العلمي الذي تم تطويره عبر المعالجات التجريبية قام الباحث بإعداد ملاحظة أداء أفراد العينة في أداء مهارات التعامل مع مراكز التخزين السحابي، وقد تكونت البطاقة في صورتها الأولية من (٦٣) مهارة، تصف الأفعال المطلوبة من المتعلم في كل خطوة من خطوات الأداء، وقد تم بناء البطاقة على النحو التالي:

٣-٢-١- الهدف من بطاقة الملاحظة: تهدف البطاقة إلى تعرف مستوى أداء طلاب تكنولوجيا التعليم في المجموعات التجريبية للبحث في أداء بعض مهارات التعامل مع مراكز التخزين السحابي (Google Drive).

تحديد محاور بطاقة الملاحظة: تحددت محاور بطاقة الملاحظة في أربعة محاور أساسية وفقًا للمهارات الأساسية التي تم تحديدها مسبقًا.

٣-٢-٢- صياغة بنود بطاقة الملاحظة: وفق المحاور الصادقة تم صياغة بنود الأداء الأساسية لكل مهارة من مهارات التعامل مع مراكز التخزين السحابي، وذلك على النحو المبين في الجدول التالي (١٠):

جدول (١٠): عدد المهارات الأساسية والفرعية في بطاقة الملاحظة.

م	المهام الرئيسية	م	المهام الفرعية	عدد المهارات
١	**تهيئة مراكز التخزين السحابي**	١	**إعداد اللغة**	٥
		٢	**إعداد الإشعارات**	٤
		٣	**إدارة التطبيقات**	١٦
		٤	**ضبط البروفايل**	٤
٢	**التحميل لمراكز التخزين السحابي**	١	**تحميل ملف**	٣
		٢	**تحميل مجلد**	٣
٣	**التنزيل من مراكز التخزين السحابي**	١	**تنزيل ملف**	٣
		٢	**تنزيل مجلد**	٣

٤	إدارة ملفات مراكز التخزين السحابي	١	تنظيم مراكز التخزين	٢
		٢	معاينة الملف	٣
		٣	مشاركة الملف	٩
		٤	إعادة تسمية الملف	٥
		٥	إنشاء نسخة من الملف	٣
الإجمالي (٤) مهمات		الإجمالي (١٣) مهمة فرعية		الإجمالي (٦٣) مهارة

٣-٢-٣ صدق بطاقة الملاحظة: تم تأكيد صدق البطاقة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين، وقد أشاروا إلى تعديل بعض الصياغات الخاصة بالمهارات، وهو ما التزم الباحث بتنفيذه.

٣-٢-٤ ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات البطاقة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد؛ إذ يقود ثلاثة ملاحظين كل منها بشكل مستقل عن الآخر لتقييم أداء الطلاب من خلال البطاقة، فقد استعان الباحث باثنين من أعضاء هيئة التدريس من قسم تكنولوجيا التعليم في كلية التربية النوعية جامعة عين شمس، ممن يجيدون استخدام مراكز التخزين السحابي، وتم ملاحظة أداء (١٠) طلاب من طلاب المجموعة الاستطلاعية للبحث، وقد تم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل طالب على حدة باستخدام معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق، وقد بلغت نسبة الاتفاق (٠,٨٤٤) وهي نسبة مقبولة للثبات. وتم استخدام الباحث معادلة هولستي (Holsti,1968) لحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة وقد بلغ معامل ثبات البطاقة (٠.٨٩) وهي نسبة تدل على ثبات البطاقة إلى حد كبير وتعد صالحة للتطبيق.

٣-٢-٥ **تقدير درجات تصحيح البطاقة:** تم تقدير درجات التصحيح للبطاقة على النحو التالي:

بعد تحديد المهارات الرئيسية والفرعية في بطاقة الملاحظة، قام الباحث بتخصيص عدد من الخانات أمام كل عبارة، تعبر عن القيام بالأداء من عدمه، كما في الجدول (١١) إذ يعطى للطالب:

- أربع درجات: عند قيام الطالب بالأداء بنفسه بنجاح من أول مرة.
- ثلاث درجات: عند القيام بالأداء بعد أول محاولة، واكتشف فيها الخطأ بنفسه، وصححه بنفسه.
- درجتان: إذا اكتشف الطالب الخطأ بنفسه وصححه بواسطة المعلم.
- درجة واحدة: إذا أدى الطالب المهارة بطريقة خاطئة، أو لم يتوصل للمهارة أبدًا سواء بنفسه أم بمساعدة المعلم.

م	خطوات أداء المهام	الأداء			اكتشاف الخطأ		تصحيح الخطأ		الدرجة
		صحيح	خطأ	لم يؤدي	الطالب بنفسه	بمساعدة الملاحظ	الطالب بنفسه	بمساعدة الملاحظ	

شكل (٤) نظام تقدير الدرجات لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لإنتاج الخريطة الذهنية الإلكترونية

٣-٢-٦ **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** بلغ عدد المهارات النهائية لبطاقة الملاحظة ٦٣ مهارة، وأعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الطلاب هي (٢٥٢) درجة. ملحق (٣)

٣-٣-بناء مقياس الانخراط في التعلم:

فيما يلي الإجراءات التي اتبعها البحث للتوصل إلى الصورة النهائية لمقياس الانخراط في التعلم.

٣-٣-١ الهدف من بناء المقياس: يهدف المقياس إلى معرفة مدى انخراط طلاب تكنولوجيا التعليم في مادة الإنترنت واستخداماته من خلال البيئة القائمة على الفيديو

التفاعلي.

٣-٣-٢ مصادر بناء المقياس: تم بناء المقياس بالاعتماد على العديد من الدراسات والأدبيات، التي تناولت الانخراط في التعلم، والأسس النظرية التي يعتمد عليها عند بناء المقياس مثل McColskey& Meli, ؛(Fredricks, Mordica, Montrosse 2012؛ Gunuc& Kuzu,2015؛ Shernoff & Hamari& Rowe, 2014 ؛ Martin& Torres, ؛Mooney,2011, Delfino2019)، وقد استعان الباحث بتلك البحوث والدراسات في بناء المحاور وبنود المقياس، وقد راعى الباحث ما يلي عند بناء عبارات المقياس.

- أن تكون العبارة مختصرة ومحددة وبسيطة.
- أن تكون العبارة واضحة ومباشرة.
- أن تحتوي العبارة على فكرة واحدة فقط.
- أن تكون العبارة في صيغة المعلوم، وليس في صيغة المجهول.

٣-٣-٣- تحديد مستويات القياس للمقياس: أعد هذا المقياس وفقًا لطريقة ليكرت (Liker type)، والتي تعتمد على تحديد بدائل الاستجابة في ضوء متصل خماسي، إذ يقدم للطالب عددًا من المحاور، يتفرع منها مجموعة من العبارات حول موضوع الانخراط، وأمام كل عبارة خمس استجابات، وهي: (موافق بشدة، وموافق، ومحايد، وغير موافق، ومعارض بشدة)، ويجيب الطالب عن عبارات المقياس بوضع علامة (√) أمام العبارة التي تعبر عن رأيه.

٣-٣-٤- تعليمات المقياس: تم وضع تعليمات المقياس في مقدمة المقياس، بمساعدة الطالب على الإجابة عن كل مفردة في المقياس، وقد اشتملت التعليمات على: عزيزي الطالب أمامك مجموعة من الفقرات ويرجى قراءتها بدقة، وإبداء رأيك فيها بحرية.. طريقة الإجابة، اقرأ كل فقرة بدقة وعناية وضع علامة (√) أمام واحدة من خمس اختيارات كالآتي:

- إذا كنت توافق بشدة على هذه العبارة ضع (√) علامة صح تحت الخانة

الأولى.

- إذا كنت توافق على هذه العبارة ضع (√) عليها صح تحت الخانة الثانية.
- إذا كنت مترددًا وعدت عن الحسم ضع (√) تحت الخانة الثالثة.
- إذا كنت معارضًا على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الرابعة.
- إذا كنت معارضًا بشدة على هذه العبارة ضع (√) تحت الخانة الخامسة.

٣-٣-٥ تحديد محاور القياس للمقياس: اعتمد الباحث على تحديد محاور القياس في ضوء ما تناولته الدراسات والبحوث السابقة، وما تناولته الأدبيات التربوية بخصوص إعداد المقاييس، وتم تحديد ثلاثة محاور لمقياس الانخراط في التعلم، وهي:

- المحور الأول: بعنوان الانخراط المعرفي، ويهتم بمهارات الطالب في التفكير والتعلم، ويتكون من (١٥) عبارة.
- المحور الثاني: الانخراط الوجداني، ويهتم بشعور الطالب بالانتماء داخل المجموعة، وعلاقته مع الأقران، ويتكون من (١٣) عبارة.
- المحور الثالث: الانخراط السلوكي، ويهتم بدور الطالب النشط في بيئة التعلم، ويتكون من (١٠) عبارات.
- وقد وزعت العبارات الموجبة والسالبة بشكل عشوائي، واشتمل المقياس في صورته الأولية على (٣٨) عبارة، وزعت على ثلاثة محاور رئيسية.

