التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة / في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وأثره على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل المعرفى ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية

د. أحمد مصطفى موسى عبدالله
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى تحديد التوقيت الأنسب لتقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بالتفاعل مع نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) المصاحب للأسئلة الضمنية لتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لد طلاب كلية التربية، وقد تم تطبيق التصميم العاملي (٢×٢)، وقد تم اختيار عينة البحث والتي تضمنت (٧٠) طالبًا وطالبة من كلية التربية بجامعة ٦ أكتوبر، وقد تم تقسيم عينة البحث عشوائيًا إلى أربع مجموعات تجريبية. وقد استعان البحث الحالي بمنهج البحث التطويري (Elgazzar, 2014)[١] في تصميم بيئة التعلم القائمة علي الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ مجمعة في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وقد تم اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية، وقد تمثلت أدوات البحث في الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس دافعية الإنجاز.

وقد أوضحت النتائج أفضلية توقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض على الأسئلة المجمعة في نهاية العرض بالفيديو التفاعلي

[١] استخدم الباحث في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style، أما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء (الأول، والأخير) كما هي معروفة في البيئة العربية.

في كلٍ من التحصيل وتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والدافعية للإنجاز، كما أظهرت النتائج أفضلية نمط التغذية الراجعة المكتوبة على التغذية الراجعة المسموعة المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز، بينما لا يوجد فرق دال احصائيًا بين نمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي. كما دلت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين توقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المجمعة) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) على كلٍ من التحصيل المعرفي وتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية ودافعية الإنجاز.

الكلمات المفتاحية: الفيديو التفاعلي، توقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية)، نمطا التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، مهارات إنتاج العروض التفاعلية، دافعية الإنجاز.

مقدمة:

أدى التطور التكنولوجي إلى ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية، ومع التطور السريع وإضافة سمات جديدة باستمرار لهذه المستحدثات؛ زادات التفاعلية بين هذه المستحدثات والمتعلم. ويعد الفيديو التفاعلي أحد منتجات التكنولوجيا الذي يوفر فرصة حقيقية لإثراء تجربة تعلم الطلاب خصوصًا بعد إضافة عنصر التفاعلية للفيديو الرقمي بشكله التقليدي؛ مما يجعل المتعلم أكثر إيجابية وتفاعل أثناء مشاهدته للفيديو.

ومع تطور كاميرات الفيديو الرقمية وأجهزة الكمبيوتر والمعالجات الدقيقة والأجهزة النقالة والبرمجة ومعايير النقل تحسنت مستويات التفاعلية للفيديو التعليمي غير الخطي ليحدث تغيرًا جذريًا في التعلم القائم على الفيديو، ويضيف قوة وقيمة مضافة وإمكانيات جديدة إلى الفيديو التعليمي، وهذا ما يجعل الطالب نشطًا إيجابيًا؛ مما جعل الفيديو التفاعلي بيئة تعليمية كاملة تقوم بشكل أساسي على الفيديو. وقد ظهر التعلم القائم على الفيديو التفاعلي ليعالج كل نواحي القصور في الفيديو التقليدي، فهو تطور للفيديو في شكله التناظري، بالإضافة إلى الاستفادة من تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية. وبهذا تعد بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي هي البيئة التي تستخدم الأساليب التعليمية والطرائق لاكتساب المعارف والمهارات والكفايات باستخدام مصادر الفيديو. (محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠، ٢٤٦)

وقد تناولت العديد من الدراسات والبحوث مميزات الفيديو التفاعلي، حيث يساعد فى التغلب على نقاط الضعف التي يفتقدها الفيديو الرقمي من نحو: انعدام التفاعل النشط، وعدم القدرة على التحكم في الإبحار داخل الفيديو، والمشاهدة السلبية وتحويلها إلى نقاط قوة من خلال اهتمامها بعنصر

التفاعليـــة والحـــوار والمتابعـــة التعليميـــة وإدراج التعليقات والأسئلة الضمنية لتقييم مدى تقدم الطلاب في المحتوي التعليمي.

ويعد الفيديو التفاعلي عبارة عن محتوى من الفيديو يتم تقويته وتعزيزه بالعديد من المميزات الإضافية التي تضمن نقل المعلومات بطريقة غير خطية، وذلك على عكس الفيديوهات التقليدية التي يتم فيها سرد المعلومات بطريقة خطية بما يضمن تحقيـــق التفاعليـــة والتشـــجيع علـــى الـــتعلم العميق (Gedera & Zalipour, 2018). ويرى بابادبليو وبلاجورجيو (Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2016, p.194) أن الفيديو التفاعلي تكنولوجيا رقمية غير خطية تتيح للمتعلمين مراجعة كل مقطع من مقاطع الفيديو بالطريقة التي يفضلونها مع الاستعانة بالخصائص الأخرى التي يتمتع بها الفيديو التفاعلي. بينما يعرف محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٤٧) الفيديو التفاعلي بأنه فيديو رقمي قصير وغير خطي ومتفرع ومقسم إلى عدة مشاهد أو مقاطع صغيرة مترابطة معا، وقادر علي معالجة مدخلات المستخدم، ويشتمل علي مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة الضمنية والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بإيجابية.

وقد تم إجراء العديد من الدراسات حول تصور الطلاب تجاه محاضرات الفيديو التفاعلي عبر الإنترنت، ومنها دراسة (Mason, et al., 2013; Pettit, et al., 2015) والتي أكدت أهمية الفيديو التفاعلي في إثارة حماسة الطلاب، وأعربوا عن تقديرهم لإدراج الأسئلة داخل الفيديوهات لجذب الانتباه بالإضافة إلى أهمية إدراج خيارات التنقل والإبحار داخل الفيديو حتى يمكن التحكم في الفيديو في أي وقت أثناء مشاهدة الفيديو. كما أثبتت العديد من الدراسات فاعلية الفيديو التفاعلي في زيادة دافعية الطلاب ورضاهم وتنمية أداء الطلاب في العديد من المهارات والتنظيم الذاتي، ومنها دراسة (Chen, 2012; Meixner, 2014; Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2016; Palaigeorgiou, et al., 2017 ; Wong, et al., 2007) ؛ وذلك نظرا لما تقدمه من بيئة مرنة ومحفزة ومسلية.

كمـــا أكـــدت دراســـة زايمرمـــان (Zimmerman, 2012) فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تعليم المحتوى عبر الإنترنت، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الأكثر تفاعلا عبر الإنترنت هم الأعلى في درجات الاختبارات الأسبوعية التي تمت أثناء إجراء الدراسة. كما أوضحت نتائج دراسة أجرتها شركة كالترا (Kaltura, 2015) مزود خدمة الفيديو عبر الإنترنت أن ٥٢٪ من حوالي عدد إجمالي ١٢٠٠ من المدرسين ومصممي التعليم يفضلون مقاطع الفيديو التفاعلي والتي تتراوح ما بين ٥-١٠ دقائق، بينما يفضل ما يقرب

من ٢٣٪ مقاطع الفيديو ما بين ١٠-٣٠ دقيقة، في حين أكد ١٩٪ أنه يجب ألا يزيد مدة الفيديو التفاعلي عن ٥ دقائق. وقد حاول البحث الحالي الاستفادة من هذه الدراسة حيث أصبحت مدة الفيديوهات التفاعلية من (٥-٨) دقائق.

كما أشارت دراسة بلاجورجيو وآخرون (Palaigeorgiou et al., 2017) أن الفيديو التفاعلي يساعد المتعلمين لتصور لموضوعات مختلفة من خلال عرض معلومات بشكل يصعب تقديمها باستخدام النص أو الصور الثابتة. وأوضحت الدراسة أن مقاطع الفيديو تشكل أداة تعليمية سمعية بصرية تثري العالم الحقيقي للطالب، ودائما ما تساعد الطلاب للوصول إلى سيناريوهات لتصور فهم المعلومات أسهل بكثير من العديد من المستحدثات الأخرى. كما أظهرت أنه يمكن الاستعانة بمقاطع الفيديو التفاعلي في تمثيل التجارب المعملية أو المشاركة في لعب الأدوار والرحلات الميدانية الافتراضية.

كما أكدت دراسة كازانيديز وآخرين (Kazanidis, et al., 2018) والتي سعت إلى تحسين منصات التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي من خلال تقديم الفيديو التفاعلي المعزز والذي يجمع بين تقنية الواقع المعزز والفيديو التفاعلي؛ وذلك من خلال تقديم الأنشطة التفاعلية التي تحفز الطلاب على التفاعل باستخدام الأجهزة المحمولة، كما أكدت الدراسة أهمية إحداث التفاعلية من خلال إدراج التعليقات والارتباطات التشعبية والأسئلة الضمنية وخيارات التنقل لتعزيز التعلم الذاتي والتنظيم وزيادة مشاركة الطلاب وتحسين نواتج التعلم. كما اهتمت أيضا دراسة كلا من (Tweissi, 2016; Boonstra, et al., 2020) بالتعرف على أهمية تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، والتي أكدت نتائجهما على فاعلية الأسئلة الضمنية في تحسين ورفع مستوى الفهم والتفاعل من جانب المتعلمين، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم وزيادة الانتباه.

كما يرى ديميو وآخرون (Dimou, et al., 2009) أن الفيديو التفاعلي يستخدم تنظيم غير خطي مع استدعاء العديد من المتغيرات التي تضمن استثارة دافعية الطلاب وتحفيزهم وجذب انتباههم للتعلم، مع إمكانية تقديم المراجعة السريعة واسترجاع أي جزئية في أي وقت كلما دعت الحاجة لذلك. وقد صنف تشوفمان (Schoeffman et al., 2015) المميزات الإضافية التي يمكن إضافتها للفيديو التفاعلي الإبحار غير الخطي داخل الفيديو، وإضافة التدوينات والتعليقات، وإضافة الروابط التشعبية، والتعليق الصوتي. كما قدم سولي وآخرون (Sauli, Cattaneo & van der Meij, 2018) ست مميزات وخصائص تميز الفيديو التفاعلي ومنها التشعب غير الخطي، وإدراج العلامات داخل الفيديو، وإدراج التعليقات التوضيحية أثناء المشاهدة، وملخصات المحتوى، وإضافة الأسئلة الضمنية.

ونظرًا لأن كل هذه البحوث والدراسات قد أثبتت فاعلية الفيديو التفاعلى، فقد إتجه البحث نحو تحسين الفيديو التفاعلى وزيادة فاعليته، وذلك عن طريق دراسة متغيرات تصميمية داخل بيئة الفيديو التفاعلى، ومن هذه الدراسات ما يتعلق بالبحث عن استخدام الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلى، ومنها دراسة واتشلر وأبنير (Wachtler & Ebner, 2014)، ومنها ما يتعلق باستخدام أنماط الإبحار داخل الفيديو لتحديد أنماط الاستخدام مثل دراسة (Giannakos et al., 2016; Kim et al., 2014; li et al., 2015; shi et al., 2015; Sinha et al., 2014) ، في حين اتجهت بعض الدراسات إلى تحديد الزمن الأنسب للفيديو بما يضمن الحفاظ على المشاركة الإيجابية للطلاب والتركيز والدافعية للتعلم ومنها دراسة كل من كيو وآخرين، واتشيلر وآخرين (Cuo et al., 2014; Watchtler, et al., 2016). وفي دراسة أجريت على ٦,٩ مليون محاضرة فيديو عبر منصة (Mooc) تبين أن الوقت الإجمالي الأمثل للفيديو للحفاظ على المشاركة الإيجابية للطلاب هي ثلاث دقائق، كما اقترحت دراسة شاكتر وسزبونا (Schacter & Szpuna, 2015) بناء على مراجعة العديد من الدراسات والأدبيات أن دمج الأسئلة والاختبارات داخل الفيديو التعليمي في بيئات التعلم عبر الإنترنت بطريقة متقطعة أو في نهاية الفيديو يمكن أن تفيد في تحقيق نواتج تعلم إيجابية للطلاب، كما تؤثر بشكل إيجابي على تقليل شرود الذهن وتشجيع السلوكيات الإيجابية المتعلقة بأداء المهام مثل تدوين الملاحظات أثناء الفيديو وتحسين الأداء العام.

وتعد الأسئلة الضمنية من أكثر المزايا الموجودة بالفيديو التفاعلي استخدامًا وشيوعًا، حيث تقدم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مع توفير التغذية الراجعة اللازمة نموذجًا عمليًا لمعالجة المعلومات والمفاهيم بطريقة فعالة (Tweissi, 2016). وهى أسئلة رابطة توضع بعد كل تتابع مناسب في الفيديو التفاعلي، وتتكون من أسئلة الاختيار من متعدد حيث يجيب المتعلم عليها بالنقر على زر من الأزرار المعروضة على الشاشة لكي ينتقل إلى التتابع التالي داخل الفيديو (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص٢٧٦). وقد أكدت نتائج دراسة وول وآخرين (Woll, et al., 2014) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تعزز المشاركة الفعالة وتعد من أفضل أدوات تقييم الطلاب، وأن الطلاب يفضلون مشاهدة مقاطع الفيديو مع تقديم الأسئلة الضمنية التي تساعد على جذب انتباه الطلاب والتركيز المستمر خلال فترة عرض الفيديو التفاعلي. كما أكدت أيضا دراسة جارثيا روديكيو (García-Rodicio, 2014) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تُمكن الطلاب من الأداء العملي وإنجاز المهام بمهارة عن غيرهم من الطلاب الذين

يتاح لهم فقط الفيديو الرقمي التقليدي أو شبه التفاعلي.

كما حاولت دراسة أوتسيش وجوردن (Ottusch & Jordan, 2022) فهم وجهة نظر الطلاب حول استخدام محاضرات الفيديو التفاعلية في فصول كاملة عبر الإنترنت، وتم تقديم استبيان لعدد ١٦ طالبًا جامعيًا عبر دورتين دراسيتين في علم النفس، وقد استعانت الدراسة بمحاضرات الفيديو التفاعلي عبر الإنترنت مع إتاحة الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي، وإمكانية الإيقاف المؤقت للفيديو في أي وقت خلال المشاهدة. وقد دلت النتائج على شعور الطلاب بأن الأسئلة المتضمنة داخل الفيديوهات تدعم فهم المحتوى وتحافظ على مشاركتهم، كما أفاد الطلاب صراحة أنهم أبدوا اهتمامًا أكبر بمقاطع الفيديو نظرًا لوجود أسئلة يجيب عليها الطالب، كما أعرب الطلاب على أن تقديم التغذية الراجعة الفورية التي تلقوها ساهمت في ترسيخ ما يحتاجونه من معلومات.

ويتضح مما سبق أن إدراج الأسئلة الضمنية يعد أحد المتغيرات التصميمية المهمة ببيئة الفيديو التفاعلي، كما يؤكد محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٧) أن الأسئلة الضمنية تجعل مشاهدة الفيديو إيجابية؛ حيث تستخدم لتشجيع المتعلمين على التفكير، وتنمية المفاهيم والمهارات وحل المشكلات، كما أنها تهدف إلى جذب الانتباه وإنخراط المتعلمين في التعلم وزيادة دافعيتهم للإنجاز واختبار مدى فهم المتعلمين لموضوعات التعلم.

ونظرًا لما تتضمنه الأسئلة الضمنية من متغيرات بداخلها تعكس أهميتها، ومنها على سبيل المثال توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي إلا أن الدراسات التي بحثت في التوقيت الأمثل لتقديم الأسئلة الضمنية سواء أثناء مشاهدة الفيديو أو في نهاية الفيديو لازالت محدودة، ومنها دراسة واتشلر وآخرين (Watchtler, et al., 2016) والتي بحثت العلاقة بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وصحة الإجابات المقدمة والحاجة إلى تقديم تغذية راجعة. وقد أوضحت النتائج أن وضع الأسئلة في وقت مبكر جدًا داخل الفيديو يمكن أن يؤدي إلى الإجابة عن السؤال بشكل غير صحيح، كما أوصوا بأن يتم وضع السؤال الأول بعد ٢٥٪ من الزمن الإجمالي للفيديو، كما أكدت الدراسة عدم أفضلية تركيز وضع الأسئلة في نهاية الفيديو، بالإضافة إلى عدم وجود علاقة ارتباطية بين أطوال الفترات لتقديم الأسئلة الضمنية وأماكن ظهورها وصحة استجابات الطلاب .

كما أظهرت نتائج دراسة زكي (Zaki, 2019) أن تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في البداية يعد أداة فعالة لتنشيط القدرة على التذكر وجذب الانتباه، كما أن تجزئة الفيديو وتقسيمه إلى أجزاء أصغر كانت أكثر فاعلية للتفاعل من جانب الطلاب. ودراسة واتشتلر وأبنير (Wachtler &

(Ebner, 2014) والتي تناولت أثر تقديم الأسئلة الضمنية من النوع الاختيار من متعدد داخل الفيديو التفاعلي أثناء مشاهدة الفيديو أو في نهاية الفيديو، وقد توصلت النتائج إلى التوصية بأن يتم وضع ١٠ أسئلة على الأقل لكل ساعة فيديو.

وقد تعارضت نتائج الدراسات التي تناولت توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي – رغم قلتها- في تحديد التوقيت الأمثل لتقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (أثناء العرض- في نهاية الفيديو)، فعلى سبيل المثال فقد أثبتت دراسة زينب السلامي وأيمن جبر (٢٠٢٠)، ودراسة ويشتلر وايبنار (Wachtler & Ebner, 2014) تساوي الفاعلية للأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو أو في نهاية الفيديو، بينما أكدت دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson & Blackmore Wright, 2019)، ودراسة أحمد نظير(٢٠٢٠)، ودراسة أنهار الإمام (٢٠٢١) فاعلية تقديم الأسئلة الضمنية أثناء عرض الفيديو أفضل من عرضها مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي، مؤكدة على أن جودة إنتاج الوسائط المتعددة كان أفضل لصالح المجموعة التي تم تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي أثناء عرض الفيديو، كما أن الوقت الذي استغرقته نفس المجموعة كان أقل من المجموعة الأخرى التي تم تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكترونية.

ويتضح مما سبق أن هناك عديد من الدراسات تناولت الفيديو التفاعلي وعدد من المتغيرات التصميمية الخاصة به، إلا أن توقيت تقديم الأسئلة الضمنية لازالت بحاجة إلي الدراسة لتحديد الشكل الأنسب لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية، لذا يحاول البحث الحالي تحديد التوقيت الأمثل لتقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ في النهاية) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي، والكشف عن أثرها في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز.

وقد يرجع اختلاف نتائج الدراسات بشأن التوقيت الأمثل للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، ومن أهمها التغذية الراجعة. وتعد التغذية الراجعة إحدي عناصر التصميم في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، والتي ترتبط ارتباطًا وثيقا بالأسئلة الضمنية؛ لذا فإن البحث الحالي يحاول أن يقدم التغذية الراجعة بنوعيها (المكتوبة /المسموعة) بحيث تلي كل سؤال داخل الفيديو التفاعلي سواء كانت الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض أو مجمعة في نهاية الفيديو. وتكمن أهمية ودور التغذية الراجعة في أنها توفر قدرًا من المعلومات التي يمكنها أن تعدل استجابة الطلاب، وتعمل علي توجيهها في الاتجاه الصحيح، وهذا يزيد من ثقة الطالب بنفسه، ويقلل حالة التوتر والقلق لديه، ويعزز قدراته ويشجع الطلاب على الاستمرار في

التعلم، ويجعل الموقف التعليمي أكثر جاذبية مما يزيد من دافعيتهم للإنجاز والتعلم (Mahmood, 2018).

ويعرف محمد عطيه خميس (٢٠٠٣، ص ص١٨-١٩) التغذية الراجعة بأنها عملية تزويد المتعلم بمعلومات كافية حول ما يؤديه من استجابات وكيفية أدائه لهذه الاستجابات؛ حيث تؤكد الفهم الصحيح وتصحح له الأخطاء، وتخبره بمدى تقدمه في التعلم. لذا تعد التغذية الراجعة عنصرًا أساسيا في العملية التعليمية؛ حيث تناولت عديد من الدراسات والأدبيات تصنيفات متعددة للتغذية الراجعة، فمنها من صنفها على أساس الفترة الزمنية (فورية/ مؤجلة) أو تبعا لمصدرها (داخلية / خارجية) أو لكيفية التوجيه (فردية/ جماعية)، أو لشكل التغذية الراجعة (مكتوبة/ صوتية مسموعة/ متعددة الوسائل). (Brookhart, 2008, p. 53)

وترتبط التغذية الراجعة بالعديد من الأسس والنظريات التربوية؛ حيث ترتبط بالنظرية المعرفية والارتباطية والسلوكية. وتهتم التغذية الراجعة بالارتباطات بين المدخلات باعتبارها (المثيرات) والمخرجات باعتبارها (الاستجابة)، وبهذا تعد التغذية الراجعة بمثابة العملية التي بواسطتها يتم ضبط الاستجابات والتعرف على مدى صحتها (زينب محمد، ٢٠٢١).

وعطفًا على ما سبق فإن عديد من الدراسات التي تناولت التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية قد أكدت التأثير الإيجابي للتغذية الراجعة بتصنيفاتها المختلفة في تحسين مخرجات ونواتج التعلم المختلفة، ومنها دراسة (Fiorella & Mayer, 2018; Murabito, et al., 2017; Nakata, 2014; Pourmandnia & Behfrouz,2013; Rowe, 2017; Scheeler et al., 2011; Valdez, 2013) ؛ حيث أشارت جميعها على أن التغذية الراجعة تلعب دورًا أساسيا في عملية التعليم والتعلم، حيث أن هناك علاقة طردية تربط بين تقديم التغذية الراجعة للمتعلم وسهولة عملية التعلم حينما يحصل المتعلم على معلومات تخبره بنتيجة أدائه سواء أكان صحيحا أو خاطئًا. وهنا يحاول البحث الحالي أن يحدد التوقيت المناسب للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (أثناء العرض- في النهاية) والشكل المناسب للتغذية الراجعة المصاحبة لها (المكتوبة- المسموعة) لتحقيق مخرجات التعلم المطلوبة.