٣-٣-٦ وضع نظام تقدير الدرجات: وفقًا لطريقة ليكرت (Likert) فإن الدرجات تم توزيعها خماسية التدريج، وتم تحويل التقديرات اللفظية إلى كمية، ويوضح جدول (١٢) التقديرات الرقمية لعبارات المقياس، ونحصل على درجة المقياس بجمع استجابات الطلاب لعبارات المقياس.

جدول (١٢) التقديرات الرقمية لعبارات مقياس الانخراط في التعلم.

العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	غير موافق	معارض بشدة
موجبة	٥	٤	٣	٢	١
سالبة	١	٢	٣	٤	٥

٣-٣-٧-حساب الثوابت الإحصائية للمقياس: تم حساب صدق المقياس من خلال:

- **الصدق:** يقصد بصدق المقياس، وهو قدرة المقياس على قياس ما وضع من أجله، وتم حساب الصدق من خلال الخطوات التالية:

٣-٣-٧-١صدق المحكمين: قام الباحث بعرض المقياس في صورته الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتأكيد صدق المقياس، وقد تم استبعاد العبارات التي وصلت نسبة الاتفاق عليها أقل من (٩٠٪) وكان عددهم ثلاث عبارات، تم حذفهم بسبب تكرارهم أو عدم ارتباطهم بشكل جيد بالمقياس، كذلك أشار المحكمون إلى إعادة صياغة بعض العبارات لتكون أكثر وضوحًا وأصبح المقياس مكونًا من (٣١) عبارة في صورته النهائية.

٣-٣-٧-٢صدق الاتساق الداخلي للمقياس: تم حساب الصدق الداخلي للمقياس باستخدام معامل ارتباط "سبيرمان"، وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط كل مفردة بدرجة البعد الذي تنتمي إليه، وبالدرجة الكلية، وقد أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد قد تراوحت بين (٠.٦١-٠.٨٧)، وهي دالة إحصائيًا عند مستويات الدلالة (٠.٠٥)، (٠.٠١) أي مفردات مقياس الانخراط في التعلم لها علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بدرجة البعد التي تنتمي إليه (ما عدا أربع مفردات يجب حذفها)؛ مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي الذي يعني أن المفردات تشترك في قياس الانخراط، وأصبح المقياس في صورته النهائية. ملحق رقم (٤)

جدول (١٣) مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة ودرجات كل بعدٍ، وذلك بعد حذف المفردة من البعد

(مقياس الانخراط في التعلم).

م	معامل الارتباط بدرجة البُعد الأول	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد الثاني	م	معامل الارتباط بدرجة البُعد الثالث
١	٠,٨٥٣**	١	٠,٦٣٣**	١	٠,٧٥٤**
٢	٠,٧٧٩**	٢	٠,٨١٩**	٢	٠,٦٢٢**
٣	٠,٦١٤**	٣	٠,٧١٣**	٣	٠,٨٠٩**
٤	٠,٦٢٧**	٤	٠,٨٠١**	٤	٠,٧٢١**
٥	٠,٧٧٩**	٥	٠,٧٤٣**	٥	٠,٧٣١**
٦	٠,٦٧٢**	٦	٠,٧٤١**	٦	٠,٨١٣**
٧	٠,٣٣١**	٧	٠,٧٣١**	٧	٠,٧٧١**
٨	٠,٦٣٦**	٨	٠,٧٢١**	٨	٠,٧٢٣**
٩	٠,٥٧١**	٩	٠,٨٣٨**	٩	٠,٧٢٣**
١٠	٠,٧٢٢**	١٠	٠,٨٧١**		
١١	٠,٢٧١**	١١	٠,١٠٤**		
١٢	٠,٨٣٦**	١٢	٠,٨٤٢**		
١٣	٠,٦٦٠**	١٣	٠,٢٤١**		

- **حساب ثبات المقياس:** لحساب الثوابت الإحصائية للمقياس تم تطبيقه على عينة استطلاعية قوامها ١٥ طالبًا، من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في الكلية، وتم تصحيح أوراق الاستجابة ورصد الدرجات تمهيدًا لحساب الثوابت الإحصائية للمقياس، وتم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Crounbach، وقد بلغ ثبات البعد الأول الخاص بالانخراط المعرفي (٠.٨٢٤)، والبعد الثاني الخاص بالانخراط الوجداني (٠.٨٣٩)، والبعد الثالث الخاص بالانخراط السلوكي

(٠.٨٤٠)، وجاء ثبات المقياس ككل مساويًا (٠.٨٣) وهي قيمة مناسبة للثبات، تصلح كأساس للتطبيق.

خامسًا – منهج البحث والتصميم التجريبي:

ينتمي البحث الحالي إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" لذا استخدم الباحث منهج البحث التطويري "Developmental Research Method" كما عرفه "عبد اللطيف الجزار" (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاث مناهج للبحث: منهج البحث الوصفي في اشتقاق معايير التصميم التعليمي، وفي مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج التجريبي عند تعرف أثر ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي، وذلك في مرحلة التقويم النهائي.

جدول (١٤): التصميم التجريبي للبحث.

القياس / المجموعة	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
المجموعة التجريبية الأولي مج (١)	• الاختبار التحصيلي المعرفي. • بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. • مقياس الانخراط في التعلم.	ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.	• الاختبار التحصيلي المعرفي. • بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. • مقياس الانخراط في التعلم.
المجموعة التجريبية الثانية	• الاختبار التحصيلي	ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية	• الاختبار التحصيلي

مج (٢)	المعرفي. • بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. • مقياس الانخراط في التعلم.	الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.	المعرفي. • بطاقة ملاحظة لمهارات التخزين السحابي. • مقياس الانخراط في التعلم.

سادسًا – التجربة الاستطلاعية للبحث:

١- **الهدف من التجربة الاستطلاعية:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث لتأكيد وضوح المادة العلمية المتضمنة في المحتوى الرقمي في منصة Edpuzzl بالنسبة لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم، وكذلك تعرف نواحي القصور في التعامل مع بيئة المنصة التعليمية Edpuzzl أو عناصر المحتوى الرقمي باستخدام تكنولوجيا الفيديو التفاعلي، حتى يمكن تلافيها قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضًا إلى تحديد اختيار إستراتيجية التدريس للطلاب عينة البحث أثناء التطبيق في التجربة الأساسية، بالإضافة إلى التحقق من ثبات أدوات القياس؛ (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الانخراط في التعلم) المستخدمين في البحث الحالي، وذلك للوصول بالمعالجات التجريبية وأدوات القياس إلى أفضل شكل ومضمون لهم قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٢- **عينة التجربة الاستطلاعية:** تكونت العينة من (١٥) طالبًا وطالبة من شعبة تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٣- **تطبيق بيئة المنصة التعليمية Edpuzzl في التجربة الاستطلاعية:** تم تطبيق بيئة المنصات الإلكترونية Edpuzzl على المجموعة الاستطلاعية في العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ وقبل البدء في تدريب الطلاب على البيئة حاول الباحث خلق جو من الألفة بينه وبين المتعلمين كي يضمن استجاباتهم في تنفيذ ما

يطلب منهم قبل وأثناء وبعد الانتهاء من التجربة، وكتمهيد لما يمكن عمله مع طلاب المجموعة الأساسية وقد أدى جميع المتعلمين دراسة البيئة ومحتوياتها حتى نهايتها، وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق أدوات القياس بعديًّا على المتعلمين ورصد النتائج، واستمر تطبيق التجربة الاستطلاعية لمدة (١٠) أيام.

سادسًا – التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي بالمراحل التالية:

- تحديد عينة البحث الأساسية.
- الاستعداد للتجريب.
- تطبيق أدوات القياس قبليًّا.
- تطبيق المعالجات التجريبية (ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي، وممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي)، في بيئة المنصة Edpuzzl.
- تطبيق أدوات القياس بعديًّا.

وقيما يلي عرض هذه المراحل:

١- **تحديد عينة البحث الأساسية:** تكونت العينة من (٦٠) طالبًا وطالبة من قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين كما يلي:

- المجموعة التجريبية الأولي: وتكونت من (٣٠) طالبًا وطالبةً، تم فيها ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.
- المجموعة التجريبية الثانية: وتكونت من (٣٠) طالبًا وطالبةً تم فيها ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.

٢-الاستعداد للتجريب:

- تم إنشاء مجموعتين في منصة Edpuzzl للمعالجات التجريبية، ودعوة الطلاب (عينة البحث) إلى هذه المجموعات.
- مخاطبة بعض الزملاء لمساعدة الباحث في تطبيق بطاقات الملاحظة.
- عقد الجلسة التمهيدية مع أفراد العينة بهدف تعريفهم بماهية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة، وكيفية استخدامها، وكيفية السير داخل منصة Edpuzzl وفي نهاية الجلسة تم تقسيم العينة الأساسية في ضوء توزيع مجموعات البحث، كما تم الاتفاق على أن مواعيد الدراسة والتطبيق والتدريب بناءً على المواعيد المناسبة لهم.
- تطبيق أدوات القياس بعديًّا على المتعلمين ورصد النتائج، واستمر تطبيق التجربة الأساسية لمدة أسبوعين من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٨/٢٩ وحتى الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٩/١٢.

٣-**تطبيقات الاختبار التحصيلي قبليًّا:** قام الباحث بتطبيق أدوات البحث قبليًّا للمجموعتين التجريبية لحساب الدرجات القبلية في التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الانخراط في التعلم، وكذلك من أجل حساب تكافؤ المجموعات، ثم قام الباحث بحصر الدرجات، ومن ثم تفريغها ورصدها في كشوف خاصة؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًّا.

٤- حساب تكافؤ المجموعات التجريبية:

تم تأكيد تكافؤ المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بنتائج الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الانخراط في التعلم، وذلك بهدف تعرف مدى تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي، والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي).

وتم استخدام اختبار (ت)t-test لتعرف دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي: (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الانخراط في التعلم).

جدول (١٥) المتوسطات ودلالة (ت) للمجموعتين التجريبيتين في درجات القياس القبلي: (الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الانخراط في التعلم)

المجموعة	العدد	متوسط الدرجات	الفرق بين المتوسطين	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
القياس القبلي لاختبار التحصيلي							
المجموعة الأولى	٣٠	٢.٢١	١.١٩	٥٨	٣.١٢٤	٠.١٥	**غير دل عند مستوى (٠.٠٥)**
المجموعة الثانية	٣٠	٣.٠٢					
القياس القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي							
المجموعة الأولى	٣٠	١.٢١٠	٠.٧٨	٥٨	٠.١٥٦	٠.٧٢١	**غير دل عند مستوى (٠.٠٥)**
المجموعة الثانية	٣٠	١.١٣٢					
القياس القبلي لمقياس الانخراط في التعلم							
المجموعة الأولى	٣٠	٢٤.١٧	٢.٢٣	٥٨	٠.٥٧١	٠.٢٥	**غير دل عند مستوى (٠.٠٥)**
المجموعة الثانية	٣٠	٢٣.٥٧					

ويتضح من جدول (١٥) أنه، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والثانية

في **الاختبار التحصيلي**، فقد بلغت قيمة (ت) **(٣.١٢٤)** وهي غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة الأولى والثانية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى ممارسة الأنشطة التفاعلية، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

ومن ذات الجدول (١٥) السابق يتضح أيضًا، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والثانية في **بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي؛**

فقد بلغت قيمة (ت) (٠.١٥٦) وهي غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة الأولى والثانية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى ممارسة الأنشطة التفاعلية، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

ومن ذات الجدول (١٥) السابق يتضح أيضًا، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والثانية في **مقياس الانخراط في التعلم**؛ فقد بلغت قيمة (ت) (٠.٥٧١) وهي غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة الأولى والثانية قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى ممارسة الأنشطة التفاعلية، وليس إلى اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

سابعًا – المعالجة الإحصائية للبيانات:

لاستخراج نتائج البحث قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS". إصدار 17، فقد استخدم بعض الأساليب الإحصائية التي تتلاءم وطبيعة البيانات المطلوبة، مثل:

١- معادلة ألفا كرونباخ Cronbach' s Alpha.

٢- معادلة سبيرمان وبروان Spearman Brawn.

٣- اختبار (ت) t-test.

٤- معادلة Gay لحساب حجم الأثر.

٥- معادلة كوهين (Cohen's d).

ثامنًا – نتائج البحث والتوصيات وتفسيرها:

يتناول هذا الجزء عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري، والدراسات والبحوث السابقة، فضلًا عن تقديم بعض التوصيات، وفيما يلي عرضًا للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي وفق أسئلة البحث وفروضه:

أولًا- الإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على:

"ما مهارات التخزين السحابي التي يجب أن يتمكن منها طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال بناء قائمة مهارات التخزين السحابي **في صورتها النهائية من (٤) مجالات، وثلاث عشرة (١٣) مهارة رئيسية، وثلاث وستون (٦٣) مهارة فرعية، وتم عرض تفاصيل بناء القائمة في الجزء الخاص بمنهجية البحث الحالي وإجراءاته.**

ثانيًا- الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على:

"ما معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيام الباحث ببناء قائمة معايير ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة)، وتكونت قائمة المعايير في صورتها النهائية من (٩) معيارًا، (٤٥) مؤشرًا، وتم عرض تفاصيل بناء القائمة في الجزء الخاص بمنهجية البحث الحالي وإجراءاته.

ثالثًا- الإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على:

ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل ومهارات التخزين السحابي والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال استخدام نموذج "محمد عطية خميس (ب)، ٢٠٠٣" للتصميم والتطوير التعليمي؛ نظرًا لشمولية النموذج لغالبية الخطوات والمراحل التي يمكن الاعتماد عليها عند تصميم المعالجات التجريبية، ويتضمن النموذج خمس مراحل رئيسية، وهي: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، والنشر، والاستخدام، والمتابعة.

رابعًا- الإجابة عن السؤال الرابع في ضوء متغيرات البحث وفروضه (النتائج الخاصة بمتغير التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي):

للإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص على: "ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية التحصيل الدراسي للجانب المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

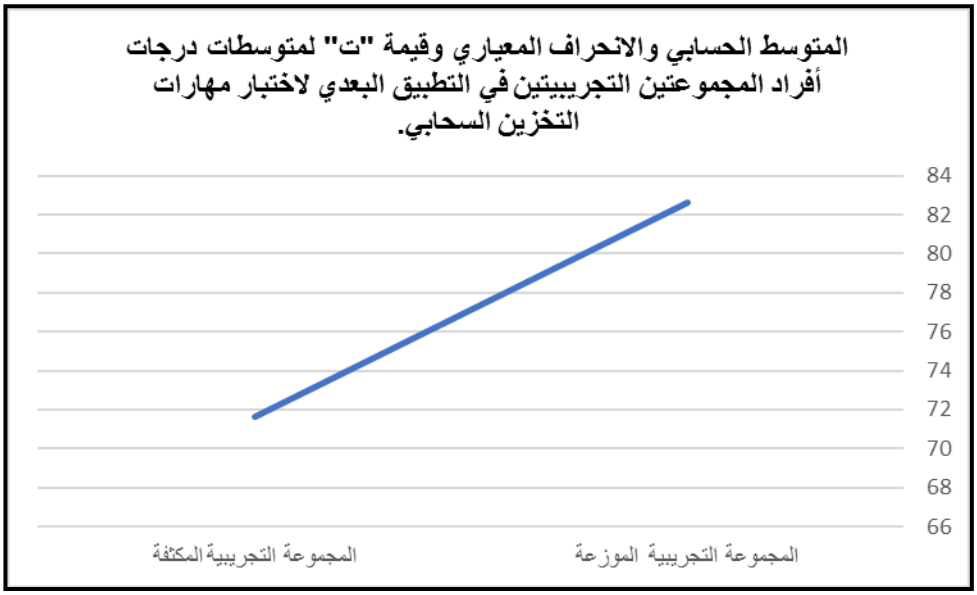
تم صياغة الفرض الأول الذي ينص على: "يوجد فرق دالٌ إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"، وتم استخدام اختبار (ت) t-test لتعرف دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٦) نتائج اختبار (ت) t-test لطلاب مجموعتي البحث:

جدول (١٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التخزين السحابي.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المجموعة الأولى الموزعة	٣٠	٨٢.٦٣	٦.٠٧	٧.٢٩٥	٥٨	دال عند مستوى٠.٠٥
المجموعة الثانية المكثفة	٣٠	٧١.٦٦	٦.٦٦			

باستقراء النتائج في جدول (١٦) يتضح، أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وبالتالي تم قبول الفرض الأول أي أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.



شكل (٥): المقارنة بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي في القياس البعدي بين مجموعتي تجربة البحث.

حساب حجم الأثر: تم حساب الأثر باستخدام معادلة (Gay, 1992) وتبين أن قيمة حجم تأثير المحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي على التحصيل المعرفي لطالب تكنولوجيا التعليم، وقد بلغت (١.٨).

وللحكم على هذه القيمة حدد (كوهاين، ١٩٨٨) ثلاثة مستويات لحجم الأثر، وتوفر للباحث دليل أو أساس أو قاعدة للحكم على قيمة حجم التأثير الذي تكشف عنه نتائج

الدراسات، وقد يكون هذا الحجم صغيرًا أو متوسطًا أو كبيرًا، وقد أشار (كوهاين) إلى حجم الأثر الذي تصل قيمته (٠,٢٠) أنه حجم لأثر صغير، وأن حجم الأثر الذي تصل قيمته (٠,٥٠) يعد حجمًا متوسط الأثر، وحجم الأثر الذي تصل قيمته (٠,٨٠) يعد حجمًا كبيرًا للأثر. (علي ماهر خطاب، ٢٠٠٧، ص٦٤٤)

وبذلك تدل هذه النتيجة على وجود حجم للأثر كبير المحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي على التحصيل المعرفي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض الأول إلى:

- أن مدخل تصميم ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة يعطي الحرية للمتعلم في التفاعل مع مكونات النشاط، وتحديد أولوياته، والتحكم في جميع مكوناته، وهذا يعني أن المتعلم هو من يمتلك المبادرة بتحديد احتياجاته التعليمية، واختيار الإستراتيجيات المناسبة لاكتساب نواتج التعلم، وكذلك تقييمه بنفسه إلى هذه المخرجات، حتى يصبح المتعلم قادرًا على الإنجاز بشكل ذاتي، دون أي تقييد بوقت محدد؛ فالأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة تعطي الفرصة للمتعلم للسيطرة والتحكم في أحداث التعلم، وهو ما يعني التحكم في التعلم من المتمركز حول المعلم إلى المتمركز حول المتعلم، ومن التحكم الخارجي إلى التحكم الداخلي من قبل المتعلم ذاته، وتتميز مقاطع الفيديو التفاعلي والمصممة وفق مدخل الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة، بإمكانية تحكم المتعامل الكامل في هذه المقاطع، وتخطي أجزاء محددة، وتحديد الأجزاء التي يرغب في التعلم منها، والأجزاء التي يمكن أن يتخطاها، كما تعد من أنسب الوثائق التي يمكن الاعتماد عليها في إدارة عمليات التعلم القائمة على هذا النمط.
- تتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من Kon, Botelho, Bridges, & Leung, (2015)، Georgiou &Kyza, 2018; Krapp, 2005; Kugelmann et al., 2018; Wang, 2017) من أن التركيب العام لمقاطع الفيديو التفاعلي يختلف باختلاف المستخدم في تطوير النشاط، وهذا الاختلاف يؤثر

على قدرة المتعلم في استيعاب المعلومات، وتخزينها بطريقة تسهل عملية استرجاعها، كذلك يؤثر المدخل في تصميم الأنشطة على قدرة المتعلم في استيعاب الأحمال المعرفية المرتبطة بالمواد التعليمية التي يتم التفاعل معها، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، أيضًا فإن اختلاف مداخل التصميم يؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله المتعلم السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على التحصيل المعرفي، أيضًا فإن اختلاف مداخل التصميم تؤثر على المقدار الذي يستطيع من خلاله السيطرة على المحتوى وتتابعه، وهو ما ينعكس في النهاية على معدلات التحصيل المرتبطة بالمتعلم، كما أن تدرج المحتوى يختلف من نمط تصميمي لآخر، وهذا التدرج قد يؤثر على المتعلم في استيعاب المحتوى إن لم يكن في إطار من التوزان مع دوافعه.

- وفقًا لنظرية الدافعية (Motivation Theory (MT) فإن الدوافع الداخلية للمتعلم تحفظ للمتعلم حالة الاستمتاع بعملية التعلم، وهو ما يأتي متسقًا مع الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة التي تعتمد على وجود دوافع داخلية لدى المتعلم تحفزه على المبادرة للتعلم، وطبقًا لنظرية الاحتياجات النفسية الأساسية Basic Psychological Needs Theory التي أشارت إلى ضرورة أهمية أن تتصف البيئة التعليمية بالاستقلالية والكفاءة والارتباط، حتى يستطيع المتعلق إنجاز أهدافه التعليمية، ولما كانت الأنشطة التعليمية التفاعلية الموزعة لديها القدرة على هذه المواصفات من خلال خصائصها التي تدعم استقلالية المتعلم، ودعم كفاءة التعلم في إطار من العلاقات الارتباطية؛ فإن ذلك يعد مؤشرًا إيجابيًّا لاستخدام هذا النوع من الأنشطة، وكذلك تؤيد نظرية تقرير الذات–Self Determination Theory الاعتماد على الدوافع الداخلية للمتعلم والاستقلالية في تنفيذ أهداف التعلم، وهو ما يتوافق مع طبيعة الأنشطة الإلكترونية التفاعلية الموزعة.

خامسًا- الإجابة عن السؤال الخامس في ضوء متغيرات البحث وفروضه (النتائج الخاصة بمتغير مهارات التخزين السحابي):

للإجابة عن السؤال الخامس الذي ينص على: "ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

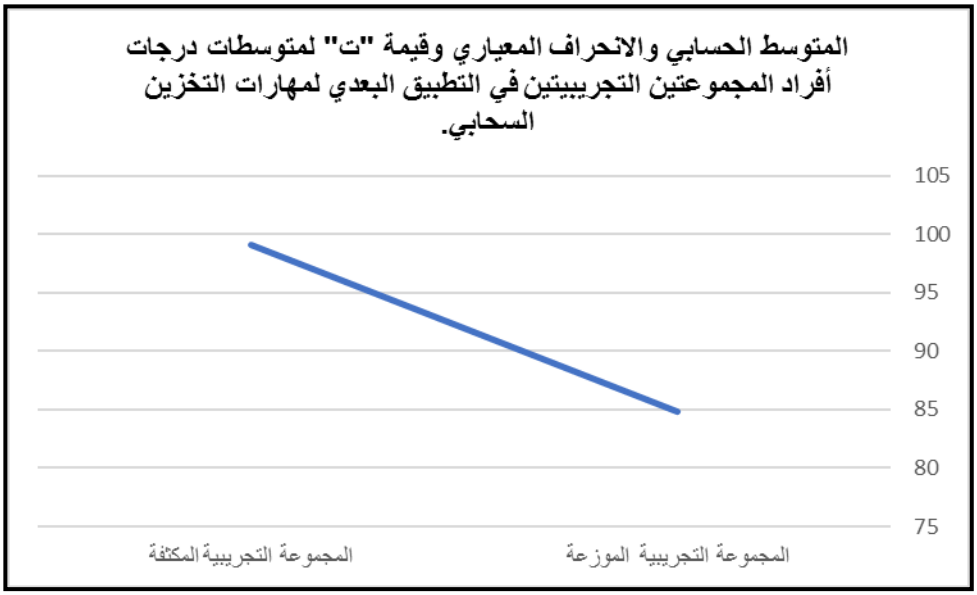
تم صياغة الفرض الثاني الذي ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. "تم استخدام اختبار (ت) t–test لتعرف دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٧) نتائج اختبار (ت) t–test لطلاب مجموعتي البحث:

جدول (١٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمهارات التخزين السحابي.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المجموعة الأولى الموزعة	٣٠	٨٤.٨٧	٦.٠٢	٧.٢٣٣	٥٨	دال عند مستوى٠.٠٥
المجموعة الثانية المكثفة	٣٠	٩٩.٠٧	٨.٩١			

باستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح، أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وبالتالي تم قبول الفرض الثاني أي أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح المجموعة التجريبية الثانية.



شكل (٦): المقارنة بين متوسطي درجات بطاقة ملاحظة مهارات التخزين السحابي في القياس البعدي بين مجموعتي تجربة البحث

حساب حجم الأثر: تم حساب الأثر باستخدام معادلة (Gay, 1992) وتبين أن قيمة حجم تأثير المحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي على التحصيل المعرفي لطالب تكنولوجيا التعليم وقد بلغت (١.٥٩).

وبذلك تدل هذه النتيجة على وجود حجم كبير للأثر للمحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض الثاني إلى:

- تتفق هذه النتيجة مع الخصائص التي تميز ممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة، ومنها أنها تساعد على ممارسة الأنشطة في جلسات متقاربة ومتتابعة، مع وجود فترات رائعة قصيرة؛ مما يساعد على عدم تعرض الطالب للنسيان، مما قد يضطره إلى البدء من جديد، فقد تحدث عمليات الاشتباك العصبي أثناء ممارسة الأنشطة بسرعة أكبر بكثير عندما يحصل المخ على فترات راحة.
- وتتفق أيضًا مع ما أشار إليه كل من جو نجتا وفريقه البحثي (Joo-Nagata et al., 2017) إلى أن التوظيف الأمثل للأنشطة يعتمد على وجود مهمات تعليمية، وتنطلق فكرة المهام المكثفة، استنادًا إلى التعلم الذي يصبح من خلاله المتعلمون أكثر حساسية نحو ترتيب مواد التعلم وأحداثه، قد يؤدي إلى صعوبات متعددة في نواتج التعلم المستهدفة، كما أن نهج الأنشطة المكثفة يعني أن عملية التعلم تصير وفقًا لمبدأ التعلم خطوة بخطوة، وهو مبدأ مهم وبخاصة فيما يتعلق بتعلم المهارات أو تعلم المستويات التي لها ارتباط هيكلي، ونظرًا لأن الفيديو التفاعلي يعد أحد أهم الكائنات الرقمية؛ فإن تنظيمه وفق مبدأ التعلم الذاتي، وأشار إلى أهمية فحص قضية الأنشطة المكثفة عبر الفيديو، كالأمثلة والشروحات التي قد تضمنها مقاطع الفيديو الرقمية التفاعلية.
- وتدعم هذه النتيجة النظرية الهرمية Hierarchical theory والتي ترتكز على أهمية عرض المعلومات دون وجود قفزات في أجزاء المحتوى، بحيث يتم الانتقال من البسيط للمعقد ومن الجزء للكل، ووفقًا لنظرية الحمل المعرفي Cognitive load theory (CLT)فإن المهام المكثفة قد تكون هي الأنسب؛ نظرًا لسيطرتها على المصادر التي يتم تقديمها للمتعلم، وتقديمها بشكل متوازن، سوف يضمن عدم وجود أحمال معرفية زائدة على المتعلم، أما نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory ترتكز على مبدأ تقسيم المعلومات،

وتقديمها في إطار يحافظ على الساعة المحدودة قصيرة المدى، وهو ما يشير إلى أهمية المهام المكثفة.