وفي هذا السياق فقد تناولت دراسة سيكمان (Seckman, 2018) الأثر الإيجابي لتقديم التغذية الراجعة النصية المكتوبة بالفيديو التفاعلي في تعزيز الحضور الاجتماعي والمعرفي، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم التغذية الراجعة المكتوبة في الوقت المناسب والتركيز على التفاعلية كعنصر أساسي لحدوث التعلم. كما أكدت دراسة كولاس وآخرين (Kolås, et al., 2016) والتي كانت تبحث في كيفية تصميم الوحدات التفاعلية والفيديوهات

التفاعلية لجعل طلاب Mooc يتفاعلون مع المواد التعليمية، وقد أكدت نتائجها أن الاستعانة بمقاطع الفيديو التفاعلي يعمل على تحفيز الطلاب وانخراطهم في التعلم. وأن الطلاب يتفاعلون مع الفيديوهات بشكل أفضل عندما تكون هناك اختبارات مضمنة داخل الفيديو التفاعل .

وبالرغم من تأكيد عديد من الدراسات على أهمية تضمين التغذية الراجعة بيئات التعلم الإلكتروني، إلا أن هناك تضارب في أفضلية نمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) في تنمية المهارات والتحصيل، فالبعض أكد على أفضلية التغذية الراجعة المسموعة ومنها دراسة (داليا شوقي، ٢٠١٣؛ Hardy, 1992; Lunt, 2010; Portolese & trumpy,2014)، في حين أكدت دراسة (Ghazal et al., 2014) فاعلية التغذية الراجعة المكتوبة في تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة (Seckman, 2018) التي أوضحت الأثر الإيجابي للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في وجود التغذية الراجعة المكتوبة في الوقت المناسب .

وعلى الرغم من الدراسات السابقة التي تؤكد أهمية التغذية الراجعة، فقد أشارت بعض الدراسات إلى التأثير السلبي لتقديم التغذية الراجعة مع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ومنها دراسة أمل بدوي (٢٠٢١) والتي أظهرت نتائجها ارتفاع التحصيل الفوري والمرجأ لدى الطلاب الذين درسوا بالأسئلة الضمنية غير المصاحبة بالتغذية الراجعة عن أولئك الطلاب الذين درسوا بالأسئلة الضمنية المصاحبة بالتغذية الراجعة، وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة تناول بحوث مستقبلية تتناول إختلاف أنماط الأسئلة الضمنية، والتفاعل مع أنواع أخرى من التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي وأثرها على نواتج التعلم .

كما أوضحت نتائج دراسة رويل وآخرين (Roelle et al., 2017) أن طلاب المجموعة التي تم تقديم التغذية الراجعة لها كان مستوى تحصيلهم أقل من الطلاب الذين لم يتم تقديم التغذية الراجعة لهم، مما يعكس التأثير السلبي للتغذية الراجعة إذا لم يتم إعدادها بالشكل الصحيح. وكذلك دراسة فينيسي وأخرين (Fenesi et al., 2014) التي أوضحت أيضًا على عدم وجود تأثير لتقديم التغذية الراجعة مع الأسئلة الضمنية التي يتم تقديمها للطلاب. وأيضا دراسة لافيجين وريسكو (Lavigne & Risko, 2018) والتي قامت بتقديم المحاضرات المسجلة، وتم إدراج الأسئلة الضمنية بداخلها، وتم تطبيق التجربة على مجموعتين إحداهما تم تقديم الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة الفورية، والأخرى تم تقديم التغذية الراجعة المرجأة، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتقديم أو عدم تقديم التغذية الراجعة. وتتفق تلك النتائج مع دراسة ويلينج وهوفمان (Wieling & Hofman, 2010) والتي قدمت محاضرات فيديو في القانون الأوروبي، وقد

أظهرت النتائج أفضلية المجموعة التي تناولت الاختبارات عبر الإنترنت، كما لم تسجل تقديم التغذية الراجعة تأثيرًا كبيرًا على أداء الطلاب.

ومن خلال العرض السابق لهذه الدراسات فقد وجد البحث الحالي أنه لازال هناك تعارض في الدراسات السابقة بين أفضلية التغذية الراجعة المقدمة (المكتوبة / المسموعة)، كما أن هناك بعض الدراسات أكدت التأثير الإيجابي للتغذية الراجعة المقدمة المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكتروني، في حين أكدت عدد من الدراسات التأثير السلبي للتغذية الراجعة المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي. كما أنه -على حد علم الباحث- لم تتطرق الدراسات السابقة إلى تحديد أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية. ونتيجة لهذا الاختلاف الجلي في نتائج الأبحاث، فإن البحث الحالي يحاول التطرق إلى تحديد أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض- في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة- المسموعة) بالفيديو التفاعل.

وتعد الدافعية للإنجاز أحد الجوانب المهمة في توجيه سلوك الفرد وتنشيطه، كما أنها مكون هام في سعي الفرد لتحقيق ذاته وبلوغ أهدافه من خلال ما ينجزه من أعمال ومهام دراسية مختلفة ومظهر من مظاهر الصحة النفسية للفرد (مروة سليمان ومحمود صالح، ٢٠٢١، ص٣٦٥).

فالدافعية للإنجاز عملية يتابع بها نشاط موجه نحو هدف ما، وتؤثر الدافعية في ماذا وكيف ومتى يتعلم الفرد؟ والعلاقة بين الدافعية والتعلم والتحصيل علاقة تبادلية، بمعنى أن كلاهما يؤثر في الآخر. وتساهم الدافعية للإنجاز في الحفاظ على مستويات أداء مرتفعة للطلاب دون مراقبة خارجية، فهى ترتبط بالمثابرة في العمل، ولا تقتصر على القدرات العقلية للطلاب، كما أنها تتنبأ بالسلوك الأكاديمي (تامر عبدالجواد وريهام الغندور، ٢٠٢٠، ص١٤٢).

علاوة على ذلك فهي تؤدي إلي رفع مستوى أداء الفرد وإنتاجيته في معظم المجالات والأنشطة التي يواجهها، وذلك ما أكده "ماكليلاند" حيث يرى أن مستوى دافعية الإنجاز في أي مجتمع هى حصيلة الطريقة التي ينشأ بها الطلاب في هذا المجتمع، وهكذا تتجه أهمية دافعية الإنجاز للفرد وتحصيله الدراسي (سهل بوجلبام فريدة ، ٢٠٠٩، ص٧٧).

وتأسيسًا لما سبق فإن تقديم التغذية الراجعة المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ليس بالأمر السهل، فالتصميم غير مناسب للتغذية الراجعة قد يؤدي إلى نتائج عكسية تؤثر سلبًا على ثقته وحماسة الطلاب للتعلم، وبالتالي على دافعيتهم

للإنجاز . وقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية الدافعية للإنجاز في تنمية المهارات التكنولوجية وإنتاج العروض التفاعلية، ومنها دراسة تامر عبد الجواد، وريهام الغندور (٢٠٢٠) والتي أكدت أهمية استثارة دافعية الطلاب للإنجاز لتنمية المهارات التكنولوجية اللازمة لهم؛ حيث تعد الدافعية للإنجاز بمثابة طاقة داخلية تدفع الطلاب إلى الأداء بشكل مميز تجاه تحقيق الأهداف التعليمية ومخرجات التعلم.

وفيما يخص مهارات إنتاج العروض التفاعلية فهي تعد من أهم نواتج التعلم المطلوب تنميتها لدى الطالب المعلم بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر؛ حيث إن الطالب لا بد أن يكون قادرًا على إنتاج العروض التفاعلية التي تخدم تقديم المحتوى العلمي المطلوب توصيله للطلاب، ومطابق للمعايير التكنولوجية السليمة. ويرى الباحث أن الفيديوهات التفاعلية بوصفها أحد التطبيقات التكنولوجية التي تقدم خبرة شبه محسوسة تعد من أنسب الطرق التكنولوجية لمساعدة الطلاب على تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية.

ومن خلال ما سبق وفي ضوء توصيات البحوث والدراسات السابق ذكرها، فقد اتجه البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة / في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية .

الإحساس بمشكلة البحث:

وقد استشعر الباحث مشكلة البحث من خلال النقاط الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل بمقرر إنتاج الوسائل التعليمية:

أصبحت مهارة إنتاج العروض التقديمية التفاعلية أحد المهارات الهامة وخاصة بمقرر إنتاج الوسائل التعليمية لدى طلاب كلية التربية جامعة ٦ أكتوبر، ويتضح أهمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية في أنها تساعد الطلاب المعلمين في إنشاء العروض التفاعلية بالاستعانة ببرامج إنتاج الوسائط المتعددة التفاعلية، والتي تساعد علي إثارة الدافعية بين الطلاب، وتزيد من حرص الطلاب علي المشاركة في الأنشطة؛ وهذا ما أكدته عديد من الدراسات التي أوضحت أهمية تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية لجميع الطلاب بشكل عام في المجالات المختلفة، وطلاب كلية التربية بشكل خاص وخاصة في ظل عصر التحول الرقمي، ومنها دراسة (إيمان حسنين، محمود محمد، يارا محب الدين، ٢٠١٧؛ ياسر محمود، ٢٠١٧؛ أمل خليفة، ٢٠١٨؛ ياسر رزق، زينب خليل، ٢٠١٨؛ عبير مرسي، ٢٠١٩؛ أنهار ربيع، ٢٠٢١).

كما لاحظ الباحث أثناء تدريس مقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية -والذي يعد مقررًا أساسيًا- عدم تمكن الطلاب من مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية على الرغم من التطبيق العملي على الأجهزة في معمل تكنولوجيا التعليم بالكلية خلال التوقيت المخصص للتطبيق العملي وفقا للجدول الدراسي، وربما يرجع ذلك إلى حاجة الطلاب إلى مزيد من الوقت والممارسة لإتقان هذه المهارات؛ حيث يتطلب إتقان المهارات التكنولوجية عمومًا ممارسة ووقتًا طويلا الأمر الذي دعا الباحث لإجراء دراسة استكشافية من خلال إعداد الباحث استبانة (ملحق ١) طبقت لاستطلاع رأي بعض الطلاب بالفرقة الثالثة بهدف التأكد من مدى تمكن الطلاب من مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية، وقد تكونت الاستبانة من عدد (٩) أسئلة، وقد أسفرت نتائج الاستبانة عن الآتي:

- نسبة (٨٥٪) من الطلاب لديهم صعوبة في التعامل مع برنامج العروض التقديمية التفاعلية Genial.ly نظرًا لأنه يتطلب إنشاء حساب على الموقع، ومعرفة بواجهة التفاعل الخاصة بالموقع وكيفية التجول داخله.
- نسبة (٨٠٪) من الطلاب يعتقدون أنه من الصعب التعامل مع برنامج إنتاج العروض التقديمية التفاعلية نظرا لما يتطلبه من معرفة جيدة بكيفية وضع كل عنصر من عناصر الوسائط المتعددة من نص وصورة وصوت وفيديو وتوقيت عرضه على مسرح العرض .
- نسبة (٨٥٪) رأوا أن وحدة إنتاج العروض التقديمية التفاعلية من أكثر الوحدات صعوبة في مقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية.
- نسبة (٩٠٪) من الطلاب لديهم مشكلة في ترجمة السيناريو الموجود لديهم لإنتاج برنامج تفاعلي متكامل، ويجدوا صعوبة في إدراج عناصر الوسائط المتعددة والتكامل بينها داخل مسرح العرض.
- نسبة (٩٥٪) من الطلاب أكدوا أنهم بحاجة إلى وسيط تكنولوجي لمساعدة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات والمهارات الخاصة بإنتاج العروض التقديمية التفاعلية، كما أكدوا أن الفيديوهات التي يتم عرضها على اليوتيوب تفتقد إلى التفاعلية، بالإضافة إلى أن مدة العرض طويلة؛ مما يؤدي إلى عزوف أغلب الطلاب عن مشاهدتها.
- نسبة (٩٠٪) من الطلاب لديهم صعوبة في إدراج العناصر من نصوص وصور وفيديو وغيرها على مسرح العرض، وترتيب ظهوركل منها بما يخدم الفكرة

المطلوب توصيلها للمتعلم. كما أكدوا أيضا أنهم يجدوا صعوبة في كيفية نشر البرنامج في صورته النهائية للمشاركة مع الزملاء والطلاب.

- نسبة (٩٥٪) من الطلاب يجدوا متعة في مشاهدة الفيديوهات لتعلم أداء مهارة عملية، وتنفيذ تلك الخطوات خصوصا إذا كان هناك تفاعل بينهم وبين الفيديو التعليمي.
- نسبة (٩٠٪) من الطلاب يرون أن تقديم الأسئلة أثناء مشاهدة الفيديوهات التفاعلية يجعل الطلاب دائما منتبهين، ويزيد دافعيتهم لإنهاء جميع المهام المطلوبة منهم.

جدول (١)

نتائج استطلاع رأي طلاب الفرقة الثالثة بالصعوبات في مقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية

م	البند	موافق	إلى حد ما	غير موافق
١-	أجد صعوبة في الجانب النظري والعملي الخاص بوحدة إنتاج العروض التقديمية التفاعلية بمقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية	٨٥٪	١٠٪	٥٪
٢-	احتاج إلى الاستعانة بتطبيقات تكنولوجية لمساعدتي في التدريب على التعامل مع موقع Genial.ly	٨٠٪	١٠٪	١٠٪
٣-	لدي رغبة في الحصول على وسيط تكنولوجي يساعدني على الاحتفاظ بالمعلومات، ويسهل على استرجاعها	٨٥٪	٥٪	١٠٪
٤-	أجد صعوبة في كيفية إدارج وتنسيق عناصر الوسائط المتعددة على مسرح العرض ونشر وإنتاج العروض التفاعلية ومشاركتها مع الزملاء والطلاب	٩٠٪	٥٪	٥٪
٥-	أجد متعة في مشاهدة الفيديوهات لتعلم أداء مهارة عملية، وأجد متعة في تنفيذ تلك الخطوات، خصوصا إذا كان هناك تفاعل بيني وبين الفيديو التعليمي.	٩٥٪	٠٪	٥٪
٦-	لدى صعوبة في إدراج العناصر من نصوص وصور وفيديو وغيرها على مسرح العرض، وترتيب ظهور كل منها بما يخدم الفكرة	٩٠٪	٠٪	١٠٪

م	البند	موافق	إلى حد ما	غير موافق
	المطلوب توصيلها.			
٧-	أفضل مشاهدة الفيديوهات التفاعلية وتنفيذ المهارات التي تقدمها بصورة عملية، وأتفاعل مع الأسئلة التي يتم تقديمها داخل الفيديو التفاعلي	٩٥٪	٥٪	٠٪
٨-	أرغب في تقديم أسئلة أثناء مشاهدة الفيديوهات التعليمية؛ وهذا يجعلني دائما منتبه ويزيد الدافعية لإنهاء جميع المهام المطلوبة.	٩٠٪	٠٪	١٠٪
٩-	أجد صعوبة في كيفية نشر البرنامج في صورته النهائية للمشاركة مع الزملاء والطلاب.	٨٥٪	١٠٪	٥٪

ثانيًا: الحاجة إلى الاستعانة بالفيديو التفاعلي بيئة تعلم إلكترونية لتدريس مقرر إنتاج الوسائل التعليمية، خاصة فيما يتعلق بمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية ودافعية الإنجاز:

تعد تكنولوجيا الفيديو التفاعلي أحد الاتجاهات التي لاقت إقبالًا واسعًا في المجال التعليمي؛ حيث تم التغلب على النقص الموجود بالفيديو التقليدي؛ حيث يتوافر به العديد من المميزات منها زيادة حرص الطلاب على مشاهدة الفيديو وإكمال المهام المطلوبة، والتفاعل الذي يتم من خلال عرض الأسئلة الضمنية داخل الفيديو أو التعليقات وغيرها من أدوات التفاعل المتاح الاستعانة بها داخل الفيديو التفاعلي، بالإضافة إلى تقديم التغذية الراجعة للأسئلة التي يتم تقديمها داخل الفيديو وإمكانية تتبع تفاعل كل طالب على حده داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، حيث يمكن للمعلم معرفة المدة الزمنية الإجمالية التي شاهد فيها كل طالب الفيديو، وعدد الأسئلة الصحيحة والخاطئة التي قام الطالب بالإجابة عنها داخل الفيديو التفاعلي (Chatti, et al., 2016). ويعد الفيديو التفاعلي من أكثر الوسائط التعليمية في تعلم المعارف النظرية والمهارات العملية، لأنه يعرض الحركة الكاملة للأشياء والمهارات كما تحدث في الواقع، ومن ثم فهو بيئة تعليمية كاملة تقوم بشكل أساسي على الفيديو؛ ولذلك يحاول البحث الحالي أن يستخدم الفيديو التفاعلي في تعلم مهارات إنتاج العروض التفاعلية لدى طلاب كلية التربية.

وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية الفيديو التفاعلي في تحسين الأداء التعليمي وزيادة دافعية الطلاب للتعلم ورضاهم عن التعلم والتحصيل المعرفي ومنها دراسة (Fadde & Sullivan, 2013; Mar, 2016; Musgrove et al, 2019; Palaigeorgiou, et al., 2017; Papadopoulu &

palaigerogiou, 2019; Vural, 2013; Wachtler, et al., 2018) ، وأيضا دراسة (أميرة المعتصم، ٢٠١٩؛ سليمان حرب، ٢٠١٨؛ فهد منشد وآخرون، ٢٠١٧؛ نشوي شحاته، ٢٠٢٠) حيث يسهل الفيديو التفاعلي عملية الفهم والاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل، ويثير انتباهم، ويزيد من تحصيلهم المعرفي، ودافعيتهم لتعلم موضوعات جديدة، كما أن التعامل مع بيئة التعلم القائمة على الفيديوهات التفاعلية المعدة جيدا تعد أحد الطرق التي تجعل تعلم الطالب نشطا لما تتيحه من إمكانية تضمين الأسئلة الضمنية والتعليقات داخل الفيديو، ومتابعة رصد رد فعل الطالب أثناء التفاعل مع الفيديو التفاعلي، ومدى سرعة ودقة استجابته للأسئلة والمثيرات التي تعرض عليه.

ثالثًا: الحاجة إلى تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز:

تعد الأسئلة الضمنية إحدي المتغيرات التصميمية بالفيديو التفاعلي التي تسمح للطلاب بالتفاعل الإيجابي، والمشاركة النشطة، ويشجع الطلاب على التفكير، وينمي مهارات حل المشكلات، كما يعطيهم فرصة لترتيب أفكارهم وعرضها حول موضوع ما (محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠، ص٢٧٧)

وعلى الرغم من أن أغلب الدراسات السابقة كانت تبحث في مدى فاعلية استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي كبديل للفيديوهات الرقمية، والتي أكدت جميعها أهمية إدراج الأسئلة الضمنية بأنواعها المختلفة بالفيديو التفاعلي، إلا أن الدراسات التي أجريت مؤخرًا للبحث في متغيرات تصميمية داخل الأسئلة الضمنية مازالت محدودة ومنها دراسة (Boonstra, et al., 2020; Kay, 2012; Kazanidis, et al., 2018; Teweissi, 2016;)، وقد أوصت أغلب هذه الدراسات بضرورة إجراء المزيد من البحوث في المتغيرات التصميمية لكيفية إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وهذا يتماشي مع ما دعا إليه محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٧) بضرورة البحث داخل الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي كمتغير تصميمي، ومحاولة تحديد موعد وتوقيت تقديمها والتي قد تؤثر في عملية التعلم.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد توقيت تقديم الأسئلة الضمنية الأكثر فاعلية ببيئة الفيديو التفاعلي (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز:

على الرغم من أن البحوث والدراسات أثبتت فاعلية إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وأثرها في تحسين نواتج التعلم وإنخراط المتعلمين في التعلم، إلا أن الدراسات والبحوث التي

تناولت توقيت تقديم الأسئلة الضمنية كمتغير تصميمي ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي مازالت قليلة على حد علم الباحث، كما لم تتفق نتائج هذه البحوث والدراسات على أفضلية توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، فبعض الدراسات أكدت أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء مشاهدة الفيديو، والبعض الآخر أكدت على أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مجمعة في نهاية الفيديو. فدراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, et al., 2019)، ودراسة أنهار الإمام (٢٠٢١) كما تم الإشارة إليها في مقدمة البحث، قد أوصت بضرورة تشجيع مصممي التعليم على إضافة الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي موزعة بين مقاطعه أثناء المشاهدة، لثبوت كفائته في تحسين بعض نواتج التعلم؛ وذلك بالمقارنة بتجميع الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو التفاعلي.

وكذلك أكدت دراسة أحمد نظير (٢٠٢٠) أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية أيا كان نوعها (مفتوحة أو مغلقة) موزعة أثناء عرض الفيديو ببيئة الفصل المقلوب بدلا من تقديم الأسئلة الضمنية في بداية الفيديو التفاعلي على انخراط الطلاب في التعلم، في حين لم تتطرق الدراسة إلى تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي. كما أكدت نفس الدراسة أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية أيا كان نوعها (مفتوحة أو مغلقة) في بداية عرض الفيديو ببيئة الفصل المقلوب بدلا من تقديم الأسئلة الضمنية في موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي للطلاب . كما أوصت الدراسة بأهمية دمج الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض دون كسر تدفق الأفكار المعروضة في الفيديو، وبما يضمن إثارة اهتمام المتعلم وزيادة الدافعية لمشاهدة الفيديو، مع التأكيد على ضرورة البحث في التوقيت المناسب للأسئلة الضمنية مع متغيرات أخري ببيئة الفيديو التفاعلي. وعلى العكس فقد أكدت دراسة زينب السلامي، أيمن محمود (٢٠٢٠) تساوي فاعلية تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض- في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي.

وبناءً على ما سبق عرضه فإن البحث الحالي يحاول البحث في أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي (الموزعة أثناء المشاهدة/ في النهاية) والتحقق من مدى فاعليتها في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز.