سادسًا- الإجابة عن السؤال السادس في ضوء متغيرات البحث وفروضه (النتائج الخاصة بمتغير الانخراط في التعلم):

للإجابة عن السؤال السادس الذي ينص على: "ما التأثير الأساسي لممارسة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية (الموزعة، والمكثفة) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تم صياغة الفرض الثالث الذي ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في مقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"، وتم استخدام اختبار (ت) t-test لتعرف دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين، ويوضح جدول (١٨) نتائج اختبار (ت) t-test لطلاب مجموعتي البحث:

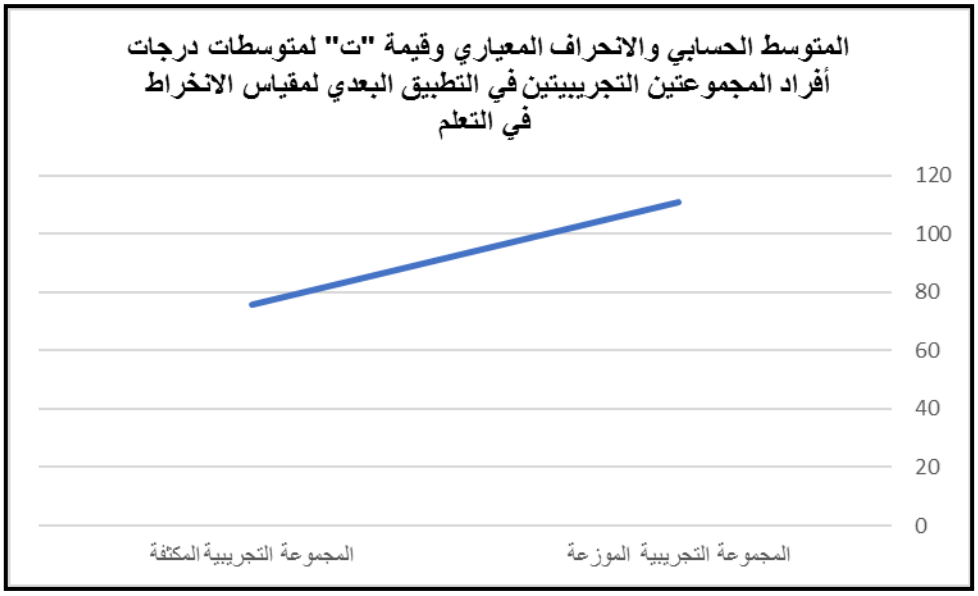
جدول (١٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعياري	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المجموعة الأولى الموزعة	٣٠	١١٠.٩٣	٢٠.٤٤	٦.٥٤	٥٨	دال عند
المجموعة الثانية المكثفة	٣٠	٧٥.٦٧	٢١.٢٩			مستوى٠.٠٥

باستقراء النتائج في جدول (١٨) يتضح، أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس

(الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في مقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وبالتالي تم قبول الفرض الثالث أي أنه: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الموزعة) والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس (الأنشطة التفاعلية الإلكترونية المكثفة) في درجات الكسب للقياس البعدي في مقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لصالح المجموعة التجريبية الأولى.



شكل (٧): المقارنة بين متوسطي درجات الانخراط في التعلم في القياس البعدي بين مجموعتي تجربة البحث

حساب حجم الأثر: تم حساب الأثر باستخدام معادلة (Gay, 1992) وتبين أن قيمة حجم تأثير المحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي على التحصيل المعرفي لطالب تكنولوجيا التعليم قد بلغت (١.٦٦)، وبذلك تدل هذه النتيجة على وجود حجم كبير للأثر للمحتوى الرقمي لمهارات التخزين السحابي.

ويُرجع الباحث نتيجة الفرض الثالث إلى:

- تتفق هذه النتيجة لما أشار إليه أوستن في نظريته لتفسير الانخراط من خلال مبادئ الانخراط الأساسية وهي: الانخراط يعبر عن الطاقة الجسدية والنفسية للطالب، ويزيد معدل تعلم الطلاب وجودة تعلمهم مع زيادة الانخراط، ويحدث الانخراط وفق سلسلة متصلة من الأنشطة والاستجابات، ويختلف معدل الانخراط بين الطلاب في نفس البيئة التعليمية، وهذا ما حدث للممارسة الأنشطة التعليمية الموزعة، إذ إن المدة الزمنية التي استغرقها المتعلم في تنفيذ النشاط أدت إلى زيادة الانخراط لديه.
- وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Cole, Chan, 1994, 259)، (Baker, Clark, Maier, Viger, 2008) على أن الانهماك النشط في مهمات وأنشطة تيسر حدوث التعلم، وكف أنماط السلوك التي تبعد الطلاب على الاستمرار في عمليه التعلم، ودراسة (Shernoff et al., 2016) على أنه الخبرة التي تنتج من زيادة بدل الوقت في التعلم مع تركيز المتعلم واهتمامه واستمتاعه بأداء الأنشطة التعليمية، ودراسة (Ouweneel et al., 2012) أن الأداء النشط الذي يقوم به المتعلم من أجل الارتقاء بسلوكه وأدائه المعرفي في بيئة التعلم، وأن الشعور بالانخراط ساعد على الارتقاء بجودة العملية التعليمية، فقد تبين أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين انخراط الطلاب في التعلم وأداء هؤلاء الطلاب في الأنشطة التعليمية، وذلك أن انخراط الطلاب في التعلم يؤدي إلى شعور الطلاب الإيجابي أثناء التعلم، الأمر الذي يساهم في قضاء الطلاب وقتًا أطول في عملية التعلم (Bindl & Parker, 2010; I Chen, 2017)، كما أن انخراط الطلاب يساعدهم على المرور بالتحديات التي تواجههم أثناء تعلمهم وهم يشعرون بالمتعة (Ouweneel et al., 2012).

توصيات البحث:

١- الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تنظيم عمليات التعلم عبر الفيديو التفاعلي، ومراعاة المعايير اللازمة لإنتاج الفيديو التفاعلي وتطبيقه.

٢- ضرورة إكساب أعضاء هيئة التدريس المهارات اللازمة لتصميم الفيديو التفاعلي سواء على مستوى التصميم التقني المرتبط بإنتاج مقاطع الفيديو الرقمي، أم على مستوى التوظيف داخل القاعات الدراسية.

٣- تبني المنصات الرقمية القائمة على الفيديو، وتعميم استخدامها في مواقف التعلم المتنوعة، وتعظيم الاستفادة من أدواتها التفاعلية والتحكمية في دعم خيارات التعلم المتنوعة.

٤- ضرورة اعتبار أساليب التعلم ومستوياتها اللازمة كمتطلبات تعزز عمليات الاستفادة من الأنظمة التعليمية الإلكترونية بشكل عام وأنظمة الفيديو التفاعلي بشكل خاص.

٥- شمول الاستفادة من سعة منصات الفيديو التفاعلية في تصميم الأنشطة التعليمية المصاحبة لعمليات المشاهدة في بيئة الفيديو التفاعلي.

مقترحات لبحوث مستقبلية:

١- إجراء دراسة عن العلاقة بين أنماط التفاعل في الفيديو التفاعلي ومستوى التعلم المنظم ذاتيًا في تنمية نواتج التعلم.

٢- إجراء بحوث تتناول تدريب إخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة على إنتاج تكنولوجيا الفيديو التفاعلي وتوظيفها؛ وذلك لمواجهة بعض الصعوبات التعليمية.

٣- إجراء دراسة عن أوجه الاستفادة من تحليلات التعلم في منصات الفيديو التفاعلية في تحسين أساليب الرجع، وتقويم التعلم.

٤- إجراء دراسة نوعية حول توظيف تكنولوجيا الفيديو التفاعلي، لمعرفة التفاعلات والسلوكيات التي تحدث بين المتعلمين وبين البيئة التعليمية.

مراجع البحث

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم محمد يونس حسن (٢٠١٦). أثر توقيت عرض الأنشطة الإلكترونية ببيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعميمية الكمبيوترية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة حلوان.

أحمد القرارعة (٢٠٠٩). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل للصف الثالث متوسط، *رسالة ماجستير*، عمان، الأردن.

أحمد النوبي؛ نادية لتازي. (٢٠١٦). أثر الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، *مجلة علوم التربية*. ع ٦٥، أبريل ٢٠١٦ .

أحمد عودة القرارة، محمد أحمد الرفوع، تيسير خليل القيسي (٢٠٠٧). أثر استخدام الفيديو التفاعلي على تنمية الاتجاهات العلمية لطلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن، *مجلة العلوم التربوية*، جامعة قطر، ع ١٢.

أحمد فهيم بدر (٢٠١٨). أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي، *مجلة العلوم التربوية*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج (٢٦)، ع (٤)، ٢-٩٣.

أحمد محمد عبد الفتاح عبد الباقي، أحمد عبد الفتاح حسين حسن، أحمد جمال محمد شلبي، نور طه إبراهيم (٢٠١٤). تأثير برنامج باستخدام الفيديو التفاعلي بدرس التربية الرياضية على تعلم مهارة دفع الجلة للمرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضي*، جامعة المنصورة-كلية التربية الرياضية، ٢(٢٣)، ١٩-٣٧.

أسامة سعيد على هنداوي (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP) –رابطة التربويين العرب.

أشرف أحمد عبد الحميد زيدان (٢٠١٨). مُدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية (داخل منصة الفيديو وخارجها) وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة، *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث* مج ٢٨ (٣)، ٣-٧٦.