<u>خامسا: الحاجة إلى تحديد نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) الأكثر فاعلية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز:</u>

تناولت عديد من البحوث أهمية تقديم التغذية الراجعة كعنصر أساسي لعملية التعليم

والتعلم، وأثر تقديمها مع أكثر من متغير تكنولوجي في بيئات التعليم الإلكتروني، ومنها دراسة (حسناء إسماعيل، أية أحمد، ٢٠١٩؛ مسفر المالكي، ممدوح سالم، ٢٠١٩؛ نيفين محمد، ٢٠١٨؛ هاني رمزي، ٢٠٢٠)؛ (Fiorelle & Mayer, 2018; Mullet et al, 2014; Pourmandia & Behfouz,2013;) ، وقد تناولت أغلب البحوث والدراسات التغذية الراجعة في بيئات التعليم الإلكتروني المختلفة إما من حيث طريقة تقديمها فورية أو مرجأة، أو مصدر تقديمها، أو من حيث الدور الوظيفي لها أو طريقة عرضها، في حين لم تتطرق سوي عدد قليل من البحوث –على حد علم الباحث- لدراسة نمط تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة /المسموعة) ومع متغيرات تكنولوجية غير الفيديو التفاعلي، ومنها دراسة داليا شوقي، ٢٠١٣؛ Hardy, 1992; Lunt, 2010; Portolese & trumpy, 2014 والتي أكدت أفضلية التغذية الراجعة المسموعة، في حين أكدت دراسة غزال وآخرين Ghazal et al., (2014) فاعلية التغذية الراجعة المكتوبة في تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا.

بينما الدراسات التي تناولت التغذية الراجعة في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي قد تطرقت إلى نوعية التغذية الراجعة التصحيحية ومنها على سبيل المثال دراسة أمل بدوي (٢٠٢١)، ولا يوجد على حد علم الباحث دراسات عربية تناولت أفضلية الاستعانة بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) والمصاحبة لتقديم الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي؛ لذا فإن البحث الحالي يحاول التعرف على التوقيت المناسب لتقديم الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي (الموزعة أثناء المشاهدة/ في النهاية) والمصحوبة بتغذية راجعة فورية (المكتوبة/ المسموعة) والتحقق من مدى فاعليتها في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز.

<u>سادسا: الحاجة إلى دراسة العلاقة بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وأثرها تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز:</u>

يتضح من الدراسات والبحوث التي تم عرضها أن توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي من المتغيرات التصميمية التي أوصت بعض البحوث بضرورة إجراء المزيد من البحث في هذه الجزئية، وبالرغم من وجود علاقة ظاهرية بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، إلا أن أغلب الدراسات –التي تم عرضها سابقا- قد تناولت أحد المتغيرين بمفرده أو الاهتمام بشكل التغذية الراجعة التصحيحية فقط، ولكن لا توجد دراسة عربية على حد علم الباحث

تناولت دراسة التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة من حيث شكل المعلومات (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز. لذا يحاول البحث الحالي التطرق إلي هذه الجزئية بالبحث والدراسة.

سابعا: توصيات المؤتمرات:

أوصت عديد من المؤتمرات بأهمية الاستعانة بالتطبيقات التكنولوجية وبيئات التعلم الإلكترونية في تنمية نواتج التعلم لدى الطلاب وتحفيزهم، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم، ومنها المؤتمر الدولي الحادي عشر للتعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم (٢٠١٧)، والمؤتمر الدولي الأول للتعليم الجامعي التكنولوجي (٢٠٢٢) والذي أكد علي ضرورة العمل وزيادة فرص التدريب، وبناء القدرات التكنولوجية لدى الطلاب لدمجهم بسوق العمل، والعمل على توظيف التطبيقات وتكنولوجيا المعلومات للمساهمة في برنامج التحول الرقمي على جميع المستويات. كما أوصي المؤتمر الدولي الأول للأكاديميين العرب (٢٠٢١) بعنوان "التعليم في الوطن العربي الأهداف... السياسات- الواقع والطموح"، والذي أكد على ضرورة التدريب المستمر على المستحدثات التكنولوجية الحديثة في مجال التعليم لمواكبة التطورات التكنولوجية وتحسين أداء المعلمين.

كما أوصي مؤتمر الروافد الأول (٢٠٢٠) بعنوان "التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وتطلعات المستقبل" والذي أكد على ضرورة إنشاء البيئات الإلكترونية التي تسهل نقل المواد التعليمية التفاعلية، والحرص علي الاستفادة من أدوات التعليم الإلكتروني في مناهج كليات التربية، والتأكيد على تعزيز عمليات التغذية الراجعة التي تضمن وصول المعلومة بشكل صحيح للطالب. كما أكدت توصيات المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية (٢٠٢٠) ضرورة تعزيز وتوظيف تطبيقات التعلم الرقمي في إعداد وتصميم البرامج التعليمية وإنتاجها وفق ضوابط ومعايير الجودة المطبقة في نظم التعلم الرقمي، والعمل على دعم وتوظيف البرامج والمستحدثات التكنولوجية وتطبيقاتها الرقمية في التدريس والتدريب والتنمية المهنية للطلاب المعلمين لمواكبة المستجدات للثورة التكنولوجية، والتركيز على الاستعانة ببيئات التعليم الإلكتروني وتطبيقاتها في تدريس المواد التعليمية المختلفة.

صياغة مشكلة البحث:

وبناء على ما سبق تأكدت مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية

ونمطى التغذية الراجعة لتحديد أنسب توقيت لتقديم الأسئلة الضمنية (موزعة / في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة / المسموعة) ودراسة أثر تفاعلهما في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث، وتحقيق أهدافه يسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) والكشف عن أثر تفاعلهما مع نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (مكتوبة/ لفظية) لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

٢. ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (مكتوبة/ لفظية) لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؛ وذلك وفقا لنموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤)؟

٣. ما تأثير اختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على:

- التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية؟
- مهارات إنتاج العروض التفاعلية لدى طلاب كلية التربية؟
- دافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

٤. ما تأثير نمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على:

- التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية؟
- مهارات إنتاج العروض التفاعلية لدى طلاب كلية التربية؟
- دافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

٥. ما أثر التفاعل بين اختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي في:

- التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية؟
- مهارات إنتاج العروض التفاعلية لدى طلاب كلية التربية؟
- دافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي للتوصل إلى:

١- التوصل لقائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) لتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

٢- تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة) لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؛ وذلك وفقا لنموذج الجزار (٢٠١٤).

٣- تحديد تأثير اختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

٤- تحديد تأثير نمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

٥- التعرف على تأثير العلاقة التفاعلية بين بين اختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي للمعارف الخاصة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية ومهارات إنتاج العروض التفاعلية لدى طلاب كلية التربية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

أهمية البحث:

قد يُسهم البحث الحالي في:

١- مساعدة طلاب كلية التربية على تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية وزيادة دافعيتهم للإنجاز من خلال تقديم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بنمطى للتغذية الراجعة واختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية المدرجة بالفيديو التفاعلي.

٢- تزويد القائمين على تصميم الأسئلة الضمنية والتغذية الراجعة بالتوقيت والنمط المناسب والمصاحب للفيديو التفاعلي عبر بيئة التعلم الإلكترونية.

٣- تزويد أعضاء هيئة التدريس بمعايير تصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي مع تحديد التوقيت الأنسب للأسئلة الضمنية والنمط الملائم للتغذية الراجعة.

٤- زيادة الوعي بالمتغيرات التصميمية المتعلقة ببيئة الفيديو التفاعلي كأحد التقنيات التكنولوجية التي يمكن استثمارها ودمجها مع العديد البيئات الأخرى.

٥- توجيه نظر الباحثين والمهتمين بمجال تصميم وتطوير بيئات التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي ببعض المتغيرات التصميمية التي تؤخذ في الاعتبار عند تصميم الفيديو التفاعلي.

٦- توجيه نظر المهتمين والمصممين التعليميين إلى أهمية توظيف بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بما يحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث الحالي من طلاب الفرقة الثالثة بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، وبلغ عددهم (٧٠) طالبة، وتم تقسيمهم عشوائيا إلى أربع مجموعات:

المجموعة الأولى: بلغ عددهم (١٨) طالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة.

المجموعة الثانية: بلغ عددهم (١٧) طالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية في النهاية مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة.

المجموعة الثالثة: بلغ عددهم (١٧) طالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.

المجموعة الرابعة: بلغ عددهم (١٨) طالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن

الأسـئلة الضـمنية فـي النهايـة
مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.

منهج البحث:

يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم، وكما عرفه الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاثة مناهج بحث متتالية؛ حيث يعتمد على المنهج الوصفي لوصف المشكلة وتحليل الأدبيات من خلال الخلفية النظرية والإجابة عن السؤال الأول والثاني من أسئلة البحث. ومنهج التطوير المنظومى لتطوير بيئة الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) والمتبوعة بنمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) من خلال نموذج التصميم التعليمي. والمنهج التجريبي لمعرفة أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) مع نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل المعرفي ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية

التصميم التجريبي للبحث:

وفقًا للمتغيرين المستقلين للبحث ومستوياتها، والمتغيرات التابعة، فإن البحث الحالي استخدام التصميم التجريبي المسمى التصميم العاملي (٢ × ٢)، والشكل الآتي يوضح التصميم التجريبي للبحث:

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	نمط التغذية الراجعة / توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	المكتوبة	المسموعة	التطبيق البعدي للأدوات
١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التفاعلية ٢- مقياس دافعية الإنجاز.	موزعة	مجموعة تجريبية (١) ١٨ طالب درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة.	مجموعة تجريبية (٣) ١٧ طالب درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.	١-اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التفاعلية ٢- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات إنتاج العروض التفاعلية. ٣- مقياس دافعية الإنجاز.
	في النهاية	مجموعة تجريبية (٢) ١٧ طالب درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية العرض مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة.	مجموعة تجريبية (٤) ١٨ طالب درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية العرض مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.	

المعالجة التجريبية للبحث:

المعالجة التجريبية للبحث الحالي هي: تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي لتقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) والكشف عن أثر تفاعلهما مع نمط التغذية الراجعة (مكتوبة/ لفظية) في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية، والتحصيل المعرفي، ودافعية الإنجاز لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الخاصة - كلية التربية بمقرر ورش إنتاج وسائل تعليمية.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث تمت صياغة الفروض الآتية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا

بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٥- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٦- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

٧- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٨- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا

بـنمط التغذيـة الراجعـة المكتوبـة بالفيـديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعـة المسـموعة بالفيـديو التفـاعلي فـي التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٩- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (0.05) بـين متوسـطي درجـات الطـلاب فـي التطبيـق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى أثر التفاعل بـين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمـط التغذيـة الراجعـة المقدمـة ببيئـة الـتعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الأتية:

- المعـارف والمهـارات المرتبطـة بمقـرر ورش إنتـاج الوسـائل التعليميـة (مهـارات تصـميم وإنتاج العروض التفاعلية).
- طلاب الفرقة الثالثة قسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر.
- تـوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ فـي النهاية) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.
- نمطـى تقـديم التغذيـة الراجعـة (المكتوبـة/ المسموعة) المصاحبة للأسئلة الضمنية ببيئـة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على عاملين للمتغير المستقل:

- أولا: اخـتلاف توقيـت تقـديم الأسـئلة الضمنية (موزعة / في النهاية) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي.
- ثانيا: نمطى التغذيـة الراجعـة (المكتوبـة/ المسموعة) والمصاحبة للأسئلة الضمنية المقدمة في بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي
- المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة الآتية:

- التحصـيل المعرفـي للمعـارف الخاصـة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية

- مهـارات إنتـاج العـروض التفاعليـة لـدى طلاب كلية التربية

- دافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية

أدوات البحث:

قام الباحث بإعداد أدوات القياس الآتية:

- اختبـار تحصيلي لقيـاس الجانـب المعرفـي لمهـارات إنتـاج العـروض التفاعليـة. (مـن إعداد الباحث)

- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات إنتاج العروض التفاعلية. (من إعداد الباحث)
- مقياس الدافعية للإنجاز من إعداد فاروق عبدالفتاح موسى (فاروق عبدالفتاح، ١٩٩١، ٦)

خطوات البحث:

١- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة بمتغيرات ومجالات البحث، والاستدلال بها في إعداد أدوات البحث، ومادة المعالجة التجريبية، وتوجيه الفروض ومناقشة النتائج.

٢- إعداد قائمة بمعايير تصميم ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) لتنمية التحصيل، ومهارات إنتاج العروض التفاعلية، ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية.

٣- تطوير ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) لتنمية التحصيل، ومهارات إنتاج العروض التفاعلية، ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية، وعرضهم على عينة استطلاعية من الطلاب، وعرضها كذلك على الخبراء والمحكمين للوصول إلى الصورة النهائية لمواد المعالجة التجريبية للبحث من خلال اتباع نموذج التصميم التعليمي.

٤- إعداد أدوات القياس (الاختبار التحصيلي – بطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات إنتاج العروض التفاعلية - مقياس دافعية الإنجاز) وتطبيقها على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدقها وثباتها.

٥- اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات تجريبية.

٦- إجراء تجربة البحث وتتضمن:

- تطبيق أدوات البحث قبليًّا على مجموعات البحث.
- إجراء تجربة البحث الأساسية بتطبيق مادة المعالجة التجريبية.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث.

٧- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية للتوصل إلى نتائج البحث.

٨- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٩- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحث على التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث ومراعاة طبيعه بيئة التعلم وعينة البحث وأدواته، تم تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو الآتي:

- بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي:

ويعرِّفها الباحث إجرائيا بأنها بيئة التعلم التي تتيح للطلاب التعلم عبر الويب من خلال مشاهدة الفيديوهات التفاعلية المتضمنة للأسئلة الضمنية إما (موزعة/ في النهاية) والمتبوعة بنمطى للتغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة)، وقد استعان البحث الحالي بمنصة PlayPosit لتقديم الفيديوهات متضمنة تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى للتغذية الراجعة.

- الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

ويعرِّفها الباحث إجرائيا بأنها أسئلة تم دمجها ووضعها داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، ولابد من إجابة الطلاب عليها حتى يُستكمل الفيديو التفاعلي، ويصاحب كل سؤال تقديم التغذية الراجعة إما مكتوبة أو مسموعة حسب المجموعات التابعة لها. ويتضمن البحث الحالي توقيتين لتقديم الأسئلة الضمنية:

الأول: توقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة داخل الفيديو التفاعلي: حيث يتم تقديم الأسئلة الضمنية وفقا لتتابع عرض المحتوى داخل الفيديو ويصاحب عرض كل سؤال تقديم التغذية الراجعة.

الثاني: توقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية داخل الفيديو التفاعلي: حيث يتم تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية عرض المحتوى داخل الفيديو ويصاحب عرض كل سؤال تقديم التغذية الراجعة.

- أنماط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي:

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها إعلام وإخبار الطالب بنتيجة تعلمه من خلال المعلومات والملاحظات التي تقدم للطالب لتعزيز أو تصحيح الإجابة؛ وذلك بعد الاستجابة وحل الأسئلة الضمنية التي تقدم داخل الفيديو التفاعلي، وتساعدهم على معرفة نتائج أدائهم في إنتاج العروض التفاعلية بمقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية، ويتضمن البحث الحالي نمطين للتغذية الراجعة:

الأول: التغذية الراجعة المكتوبة: وهي المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة نص مكتوب لتعزيز أو تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو.

الثاني: التغذية الراجعة المسموعة: وهي المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة مقطع صوتي مسموع لتعزيز أو

تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو.

- مهارات إنتاج العروض التفاعلية:

ويُعرفها الباحث إجرائيا بأنها مدى دقة واتقان الطلاب لمهارات إنتاج العروض التفاعلية، ويتم قياسها من خلال مجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبة في بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.

- دافعية الإنجاز:

ويُعرفها الباحث إجرائيا بأنها الحرص والرغبة في النجاح والسعي نحو التعامل مع مهارات إنتاج العروض التفاعلية، وتقاس بمجموع الدرجات التي تحصل عليها الطلاب خلال استجاباتعم لفقرات مقياس دافعية الإنجاز المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث

استهدف البحث الحالي تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم للأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ المجمعة في نهاية العرض) ونمطي للتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وقياس أثرهما في تنمية مهارات إعداد العروض التقديمية التفاعلية، التحصيل، والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية؛ لذا يتناول البحث الحالي خمسة محاور رئيسة هي:

(١) الفيديو التفاعلي: مفهوم الفيديو التفاعلي، وخصائصه، وعناصر التفاعل بالفيديو التفاعلي، والإمكانات التعليمية للفيديو التفاعلي، وفوائد ومميزات الفيديو التفاعلي.

(٢) الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي: ويتناول مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وأهداف الأسئلة الضمنية، وأنواع الأسئلة الضمنية، ومعايير تصميم الأسئلة الضمنية، وتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وأهمية الأسئلة الضمنية وعلاقتها بمتغيرات البحث الحالي.

(٣) التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي: مفهومها، وأهدافها، وأهميتها، وخصائصها، والعوامل المؤثرة في تقديم التغذية الراجعة، ووظائفها، وأنماطها، والأسس النظرية التي تستند عليها.

(٤) الدافعية للإنجاز: مفهومها، وأهميتها، والعوامل المؤثرة في دافعية الإنجاز، وكيفية تنمية الدافعية للإنجاز، وعلاقة التغذية الراجعة بالدافعية للإنجاز والتحصيل وتنمية المهارات. وفيما يأتي عرض لهذه المحاور.

المحور الأول: الفيديو التفاعلي:

يتناول هذا المحور مفهوم الفيديو التفاعلي، وخصائصه، وعناصر التفاعل بالفيديو

التفاعلي، وبيئات أو منصات الفيديو التفاعلي، والإمكانات التعليمية للفيديو التفاعلي، وفوائد ومميزات الفيديو التفاعلي.

١-١: مفهوم الفيديو التفاعلي:

أدى التطور التكنولوجي إلى ظهور العديد من التقنيات التكنولوجية التي أحدثت تغيرًا جذريًا في التعلم القائم على الفيديو، من خلال إضافة العناصر التفاعلية إلى الفيديو، حيث أصبح الفيديو بيئة تعليمية كاملة. ويعتبر الفيديو أحد أهم عناصر الوسائط المتعددة التي تستخدم في تقديم المحتوى الرقمي في بيئات التعلم المختلفة. ويعرفه محمد رياض (٢٠٢٠، ص١٢٢) بأنه مقاطع فيديو ذات الروابط والأوامر ومقاطع تتضمن الكائنات ثلاثية الأبعاد، والخرائط التفاعلية، والاختبارات التفاعلية. بينما يعرفه Papadopoulou & Palaigeorgiou, (2016) بأنه نوع من الفيديو يجعل المتعلم نشط أثناء مشاهدة الفيديو، حيث يضمن مشاركة المتعلم وتفاعله مع المحتوى المقدم من خلال الفيديو، كما أنه أداة تفاعلية للتعلم الموجه ذاتيا في الفصل الدراسي.

ويعرفه محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ص٢٤٧) بأنه فيديو رقمي صغير وغير خطي، متفرع ومقسم إلى عدة مقاطع صغيرة مترابطة قادرة على معالجة مدخلات المتعلم، وتتضمن مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات، وتسمح للمتعلمين بمشاهده الفيديو بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية ومحفزة. ويُعرف الباحث بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بأنها بيئة التعلم التي تتيح للطلاب التعلم عبر الويب من خلال مشاهدة الفيديوهات التفاعلية المتضمنة للأسئلة الضمنية إما (موزعة/ في النهاية) والمتبوعة بنمطي للتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وقد استعان البحث الحالي بمنصة PlayPosit لتقديم الفيديوهات متضمنة تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى للتغذية الراجعة.

١-٢: خصائص الفيديو التفاعلي:

اتفق كل من زينب حامد، ٢٠٢٠؛ محمد عطيه خميس، ٢٠٢٠، ص ص ٤٤٧-٤٤٨؛ منى الجزار، ٢٠١٨؛ هاني رمزي، ٢٠٢٠؛ Vural, Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2013 ;2016) على خصائص الفيديو التفاعلي وهي:

- التفاعلية: فعند مشاهدة الفيديو التفاعلي لا تشعر بالسلبية بل يحدث تفاعل بين المشاهد والفيديو من خلال التحكم بالعرض، وكذلك استخدام الروابط التشعبية والأسئلة والتعليقات وغيرها. ويمكن الفيديو التفاعلي الطلاب من التفاعل مع المحتوى التعليمي المقدم، وكذلك التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض. وتحفز عناصر وأدوات التفاعل

بالفيديو التفاعلي اهتمام الطلاب وتثير دافعيتهم وتحفزهم على إنجاز المهام المطلوبة منهم وزيادة تركيز المتعلمين. ومن ثم يساعد الفيديو التفاعلي على خفض الحمل المعرفي.

- الدناميكية: وهي خاصية أساسية بالفيديو التفاعلي، حيث أن محتوى الفيديو يشتمل على نصوص، وصور، ورسوم متحركة، ومقاطع فيديو، والتي تتميز بإمكانية التحديث التعديل المستمر والإضافة للمعلومات المقدمة من خلال الفيديو التفاعلي.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية: حيث يسمح الفيديو التفاعلي بتلقي المشاهد للتغذية الراجعة عقب تقديم الأسئلة الضمنية داخل الفيديو بصورة فورية؛ مما يساعد على تحول الطلاب من متلقين سلبيين إلى مشاركين إيجابين نشطين.
- البنية غير الخطية: حيث يتكون الفيديو التفاعلي من مقاطع قصيرة مترابطة معا بطريقة غير خطية ذات معني، حيث يمكن للطلاب اختيار مسار المشاهدة المناسب لهم أو اختيار نقطة البداية بالفيديو والقفز إلي أي جزء في أي وقت يريد.
- الواقعية: يضيف الفيديو التفاعلي واقعية على التعلم، حيث يقرب الواقع للمتعلم، فهو يتميز بتوفير بيئة حقيقية للمتعلم ويضفي عليها روح التفاعلية، فيوفر ميزة إضافية للمتعلم.
- المرونة: حيث يتيح الفيديو للمتعلم العديد من أشكال المرونة، فيمكن للمتعلم أن يتخير التوقيت المناس لمشاهدة الفيديو التفاعلي وخاصة عند رفعه على منصة تعليمية، كما أن الفيديو التفاعلي يمكنه المزج بين العديد من الوسائط المتعددة باختلاف أشكالها.
- التكيف: حيث يوفر الفيديو التفاعلي القدرة على التكيف مع استجابات المتعلمين، فهو يمكنه اتاحة المسار المناسب لكل طالب حسب تفاعله واستجابته، وبذلك فإن الفيديو التفاعلي يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين بجانب التنوع في مصادر التعلم المعروضة من خلال الفيديو التفاعلي.
- التعلم والقرارات الشخصية: يسمح الفيديو التفاعلي للطلاب بصنع قراراتهم في التعامل مع مسارات الفيديو والتحكم في مسار الفيديو وأدوات التفاعل والأبحار المدرجة داخل الفيديو التفاعلي، وهو ما

يجعل المتعلم لديه القدرة على التحكم في الخطو الذاتي داخل الفيديو.

- التشعب: فالفيديو التفاعلي يتكون من مقاطع متشعبة أو النقاط التفاعلية مثل العلامات، والتي يمكن أن ينقر عليها المتعلم للوصول إلى معلومات إضافية، ويعد التشعب من الخصائص المهمة التي تميز الفيديو التفاعلي عن التقليدي.
- تجزئة المحتوى بالفيدو التفاعلي إلى وحدات صغيرة: حيث يقسم الفيديو إلى مجموعة من التتابعات المختصرة باستخدام أدوات كجدول المحتويات، ويتناول كل جزء موضوعا معينا، ويتم التوقف بعد كل جزء لامكانية المشاركة بالنقاش أو للتفكير والتأمل في المحتوى التعليمي.
- سهولة الوصول للمعلومات: حيث يتكون الفيديو التفاعلي من مقاطع ومشاهد متسقة ومتشعبة، لذلك يمكن الوصول إلى المعلومات المطلوبة بسهولة ويسر، وهو ما يعد نقطة قوة تجعل من الفيديو التفاعلي اختيار ملائم في عديد من المواقف التعليمية.
- توفر المعلومات الإحصائية: يتوافر بمنصات الفيديو التفاعلي معلومات إحصائية حول مشاهدات وتفاعلات المتعلمين مع مقاطع الفيديو من عدمه، فيمكن التعرف على إجمالي عدد المشاهدات، وعدد المشاهدات لكل طالب، والمدة التي استغرقها كل طالب لمشاهدة الفيديو والتفاعل معه، وصحة استجابة الطلاب للأئلة المتضمنة داخل الفيديو التفاعلي.

١-٣: عناصر التفاعل بالفيديو التفاعلي:

يتضمن الفيديو التفاعلي العديد من العناصر التفاعلية الهدف منها تنشيط التفاعل والمشاهدة وأن يكون دور الطالب إيجابيًا ونشطًا أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي، ومن بين هذه العناصر: (١) العناصر التفاعلية الكلاسيكية وهي خيارات الإبحار، والتي تشمل التقديم وإعادة العرض والتوقيف المؤقت. (٢) التفاعلات التعليمية وتتم من خلال المعلم، وتساعد المتعلمين على الانخراط في المشاهدة والتفاعل مع المحتوى المقدم وتشمل التوجيهات والتلميحات والأسئلة، وهو ما يحاول البحث الحالي دراسته (September, 2018, p. 4). كما يذكر محمد خميس (٢٠٢٠، ص ص٢٥٨-٢٥٩)، وأشرف زيدان (٢٠١٨)، أنهار الأمام (٢٠٢١) بعض عناصر التفاعلية بالفيديو التفاعلي ومنها: تعليقات الفيديو، والعلامات أو عناوين المقاطع، والمؤشرات للتأشير على الكائنات، والروابط التشعبية، والتفرع، وإضافة الجداول، وإضافة الوقفات، وخيارات

الإبحار داخل الفيديو، والملخصات، وإضافة الطبقات، وتحليلات الفيديو، والتفاعل مع كائنات الفيديو، والأسئلة الضمنية: وهي ما يحاول البحث الحالي دراسة التغير في توقيت تقديمها داخل الفيديو التفاعلي، وسيتم تناول الأسئلة الضمنية وتوقيت تقديمها في المحور الثاني.

ويري شويفمان وآخرون (Schoeffmann, et al., 2015)، محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٥٧) أن عناصر الفيديو التفاعلي تتيح القدرة على التفاعل مع الطلاب بطريقة متزامنة، والقدرة على فلترة المحتوى وتوليد رؤي حول الموضوع، والتعليق على مقاطع الفيديو، والقدرة على الإبحار الداخلي. كما تناولت أيضا عناصر التفاعل حركة تتابعات الفيديو، والقدرة على التنقل في مسارات غير خطية، وتشارك التعليقات بين المتعلمين، والأسئلة الضمنية.

١-٤: الإمكانات التعليمية للفيديو التفاعلي:

يتميز الفيديو التفاعلي بالعديد من الإمكانات التعليمية التي يمُكن الاستعانة بها وتوظيفها في العملية التعليمية، ومن أهم هذه الإمكانات: محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ص٢٥٠)، (Meixner et al., 2015)

- تحرير الفيديو: ويعني القدرة على إضافة العناصر التفاعلية المختلفة إلى الفيديو.
- الدافعية: حيث يزيد الفيديو التفاعلي من الدافعية والانخراط في التعلم، ويزيد انتباه الطلاب، ويطلعهم على مستوى تعلمهم، كما يزود المعلم بمعلومات تفصيلية عن مدى تقدم طلابه في المحتوى.
- أدوات محدثة: يساعد المعلم في تصميم أنشطة التعلم بطريقة ممتعة وشيقة، من خلال إضافة سمات وأدوات يصعب إضافتها من خلال الفيديو التقليدي.
- المتابعة والمراقبة: يُمكن المعلم من المتابعة والمراقبة لمدى تقدم المتعلمين نحو تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، وذلك من خلال الأدوات الموجودة بالفيديو التفاعلي ومنها إضافة التعليقات والروابط المتشعبة والأسئلة الضمنية.
- تصفح الفيديو: وتتضمن القدرة على البحث غير المباشر داخل الفيديو التفاعلي، والوصول إلى نقاط معينة في الفيديو بشكل سريع.
- استرجاع الفيديو: وبهذه الامكانية يمكن استرجاع أي نقطة معينة أثناء عرض الفيديو، وعند النقر على إطار معين يتم الانتقال مباشرة وتشغيل هذه الجزئية.
- توصيات الفيديو: وتعد توصيات الفيديو أحد أهم الإمكانيات التي يقدمها الفيديو التفاعلي،

وتعني القدرة على تقديم التوصيات والتغذية الراجعة للمتعلمين.

- الإبحار في محتوى الفيديو: حيث يمكن للفيديو التفاعلي التقديم السريع ، والتقديم السريع، والوصول العشوائي إلى الأطر الرئيسية بطريقة غير خطية من خلال العلامات المرجعية، والروابط المتشعبة، وعرض المشاهد في صورة مصغرة.
- تعليقات الفيديو: وتعني القدرة على أضافة التعليقات والرسوم وتتابعات العناوين، والكائنات على مقاطع الفيديو بسهولة.
- الاستخدام التشاركي: ويعني قدرة الفيديو التفاعلي على التفاعل مع متعلمين آخريين بشكل متزامن.

١-٥: مميزات وفوائد الفيديو التفاعلي:

ويذكر محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ص ٢٥٥) فوائد ومميزات الفيديو التفاعلي في التعليم، والتدريب، ودعم الأداء، حيث إن الاستعانة بالفيديو التفاعلي تساعد على تقسيم المحتوى المعقد إلى أجزاء صغيرة يسهل معالجتها؛ مما يحقق الاستخدام الفعال للفيديو في التعليم من خلال تقليل الحمل المعرفي على المتعلمين، كما أن التلميحات يمكن أن توجه انتباه المتعلمين على المثيرات الأصلية، مما يساعد المتعلمين على الانخراط في التعلم من خلال الأنشطة والأسئلة الضمنية التي يمكن دمجها بالفيديو التفاعلي، كما يتميز الفيديو التفاعلي بالعديد من الفوائد والمميزات ومنها الآتي:

- يساعد على تحسين التعلم النشط والتفاعل النشط أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي، وذلك من خلال أدوات الإبحار والتفاعل داخل الفيديو التفاعلي كإضافة تدوينات داخل الفيديو أة المناقشات أو إدراج التعليقات ومشاركتها أو إدراج الأسئلة وتحليل مدى استجابات الطلاب وتقديم الدعم المناسب، مما يجعل المتعلم في غير حاجة إلى تقديم تعليمات أو توجيهات إضافية لتواجدها بالفيديو ذاته.
- يعمل الفيديو التفاعلي على جذب انتباه الطلاب إلى المحتوى المطلوب عرضه، كما يعمل على تحفيزهم وتنمية التأمل الذاتي لديهم
- الإبحار في محتوى الفيديو: ويعني القدرة على الإبحار داخل الفيديو التقديم والتسريع وإعادة العرض، والوصول العشوائي إلى الموضوعات بطريقة غير خطية باستخدام العلامات المرجعية والروابط المتشعبة.
- استخدام الفيديو التفاعلي يزيد التحصيل المعرفي لدى الطلاب، ويحسن الفهم، ويساعد على التعلم بالاكتشاف، ويساعد في تعلم المهارات المختلفة من خلال جذب

الطلاب وتركيز انتباههم على النقاط المطلوب توصيلها للطالب.

- يساعد الفيديو التفاعلي عند عرض المهارات المختلفة عاى الطلاب إلى تقديم خبرة شبه محسوسة، حيث يمكن للفيديو أن يعرض الخطوات التفصيلية للمهارات المختلفة، مما يجعل الطالب يستفيد بالخطوات التفصيلية لأداء المهارة بشكل كامل، مع تقديم بعض الأنشطة والأسئلة داخل الفيديو، والتي من شأنها تجعل المتعلم نشط ومتفاعل بشكل مستمر مع كل ما يعرض عليه بالفيديو التفاعلي.
- يوفر الفيديو التفاعلي بيئة تعلم بنائية، تحفز على المشاركة الإيجابية وتقلل القيود، بإتاحة الفرصة للطلاب للتحكم في عملية تعلمهم، مما يحقق لهم خاصية الفردية بحيث تساعد كل طالب على مشاهدة الفيديو وفقا لخطوه الذاتي.
- يقلل من الحمل المعرفي من خلال الاستعانة بأدوات للتفاعل داخل الفيديو التفاعلي تساعد على تركيز المتعلم على المثيرات الأصلية المطلوب الانتباه إليها، كما يمكن تقسيم الفيديو إلى موضوعات صغيرة يسهل التعامل معها ومعالجتها.
- يساعد المتعلم على الاحتفاظ بالتعلم، وتثبيت المعلومة بشكل صحيح في بنيتهم المعرفية.

وهناك العديد من الدراسات التي دعمت استخدام الفيديو التفاعلي وأكدت أهمية وفاعلية استخدامه ومنها دراسة زايمرمان (Zimmerman, 2012) والتي أظهرت فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي في تعليم المحتوى عبر الإنترنت، وقد توصلت نتائجها أن الطلاب الأكثر تفاعلا عبر الإنترنت هم الأعلى في درجات الاختبارات الأسبوعية التي تمت أثناء إجراء الدراسة. كما أشارت دراسة بلاجورجيو وآخرين (Palaigeorgiou, et al., 2017) أن الفيديو التفاعلي يساعد المتعلمين لتصور لموضوعات مختلفة من خلال عرض معلومات بشكل يصعب تقديمها باستخدام النص أو الصور الثابتة. وأوضحت الدراسة أن مقاطع الفيديو تشكل أداة تعليمية سمعية بصرية تثري العالم الحقيقي للطالب، ودائمًا ما تساعد الطلاب للوصول إلى سيناريوهات لتصور فهم المعلومات أسهل بكثير من العديد من المستحدثات الأخرى. كما أظهرت أنه يمكن الاستعانة بمقاطع الفيديو التفاعلي في تمثيل التجارب المعملية أو المشاركة في لعب الأدوار والرحلات الميدانية الافتراضية.

كما أكدت دراسة كازانيديز وآخرون (Kazanidis, et al., 2018) والتي

سعت إلى تحسين منصات التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي من خلال تقديم الفيديو التفاعلي المعزز، والذي يجمع بين تقنية الواقع المعزز والفيديو التفاعلي؛ وذلك من خلال تقديم الأنشطة التفاعلية التي تحفز الطلاب على التفاعل باستخدام الأجهزة المحمولة. وقد أكدت الدراسة أهمية إحداث التفاعلية من خلال إدراج التعليقات والارتباطات التشعبية والأسئلة الضمنية وخيارات التنقل لتعزيز التعلم الذاتي والتنظيم وزيادة مشاركة الطلاب وتحسين نواتج التعلم. كما اهتمت أيضا دراسة كلا من (Tweissi, 2016; Boonstra, et al., 2020) بالتعرف على أهمية تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، والتي أكدت نتائجهما على فاعلية الأسئلة الضمنية في تحسين ورفع مستوى الفهم والتفاعل من جانب المتعلمين، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم وزيادة الانتباه.

المحور الثاني: الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

٢-١: مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تعد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي أحد أكثر أساليب التفاعل التي تُستخدم في مقاطع الفيديو التعليمية، فهى تعزز مشاركة وتفاعل المتعلمين مع الفيديو بشكل أكثر فاعلية ورغبة ودافعية للتعلم، وتعد أحد أدوات التقييم التكويني، وتسمح للطلاب بالتفاعل مع المحتوى بشكل أكثر فاعلية (Kazanidis, et al., 2018). كما يعرفها محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٦) بأنها أحد أكثر أساليب التفاعل التي تُستخدم في مقاطع الفيديو التفاعلي، وهي أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي يتوقف عندها عرض الفيديو وتكون متبوعة بالتغذية الراجعة، بحيث تعطي الفرصة للطلاب للإجابة عن الأسئلة أثناء التوقف المؤقت لعرض الفيديو. كما يُعرفها مارشال (Marshall, 2019, p. 19) بأنها عبارة عن أسئلة تختبر المحتوى الذي يتضمنه الفيديو التفاعلي، فهي تسمح للطلاب بالتأمل حول المحتوى الذي يشاهدوه، وهي تتيح الفرصة للممارسة والتدريب قبل الاختبار، وعادة ما يتبعها تقديم التغذية الراجعة. ويُعرف ميركت وآخرون، وكيم وآخرون (Kim et al., 2015; Merkt et al., 2011) الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي بأنها أسئلة بنائية تدرج بالفيديو التفاعلي يصاحبها تقديم التغذية الراجعة، وتتيح للطلاب التفاعل مع محتوى الفيديو بالتقديم أو الترجيع أو الإيقاف المؤقت، ويلي الإجابة على الأسئلة الضمنية تقديم التغذية الراجعة.

وقد أوضح محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٦) الفرق بين الأسئلة الضمنية والأسئلة الرابطة Adjunct Questions، حيث أن الأسئلة الرابطة تستخدم مع الأنشطة والتدريبات بالنصي، أما الأسئلة الضمنية فهي أسئلة تربط محتوى الفيديو، وتتكون من أسئلة الاختيار من متعدد يجيب

عليها الطالب بالنقر على اختيار من الاختيارات التي تعرض على الشاشة، وبعد إجابة الطالب تقدم التغذية الراجعة حتي يُستكمل عرض الفيديو. كما أكد تويسي (Tweissi, 2016) على العلاقة بين الأسئلة الرابطة والأسئلة الضمنية، حيث أشار إلى أن الأسئلة بأشكالها المختلفة التي يتم إدراجها بالفيديو التعليمي تسمي الأسئلة الضمنية، بينما الأسئلة التي يتم إدخالها للنص تسمي الأسئلة الرابطة.

ومن خلال العرض السابق لتعريف الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، فقد عرفها البحث الحالي بأنها أسئلة تم دمجها ووضعها داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، ولابد من إجابة الطلاب عليها حتى يُستكمل الفيديو التفاعلي، ويصاحب كل سؤال تقديم التغذية الراجعة إما مكتوبة أو مسموعة حسب المجموعات التابعة لها. ويتضمن البحث الحالي توقيتين لتقديم الأسئلة الضمنية: الأول: توقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة داخل الفيديو التفاعلي: حيث يتم تقديم الأسئلة الضمنية موزعة وفقا لتتابع عرض المحتوى داخل الفيديو، ويصاحب عرض كل سؤال تقديم التغذية الراجعة. والثاني: توقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية داخل الفيديو التفاعلي: حيث يتم تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية عرض المحتوى داخل الفيديو ويصاحب عرض كل سؤال تقديم التغذية الراجعة.

٢-٢: أهداف إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

يهدف إدراج الأسئلة ببيئات التعلم بشكل عام وداخل الفيديو التفاعلي بشكل خاص إلى (Kim et al., 2015; Tweissi, 2016; Mar, 2016؛ (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص٢٧٧):

١- ضمان جذب انتباه المتعلمين للمحتوى وتحفيزهم على التفكير والتأمل في المحتوى والربط بين الأفكار.

٢- تطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب من خلال مساعدتهم وتحفيزهم على التفكير النقدي.

٣- تحفيز المتعلم على المشاركة في التعلم من خلال السماح لهم بحل الأسئلة، والتعبير عن أفكاره؛ مما يساعده على المشاركة في التعلم بشكل أكثر نشاطًا وعمقًا.

٤- زيادة قدرة الطلاب وانخراطهم في التعلم، والقدرة على التنظيم الذاتي، وإتخاذ القرارات في التوقيت المناسب.

٥- تساعد على ترتيب الأفكار لدى الطلاب، وإعطائهم ملخص سريع عن محتوى الفيديو التفاعلي كاملا إذا ما وضعت الأسئلة في نهاية الفيديو.

٦- تطوير مهارات إتخاذ القرار، حيث يتطلب من المتعلم التفكير في المحتوى للاستعانة بع في إتخاذ القرارات السليمة عند تقديم الأسئلة بالفيديو التعليمي.

٧- تطوير مهارات حل المشكلات وتحفيز الطلاب للبحث والتفكير والتأمل ومراجعة المفردات الأساسية للتعلم داخل الفيديو التفاعلي، والوقوف على النقاط الأساسية للفيديو ومراجعتها.

٨- تساعد على بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة من خلال ممارسة وتدريب المتعلم على حل الأسئلة المدرجة بالفيديو التفاعلي.

٩- تعزيز التعلم الذاتي والربط بسهولة بين جميع عناصر ومفردات التعلم بالفيديو التفاعلي.

١٠- تقليل الفجوة بين الأداء الحالي للطلاب والأداء المتوقع بعد الانتهاء من دراسة المحتوى المقدم بالفيديو التفاعلي.

١١- استراتيجية فعالة تساعد الطلاب على الاندماج وتقييم نفسه أثناء عملية التعلم.

٢-٣: أهمية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وعلاقتها بمتغيرات البحث الحالي:

تعد الأسئلة الضمنية أحد أبرز العناصر التفاعلية التي يمكن دمجها في تتابع الفيديو التفاعلي، حيث يتم تجزئة الفيديو، وإنشاء عدد من الأسئلة المرتبطة بالمحتوى ويصاحبها تقديم التغذية الراجعة، مع توافر أدوات تحكم توفر للمتعلمين إمكانية إعادة المشاهد أو التقديم أو استرجاع نقاط محددة سابقة، بالإضافة إلى إمكانية تخزين استجابات الطلاب، وإظهار تحليلات التعلم داخل بيئة الفيديو التفاعلي؛ للاستفادة منها في تقديم التغذية الراجعة الملاءمة.

إن الاستعانة بالأسئلة الضمنية داخل مقاطع الفيديو التفاعلي هي إحدى الأدوات الواعدة لزيادة فعالية مقاطع الفيديو التعليمية، وهي إما تكون أسئلة فردية موزعة أو أسئلة مجمعة داخل الفيديو، ويتم تضمين الأسئلة في وقفات معينة تبعا للمحتوى وبعد فترة زمنية محددة، والتي تعزز المشاركة النشطة للطلاب وتزيد من دافعيتهم للتعلم والتفاعل مع مقاطع الفيديو المقدمه لهم. وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات أهمية الاستعانة بتقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعليومنها دراسة هاجسمان وأسكجر وبونسترا وكوستر (Haagsman, et al., 2020) والتي أكدت أن التحدي الرئيسي لاستراتيجية التدريس هو تحفيز الطلاب أثناء التعلم، والتي يمكن تقديمها من خلال مقاطع فيديو مدعمة بالأسئلة

الضمنية لإطغاء عنصر التفاعلية، وقد أكدت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية التي تم تقديم الفيديو التفاعلي مصحوبًا بالأسئلة الضمنية قد ساعدت على تعزيز المشاركة من جانب الطلاب، وتحفيزهم على التعلم من خلال عرض الأسئلة، كما أن إضافة الأسئلة الضمنية للفيديو التعليمي جعل الطلاب أكثر تفاعلية مع الفيديو، حيث تم إرجاع الفيديو إلى نقاط محددة لمراجعة المحتوى الخاص بها ثم حل الأسئلة المدرجة بالفيديو، وهو ما بدي ملحوظا أن الاستعانة بالأسئلة الضمنية قد زادت من دافعية الطلاب ورغبتهم في إنهاء الفيديو. وهذا ما أكدته أيضا دراسة كلٍ من (Cummins et al., 2016; Lavigne & Risko, 2018; Spzunar et al., 2013, Spzunar et al., 2014).