آمال صادق، فؤاد أبو حطب (٢٠١٠). *علم النفس التربوي*، ط (٦)، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.

أميرة محمد المعتصم الجمل. (٢٠١٩). أسلوبان لتنظيم محتوى الفيديو التفاعلي التعليمي (الكلي، والجزئي) عبر الويب وفاعليتهما في تنمية التحصيل ومهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات .*تكنولوجيا التعليم*، مج٢٩, ع٦، ٢٥٩- ٣

http://search.mandumah.com/Record/1094029

إيمان ذكي موسى (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة وأسلوب التعلم في بيئة تعلم مقلوب على تنمية التحصيل الدراسي فاعلية الذات الأكاديمية والرضا التعليمي لدى طلبات تكنولوجيا التعليم، ع٢٩، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*.

إيمان سليمان أبو سرية؛ عزو اسماعيل سالم عفانة (٢٠١٤). تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الاساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية، *رسالة ماجستير غير منشورة*، الجامعة الإسلامية غزة.

إيمان عبد العزيز رمضان؛ زينب محمد أمين؛ آمال ربيع كامل (٢٠١٨). أثر التفاعل بين حجم المجموعات ونمط التعلم على أداء الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع ٧ يوليو.

إيناس أكرم أحمد الحناوي (٢٠١١). دور تكنولوجيا المعلومات في إدارة الوقت لدى مديري مدارس وكالة الغوث بمحافظات غرة وسبل تفعيله، *رسالة ماجستير*، الجامعة الاسلامية بعزة.

جمال بن عبد العزيز الشرهان (٢٠٠١). *الوسائل التعليمية ومستحدثات تكنولوجيا التعليم*. الرياض، جامعة الملك سعود.

جمال عبد العزيز الشرهان (٢٠٠٨). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. عمان، ٢(١٥)، ٣٣-٥٧.

حازم أحمد مطرود، السيد محمد مهدي (٢٠١٣). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في الاكتساب والاحتفاظ بفن داء رفعة الخطف برفع الأثقال، *مجلة الرافدين للعلوم الرياضية*، جامعة الموصل-كلية التربية الرياضية، ١٩(٦١)، ٢٠-٤١.

حسن شوقي على حسانين، محمد بن على عوضه الشهري (٢٠١٦). فعالية استخدام التقويم التكويني الإلكتروني في خفض قلق الاختبار والدوافع للإنجاز الأكاديمي لدى طالب/ المعلم للرياضيات بجامعة نجران، *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية التربويات الرياضيات ١٩(٧)، ٣٤-٥٤.

حسناء محيي الدين عبد الغفار، خالد رمضان عبد الفتاح سليمان. (٢٠٢١). متطلبات الأنشطة الإلكترونية التفاعلية لمرحلة رياض الأطفال في المدارس الأهلية بمدينة جدة من وجهة نظر أولياء الأمور والمعلمات والقائدات .المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع٦١، ٤٤- ١٠٨ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1130323

حصة محمد الشايع؛ ابتسام عباس محمد (٢٠١٨). فاعلية الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات التلخيص الكتابي والكفاءة الذاتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة

بنت عبد الرحمن، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، كلية التربية، جامعة دمشق، مج ٢، ع ٢، سبتمبر، ص ٠٢٠ – ٦١٤.

حمزة محمد إبراهيم القصبي (٢٠١٩). أثر توقيت تقديم الأنشطة التعليمية ببيئات التعلم الشخصية المؤسسية في الأداء الأكاديمي، ومهارات التعلم مدى الحياة لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة القاهرة، *رسالة دكتوراه*، كلية الدراسات العليا للتربية.

رانيا محمد عطية العمري؛ إبراهيم حسن عساف، محمد زيدان عبد الحميد (٢٠١٤). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بلجرشي، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الباحة.

رضا إبراهيم عبد المعبود إبراهيم (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط التوجيه المصاحبة للأنشطة الإلكترونية "الحر–المقيد" والأسلوب المعرفي "التبسيط–التعقيد" في بيئة المنصات التعليمية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث، ع٤٤، ٤٦٣–٥٨١– مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1149513

رضا محمد إبراهيم سالم (٢٠١٦). تأثير استخدام الفيديو التفاعلي على تعلم بعض الجوانب المهارية والمعرفية لبعض مهارات الإنقاذ في السباحة، *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، جامعة حلوان–كلية التربية الرياضية للبنين، ١(٢٧)، ٢٠٥–٢٢٨.

رفيق سعيد البريري، حسن بن عبد الله إسحاق (٢٠١٠). فاعلية برنامج مقترح للتدريس المصغر قائم على تكنولوجيا الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات التنفيذية للتدريس لدى طلاب المعلمين بجامعة جازان، *المجلة المصرية للتربية العملية*، ١٣(٦)، ٢٧–٥٩.

زينب أحمد علي يوسف. (٢٠٢٠). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي وأثره في تنمية مهارة إنتاج المقررات الإلكترونية ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتروبين– المندفعين .تكنولوجيا التربية – *دراسات وبحوث*، ع٤٤، ٢٧٧ –٣٦٠ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1149502

سعيد عبد الموجود علي الأعصر، إنجي صبري عبد القوي (٢٠٢٠). فعالية تصميم استراتيجية تعليمية قائمة على الأنشطة الإلكترونية عبر الإنترنت لتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بجامعة نجران، *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ٧٢، نوفمبر.

سليمان سالم سالم المالكي؛ محمد أحمد فرج (٢٠١٣). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارة الاستيعاب السمعي بمادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الفصل الأول المتوسط. *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الباحة.

سها أحمد عبد الغفار (٢٠١١). قياس فاعلية برنامج فيديو تفاعلي لتعلم أحد تقنيات أسلوب المانيكان، *مجلة علوم وفنون*–دراسات وبحوث، جامعة حلوان، ٢٣(١)، ٥٣–٦٨.

عبد البديع محمد مجدي (٢٠٠٥). فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي لتحقيق أهداف مقرر إنتاج برامج الفيديو التعليمية لقسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، جامعة عين شمس.

عبد الحميد الفيفي (٢٠٠٣). التقنيات الرقمية في خدمة التعليم. كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.

عبد الله الشهري (٢٠٠٢). الألوان ودلالاتها لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

عماد عبد الحليم الزغلول (٢٠١٠). *نظريات التعليم*، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

غادة سعيد العمري (٢٠١٦). أثر الأنشطة المصممة باستخدام برنامج الجكليك على التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني الابتدائي في اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض، *مجلة الثقافة والتنمية*، مصر، ع (١١٠)، ٣٧-٩٠.

فاطمة عاشور توفيق؛ فايزة أحمد علي (٢٠١٨). فاعلية استخدام الأنشطة القصصية الحسية والإلكترونية في إكساب الثقافة الغذائية لطفل الروضة، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث غزة، مج ٦، ع ١، إبريل.

فهد إبراهيم موكلي؛ أحمد بن زيد آل مسعد (٢٠١٨). مستوى استخدام الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات التصور البصري المكاني لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية، *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، مج ٢، ع مارس.

فؤاد البهي السيد (١٩٧٩). *علم النفس الإحصائي*: دار الفكر العربي، القاهرة.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٢). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*. عالم الكتب. القاهرة.

لمياء أحمد محمود كدواني (٢٠٢٠). فاعلية استخدام أنشطة تفاعلية الكترونية لتنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى طفل الروضة. *مجلة الطفولة والتربية*: جامعة الإسكندرية – كلية رياض الأطفال، مج ١٢، ع ٤٣، ١٣٩ – ٢٠٨.

لميس باسم محمد شلش (٢٠١٨). أثر استخدام أنشطة الكترونية تفاعلية في تعديل المفاهيم البديلة في موضوع الكسور العادية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي. *دراسات- العلوم التربوية*: الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي، مج ٤٥، ع ٣، ٢٨٧ – ٣٠٠.

مجدي خير الدين كامل، شيماء عبد العزيز عبد الله أحمد، لمياء أحمد محمود كدواني (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في تنمية القيم

الخلقية لدى طفل الروضة .*مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، ع١٩، ٧٩٣-٨٢٩ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1231064

محروسة أبو الفتوح الشرقاوي (٢٠١٣). توظيف الأنشطة التعليمية في تنمية بعض مهارات لذوي الاحتياجات الخاصة، *رسالة دكتوراه*، قسم تكنولوجيا التعليم، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

محمد أبو اليزيد أحمد مسعود (٢٠١٩). أثر توقيت تقديم الأنشطة الإلكترونية في ببيئة التعلم المقلوب لتنمية المهارات التطبيقية لمقرر حِزم التطبيقات المكتبية لطلاب المعاهد العليا، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، يوليو، ع ٤١.

محمد أحمد عبد الحميد أمين (٢٠٢١). نمط تقديم الأنشطة الإلكترونية "الاستهلالية – الختامية" داخل بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في تنمية مهارات استخدام الجداول الإلكترونية لدى طلاب المعاهد العليا ودافعية الإنجاز .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ع٣٧ مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1200364

محمد أحمد محمد القرني؛ الطيب أحمد حسن هارون (٢٠١٤). أثر نمط التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي على تنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى طلاب المرحلة الثانوية، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الباحة.