وفى هذا السياق فقد أكدت أيضا دراسة ميركت وآخرون (Merket et al., 2011) أن الاستعانة بأسئلة الاختبار تزيد من الرغبة في التعلم لدي الطلاب، وتحفزهم على الاستمرار في التعلم. كما أكد يبونار وآخرون (Spzunar et al., 2014) أن تقديم الأسئلة الضمنية يزيد من تركيز الطلاب، ويقلل من تدوينهم للملاحظات، بينما أكد ديلين وآخرون (Delen et al., 2014) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تدعم التنظيم الذاتي للطلاب عند مشاهدة الفيديوهات التعليمية، والتفاعل مع الأسئلة المقدمه بداخلها. كما أوضح الكمون وآخرون (Cummins et al., 2016) أن استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي تسمح للمتعلم بتلقي تعليمات فورية وتثبيت المعلومة من خلال التغذية الراجعة المقدمة، بينما تقديم الفيديو التعليمي بدون إدراج الأسئلة الضمنية بداخله يمكن أن يكون مقبولا عندما يستخدم كتمهيد لجلسات تعليمية وجها لوجه.

وبالرغم من أن معظم الدراسات قد أكدت أهمية إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعل، فهناك بعض الدراسات التي تناولت مدخلين لتصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية ومنها دراسة أشرف زيدان (٢٠١٨) والتي استهدفت دراسة تأثير مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية(داخل المنصة عبر تطبيق Edpuzzle/ خارجها باستخدام جوجل فورم) على تنمية الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة، وقد أكدت النتائج عدم وجود فرق دال احصائيا بين بين المجموعتين من حيث الانخراط في التعلم، في حين أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي استخدمت الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي فيما يتعلق بمؤشر ما وراء الذاكرة. كما أكدت عديد من البحوث والدراسات على أهمية إدراج الأسئلة الضمنية بأشكالها المختلفة ومنها (Brinton et al., 2016; Buil et al., 2016; Christiansen et al., 2017; Crandall et al., 2019; Cummins et al., 2016; Hunsu et al., 2016; Kovacs, 2016; Lavigne & Risko, 2018; Shapiro

et al., 2017; Thomas et al., 2018; Zhang et al., 2006) على تنمية التحصيل المعرفي وزيادة دافعية الإنجاز والانخراط في التعلم لدى الطلاب.

كما تطرقت دراسة سبونار وآخرين (Szpunar et al., 2013) إلى الأثار المباشرة وغير المباشرة لإدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وقد دلت النتائج أن الأثار المباشرة لإدراج الأسئلة الضمنية أدت إلى ارتفاع أداء الطلاب في الاختبار النهائي للمهارات المطلوب تعلمها، أما الأثار غير المباشرة فقد تمثلت في أن إدراج الأسئلة الضمنية يعزز الاحتفاظ بالمعلومات، حيث أوضحت تحليلات التعلم للفيديوهات التعليمية أن الطلاب يقومون بالترجيع والتوقف المؤقت للفيديو بشكل أقل في حالة علمهم بوجود أسئلة ضمنية داخل مقاطع الفيديو؛ مما يعكس الأثر الإيجابي لإدراج الأسئلة الضمنية بالفيديوهات التعليمية. كما حرص لوسون وآخرون (Lawson et al., 2006) بفحص تأثير الأسئلة الضمنية الاسترشادية بمقاطع الفيديو التعليمية حول عدة جزئيات بعلم النفس الاجتماعي في الفصل التمهيدي، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: الأولي بدون تقديم الأسئلة الاسترشادية، والثانية: تم تقديم عدد ثمان أسئلة ضمنية بالفيديو التفاعلي، وقد أكدت النتائج أن الاستعانة بالأسئلة الإرشادية بمقاطع الفيديو قد ساعدت على تحسين تحصيل الطلاب وتوجيههم، وكانت بمثابة وسيلة للمشاركة في تحقيق أهداف التعلم، وتقليل الحمل المعرفي، وتتوافق تلك النتائج مع ما أكدته دراسة كل من (Tanner, 2012; Round & Campbell, 2013).

٢-٤: أنواع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تتنوع أشكال الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وقد صنف محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٧)، (Papadopoulou& Palaigeorgiou, 2016) أنواع الأسئلة الضمنية طبقا بالفيديو التفاعلي لنوع المعرفة إلى:

- الأسئلة المفاهيمية: وهي أسئلة تدرج بالفيديو التفاعلي للتأكد من فهم الطلاب للمفاهيم والمبادئ النظرية المعروضة عليهم، وهي أسئلة تقيس القدرة على التذكر.
- الأسئلة الإجرائية: وهي أسئلة تدرج بالفيديو التفاعلي للتأكد من قدرات الطلاب على تطبيق المعرفة، وهي تقيس القدرة على التطبيق العملي. كما صنفها أيضا إلى أسئلة بلاغية: وهي الأسئلة التي يتم إدراجها بالفيديو التعليمي لتكشف عن المعتقدات والآراء، أو الفهم الخاطئ، وهذا النوع من الأسئلة لا يحتاج إلى

إجابة ويستخدم فقط لاثارة التفكير الناقد لدى الطلاب.

- الأسئلة الاستقرائية: وهي أسئلة تستخدم في تفسير الفروض على أساس المعرفة السابقة، وتهدف إلى توضيح وتعزيز المعرفة. وأسئلة التقويم: وهذا النوع من الأسئلة يهدف إلى تقويم الفهم لدى الطلاب.

كما حدد فورال (Vural, 2013) أنواع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي إلى أسئلة الاختيار من متعدد، أسئلة المزاوجة، أسئلة استطلاعات الرأي، وأسئلة ملء الفراغ، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المناقشة الإلكترونية. كما صنف هامكر (Hamaker, 1986) أنواع الأسئلة إلى: (١) الأسئلة القبلية التي يتم تقديمها في بداية المحتوى للتهيئة، (٢) أسئلة قبلية موزعة أثناء التعلم قبل عرض النص الموجود به الإجابة، (٣) أسئلة بعدية مجمعة توضع في نهاية عرض محتوى الفيديو التعليمي وتقيس مدى التعمق في المعرفة والتطبيق، (٤) الأسئلة البعدية الموزعة أثناء التعلم وتوضع بعد عرض كل جزئية في المحتوى التعليمي لقياس مدى فهم الطالب.

ومما سبق فقد استعان البحث الحالي بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في صورة اختيار من متعدد والصواب والخطأ وإعادة الترتيب، كما تم تقديم الأسئلة الضمنية بتوقيتي ظهور أحدهما موزعة أثناء عرض الفيديو التعليمي، والأخر مجمع في نهاية عرض الفيديو التفاعلي. وقد تم الاستعانة بمنصة Playposit لما تتيحه هذه المنصة من إمكانية التحكم في زمن عرض السؤال، وآلية تقديم التغذية الراجعة، وإمكانية التقديم أو الترجيع أو الإيقاف المؤقت، وإمكانية إضافة عداد رقمي، وإضافة عنصر الصوت والموسيقي بالأسئلة، وإمكانية إضافة الصور والرسومات الخطية بالأسئلة أو عند تقديم التغذية الراجعة، كما يمكن تنويع تقديم التغذية الراجعة بالصوت فقط أو الصورة أو النص أو الدمج بينهم.

٢-٥: معايير تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

قدم محمد خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٩)، (Vural, 2013) معايير تصميم الأسئلة بالفيديو التفاعلي وهي:

- أن تكون الأسئلة معبرة وموجزة وواضحة ليست طويلة ولا تحتوى على كلمات كثيرة.
- أن تتلائم عدد الأسئلة مع المدة الزمنية للفيديو ككل.
- تحديد التوقيت المناسب لظهور الأسئلة مع نوعية كل سؤال، وفي توقيت لا يُحدث

تشتت في وصول المعلومة للطالب، وترتيبها في بنيته المعرفية.

- اختيار نوعية الأسئلة بما يتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي المراد توصيله للطالب سواء كانت معارف ومفاهيم أو مهارات ذهنية.
- التأكيد على صحة ودقة الصياغة اللغوية للأسئلة، وضرورة تقديم التغذية الراجعة بصورة فورية بعد تقديم السؤال إلى الطالب.

ويمكن أن تطرح الأسئلة الضمنية موزعة في نقاط مختلفة من الفيديو التعليمي، حيث يُطلب من الطلاب الإجابة عليها قبل مواصلة المشاهدة، وبذلك فيمكن أن تساعد في ضمان فهم المتعلم للمحتوى وتحفيزهم على الانتباه والمشاركة خلال مشاهدة الفيديو. في حين يمكن أن تُطرح الأسئلة الضمنية أيضا في نهاية الفيديو التعليمي، حيث يكون على الطلاب الإجابة على جميع الأسئلة مرة واحدة في نهاية الفيديو، وبذلك فهي تساعد في تقييم تعلم الطلاب، وتساعد على تحفيزهم على التفكير النقدي. ويتفق ذلك مع ما أكدته العديد من الدراسات والبحوث ومنها (Chen, 2019; Khan et al., 2019; Leisner et al., 2020; Pan et al., 2019) والتي أُجريت لتقييم أثر إدراج الأسئلة الضمنية بأشكالها المختلفة بالفيديو التفاعلي، والتي أكدت نتائجها أن إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي يؤثر إيجابيا على التعلم وبخاصة في تحسين التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، وتساعد على فهم المحتوي بشكل أفضل، وتحفيز الطلاب على المشاركة في التعلم.

وبمراجعة البحث الحالي للعديد من البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ومنها: (وليد يوسف، داليا شوقي، ٢٠١٠، ١٧٠-١٧٤؛ محمد نعيم، ٢٠١٨؛ نشوى شحاته، سهير فرج، سعاد الطحان، ٢٠٢٠؛ الشحات عثمان وآخرين، ٢٠٢٠؛ حنان أحمد، ٢٠٢٠؛ داليا كامل، ٢٠٢٠؛ مروة الملواني، ٢٠٢١)؛ (Barhoumi & kabli, 2013; Kundi & Nawaz, 2010; Winkler, et al, 2013; Tweissi, 2016; Wachtler, et al, 2016; Palaigeogiou, et al, 2018)، وتماشيًا مع ما سبق عرضه فقد قام الباحث بتصنيف معايير لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض / مجمعة في نهاية العرض) والمصحوبة بنمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، والتي تضمنت ثلاثة معايير رئيسية وهي: المعايير التربوية، الفنية، والتكنولوجية بالبحث الحالي.

٢-٦: توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

يُعد توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وهي عبارة عن أسئلة قصيرة لاختبار المعارف المكتسبة لدى الطلاب أحد المتغيرات الهامة كما أوضحها تويسي (Tweissi, 2016)، محمد عطيه خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٧) فعند الاستعانة بتقديم الأسئلة داخل الفيديو التفاعلي يجب تحديد موضع أو توقيت تقديمها، هل سيتم تقديمه قبل عرض مقطع الفيديو أو موزع أثناء عرض الفيديو أو بعد عرض كامل الفيديو، كما يجب تحديد التوقعات بعد انتهاء كل جزء أو مقطع؛ وذلك لإتاحة الفرصة للمتعلم للتفكير والتأمل في المواد المعروضة. وقد حدد تويسي (Tweissi, 2016) موقعين رئيسين لدمج الأسئلة الضمنية بالفيديو التعليمي وهما: أولا وضع الأسئلة الضمنية في البداية قبل عرض الفيديو التعليمي، وهي بذلك أداة لإثارة الانتباه وتنشيط الطلاب للتركيز على تفاصيل محددة، حيث أن تقديم الأسئلة في بداية عرض مقاطع الفيديو تجعل المتعلمين يركزوا بشكل أكبر على المعلومات التي سيتم عرضها كمثيرات ومحفزات للتعلم. وثانيا وضع الأسئلة بعديا في نهاية الفيديو أي بعد ما يتم مشاهدة المحتوى التعليمي، يتم عرض جميع الأسئلة بشكل مجمع، ويمكن أن يتم المزج بينهما.

وتعد الأسئلة الضمنية مكونًا أساسيًا في الفيديو التفاعلي، وضمن عناصر التفاعل بالفيديو التفاعلي، فهي عبارة عن عدد من الأسئلة التي يتم دمجها بالفيديو، بحيث تظهر تلقائيًا للمتعلمين في توقيتات محددة أثناء عرض الفيديو، والتي عادة ما يصحبها تقديم التغذية الراجعة وفقا لاستجابة المتعلمين، وقد توضع الأسئلة في بداية العرض أو موزعة أثناء العرض، أو في نهاية العرض، ولكل مبرراته، ويمكن عرضها كالآتي:

أ- وضع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في نهاية العرض:

ويقصد بها الأسئلة التي يتم دمجها داخل الفيديو التفاعلي، وتقدم بعد عرض الفيديو التفاعلي كامًلا، وبذلك تعد أداة لقياس مدى احتفاظ المتعلم بالمعلومات، وانعاش الذاكرة لديه، وتعزز مستوى التذكر، وتساعد على التركيز؛ حتى يكون قادرًا على استرجاع المعلومات بدقة. ويرى محمد عطيه خميس (٢٠١١، ص١٩٣) أن تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو التفاعلي يعطي الفرصة للمتعلم للتدريب وممارسة السلوك المطلوب إكتسابه، ويمكن توظيف الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض بالفيديو التفاعلي في المواقف الآتية:

- **الحاجة إلى تعزيز التذكر واسترجاع المعلومات التي تم عرضها بمقطع الفيديو.**
- **تحفيز المتعلمين على المناقشة، والتفكير النقدي، وذلك من خلال طرح أسئلة تتطلب**

التفكير العميق، وتحليل المعلومات التي تم عرضها في مقطع الفيديو.

- تقييم التعلم: أي تقييم مدى تحثيل الطلاب للمعلومات التي تم عرضها بمقطع الفيديو التفاعلي.

وقد تناولت بعض الدراسات وضع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في نهاية عرض الفيديو ومنها دراسة زينب السلامي، أيمن محمود (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى تطوير نوعين من الأسئلة الضمنية (أسئلة مغلقة- أسئلة مفتوحة) وتقديمها في توقيتين مختلفين (أثناء المشاهدة- في نهاية المشاهدة) بمحاضرات الفيديو التفاعلي في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثر تفاعلهما علي التحصيل والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتصوراتهم عنها، وتم تطبيق التصميم التجريبي على عينة قوامها (٧١) طالبًا بالفرقة الثانية، شعبة تكنولوجيا التعليم، قسمت عشوائيًا إلى أربع مجموعات تجريبية، استخدمت الأولى الأسئلة الضمنية المغلقة أثناء المشاهدة، والثانية الأسئلة الضمنية المغلقة في نهاية المشاهدة، والثالثة الأسئلة الضمنية المفتوحة أثناء المشاهدة، بينما استخدمت الرابعة الأسئلة الضمنية المفتوحة في نهاية المشاهدة، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي، ومقياس مستوى التقبل التكنولوجي، واستبانة مفتوحة لتصورات الطلاب عن تكنولوجيا محاضرات الفيديو التفاعلي. وقد أشارت النتائج للتأثير الفعال للأسئلة الضمنية بنوعيها وتوقيتي تقديمها على زيادة التحصيل وارتفاع مستوى التقبل التكنولوجي. من خلال التحليل المواضيعي لإجابات الطلاب اتضح أن أغلب الطلاب لديهم تصورات ايجابية نحو استخدام تكنولوجيا محاضرات الفيديو التفاعلي، ويفضل أغلب الطلاب استخدام الأسئلة الضمنية المغلقة وتقديمها أثناء المشاهدة سواء أكانت الأسئلة مغلقة أو مفتوحة. كما أوصوا بإجراء المزيد من البحوث حول تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي وربطها بمتغيرات أخرى كزمن المشاهدة وتحليل استراتيجيات المشاهدة.

ودراسة أشرف زيدان (٢٠١٨) التي استهدفت دراسة تأثير مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية(داخل المنصة عبر تطبيق Edpuzzle/ خارجها باستخدام جوجل فورم) على تنمية الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة، وقد أكدت النتائج عدم وجود فرق دال احصائيا بين بين المجموعتين من حيث الانخراط في التعلم، في حين أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي استخدمت الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي فيما يتعلق بمؤشر ما وراء الذاكرة

ب- وضع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في بداية العرض:

وتعني تقديم الأسئلة الضمنية قبل عرض محتوى الفيديو التفاعلي، وبذلك تعد أداة لإثارة

انتباه المتعلمين، وحصر تركيز المتعلمين على نقاط محددة، ومحاولة إثارة انتباههم للتفكير في الأسئلة القبلية التي تم عرضها ومقارنتها بمعارفهم السابقة. ومن الممكن توظيف استخدام الأسئلة الضمنية في بداية العرض للتأكد من فهم المتعلمين للأهداف التعليمية للفيديو، كما يساعد تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في بداية العرض على خلق جو من الحماس والتشويق لدي المتعلمين، وقياس مستوى معرفة المتعلمين السابقة. ويمكن الاستعانة بالأسئلة الضمنية في بداية العرض في المواقف الآتية:

- للتأكد من مدى فهم وإدراك المتعلمين للنقاط التي تم عرضها في الفيديو السابق.
- ربط المعارف السابقة لدى المتعلمين بما سيتم تقديمه في الفيديو الحالي.
- لإثارة حماس الطلاب للتفكير في المحتوى الذي سيعرض عليهم.
- يُقدم كمثيرات ومحفزات للتعلم، يُقدم عرضًا مختصرًا لما سيتم شرحه من خلال الفيديو الحالي.

ومن الدراسات التي تناولت تقديم الأسئلة الضمنية في بداية العرض دراسة أحمد نظير(٢٠٢٠) والتي أكدت أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية أيا كان نوعها (مفتوحة أو مغلقة) موزعة أثناء عرض الفيديو ببيئة الفصل المقلوب بدلا من تقديم الأسئلة الضمنية في بداية الفيديو التفاعلي على انخراط الطلاب في التعلم، في حين لم تتطرق الدراسة إلى تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي. كما أكدت نفس الدراسة أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية أيا كان نوعها (مفتوحة أو مغلقة) في بداية عرض الفيديو ببيئة الفصل المقلوب بدلا من تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي للطلاب . كما أوصت الدراسة بأهمية دمج الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض دون كسر تدفق الأفكار المعروضة في الفيديو، وبما يضمن إثارة اهتمام المتعلم وزيادة الدافعية لمشاهدة الفيديو، مع التأكيد على ضرورة البحث في التوقيت المناسب للأسئلة الضمنية مع متغيرات أخري ببيئة الفيديو التفاعلي.

ج- وضع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء العرض:

تقدم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض بالفيديو التفاعلي وفقًا لتتابع عرض المحتوى داخل الفيديو التفاعلي، ويصاحب عرض كل سؤال تقديم التغذية الراجعة الخاصة به. وقد أكدت عديد من البحوث أن إدراج الأسئلة الضمنية الموزعة يعد طريقة فعالة لتحقيق مجموعة متنوعة من الأهداف التعليمية ومنها تعزيز الفهم والاستيعاب، وذلك من خلال طرح أسئلة تتطلب من المتعلم التركيز في المحتوى المعروض بالفيديو، وكذلك تحفيز وإثارة الاهتمام، وتوجيه المتعلمين إلى المحتوى.

وقد تناولت عدد من البحوث أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي ومنها دراسة أنهار الإمام (٢٠٢١) والتي أشارت نتائجها إلى أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية أثناء عرض الفيديو من عرضها مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي، مؤكدة على أن جودة إنتاج الوسائط المتعددة كان أفضل لصالح المجموعة التي تم تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي أثناء عرض الفيديو، كما أن الوقت الذي استغرقته نفس المجموعة كان أقل من المجموعة الأخرى التي تم تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكترونية، وأوصت بضرورة تشجيع مصممي التعليم على إضافة الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي موزعة بين مقاطعه أثناء المشاهدة، لثبوت كفائته في تحسين بعض نواتج التعلم؛ وذلك بالمقارنة بتجميع الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو التفاعلي. بينما أشارت دراسة ويشتلر وايبنار (Wachtler & Ebner, 2014) إلى تساوي الفاعلية للأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو أو في نهاية الفيديو.

وكذلك دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, et al., 2019) والتي أهتمت بدراسة توقيت ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، حيث ركزت على أسئلة الاختبارات القصيرة (موزعة في جميع مراحل الفيديو/ في نهاية الفيديو)، وقد أوضحت النتائج أن مجموعة الفيديوهات التعليمية التي تتضمن الأسئلة الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو أعلى من المجموعة التي شاهدت الفيديوهات التعليمية بالأسئلة مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي. وقد قدمت الدراسة عدد من التوصيات ومنها ضرورة تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي، على أن يتم اختيار الأسئلة بما يضمن تحقيق نواتج التعلم المستهدفة وليس مجرد إضافة أسئلة فقط، كما أوصت بضرورة أن يكون تقديم الأسئلة بالفيديو مصحوبا بعرض التغذية الراجعة الفورية، وهذا ما يتوافق أيضا مع دراسة كلٍ من (Mayer, 2009; Gajos et al., 2014)

د- توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي بالبحث الحالي:

يتضح من الدراسات والبحوث التي تم عرضها تباين أفضلية توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، فبعض الدراسات أكدت أفضلية الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو، والبعض الآخر أكد على أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية المجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي، في حين بعض الدراسات أكدت تساوى فاعلية توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلي. وقد أوصت بعض البحوث بضرورة إجراء المزيد من البحث في هذه الجزئية، وعلى الرغم من وجود علاقة ظاهرية بين توقيت تقديم

الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، إلا أن أغلب الدراسات –التي تم عرضها سابقا- قد تناولت أحد المتغيرين بمفرده أو الاهتمام بشكل التغذية الراجعة التصحيحية فقط، ولكن لا توجد دراسة عربية -على حد علم الباحث- تناولت دراسة التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة من حيث شكل المعلومات (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة الفيديو التفاعلي وأثرها في تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز. لذا فإن البحث الحالي يركز على توقيتين لعرض الأسئلة الضمنية مصحوبة بالتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، هما:

- تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي: حيث تم عرض الأسئلة الضمنية موزعة في نهاية كل جزئية بمحتوى الفيديو، ووفقًا لتتابع عرض المحتوى كتقويم بنائي قد يساعد الطالب على معرفة مدى إلمامه بالجزئية التي تم عرضها بالفيديو، مما يساعد الطالب تقييم نفسه، ومعرفة النقاط المطلوب مراجعتها.
- تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية عرض الفيديو التفاعلي: حيث يتم عرض عرض الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي بعد عرض كامل المحتوى التعليمي الذي يتضمنه الفيديو كتقويم بنائي، وقد يساعد عرض الأسئلة مجمعة في قياس مدى قدرة الطالب على ترتيب واسترجاع المعلومات لديه، بالإضافة إلى تحديد الجزئيات المطلوب مراجعتها. وقد راعى البحث الحالي معايير تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي، وتوقيت عرض الأسئلة الضمنية ونمطى تقديم التغذية الراجعة.