محمد السيد علي (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، دار الفكر العربي، القاهرة.

محمد جعفر محمد بوحمد (٢٠١٢). أثر نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية (اكتشاف موجه، اكتشاف غير موجه) على التحصيل الدراسي والطلاقة طلبة كلية التربية الاساسية بدولة الكويت، *رسالة ماجستير*، جامعة الخليج العربي، المنامة مسترجع بتاريخ ٢٠١٧/٥/٥

محمد حسن رخاء، محمد كمال عزت (٢٠١٣). أثر استخدام الهايبرميديا والفيديو التفاعلي والموبيل على تعلم سباحة الزحف على البطن للمبتدئين. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، مصر، مجلد (٦٩)، ٢١٤-٢٧٢.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم التصميم التعليمي*. القاهرة، دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة. دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع، مصر.

محمد عطية خميس (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول). القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

مروة سليمان أحمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد، *الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية*، ع (٣٢)، ٢٩١-٣٥٨.

مها محمد كمال الطاهر، ومرسي، ولاء أحمد عباس. (٢٠٢٠). نمط الأنشطة الإلكترونية "موجهة – حرة" في بيئات التعلم التكيفية وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية وفقا للأسلوب المعرفي .*تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٤٣،٣٥٦-٢٦٣.

مي فتحي حسن رشاد (٢٠١٧). فاعلية تنوع الأنشطة ببرامج الكمبيوتر التعميمية في تنمية التحصيل المعرفي والإدراك البصري لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، ع ٢٢، مايو.

نبيل الفيومي (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني في الأردن خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية والوطنية. *ورقة عمل قدمت للندوة الإقليمية لتكنولوجيات المعلومات والتعلم الإلكتروني*، دمشق.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٥). بيئات التعلم التفاعلية، ط٢ ص٤١٦ القاهرة: دار الفلاح للنشر والتوزيع

نعمة مهدي أحمد التجاني (٢٠١٠). أثر استخدام حزمة تعليمية مقترحة من الأنشطة التعليمية الصفّية على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بمحلية أمدرمان، *رسالة ماجستير*، جامعة الخرطوم. كلية التربية، السودان.

نوف عبد الله المهرى (٢٠١٧). تصميم الأنشطة الإلكترونية التكيفية وفاعليتها في تحسين التحصيل والدافعية في مقرر جامعي، *رسالة ماجستير*، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

وجيه محجوب (٢٠٠١). *موسوعة علم الحركة*: التعلم وجدوله التدريب الرياضي، دار وائل للنشر، عمان.

يعرب خيون (٢٠٠٢). *التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق*، مطبعة الصخرة، بغداد.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Ambarini, R., Setyaji, A., & Zahraini, D. A. (2018). Interactive Media in English for Math at Kindergarten: Supporting Learning, Language and Literacy with ICT. *Arab World English Journal (AWEJ)* (Special Issue on CALL Number 4), 227-241.

Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger, 215, 71-77. doi: https://doi.org/10.1016/j.aanat.2017.09.011

Baker, J. A., Clark, T. P., Maier, K. S., & Viger, S. (2008). The differential influence of instructional context on the academic engagement of students with behavior problems. *Teaching and Teacher Education*, 24(7), 1876-1883.

Bindl, U. K., & Parker, S. K. (2010). Feeling good and performing well? Psychological engagement and positive behaviors at work behaviors at work, (January).

Bolliger, D., & Armier, D. (2013). Active learning in the online environment: The integration of student-generated audio files. *Active Learning in Higher Education*, 14(5), 201-211.

Bora, U. J & Ahmed, M. (2013). E-learning using cloud computing. *International Journal of Science and Modern Engineering, 1*(2), 9-12.

Charles, C. (2014). *Active learning: creating excitement* in the Available at classroom/https://www.asec.purdue.edu/lct/hbcu/documents.Active_Learning_Creating_Excitement_in_the_Classroom.pdf

Chen, I. (2017). Self-efficacy, learning performance, and the mediating role of learning engagement. *Computers in Human Behavior Computer*, 72, 362–370.

Chipperfield, B. (2006). Cognitive load theory and instructional design saskatoon. Saskatchewan, Canada: university of Saskatchewan (*USASK*). retrieved on November 7 (2006),441-429

Dabbagh, N. (2005). Pedagogical Models for E-Learning: A Theorybased Design Framework, International Journal of Technology in Teaching and Learning, 1(1) ,25-44.

Delfino, A.P. (2019). Student Engagement and Academic Perfomance of student of Partido State University.Asian Jornal of University Education, 15(1), n1.

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van den Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments-A Systematic Literature Review. *Wirtschaftsinformatik, 3*(6), 1542-1556.

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van den Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments-A Systematic Literature Review. *Wirtschaftsinformatik*, *3*(6), 1542-1556.

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van den Eynden, S., & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments-A Systematic Literature Review. *Wirtschaftsinformatik*, *3*(6), 1542-1556.

Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education*, *120*, 213-226. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.007

Ding, L., Er, E., & Orey, M. (2018). An exploratory study of student engagement in gamified online discussions. *Computers & Education*, *120*, 213-226. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.007

Doolittle, P. E., Bryant, L. H., & Chittum, J. R. (2015). Effects of degree of segmentation and learner disposition on multimedia learning. *British journal of educational technology*, *46*(6), 1333-1343 .

Doolittle, P. E., Bryant, L. H., & Chittum, J. R. (2015). Effects of degree of segmentation and learner disposition on multimedia learning. *British journal of educational technology*, *46*(6), 1333-1343 .

Elgazzar, A.E. (2014) Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. Open Journal of Social Sciences, 2, 29-37.

Fredricks, J. A., & McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In Handbook of research on student engagement (pp. 763-782). Springer, Boston, MA.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. Review of educational research, 74(1), 59-109.

Fredricks, J., McColskey, W., Meli, J., Mordica, J., Montrosse, B., & Mooney, K. (2011). Measuring Student Engagement in Upper Elementary through High School: A Description of 21 Instruments. Issues & Answers. REL 2011-No. 098. Regional Educational Laboratory Southeast.

Frydenberg, M. (2011). *The Silver Lining: A Teaching Case Using Google Docs to Illustrate Cloud Computing Concepts.* Paper presented at the Information Systems Educators Conference 2011 ISECON Proceedings Wilmington North Carolina, USA v28

Gardener, D. (2003). *Evaluating user interactive video users perceptions of self access language learning with Muit Media Movies*. Open University United Kingdom.

Georgiou, Y., & Kyza, E. A. (2018). Relations between student motivation, immersion and learning outcomes in location-based augmented reality settings. *Computers in Human Behavior, 89*, 173-181. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.011

Georgiou, Y., & Kyza, E. A. (2018). Relations between student motivation, immersion and learning outcomes in location-based augmented reality settings. *Computers in Human*

Behavior, 89, 173-181. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.011

Gilboy, M. B ,.Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(1), 109-114. doi:https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008

Gilboy, M. B ,.Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(1), 109-114. doi:https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008

Goyal, L. C & Jatav, P. K. (2012). Cloud computing: an overview and its impact on libraries. *International Journal of Next Generation Computer Applications, 1*(1), 9-15.

Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. *Institute of Media Informatics Ulm University, 39.*

Gurbuz, R. Erdem, E. & Firat, S. (2015). Probability learning in computer –supported collaborative argumentation (CSCA) environment, *Hacettepe university journal of education*, 1-17.

Halliday, S. E., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M .(٢٠١٨) . Measuring preschool learning engagement in the laboratory. *Journal of Experimental Child Psychology*, *167*, 93-116. doi:https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.006

Halliday, S. E., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M .(٢٠١٨) . Measuring preschool learning engagement in the laboratory. *Journal of Experimental Child Psychology*, *167*, 93-116. doi:https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.006

Holsti O. R (1969) : "Content Analysis for the social and humanities" . Canada. Addison. Wesley Publishing company. International Society for Technology in Education (2014)

ISTE Standards forteachers Available at http://www.iste.org/standards/standards-for-teachers Teachers

Homer, B. D., Plass, J., & Blake, L. (2008). The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia-learning. *Computers in Human Behavior,* 24(3), 786-797.

Joo-Nagata, J., Martinez Abad, F. García-Bermejo Giner, J., & García- Peñalvo, F. J. (2017). Augmented reality and pedestrian navigationthrough its implementation in m-learning and e-learning: Evaluationof an educational program in Chile. *Computers & Education, 111*, 1-17. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.003

Joo-Nagata, J., Martinez Abad, F., García-Bermejo Giner, J., & García-Peñalvo, F. J. (2017). Augmented reality and pedestrian navigation through its implementation in m-learning and e-learning: Evaluation of an educational program in Chile. *Computers & Education, 111*, 1-17.doi: https://doi.org/1/0.1016j.compedu.2017.04.003

Karla, D. (2013). The language teacher and Students' motivation: Let's use different types of activities in the classroom! *Encuentro22*, 2013, ISSN 1989- 0796, 29-37.

Karla, D. (2013). *The language teacher and students'motivation: Let's use different types of activities in the classroom*, Encuentro22, 2013, ISSN 1989-0796, 29-37.