المحور الثالث: التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي:

٣-١: المحور الثالث: مفهوم التغذية الراجعة:

تعددت تعريفات التغذية الراجعة وفقًا للاتجاه الذي يتم النظر به إلى المفهوم، وقد عرفها محمد كمال عفيفي (٢٠١٥، ٩٦) بأنها: "استجابة ضمنية داخل نظام يعيد للطالب جزءًا من النتائج المتعلقة بشخصه وفكره العام". وعرفها محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٢١) بأنها: "تزويد المتعلم بنتائج إجابته لتأكيدها إذا كانت صحيحة أو تعديلها إن كانت خاطئة". كما عرفها مارتينيز (Martínez, et al., 2015, p. 22) بأنها "المعلومات المقدمة للطالب حول أدائه؛ بحيث تمكنه من التحكم وتوجيه وضبط عملية تعلمه، وتقدم للطالب بالوقت الذي يسمح له بالاستفادة منها، وتكون حول موضوعات محددة عن أدائه مجملاً خلال التفاعلات عن طريق النظام، لتعزز

ثقته بنفسه تجاه تعلمه، وتسثير دافعيته، وتجلعه أكثر اندماجًا وارتباطًا في عملية تعلمه، مما يولد لديه الإيجابية والمسؤلية تجاهها".

وعرفها عادل سعد الميلبي (٢٠١٦، ص١٥) بأنها: "تزويد الفرد بمستوى أداءه لدفعه لإنجاز أفضل على الاختبارات اللاحقة من خلال تصحيح الأخطاء التي يقع فيها". وعرفها سوزان حج وعائشة الأحمري (٢٠١٨، ص٤٠٧) بأنها: "الإجراءات والمعلومات التي يقدمها المعلم لتوفر معلومات تتعلق بجوانب الأداء، أو الفهم لدى الطالب، وعملية يتم بموجبها تزويد الطالب بمعلومات حول استجاباته بشكل منظم ومستمر من أجل تثبيت الاستجابات الصحيحة، ومساعدته في تعديل أو تغيير الاستجابات التي تكون بحاجة إلى التعديل أو التغيير". كما عرفها (Carless & Boud, 2018, p.1316) بأنها عملية تقديم معلومات من مصادر مختلفة مثل: الزملاء أو المعلمون أو الأنظمة الإلكترونية المعتمدة على الكمبيوتر، والتي يستخدمها الطلاب لتعزيز تعلمهم". وعرفتها حنان خليل (٢٠١٨، ص٢٢٨) بأنها عملية يتم فيها تزويد الطالب بمعلومات حول استجابته بشكل منظم ومستمر من أجل مساعدته في تعديل الاستجابات التي تكون بحاجة إلى تعديل وتثبيت الاستجابة الصحيحة".

بينما عرفتها هيام عبدالله (٢٠١٩، ص٢٣٢) بأنها التفاعل المستمر والمتبادل بين مجموعة من المثيرات والاستجابات، حيث تستطيع الاستجابة أن تبعث نشاطاً ثانوياً في صورة مثير تقوم بتعديله حتى تصل إلى المستوى المرغوب. في حين عرفها السيد أبو خطوة (٢٠٢٠، ص٣٨) بأنها المعلومات التي يتلقاها الطالب حول استجابته عن سؤال أو مهمة في سياق التعلم، والتي توضح له مدى صحة استجابته، وتقدم له مصادر متعددة ومتنوعة يختار منها ما يناسبه لمساعدته على التمثيل المعرفي الصحيح للمعلومات، والوصول إلى الاستجابة الصحيحة. وعرفتها نادية محمد (٢٠٢١، ٤١٢) بأنها المعلومات المقدمة للأفراد من قبل وكيل مثل الكمبيوتر فيها يتعلق بجوانب الأداء والفهم بالنسبة للطالب.

ومن خلال العرض السابق يُعرف البحث الحالي التغذية الراجعة بأنها إعلام وإخبار الطالب بنتيجة تعلمه من خلال المعلومات والملاحظات التي تقدم للطالب لتعزيز أو تصحيح الإجابة؛ وذلك بعد الاستجابة وحل الأسئلة الضمنية التي تقدم داخل الفيديو التفاعلي، وتساعدهم على معرفة نتائج أدائهم في إنتاج العروض التفاعلية.

٣-٢: خصائص التغذية الراجعة:

يمكن تحديد خصائص التغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي كما حددها (محمد خميس، ٢٠١٥؛ أمل خليفة، ٢٠١٩)، (Belin, 2019, p.3; Dawson et

al, 2018, p.14; Winstone, et al., 2021, p.637; Yang, et al., 2021) كالتالي:

(١) موقوتة Timely: تكون التغذية الراجعة أكثر فعالية إذا حُددت بوقت، وقُدمت في وقتها المناسب، حيث لا يزال بإمكان الطلاب تذكر الموضوع، فالغرض من إعطاء ملحوظات فورية هو مساعدتهم على استيعابها وتوظيفها، وتكون التغذية الراجعة الموقوتة إما آنية فور حدوث الاستجابة، أو مؤجلة مع تحديدها بفترة زمنية معنية، وتشير نتائج الدراسات إلى أن التغذية الراجعة الفورية الآنية لها تأثيرات إيجابية في الدافع والممارسة فضلاً عن توضيحها المباشر لكيفية ارتباط النتائج بالأسباب، وإن تأخير التغذية الراجعة للطلاب المتعثرين والأقل تحفيزاً قد يكون محبطاً ويؤثر سلباً على معارفهم ومهاراتهم. ولذلك فقد قدم البحث الحالي التغذية الراجعة الفورية داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي.

(٢) فردية/ شخصية Individual/ Personal: تقدم وفقاً للخصائص الفردية والشخصية لكل طالب.

(٣) تحفيزية Motivational: يكون للتغذية الراجعة تأثير إيجابي أو سلبي على تحفيز الطلاب وتقديرهم لذواتهم، فهي تؤثر على مشاعرهم، ومن ثم على مشاركتهم.

(٤) قابلية الضغط Manageable: أن تسمح التغذية الراجعة للطلاب بالتحكم فيها، وبالطريقة التي يفضلونها، وذلك من خلال إتاحة أنواع متعددة منها.

(٥) مركزة Focused: تركز التغذية الراجعة على سلوك الطالب وأداءه، ولا تتعلق بشخصيته.

(٦) مستمرة ومتسقة Ongoing and Consistent: يحتاج الطلاب لتحسين أداءهم إلى فرصة الحصول على التغذية الراجعة بصورة مستمرة ومنظمة ومحددة.

(٧) الوضوح Clarity: يجب أن تكون التغذية الراجعة واضحة ومفهومة بالنسبة للطلاب، حتى يمكنهم الاستفادة منها في تصحيح استجاباتهم، وذلك باستخدام الكلمات البسيطة الواضحة.

(٨) الرقمنة: فهي تغذية راجعة قائمة على وسائط متعددة رقمية.

(٩) الحضور الاجتماعي: تعطي للطالب انطباعاً بأنه حاضر في أثناء عملية التقويم والتصحيح، كما تُمكن المعلم من توفير مدى واسع من التغذية الراجعة.

(١٠) التفاعلية وتحكم الطالب: حيث تسمح للطالب بالتحكم فيها، والتفاعل معها من خلال

التقديم والتأخير والمشاهدة وإعادة المشاهدة مرات عديدة.

(١١) الدافعية: تتمثل في أنها تجعل الطالب يقظاً ومنتبهاً من خلال جعل الموقف التعليمي مثيراً للاهتمامه، مما يساعده على زيادة بذل الجهد والاتجاه إلى الوسائل الفعالة لتحسين أداءه.

(١٢) الإخبارية: تتمثل في تزويد الطالب بمعلومات يستطيع عن طريقها معرفة ما إذا كانت إجاباته صحيحة أم خاطئة.

(١٣) الملائمة: من حيث الحاجات والاهتمامات.

(١٤) وقائية وعلاجية في آن واحد تبدأ مبكراً بلفت انتباه الطالب إلى أخطاءه وتصحيحها فوراً قبل أن تثبت، ويضطر مرة أخرى إلى تعديلها، وهو أمر يمثل صعوبة في إعادة التعلم وتقويمه، فالتغذية الراجعة وقائية وعلاجية في آن واحد.

(١٥) عملية موجهة، حيث توجه التغذية الراجعة الفرد نحو أداءه، فتبين الأداء المتقن والأداء الخطأ مع توجيه الانتباه والتأكيد على الأداء أو المهارة المطلوب تعلمها.

وأكدت دراسة حنان حماد (٢٠١٨) فاعلية التغذية الراجعة في تطوير عمليات التحصيل المعرفي لدى الطلب، وكذلك دراسة انصاف الملحم (٢٠٢١)، ودراسة (Fiorella & Mayer, 2018; Van Koll & Rietz, 2016) والتي أكدت جميعها أهمية التغذية الراجعة في تنمية المهارات والدافعية للإنجاز وزيادة الثقة بالنفس والاحتفاظ بالتعلم.

ويتضح مما سبق أهمية الاستعانة بالأنماط المختلفة للتغذية الراجعة وخاصة في بيئات التعلم الإلكترونية، والتي منها بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في البحث الحالي، والتي من الممكن أن تُسهم في تقديم التوجيه من خلال تعليمات لفظية مكتوبة أومسموعة، تعمل على تهيئة الفرصة للطالب لعمل تقييم ذاتي أثناء أداءه الفردي في تعلم المحتوى، ومساعدة الطلاب الذين يتسموا بالإنطواء بالتعبير عن أرائهم ووجهات نظرهم، وإمكانية توثيق نتائج التجارب إلكترونياً بهدف تحليلها ومعالجتها.

٣-٣: أهداف ووظائف التغذية الراجعة:

تعمل التغذية الراجعة على إعلام الطالب بأداءه العام، وأن إشعار الطالب بإيجابية التغذية الراجعة لديه تعمل على تعزيز استجابته وتطويرها، وزيادة احتمالية تكرار الطالب للأهداف والاستجابات الصحيحة لاحقاً، حيث وجب على المعلم أن يقدم التغذية الراجعة بشكل مستمر في ضوء أهداف محددة مع تحليل علمي يصلح للعملية التعليمية، كذلك يعمل المعلم خلال إعطائه الطالب للتغذية

الراجعة على تفسير هذه العملية ووضع تحليل دقيق لها؛ لكي يسهل فهم عملية التغذية للطالب، وتتصف التغذية الراجعة بشكل أساسي بالشمولية، فهي تحتوي على كافة العناصر التعليمية من تقويم، وتعديل، وتحكم وما إلى ذلك، واحتوائها كذلك على التناسب والحاجة للفاعلية والنشاط (Arbel, et al., 2017, p.180).

وتعد من أهداف التغذية الراجعة كما حددها كل من خالد القرني وإبراهيم الزهراني (٢٠١٩، ص١٢)؛ (Creighton, 2019, p.11) تعزيز الأعمال والأهداف المطبقة من قبل الطالب، مما يعمل على تعزيز فعالية المسيرة التعليمية، وتقديم معلومات معينة يمكن استخدامها لتعديلها أو تصحيحها، كما تساهم التغذية الراجعة على إقامة العلاقات بين الطلاب والمعلمين، وتعمل على زيادة فعالية الطالب أثناء الدراسة، وتحفيز الطالب لتحقيق أهدافه المنشودة، ومعرفه موقعه التعليمي من خلال التغذية الراجعة، كما تمنح الطالب الثقة التامة والتعزيز النفسي، وتسهل المسيرة التعليمية للطالب، وزيادة تحصيله الدراسي.

كما حدد كل من إيمان إبراهيم (٢٠٢٠، ص٩٦) ؛ (Canals, et al., 2021, p.25) أهداف التغذية الراجعة في أنها تساعد الطلاب للتعرف على معتقداتهم الخطأ ليصبحوا مدركين للمفاهيم الخطأ، واستكمال معرفتهم غير الوافية، وإعادة تنظيم المعرفة لديهم؛ مما يؤهلهم إلى إنجاز المهام التعليمية، ومساعدة الطلاب على تحديد توقعاتهم لأداءهم وما هم قادرين على عمله، والحكم على مدى تقدمهم في العملية التعليمية ومعرفة ما تعلموه بالفعل في المحتوى التعليمي، وكذلك التعرف على الفروق الفردية بين الطلاب في مهاراتهم العامة واتجاهاتهم وتفضيلاتهم في تجهيز المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة.

تعد التغذية الراجعة عنصرًا أساسيًا في جميع مراحل التعلم، ومن الأمور الهامة في تصميم وبناء المواقف التعليمية على اختلاف مستوياتها، فهي تعمل على إعلام الطلاب بنتائج تعلمهم، مما يشجعهم على استمرارية تعلمهم، وتعرفهم بأخطائهم وتحدد لهم أين هم من تحقيق الهدف الذي يسعون إليه، وتزودهم بمعلومات ومراجع إضافية لتطوير فهمهم وعملية التعلم، وزيادة كفاءتهم وتحسن ثقتهم بأنفسهم، ولكي تحقق التغذية الراجعة هذه الأغراض يجب أن تكون بناءة وتقدم في الوقت وبالأسلوب المناسب لخصائص الطلاب، وتقدم بشكل شخصي لكل طالب، وتتصل اتصالًا مباشرًا بمعايير التقييم ونتائج التعلم (هاني رمزي، ٢٠٢٠، ص٥٦٢).

وتأسيسًا على ما سبق فإن للتغذية الراجعة في البحث الحالي أهدافًا أساسية تتركز في مساعدة الطلاب في التعرف على الأداء المطلوب الوصول إليه، ويتم ذلك من خلال توفير الفرصة لسد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المطلوب،

وتحليل طبيعة أخطاء الطلاب من خلال الأسئلة التي تقدم إليهم أثناء عرض الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكترونية.

وللتغذية الراجعة أهمية كبيرة في عملية التعلم، ولا سيما في بيئات التعلم الإلكترونية التي لا يكون فيها إلتقاء الأطراف التعليمية كاملاً، بحيث تقدم التغذية الراجعة بشكل مباشر، إذ أنها ضرورية ومهمة في عمليات الرقابة والضبط والتحكم والتعديل التي ترافق وتعقب عمليات التفاعل والتعلم، وأهميتها هذه تنبثق من توظيفها في تعديل السلوك وتطويره إلى الأفضل، إضافة إلى دورها المهم في استثارة دافعية الطلاب، من خلال مساعدة المعلم للطالب على اكتشاف الاستجابات الصحيحة فيثبتها، وحذف الاستجابات الخاطئة أو إلغاؤها (van Blankenstein, et al., 2019, p.303).

وتكمن أهمية التغذية الراجعة في أنها عنصر وعامل رئيس في تحسين كل من عمليتي التعليم والتعلم؛ لما تقدمه من مميزات تساعد الطالب في تعريفه بمدى صحة أو خطأ معلوماته، ومدى تقدمه، مما يشجعه على التنافس إذا وجد، فتجعل عملية التعلم أكثر إثارة وتشويقاً، ولأنها أيضاً عملية تعزز التقويم الأولي لأداء الطالب، فتمده بالمعلومات المناسبة حول نواتج أداءه، مما يساعده على تصحيح وتعديل سلوكه نحو الهدف المرغوب (صفا عبداللطيف، ٢٠١٧، ص٧٥).

ويمكن تحديد أهمية ووظائف التغذية الراجعة كما أوضحها كل (حنان عبدالخالق، ٢٠١٣، ص١٦٠؛ صفا عبداللطيف، ٢٠١٧، ص٨٢ ؛ محمد السيد، ٢٠٢٠، ص٤٢٠؛ مها الطاهر، ٢٠١٩، ص١٦٢)، (Attali & van der Kleij, 2017, p.159; Brooks, et al., 2019, p.21; Grover, et al., 2018, p.837; Kartika, et al., 2017, p.474; Le, 2016, p.108; Melikov & Aliyeva, 2019, p.195; Quinn & Nakata, 2017, p.39) إلى أنها تقوم بدور أساسي في:

- تعمل على إعلام الطالب بنتيجة عمله سواء أكانت صحيحة أم خاطئة.
- التغذية الراجعة تعزز قدرات الطالب وتشجعه على الاستمرار في عملية التعلم.
- تصحيح إجابة الطالب الخطأ من شأنها أن تضعف الارتباطات الخاطئة التي تكونت في ذاكرته بين الأسئلة والإجابة الخاطئة.
- استخدام التغذية الراجعة من شأنها أن تنشط عملية التعلم، وتزيد من مستوى دافعية التعلم.
- توضح التغذية الراجعة للطالب أين يقف من الهدف المرغوب فيه، وما الزمن الذي يحتاج إليه لتحقيقه.

- **كما تبين للطالب أين هو من الأهداف السلوكية التي عليه أن يكتسبها.**
- **تعمل على إثراء بيئات التعلم الإلكترونية خاصة القائمة على الفيديو التفاعلي، حيث تمثل عنصر التفاعلية داخل البيئة، وتجعل منها بيئة مشوقة تحفزه على التفاعل وتنمية المهارات المختلفة.**
- **ترفع من قدرات الطلاب العقلية على التحصيل المعرفي، وتساعدهم على الانتباه من أخطاءهم مع تصحيحها.**
- **تحمل الطالب المسئولية عند إعلامه بما أخطأ به من إجابات، واقتناعه بما حصل عليه من درجات فيضاعف جهده للاستذكار.**
- **زيادة في مستوى دافعية التعلم، كونها توضح للطالب أين يقف من الهدف المرغوب فيه، وما الزمن الذي يحتاج إليه لتحقيقه.**
- **المساعدة في التقييم التكويني، حيث توفر للطلاب معلومات عن حالتهم الراهنة للمعرفة من أجل تحسين تعلمهم.**
- **تعزيز نشاط الطالب وتشجعه على الاستمرار في التعلم، لأنه يتمكن من التفاعل والنقاش وتحديد نقاط الضعف وآلية تطويرها، كما يتم دعم نقاط القوة؛ مما يدفعه لبذل المزيد.**

ويمكن تحديد أهمية استخدام التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي في أنها تساعد على تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم ومساعدتهم على الاستمرارية في مواصلة المحتوى التعليمي، كذلك تفاعل الطالب مع المحتوى، كما أنها تدعم أساليب التعلم المختلفة، وتقدم ذلك من خلال الاتصال عبر تعليقات لفظية مكتوبة أو مسموعة بدون انتظار مقابلة المعلم في أي وقت، مما يقلل من وقت التعلم، وتزيد من قدرة الطالب على مراقب دعم فاعلية التعلم لديه، وإعادة بناء الإدراكات المفاهيمية لديه (شيماء حسن ٢٠١٩، ص٨).

وقد أكدت دراسة خالد بن الحميضي (٢٠٢١) أهمية التغذية الراجعة في تحسين عمليات التحصيل الدراسي والمعرفي لدى الطلاب. ويمكن أن تسهم تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل وعمليات التمثيل المعرفي للمعلومات، فقد أوضح Henderson, et al., 2019, pp.15-16) أن للتغذية الراجعة تأثيراً معرفياً لدى الطلاب ينعكس على فهم أفضل للمعلومات، وبناء مخططات جديدة، وقد يشمل ذلك طريقة معالجة المعلومات، وكيفية تخزينها واسترجاعها

ويرى البحث الحالي أن التغذية الراجعة قوة دافعة للطالب في سياق التعليم والتعلم، وهي إحدى عناصر التصميم والبناء المهمة والفعالة في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث تحتاج هذه البيئات إلى تصميم وبناء أنماط من التغذية الراجعة كأجزاء متكاملة من عمليات التعذلم، فالطالب يستفيد منها كاستراتيجية للدعم التحفيزي في التعامل مع البيئة المعرفية له، بالإضافة إلى كونها أساس لربط المعلومات الجديدة المراد تعليمها، وبالتالي يجب تقديمها للطالب لدعم عملية الاستيعاب لديه، وتحقيق قوة دافعية تيسيرية لعملية التعلم.

وتأسيسا على ما سبق عرضه لأهداف وأهمية التغذية الراجعة عامة وفي بيئات التعلم الإلكترونية خاصة، فقد قدم البحث الحالي التغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بعد عرض الأسئلة الضمنية سواء الموزعة أثناء العرض أو المجمعة في نهاية عرض الفيديو، وتم تقديم نمطين من التغذية الراجعة المكتوبة والمسموعة.

٣-٤: العوامل المؤثرة في التغذية الراجعة:

تتأثر عملية توظيف التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية بعدة عوامل، وقد أوضحها كلٍ من (سهام النافع، ٢٠١٧، ص١٩١؛ شيماء عبدالرحمن، ٢٠٢٠، ص٤٤٥؛ Martin, et al., 2020, p.330) ، وهي: (١) مصدر الثقة: يشير إلى مصدر التغذية الراجعة، ويشمل مصدر الخبرة، ومعرفة متطلبات التغذية الراجعة، والقدرة على الحكم بدقة على الأداء. (٢) جودة التغذية الراجعة: التغذية الراجعة عالية الجودة تكون ثابتة عبر الوقت المحدد، وتكون ذات فائدة أكثر من التغذية الراجعة المنخفضة الجودة التي تختلف باختلاف الحالة المزاجية للمعلم مصدر التغذية الراجعة. (٣) طريقة تقديم التغذية الراجعة: تحديد الشكل المناسب لتقديم التغذية الراجعة، وهي جزئية في غاية الأهمية لتحديد مدى نجاح التغذية الراجعة في تعديل أو تثبيت المعلومة لدى الطالب، ولهذا السبب فقد تناول البحث الحالي هذه الجزئية بتقديم نمطين من التغذية الراجعة لتحديد أيهما أنسب في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي. (٤) التغذية الراجعة المفضلة: تحدث التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية نسبياً بشكل مستقل، ويشير مفهوم التغذية الراجعة المفضلة إلى تلقي التغذية الراجعة الموجبة بصورة متكررة مثل: التقديرات أو المدح من المعلمين. (٥) مصدر الإتاحة: مدى سهولة حصول الطالب على التغذية الراجعة من المعلم أثناء مواقف التعلم المختلفة يومياً، كما تشير إلى كمية التواصل التي تحدث بين المعلم والطالب. (٦) تشجيع البحث عن التغذية الراجعة: يشير إلى المدى الذي تكون فيه البيئة مساعدة أو غير مساعدة في البحث عن التغذية الراجعة، وهو المدى الذي يشجع فيه الطلاب أو يكافئوا لبحثهم عنها، وإلى أي درجة

يشعرون بالراحة عند سؤالهم عن التغذية الراجعة للأداء. فعملية تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة المناسبة من مبادئ الممارسات التعليمية الجيدة بصرف النظر عن مكان حدوث التعلم أو زمانه أو تكنولوجياته (محمد خميس، ٢٠١٥، ص٢١٤). ويُستنتج مما سبق أن أهم ما يؤثر على عملية التغذية الراجعة هو اختيار التوقيت المناسب لاستخدامها، وتقديمها للطلاب في الأوقات التي يحتاجون إليها، والتحديد الواعي للنمط المناسب لعرض التغذية الراجعة للطلاب.

٣-٥: وظائف التغذية الراجعة:

توجد خصائص مميزة للتغذية الراجعة في العملية التعليمية وتشمل: التعزيزية والدافعية، والتوجيه، فقد بَين سكنر Skinner أن أهميتها التعزيزية تكمن في أنها تعمل على زيادة احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة من قبل الطالب. وخاصية التوجيه في توجيه جهد الطالب نحو الأفضل، أما خاصية الدافعية فالمقصود بها إخبار الطالب بنتائج تعلمه قد تشكل حافزاً لمزيد من التعلم (Wang, Gong, Xu & Hu, 2019, p.136). لذلك تعتبر التغذية الراجعة من الوسائل التي تشكل السلوك التعليمي؛ لأن الفرد من خلالها يتعلم الكثير من القيم والمعلومات والاتجاهات والمهارات، لذا فإن توظيفها بصورة فاعلة داخل بيئات التعلم يُعد أمراً بالغ الأهمية، ولا يمكن أن تبدو بالشكل المتقن إلا إذا كان المعلم متمكناً من مادته، وحريصا على أن يكون الطالب محور العملية التعليمية، وملاحظ دقيق لنتائج أدائهم، ومن ثم تصحيح الخاطئ منها (سوزان حج، عائشة الأحمري ٢٠١٨، ص٤١٦). كما أوضح كل من محمود عتاقي، وائل عطية (٢٠١٩، ص٣٨)؛ (Stevenson, 2019, p.46) أن للتغذية الراجعة ثلاث وظائف أساسية وهي: التعزيزية: وهي تشكل مرتكزاً رئيساً في الدور الوظيفي للتغذية الراجعة، وذلك بإشعار الطلاب بصحة استجابتهم وتعزيزها، مما يزيد من احتمال تكرار الاستجابة الصحيحة فيما بعد. والتحفيزية: والتي تسهم التغذية الراجعة في إثارة دافعية الطالب لإنجاز وإتقان الأداء، مما يعني تحفيزه وتركيز اهتمامه، وزيادة إقباله ومثابرته على التعلم. والتوجيهية: حيث تعمل التغذية الراجعة على توجيه الطالب نحو الأداء الصحيح، فهي ترفع من مستوى انتباهه، وتساعد على تصويب أخطاءه بتثبيتها للمعلومات الصحيحة وتوفيرها للارتباطات المطلوبة.

ويتضح مما سبق أن التغذية الراجعة تعمل على تحفيز الطالب لبذل الجهد في التعلم وصولاً لإتقان محتواه، وذلك بتعزيز استجابته الصحيحة وتثبيتها، وتوجيهه نحو تصويب أخطائه؛ مما يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم.

٣-٦: أنماط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي:

توجد عدة تصنيفات لأنماط التغذية الراجعة، حيث صنفها كل من (ذكريات محمد،

توفيق أحمد، ٢٠١٩؛ زينب إسماعيل، ٢٠١٩؛ عبدالناصر عبدالبر،٢٠١٩؛ هلال القباطي، محمد مسعود، ٢٠٢٠)، (Hattie, 2020; Jensen, et al., 2021; Wisniewski, et al., 2020) إلى:

- التغذية الراجعة حسب وظيفتها: (إعلامية/ تعزيزية/ تصحيحية/ تفسيرية / تفصيلية): ويمكن توضيحهم كالتالي: (١)التغذية الراجعة الإعلامية أو التحققية أو لمعرفة النتائج: حيث يزود الطالب بمعلومات تبين له ما إذا كانت إجاباته صواباً أم خطأ. (٢) التغذية الراجعة التعزيزية: وفيها يزود الطالب بكلمات إضافية مثل أحسنت، ممتاز، تعمل على تعزيز استجابته. (٣) التغذية الراجعة التفسيرية: وفيها يزود الطالب بمعلومات مكتوبة تبين له ما إذا كانت إجاباته صواباً أم خطأ وبيان سبب الخطأ. (٤) التغذية الراجعة التصحيحية أو معرفة الاستجابة الصحيحة: وتقدم للطالب الإجابة التصحيحية فضلاً عن معرفة النتائج. (٥) التغذية الراجعة بإعادة المحاولة: وتعرف باسم التكرار حتى التصحيح، فهي تخبر الطالب عن الاستجابة الخطأ، وتسمح له بمحاولة واحدة أو أكثر للإجابة عليها. (٦) التغذية الراجعة التفصيلية: تعني تقديم تفسير حول سبب صحة أو عدم صحة الاستجابة، وقد يسمح للطالب بمراجعة جزء من التعليمات أو مراجعة جزء من الدرس.
- التغذية الراجعة حسب اتجاهها (داخلية/ خارجية): فالداخلية هي المعلومات التي يكتسبها الطالب من خبراته وأفعاله مثل التقييم الذاتي للأداء، بينما تشير التغذية الراجعة الخارجية إلى المعلومات التي تقدم بواسطة المعلم أو الأقران أو بيئة التعلم الإلكترونية.
- التغذية الراجعة حسب زمن تقديمها (فورية/ مؤجلة): فالفورية تكون عقب استجابة الطالب مباشرة، وتزوده بالمعلومات أو التوجيهات والإرشادات اللازمة لتعزيز السلوك أو تصحيحه، أم التغذية الراجعة المؤجلة فهي التي تأتي بعد مرور فترة زمنية طويلة أو قصيرة بعد استجابة الطالب. وقد استعان البحث الحالي بالتغذية الراجعة الفورية التي يتم تقديمها مباشرة بعد عرض الأسئلة بالفيديو التفاعلي واستجابة الطالب، وذلك لدعم الطالب وبيان صحة أو خطأ إجابته مع تصحيح الإجابة في حالة الحاجة لذلك.
- التغذية الراجعة حسب ظهورها (الصريحة/ الضمنية): التغذية الراجعة الصريحة هي التي يخبر فيها الطالب بأن

إجابته صواب أو خطأ، ويتم تزويده بالإجابة الصحيحة في حالة الإجابة الخطأ، أما التغذية الراجعة الضمنية فيُعلم فيها الطالب بأن إجابته الصحيحة في فترة محددة، وإذا لم يتوصل إليها فيزوده المعلم بها.

- التغذية الراجعة حسب مصدرها: (المعلم/ الأقران/ بيئة التعلم الإلكترونية): حيث يمكن أن تكون التغذية الراجعة مباشرة من المعلم إلى الطلاب، كما يمكن أن تقدم من خلال الأقران، أو تقدم إلكترونياً من خلال بيئة التعلم الإلكترونية.
- التغذية الراجعة حسب شكل معلوماتها (مسموعة/ مكتوبة/ مصورة): يمكن تقديم التغذية الراجعة على شكل المعلومات مسموعة، أو مكتوبة أو مصورة.

ويركز البحث الحالي على تقديم التغذية الراجعة من حيث شكل المعلومات (المكتوبة / المسموعة) كما يأتي:

التغذية الراجعة بالبحث الحالي تتضمن إعلام وإخبار الطالب بنتيجة تعلمه من خلال المعلومات والملاحظات التي تقدم للطالب لتعزيز أو تصحيح الإجابة؛ وذلك بعد الاستجابة وحل الأسئلة الضمنية التي تقدم داخل الفيديو التفاعلي، وتساعدهم على معرفة نتائج أدائهم في إنتاج العروض التفاعلية بمقرر ورش إنتاج الوسائل التعليمية، ويستخدم البحث الحالي نمطين للتغذية الراجعة:

أ- الأول: التغذية الراجعة المكتوبة: وهي المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة نص مكتوب لتعزيز أو تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو. وتتميز التغذية الراجعة المكتوبة ببعض الخصائص منها أنها قابلة للحفظ وإعادة المراجعة، حيث يمكن للمتعلمين حفظ التغذية الراجعة المكتوبة وإعادة مراجعتها لاحقًا، مما يساعدهم على تذكر المعلومات وفهمها بشكل أفضل، كما أنها تخاطب حاسة البصر؛ مما يساعد على بقاء أثر التعلم لدى الطلاب.

ب- الثاني: التغذية الراجعة المسموعة: وهي المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة مقطع صوتي مسموع لتعزيز أو تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت أهمية التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) وإدراجها في بيئات التعلم الإلكترونية ومنها

ودراسة زياد خليل (٢٠١٥) والتي تناولت أفضلية نمطي التغذية الراجعة (المكتوبة- المكتوبة المسموعة) بالاختبارات البنائية الالكترونية، وقد أظهرت النتائج تفوق الطلاب الذين تم تقديم التغذية الراجعة لهم بنمط النصي المسموع عن الذين تم تقديم التغذية الراجعة لهم في صورة مكتوبة فقط. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بنمط التغذية الراجعة المكتوبة المسموعة لما لها من أهمية في زيادة الدافعية والتحصيل لدى الطلاب . وكذلك دراسة صفاء عبداللطيف (٢٠١٧) التي أكدت أفضلية نمط التغذية الراجعة المسموعة عن التغذية الراجعة المكتوبة في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والدافعية للتعلم لدى الطلاب، حيث قدمت بيئة تعلم إلكتروني قائمة على تكنولوجيا التعلم النقال، كما حددت معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تكنولوجيا التعلم النقال والتي أكدت خلالها على أهمية تقديم التغذية الراجعة المسموعة. كما أكدت دراسة بشار توفيق (٢٠١٨) تفوق المجموعة التجريبية التي قدمت التغذية الراجعة بالنمط المسموع عن المجموعة التجريبية الأخرى التي قدمت التغذية الراجعة بالنمط المكتوب، كما أكدت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في تنمية الثقة بالنفس لطالبات الصف الخامس الأدبي بمادة التاريخ. كما أكدت أيضا عدد من الدراسات فاعلية التغذية الراجعة المسموعة ومنها دراسة (داليا شوقي، ٢٠١٣؛ Hardy, 1992; Lunt, 2010; Portolese & trumpy, 2014).

كما أكدت دراسة بارتون وآخرين (Parton et al., 2010) أفضلية تقديم التغذية الراجعة في صورة فيديو عن تقديم تغذية راجعة مكتوبة لأعمال الطلاب، وكذلك دراسة كروك وآخرون (Crook et al., 2012) التي أكدت أن تقديم التغذية الراجعة من خلال الفيديوهات كانت أفضل للفهم بالمقارنة بتقديم التغذية الراجعة المكتوبة، وهذا ما أكدته أيضا دراسة جونز وآخرين (Jones, et al., 2012) ، كما أهتمت دراسة ماثيسن (Mathieson, 2012) بتحليل أفضلية تقديم التغذية الراجعة المكتوبة فقط في مقابل التغذية الراجعة المكتوبة مع الدعم بتسجيل حركة الشاشة، حيث تتضمن التغذية الراجعة تعليقات مكتوبة بجانب تسجيل الشاشة، وقد أكدت النتائج فاعلية وأفضلية النمط الثاني.

بينما تناولت دراسة سيكمان (Seckman, 2018) الأثر الإيجابي لتقديم التغذية الراجعة النصية المكتوبة بالفيديو التفاعلي في تعزيز الحضور الاجتماعي والمعرفي، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم التغذية الراجعة المكتوبة في الوقت المناسب والتركيز على التفاعلية كعنصر أساسي لحدوث التعلم. كما أكدت دراسة (Ghazal et al., 2014) على فاعلية التغذية الراجعة المكتوبة في

تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا.

وبالرغم من تأكيد عديد من الدراسات على أهمية تضمين التغذية الراجعة بيئات التعلم الإلكتروني، وتناولها في عدد من الأبحاث مع الفيديو التفاعلي إلا أنها في الغالب تتطرق إلى نوع التغذية الراجعة سواء كانت تصحيحية أو تفسيرية كدراسة أمل بدوى (٢٠٢١) والتي تناولت نمطى تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مع تقديم التغذية الراجعة التصحيحية أو عدم تقديمها، وقد أظهرت نتائجها ارتفاع التحصيل الفوري والمرجأ لدى الطلاب الذين درسوا بالأسئلة الضمنية غير المصاحبة بالتغذية الراجعة عن أولئك الطلاب الذين درسوا بالأسئلة الضمنية المصاحبة بالتغذية الراجعة التصحيحية. هذا بالإضافة إلي تضارب بعض الدراسات التي سبق عرضها -رغم قلتها- في أفضلية نمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات والتحصيل.

وتأسيسًا لما سبق تناول البحث الحالي نمطي التغذية الراجعة (المكتوبة /والمسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وذلك لتوافق كل منهما مع طبيعة المادة العلمية وخصائص وامكانات منصة الفيديو التفاعلي Playposit، وقد تمثلت التغذية الراجعة المكتوبة بالبحث الحالي بأنها المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة نص مكتوب لتعزيز أو تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو. بينما تمثلت التغذية الراجعة المسموعة بأنها المعلومات والتوجيهات التي تقدم للطلاب في صورة مقطع صوتي مسموع لتعزيز أو تصحيح الإجابة، وذلك بعد استجاباتهم للأسئلة الضمنية سواء موزعة أو في نهاية الفيديو. كما تتيح البيئة للطلاب بالبحث الحالي إمكانية التعرف على صحة إجابة السؤال الذي يتم طرحه بصورة فورية أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي سواء كانت الأسئلة الضمنية المقدمة بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء عرض الفيديو أو مجمعة في نهاية عرض الفيديو، بالإضافة إلى أنه يتم تقييم كل طالب بصورة فردية داخل البيئة على مدى صحة إجابته على الأسئلة والزمن الإجمالي الذي استغرقه كل طالب لمشاهدة الفيديو والتفاعل مع الأسئلة المقدمة داخل الفيديو وحلها.

٣-٧: الأسس النظرية للتغذية الراجعة:

أكدت عديد من نظريات التعلم الأهمية البالغة للتغذية التغذية الراجعة، ومنها:

(١) النظرية السلوكية من أبرز هذه النظريات والتي ركزت على سلوك المتعلم الذي يمكن ملاحظته عن طريق المثيرات التي تحدث من حوله مثل الثواب والعقاب (Thurlings, et al., 2013). كما أكدت نظرية الاشتراط الإجرائي أهمية

التعزيز لتقوية الارتباط بين المثير والاستجابة وهو ما تقدمه التغذية الراجعة وتساعد فيه بشكل مميز وتفاعلي. كما يظهر أيضا أهمية التغذية الراجعة في قانون الأثر لثورنديك، والذي يوضح أن عامل الفرح أو الارتياح الناتج عن استجابة معينة لمثير معين يزيد ويقوى الرابط بين هذا المثير وتلك الاستجابة. ومن خلال هذا العرض يتضح أن التغذية الراجعة يمكن أن تساعد وفقا للنظرية السلوكية في تحسين الأداء، وسرعة إصدار الاستجابات الصحيحة المطلوبة، وتقديم التعزيز مباشرة من خلال التغذية الراجعة يعمل على تقوية الارتباط ومساعدة الطلاب على تحقيق الهدف.

(٢) النظرية المعرفية وهي نظرية مستمدة من نظريات البناء العقلي أو الإدراكي للجشطالت، ويحدث التعلم وفقا لهذه النظرية بالاكتشاف وتفسير الروابط الموجوجة بين سلوكيات الأفراد وأفكارهم، وبهذه الطريقة فإن تقديم التغذية الراجعة يعمل على تنظيم وتثبيت المعلومة في البنية المعرفية للطلاب. وبذلك فإن التغذية الراجعة وفق النظرية المعرفية تساهم في تصحيح المسارات الخطأ في التفكير لدى الطلاب، وإعادة ترتيب المعلومات بشكل سليم؛ مما يساعد الطلاب على الوصول إلى قاعدة عريضة من المعلومات وفقا للمسار الخاص الذي يحدده الطالب بذاته. (السيد أبو خطوة، ٢٠٢٠، ص٤٠؛ أمل الطاهر، ٢٠١٧، ص٢٦).

(٣) نظرية الترميز الثنائي Dual Coding Theory والتي توضح أن المعلومات يمكن ترميزها لفظيا أو بصريًا، ويستقبلها المتعلم بقناتين، فالأولي تتعامل مع المعلومات اللفظية وتعالجها، والثانية تتعامل مع المعلومات المصورة وتعالجها. لذا فإن المتعلمين ينشطون عندما يتلقي كل منهم المعلومات وفقا للقناة التي يفضل استقبال المعلومات من خلالها، أو الجمع بين القناتين بطرق مختلفة. ويحاول البحث الحالي تقديم التغذية الراجعة بنمطين مختلفين أحدهما تغذية راجعة مكتوبة، والأخرى تغذية راجعة مسموعة وذلك للكشف عن أفضلية نمط التغذية الراجعة الذي يستخدم داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

(٤) نظرية الحضور الاجتماعي والتي تفترض أن عملية توصيل المعلومات للطلاب يجب أن ترتبط بالتواصل المباشر وشعور الطلاب بأنهم في بيئة عمل حقيقية، وأنه يخاطب المعلم أو أحد أقرانه، ويشارك بشكل نشط في عملية التعلم. وحيث أن التعلم الإلكتروني يفتقد إلى التفاعل المباشر مع المعلم في بيئة تعلم حقيقية، فإن تقديم الفيديو التفاعلي للطلاب يشكل بيئة تعلم شبه محسوسة للطلاب، كما أن تقديم التغذية الراجعة من خلال التفاعل المباشر بين الطلاب والفيديو التفاعلي من خلال الأسئلة الضمنية المقدمة وتسجيل تحليلات التعلم للطلاب بتوقيت وزمن حل الأسئلة والمدة التي

يستغرقها كل طالب في مشاهدة الفيدو وحل الأسئلة وتلقي التغذية الراجعة يُشعر الطلاب بوجود المعلم وكأنه حاضرًا في عملية التعلم. وكذلك في ضوء النظرية البنائية فإن المتعلم يقوم ببناء معرفته الجديدة على أساس معرفته السابقة، وهذا يؤكد على إيجابية عملية التعلم، ويرفض النظر إلى عملية التعلم بوصفها عملية سلبية لنقل وحفظ المعرفة، وهذا ما يتواجد من خلال تقديم التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي والذي يساعد على توضيح وفهم المعلومات المقدمة بصورة صحيحة، وجعل المتعلم أكثر سرعة ودقة، بالإضافة إلى حماية المتعلم من خلط المفاهيم (محمد خميس، ٢٠١٥)

وتأسيسًا على ما سبق يتضح أهمية ودور التغذية الراجعة الفورية بأشكالها المختلفة في إتاحة الفرصة للطلاب للتعرف على الاستجابات الصحيحة وتخزينها في بنيتهم المعرفية وتحسين تعلمهم، وقد راعي البحث الحالي تقديم التغذية الراجعة بصورة فورية بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ مما يساهم في تثبيت المعلومة لدى الطلاب وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات المخزنة في بنيتهم المعرفية بصورة صحيحة.

رابعًا: دافعية الإنجاز:

تعد الدافعية للإنجاز هي الرغبة في الأداء الجيد وتحقيق النجاح، وهو هدف ذاتي ينشط السلوك ويوجهه، وهو عاملا مهماً في توجيه سلوك الفرد وتنشيطه، وفي إدراكه للموقف، وفهم سلوك الفرد وتفسيره، ومكوناً أساسياً في سعى الفرد تجاه تحقيق ذاته وتوكيدها، حيث يشعر الفرد بتحقيق ذاته من خلال ما ينجزه من أعمال، وما يحقق من أهداف ومستويات أعظم لوجوده الإنساني (مريم عثمان، ٢٠١٠، ص١٠٢). ونظراً لذلك تعد دافعية الإنجاز عامل مهم في فهم وتفسير سلوك الفرد وتنشيطه وفي إدراكه للمواقف، وسلوك المحيطين به، كما يعتبر الدافع للإنجاز مكون أساسي في سعي الفرد تجاه تحقيق ذاته وتوكيدها؛ حيث يشعر الفرد بتحقيق ذاته من خلال ما ينجزه وفيما يحققه من أهداف، وفيما يسعى إليه من أسلوب حياة أفضل.

٤-١: مفهوم الدافعية للإنجاز:

وتعد الدافعية للإنجاز أحد الجوانب المهمة في توجيه سلوك الفرد وتنشيطه، كما أنها مكون هام في سعي الفرد تجاه تحقيق ذاته وبلوغ أهدافه من خلال ما ينجزه من أعمال ومهام دراسية مختلفة ومظهر من مظاهر الصحة النفسية للفرد (مروة سليمان ومحمود صالح، ٢٠٢١، ص٣٦٥).

فالدافعية عملية يتابع بها نشاط موجه نحو هدف ما، وتؤثر الدافعية في ماذا وكيف ومتى يتعلم الفرد؟ والعلاقة بين الدافعية والتعلم والتحصيل علاقة تبادلية، بمعنى أن كلاهما يؤثر في الآخر.ويعد مفهوم الدافعية للإنجاز مكوناً جوهرياً

في سعي الفرد تجاه تحقيق ذاته، حيث يشعر الإنسان بتحقيق ذاته من خلال ما ينجزه وفيما يحققه من أهداف، ويرى عدد كبير من علماء النفس أن حاجة الفرد للإنجاز وحاجته إلى تحقيق ذاته يمثلان أعلى الحاجات الاجتماعية التي يسعى الإنسان إلى تحقيقها. فهى لا تتضمن قدرة الفرد على الإنجاز، بل حاجته لإنجاز شيء حقيقي له قيمته في الحياة. وهو يعني الدافع إلى حل مشاكل صعبة تتحدى الفرد وتعترض طريقه (محمد الرفوع، ٢٠١٥، ص١١).