Kon, H., Botelho, M. G., Bridges, S., & Leung, K. C. M. (2015). The impact of complete denture making instructional videos on self-directed learning of clinical skills. *Journal of Prosthodontic Research, 59*(2), 144-151. doi: https://doi.org/10.1016/j.jpor.2015.01.004

Kon, H., Botelho, M. G., Bridges, S., & Leung, K. C. M. (2015). The impact of complete denture making instructional videos

on self-directed learning of clinical skills. *Journal of Prosthodontic Research, 59*(2), 144-151.doi: https://doi.org/10.1016/j.jpor.2015.01.00

Krapp, A. (2005). Basic needs and the development of interest and intrinsic motivational orientations. *Learning and Instruction, 15*(5), 381-395.

Lara, S., & Repáraz, C. (2007). Effectiveness of cooperative learning fostered by working with Web Quest. Allergologie, 5(13), 731–756. https://doi.org/10.5414/ALX1932.

Lehman, J. (2009). Interactive Video: Foundations of Multimedia/ Hypermedia. *International Journal of Human- Computer Intraction*, 10(3).

Lesneski, L. (2005) The effects of uosing distributed practice on math performance, master's degree, university of Wisconsin-stout, the graduate school.

Manvi, S. S., & Shyam, G. K. (2014). Resource management for Infrastructure as a Service (IaaS) incloud computing: A survey. *Journal of network and computer applications, 41*, 424-440.Martín-Gutiérrez, J., Contero, M., & Alcañiz, M. (2010). *Evaluating the usability of an augmented realitybased educational application.* Paper presented at the International Conference on Intelligent Tutoring Systems.

Masud, M. A. H., Yong, J., & Huang, X. (2012). *Cloud computing for higher education: A roadmap.* Paper presented at the Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD.

Masud, M. A. H., Yong, J., & Huang, X. (2012). *Cloud computing for higher education: A roadmap.* Paper presented at the Proceedings of the 2012 IEEE 16th International Conference

on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD.

Merkt, M., & Schwan, S (2014) Training the Use of Interactive Videos: Effects on Mastering Different Tasks. *An International Journal of the Learning Sciences*, 42(3), 421-441.

Merkt, M., & Schwan, S (2014) Training the Use of Interactive Videos: Effects on Mastering Different Tasks. *An International Journal of the Learning Sciences*, 42(3), 421-441.

Merkt, M., Weigand, S., Heier, A., & Schwan, S. (2011). Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive. features. *Learning & Instruction*, 21(6), 687–704.

Mircea, M., & Andreescu, A.I. (2011). Using cloud computing in higher education: A strategy to improve agility in the current financial crisis. *Communications of the IBIMA.*

Mircea, M., & Andreescu, A.I. (2011). Using cloud computing in higher education: A strategy to improve agility in the current financial crisis. *Communications of the IBIMA.*

Mościcki, J. T., & Mascetti, L. (2018). Cloud storage services for file synchronization and sharing in science, education and research. *Future Generation Computer Systems, 78*, 1052-1054. doi: https://doi.org/10.1016/j.future.2017.09.019

Mościcki, J. T., & Mascetti, L. (2018). Cloud storage services for file synchronization and sharing in science, education and research. *Future Generation Computer Systems, 78*, 1052-1054. doi: https://doi.org/10.1016/j.future.2017.09.019

Orus, C., Barles, M., Belanche, D., Casalo, L., Fraj, E., & Gurrea, R. (2016). The effects of learner-generated videos for

YouTube on learning outcomes and satisfaction. *Computers and Education*, 95, 254–269.

Ouweneel, E., Blanc, P. M. Le, Schaufeli, W. B., & Wijhe, C. I. Van. (2012). Good morning, good day: A diary study on positive emotions, hope, and work engagement. *Human Relations*, 65(9), 1129–1154.

Ouweneel, E., Blanc, P. M. Le, Schaufeli, W. B., & Wijhe, C. I. Van. (2012). Good morning, good day: A diary study on positive emotions, hope, and work engagement. *Human Relations*, 65(9), 1129–1154.

Papadopoulou, A., & Palaigeorgiou, G. (2016). Interactive Video, Tablets and Self-Paced Learning in the Classroom: Preservice Teachers Perceptions. *International Association for Development of the Information Society*.

Pardo-Ballester, C. (2016). Using Video in Web-Based Listening Tests. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(2), 91-98.

Parsons, J., & Taylor, L. (2011). Improving student engagement. *Current issues in education*, 14(1).

Parsons, J., & Taylor, L. (2011). Improving student engagement. *Current issues in education*, 14(1).

Rani, M., Nayak, R., & Vyas, O. (2015). An ontology-based adaptive personalized e-learning system, assisted by software agents on cloud storage. *Knowledge-Based Systems, 90*, 33-48.

Rani, M., Nayak, R., & Vyas, O. (2015). An ontology-based adaptive personalized e-learning system, assisted by software agents on cloud storage. *Knowledge-Based Systems, 90*, 33-48

Right, L. K., Newman, D. L., Cardinale, J. A., & Teese, R. (2016). Web-Based Interactive Video Vignettes Create a Personalized

Active Learning Classroom for Introducing Big Ideas in Introductory Biology. Bioscene: *Journal of College Biology Teaching*, 42(2), 32–43.

Right, L. K., Newman, D. L., Cardinale, J. A., & Teese, R. (2016). Web-Based Interactive Video Vignettes Create a Personalized Active Learning Classroom for Introducing Big Ideas in Introductory Biology. Bioscene: *Journal of College Biology Teaching*, 42(2), 32–43.

Saeed, S., & Zyngier, D. (2012). How motivation influences student engagement: A qualitative case study. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 252.

Salmon, G. (2002). E-learning activities: *The Key to Active Online*. Learning London: Kogan.

Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video interaction tools: A survey of recent work. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 48(1), 14.

Seixas, R., Sandro, A., & Jos, I. (2016). Effectiveness of gami fi cation in the engagement of students. *Computers in Human Behavior*,*58*, 48–63.

Serin, O. (2011). The effects of the computer-based instruction on the achievement and critical thinking skills of the science and technology students. TOJET***: the*** *Turkish online journal of educational technology*, 10(1).

Shernoff, D. J., Kelly, S., Tonks, S. M., Anderson, B., Cavanagh, R. F., Sinha, S., & Abdi, B. (2016). Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms. *Learning and Instruction*, *43*, 52–60.

Shernoff, D., Hamari, J., & Rowe, E. (2014, June). Measuring flow in educational games and gamified learning

environments. In EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology (pp. 2276-2281).

Smithwick, E., Baxter, E., Kim, K., Edel-Malizia, S., Rocco, S., & Blackstock, D. (2018). Interactive Videos Enhance Learning about Socio-Ecological Systems. *Journal of Geography*, 117(1), 40–49.

Stonebraker, I., Robertshaw, M., & Moss, D. (2016). Student See versus Student Do: A Comparative Study of Two Online Tutorials. *Linking Research and Practice to Improve Learning*, 60(2), 176-182.

Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, *36*, 41-53. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003

Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, *36*, 41-53. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003

Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, *36*, 41-53. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003

Sun, Z., Xie, K., & Anderman, L. H. (2018). The role of self-regulated learning in students' success in flipped undergraduate math courses. *The Internet and Higher Education*, *36*, 41-53. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.09.003

Tashkandi, A. N., & Al-Jabri, I. M. (2015). Cloud computing adoption by higher education institutions in Saudi Arabia: an exploratory study. *Cluster Computing*, *18*(4), 1527-1537.

Tashkandi, A. N., & Al-Jabri, I. M. (2015). Cloud computing adoption by higher education institutions in Saudi Arabia: an exploratory study. *Cluster Computing*, *18*(4), 1527-1537.

Ti-Kai Chiu, Tung-Cheng (2012). Using Controllable Partial Subtitles and Interactive Features in Educational Video, *International Journal of Information and Education Technology*, 2(4), 252-377

Vandeweghe, R. (2017). National Council of Teachers of English, *95*(3), 88–91.

Vural, Omer Faruk (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-Based Learning Tool on E-Learning. *Theory and Practice*, 13(2),1315-1323.

Vural, Omer Faruk (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-Based Learning Tool on E-Learning. *Theory and Practice*, 13(2),1315-1323.

Wang, Y.-H. (2.)017Exploring the effectiveness of integrating augmented reality-based materials tosupport writing activities. *Computers & Education, 113*, 162-176 doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.04.013

Weiss, C. T. (2016). *Effectiveness of 1: 1 technology in the science classroom.* College of Education, Rowan University, USA. Cole, P. G., & Chan, L. (1994). *Teaching principles andpractice*. Prentice Hall.

Wright, L., Newman, L., & Teese, R. (2016). Web-Based Interactive Video Vignettes Create a Personalized Active Learning Classroom for Introducing Big Ideas in Introductory Biology. *Journal of College Biology Teaching*, 42(2), 32-43.

Wright, L., Newman, L., & Teese, R. (2016). Web-Based Interactive Video Vignettes Create a Personalized Active Learning Classroom for Introducing Big Ideas in Introductory Biology. *Journal of College Biology Teaching*, 42(2), 32-43.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R., & Nunamaker, J. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*, 43(1), 15-27.

Zhu, L., Zhongwen, X., & Yang, Y. (2017) Uncovering the Temporal Context for Video Question Answering, *International Journal of Computer Vision*; 124(3),409-421.