يشير علماء النفس إلى أن الدافعية تنشأ نتيجة اختلال ما، ويحدث ذلك إما في التوازن الجسمى لإشباع الحاجات البيولوجية، أو من خلال التنظيم الذاتى لإشباع الحاجات النفسية والاجتماعية للإنسان؛ مما يدفع الكائن داخلياً إلى إعادة التوازن، وبالتالى الوصول إلى الحالة العادية التي تجعله يستمر في الحياة. (اسلام جابر، ٢٠١٣، ص١١٧). ويُعرفها الباحث إجرائيا بأنها الحرص والرغبة في النجاح والسعي نحو التعامل مع مهارات إنتاج العروض التفاعلية، وتقاس بمجموع الدرجات التي تحصل عليها الطلاب خلال استجاباتهم لفقرات مقياس دافعية الإنجاز المستخدم في البحث الحالي.

٤-٢: أهمية الدافعية للإنجاز:

تسهم الدافعية للإنجاز في الحفاظ على مستويات أداء مرتفعة للطلاب وذلك دون مراقبة خارجية، فهى ترتبط بالمثابرة في العمل ولا تقتصر على القدرات العقلية للطلاب، كما أنها تتنبأ بالسلوك الأكاديمي المحتمل من جانب الطلاب (تامر عبدالجواد وريهام الغندور، ٢٠٢٠، ص١٤٢).

علاوة على ذلك فهي تؤدي إلي رفع مستوى أداء الفرد وانتاجيته في معظم المجالات والأنشطة التي يواجهها، وذلك ما أكده "ماكليلاند" حيث يرى أن مستوى دافعية الإنجاز في أي مجتمع هى حصيلة الطريقة التي ينشأ بها الطلاب في هذا المجتمع، وهكذا تتجه أهمية دافعية الإنجاز للفرد وتحصيله الدراسي (سهل فريدة ، ٢٠٠٩، ص٧٧).

واستنادا إلى ذلك أتفقت دراسة خالد الرابغي (٢٠١٥، ص١٥٧)؛ ليلى يوسف، (٢٠٢١، ص٧٦٠) على أهمية الدافع للإنجاز بالنسبة للطالب ويمكن عرضها كالآتي:

- تحرير الطاقة الانفعالية الكامنة في الكائن الحي، والتي تثير نشاطه وتعد هذه الطاقة الكامنة الأساس الأول لعملية التعليم.
- جعل الفرد يستجيب لموقف معين ويهمل المواقف الأخرى، فتجعل الفرد يستعد إلى اختيار استجابات دون الأخرى ليتكيف مع البيئة الخارجية.
- توجيه سلوك الفرد تجاه الهدف المرغوب أو المطلوب تحقيقة.

- توجيه سلوك الطالب وجعله دائماً في حالة نشطه لتحقيق الأهداف العلمية المحددة.
- تزيد من إحساس الطالب بمسئوليته نحو إنجاز الأعمال في الغرض المحدد لها.
- تزيد من استعداد الطلاب للتعاون مع زملائهم من أجل تحقيق أو إنجاز أهداف تعليمية مشتركة، وهو ما يسهم في نجاح العمل الجماعي، ويقصد تحقيق أهدافها بإنجاز المهمة المكلفون بها.
- تجويد أعمال الطلاب نظراً لأنها تسهم في تحفيزهم على إتقان العمل.

وتتجلى أهمية الدافعية للإنجاز من الوجهة التربوية، ومن حيث كونها هدفاً تربوياً يحث عليها أي نظام تربوي بغية إنجاز أهداف تعليمية باعتبارها أحد العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل والإنجاز، فإن استثارة دافعية الطلاب وتوليد اهتمامات معينة لديهم تجعلهم يقبلون على ممارسة المهام الأكاديمية بشكل فعال، ويشجعهم على المثابرة على ذلك من أجل تحقيق النجاح والتفوق (منيرة زلوف، ٢٠١٣، ص٢٧٦).

ويرى البحث الحالى أن الدافعية للإنجاز بمثابة طاقة داخلية لدى الطالب تدفعه إلي الإنجاز والأداء بشكل مميز تجاه تحقيق الأهداف التعليمية ونتاجتها المختلفة، ويضيف أن العمل على تحقيق وترسيخ مبادئ الدافعية للإنجاز في نفوس الطلاب بشكل خاص، والأفراد بشكل عام يساعد على تحقيق أهداف البحث الحالي، ومساعدة الطلاب على إنجاز المهام المطلوبة منهم.

٤-٣: العوامل المؤثرة في الدافعية للإنجاز:

يتوقع أن يكون الطلاب الذين لديهم دافعية الإنجاز عالية للأشياء التي يؤدونها أو التي يطمحون في الوصول إليها واضحة، وذلك مقارنة بالطلاب الذين لديهم دافع للإنجاز منخفض، وذلك راجع إلى تدخل عدة عوامل كما ذكرها كل من خليفة متولى قدوري, (٢٠١١، ص٧٤)؛ عزة أبو شقدم (٢٠١١، ص٥٤)؛ فؤاد أبو حطب وأمال صادق (٢٠١٣، ص٣٦) والتي تتضمن: غياب الأساليب الإدارية التي تربط بين معدلات الأداء والمردود الذي يحصلون عليه، ومدى الاهتمام لدى الطلاب بالتميز والتفوق في ذاته باعتباره مكافأة داخلية، والاتجاه السلبي نحو المهام التي يتطلب الإنتهاء منها كثيراً من النجاح (ربما خوفاً من الفشل)، والميل إلى العمل في مجموعات مقسمة وفقا للكفاءة وليس من الأصدقاء عندما تتاح لهم حرية الاختيار، وتفضيل المواقف التي يتضح فيها أن كل طالب مسئول عن أداء المهام، والاعتماد على الأحكام المستقلة في تقويم الأداء (التقويم الذاتي) وليس أحكام الأخرين، والرغبة في أداء المهام ذات الأهداف الواضحة وخاصة الأهداف المتوسطة وطويلة المدى.

كما تؤثر خبرات النجاح والفشل في مختلف الطلاب تأثيرات مختلفة، فالطلاب من ذوي

الرغبة العالية في النجاح يسعون للتعامل مع المهام التي تتضمن قدراً كافياً من التحدي، وفي مستوى متوسط من الصعوبة. فالنجاح السهل قد يؤدي إلى خفض دافعية النجاح ثم خفض دافعية الإنجاز بصفة عامة. كما تلعب الجاذبية النسبية للعمل دوراً هاماً في زيادة أو خفض دافعية الإنجاز. وقد يكون من مؤشرات الدافعية في هذا الصدد تقدير الطالب للوقت المستغرق في أداء المهمة.

وترى سهاد النحال (٢٠١٦، ص٨٤) أن دافعية الإنجاز تحتاج إلى الكثير من العوامل التي تتفاعل بشخصية الطالب بحيث تمثل منظومة متكاملة ليصل من خلالها إلى تحقيق الدافعية. ويرى البحث الحالي أن دافعية الإنجاز تشير إلى الرغبة بالقيام بعمل جيد والنجاح فيه، مع التخطيط للمستقبل، كما أنها تعبر عن الطموح الذي يدفع الفرد للمثابرة من أجل بذل الجهد، من خلال سلوكيات إنجازية مهنية تدل على إقباله على العمل.

٤-٤: كيفية تنمية الدافعية للإنجاز:

يمكن للمعلم شحذ همم طلابهم وإشباع رغباتهم وحاجاتهم باستخدام طرق تدريس متنوعة تخاطب حاجات الطلاب العقلية النفسية والاجتماعية، وتنمية الدافعية الداخلية التي تنبع من داخل الفرد فتحرك لديه الرغبة في الإنجاز والتقدم والتعلم، ومن ثم تتحرك الأنشطة الخارجية التي يقوم بها الفرد نحو تحقيق الأهداف المرجوة (مهدى محمد، ٢٠١٠، ص١١٨). وتتوقف الدافعية للإنجاز لدى الطلاب على أربعة عوامل رئيسية وهي (ليلى يوسف، ٢٠٢١، ص٧٦١):

- المعلم: ويجب أن يكون قادراً على تشجيع الطلاب على الاستقصاء والتساؤل والاستمرار في أداء الواجبات والتكليفات ذات الصلة بمجال دراسته مهما كانت العقبات التي تواجهه، كما يجب أن يكون متحملاً لمسؤلية التعلم.
- المتعلم: حيث يجب أن يكون قادراً على تحمل المسئولية والاستمرار في أداء الواجبات والتكليفات ذات الصلة بمجال دراسته مهما كات العقبات التي تواجهه، كما يجب أن يكون متحملاً لمسئولية المتعلم.
- البيئات التعليمية: ويجب أن تسهل البيئات التعليمية عمل الطلاب لذا لابد وأن تتسم البيئة التعليمية بالنظام والواقعية، وأن تكون مرنة ومستجيبة لاحتياجات الطلاب الحقيقة.
- المعالجات التعليمية: حيث يُفضل اختيار الأستراتيجيات والمداخل والأساليب التعليمية التي تبعث في نفوس الطلاب الرغبة في التعلم، وتأخذ بعين الاعتبار ميولهم واهتماماتهم والعمل على ادماجهم

في الموقف التعليمي، ومن هذه المعالجات التعلم البنائي، والذي يؤكد على أن المتعلم يبني المعرفة بنفسه بدلاً من نقلها له بواسطة المعلم.

ويتضح مما سبق أن الدافعية للإنجاز تصبح هدفاً تربوياً في حد ذاتها، ووسيلة يمكن استخدامها في سبيل إنجازات تعليمية معينة على نحو فعال، فاستثارة دافعية الطلاب وتوجيهها وتوليد اهتمامات معينة تجعلهم يقبلون على ممارسة نشاطات معرفية ووجدانية وحركية، ومن الممارسات التعليمية التي يجب أن يقوم بها المعلم لضمان تنمية الدافعية للإنجاز لدى طلابه: التغذية الراجعة؛ حيث أن توفير التغذية الراجعة يزيد من توقعات الإنجاز لديهم، وتمكين الطلاب من صياغة أهدافهم والعمل على تحقيقها، واستثارة حاجات الطلاب للإنجاز والنجاح حيث أن الحاجات للإنجاز متوافرة لدى جميع الطلاب ولكن بمستويات متباينة. ويتميز الأفراد ذوي دافعية الإنجاز المرتفعة بعدة خصائص كما ذكرها مرزوق العمري (٢٠١٢، ص٣٤)؛ ولاء الشهراني وفهمي فاضل، (٢٠٢٠، ص٤٣) والتي تتلخص في الثقة في النفس والاعتزاز بالذات، والتخطيط للمستقبل بحرص والاهتمام بوضع البدائل ودراستها، والتغلب على العقبات، والاهتمام بالتفوق من أجل التفوق ذاته وليس من أجل العائد منه أو الفائدة المترتبه عليه، ومناقشة الآخرين ومحاولة التفوق عليهم، ومواصلة الجهد والسعي عندما تكوف المهام صعبة.

٤-٥: علاقة التغذية الراجعة بالدافعية للإنجاز والتحصيل وتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية:

هناك ارتباط وثيق بين تقديم التغذية الراجعة ببيات التعلم الإلكتروني وتنمية التحصيل والمهارات والدافعية للإنجار، وتوجد العديد من الدراسات والبحوث المختلفة التي تناولت العلاقة بين التغذية الراجعة بمتغيراتها المختلفة والتحثيل ودافعية الإنجاز والتحصيل؛ وذلك نظرًا لأهمية الدور والتأثير الإيجابي الذي تلعبه التغذية الراجعة في تحقيق نواتج التعلم المستهدفة خلال العملية التعليمية. فدراسة هناء محمد (٢٠١٦) والتي هدفت إلى التعرف على أنماط التغذية الراجعة (نص/نص صورة) المصاحبة للأنشطة التعليمية وأثرها على التحصيل ودافعية الإنجاز، وقد دلت النتائج على أفضلية نمط التغذية الراجعة نص وصورة على دافعية الإنجاز، في حين أظهرت النتائج عدم وجود تأثير نتيجة اختلاف نمط التغذية الراجعة على التحصيل.

كما أكدت دراسة زينب إبراهيم (٢٠٢١) والتي هدفت إلى تحديد أثر التفاعل بين نمط الفواصل بالتعلم المتباعد الإلكتروني وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري والمرجأ) على تنمية

مهارات إنتاج العروض المجسمة ودافعية الإنجاز، وقد أشارت النتائج إلى تحسن التحصيل الدراسي وجودة العرض المرئي المجسم للمنتج ودافعية الإنجاز مع نمط الفواصل الموسعة مع تقديم التغذية الراجعة الفورية. في حين توصلت دراسة هبة عثمان (٢٠١٣) إلى وجود علاقة بين التغذية الراجعة (موجزة / مفصلة) وأسلوب التعلم في بيئات التعلم على تنمية التحصيل والأداء المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم.

كما أشارت أيضا دراسة أميرة المعتصم (٢٠١٧) على أهمية التغذية الراجعة ببيئة التعلم الإلكتروني بنمطيها (الصريحة والضمنية) في تنمية التحصيل ومهارات تطوير الرسومات الرقمية لدى أخصائيات تكنولوجيا التعليم، كما أكدت النتائج أن تقديم التغذية الراجعة يساعد على زيادة دافعية إنجاز الطالبات واتجاهاتهن نحو بيئة التعلم الإلكتروني. كما قدمت دراسة السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) نموذج مقترح لتصميم التغذية الراجعة الاختيارية في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتحصيل والاتجاه نحو مادة الكمبيوتر، وقد أكدت النتائج فاعلية التغذية الراجعة الاختيارية المقترحة في تنمية المتغيرات التابعة للبحث، وقد أوصت بأهمية استخدام النموذج المقترح لتصميم التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكترونية، حيث أنه يتمركز حول المتعلم، وتم تصميمه بحيث يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين في حرية اختيار التغذية الراجعة المناسبة.

كما تناولت دراسة زينب السلامي (٢٠١٦) تصميم مستويين للتغذية الراجعة قائمة على تسجيل الشاشة بالتعلم الإلكتروني عبر الويب على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التصميم ورضا طالبات تكنولوجيا التعليم، وقد أكدت النتائج ارتفاع رضا الطالبات عند تقديم التغذية الراجعة المفصلة. كما أكدت العديد من الدراسات والبحوث أهمية التغذية الراجعة في تنمية التحصيل ودافعية الإنجاز لدى الطلاب ومنها (Scheeler et al., 2011; Valdez, 2013; Makat, 2014; Mullet et al., 2014; Rowe, 2017; Fiorella & Mayer, 2018). ومن خلال العرض السابق للإطار النظرى والدراسات السابقة تبين العلاقة بين التغذية الراجعة وما يترتب على تقديمها للطلاب من تنمية للتحصيل وتنمية المهارات والدافعية للإنجاز في بيئات التعليم الإلكتروني بمختلف أشكالها ومتغيراتها التصميمية وهي عنصر أساسي لاغني عنه في العملية التعليمية.

خامسًا: معايير تصميم الفيديو التفاعلي بتوقيتى عرض الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) لتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز

لتصميم الفيديو التفاعلي بتوقيتى عرض الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) يجب تحديد المعايير التي يتم التصميم وفقًا لها، وقد قام الباحث باشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية من خلال الرجوع إلى عديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت معايير تصميم الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى التغذية الراجعة ومنها (داليا شوقي، ٢٠٢٠؛ وليد يوسف، داليا شوقي، ٢٠١٠، ص ص١٧٠-١٧٤؛ محمد شمه، ٢٠١٨؛ محمد نعيم، ٢٠١٨؛ نشوى شحاته، وآخرون، ٢٠٢٠؛ الشحات عثمان، وآخرون، ٢٠٢٠؛ حنان أحمد، ٢٠٢٠؛ داليا كامل، ٢٠٢٠؛ مروة الملواني، ٢٠٢١) وكذلك عدد من الدراسات الأجنبية ومنها (Barhoumi & kabli, 2013; Kundi & Nawaz, 2010; Palaigeogiou, et al, 2018; Tweissi, 2016; Wachtler, et al, 2016; Winkler, et al, 2013; Vural, 2013) ، والتي حددت عدد من المعايير والمؤشرات الخاصة بتصميم الفيديو التفاعلي بتوقيتي عرض الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة ومنها:

– أن تتناسب عدد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مع كثافة المحتوى التعليمي المدرج بالفيديو التفاعلي.

– أن تتناسب عدد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مع المدة الزمنية الكلية للفيديو.

– أن يتناسب توقيت تقديم السؤال مع المحتوى التعليمي المعروض بالفيديو، بحيث لا يقطع تدفق المعلومات بالفيديو؛ مما يجعله مشتت للانتباه.

– أن يتم اختيار نوع السؤال بما يتناسب مع المحتوى التعليمي المعروض بالفيديو التفاعلي.

– أن تتنوع الأسئلة الضمنية المقدمة بالفيديو التفاعلي والمتعلقة بموضوع محدد لإثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب.

– استخدام مساحة مناسبة من الشاشة لعرض المحتوى التعليمي والأسئلة المقدمة بالفيديو التفاعلي، وإتاحة الفرصة لدى الطلاب لحلها والتفاعل معها.

– استخدام السرعة الطبيعية في عرض الفيديو مع عدم استخدام السرعة البطيئة أو السرعة التي تفوق السرعة الطبيعية إلا في حالة وجود ضرورة تربوية لذلك.

– استخدام لغة مفهومة وبسيطة في تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، مصحوبا بالتغذية الراجعة الفورية المناسبة للطلاب.

- قلة الاستعانة بالجمل الاعتراضية والمبنية للمجهول، والاستعانة بالجمل القصيرة والواضحة داخل الفيديو التفاعلي.
- تجنب زيادة زمن الفيديو التفاعلي عن ١٠ دقائق بحد أقصى؛ حتى لا تتسبب في تشتت انتباه الطلاب وزيادة الحمل المعرفي لديهم.

وفي ضوء الاستعانة بتلك المصادر السابقة، فقد تمكن البحث الحالي من إعداد قائمة بمعايير تصميم التفاعلي بتوقيتى عرض الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) في صورتها النهائية، والتي تكونت من ثلاثة مجالات رئيسية، وثلاثة عشر معيارًا، ويتضمن كل معيار مؤشرات خاصة بع تم الاعتماد عليها لتصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

سادسًا: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

تم مراجعة وتحليل المراجع والدراسات والبحوث التي أهتمت بمجال التصميم التعليمي لبيئات التعلم الإلكترونية، ومنها نموذج محمد عطيه خميس (٢٠٠٧)، (٢٠١٥)، ونموذج الجزار(٢٠١٤)، ونموذج محمد الدسوقي (٢٠١٢). وقد تم اختيار نموذج الجزار (٢٠١٤) لتصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطي التغذية الراجعة، وهو يعد أحد النماذج الأكثر شمولًا وعمقًا لجميع الإجراءات اللازمة للتصميم التعليمي الجيد للمحتوى داخل بيئة التعلم الإلكترونية، بالإضافة إلى تكامل النموذج وارتباط التغذية الراجعة والتحسين لجميع مراحل النموذج، وكذلك منطقية تتابع خطواته وإجراءاته ، حيث يبدأ بتحليل خصائص المتعلمين ويحلل احتياجاتهم ثم يحاول إيجاد حلول مناسبة لهم والتي تشبع تلك الاحتياجات. كما يتميز نموذج الجزار (٢٠١٤) بالمرونة والوضوح والحداثة، وإمكانية تطبيق النموذج عملياً نتيجة لوضوح إجراءاته، كما أن مكونات النموذج توفر تفاعل متبادل بين جميع مكوناته، بالإضافة إلى تنظيم الخطوات الفرعية المتفرعة من كل مرحلة من المراحل الخمسة للنموذج. ويتضمن النموذج خمس مراحل رئيسية وهي: الدراسة والتحليل، التصميم، الإنتاج والإنشاء، التقويم، والنشر والاستخدام. ويوضح شكل (٢) تلك المراحل.

شكل (٢)

***نموذج الجزار للتصميم التعليمي (٢٠١٤) لبيئات التعلم الإلكترونية* (Elgazzar, 2014)**

وتأسيسًا على ما تم تناوله في الإطار النظري لمتغيرات البحث الحالي فإن الاستعانة بتقديم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي كأحد التقنيات التكنولوجية التي توفر بيئة ومناخ تعليمي شيق وممتع للطلاب؛ قد يساعد على تنمية مهارات الطلاب وزيادة دافعيتهم للإنجاز. وهذا ما يحاول البحث الحالي تقديمه ودراسته من خلال الاستعانة بالفيديو التفاعلي.

وأخيرا يحاول البحث الحالي أن يجيب عن السؤال التالي: كيف يمكن تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة / في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) وأثرها على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية والتحصيل المعرفى ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

إجراءات تطوير بيئة الفيديو التفاعلي وتطبيق تجربة البحث:

يهدف البحث الحالي إلي الكشف عن أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة) في تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية، والتحصيل ودافعية الإنجاز لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة التربية الخاصة بكلية التربية- جامعة ٦ أكتوبر؛ لذلك فإن إجراءات البحث سوف تركز على الإجراءات التالية:

- وضع قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة).
- تطوير بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) في ضوء نموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي.
- إعداد أدوات البحث،
- إجراء تجربة البحث
- المعالجة الإحصائية للبيانات، وفيما يلى عرض لهذه الإجراءات:

أولا: تحديد المعايير التصميمية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة):

وذلك للإجابة عن السؤال البحثي الأول:

ما معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة

(المكتوبة/ المسموعة) لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

تم اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية والتي تم بناءً عليها تصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بالبحث الحالي، وقد أعد الباحث الصورة الأولية لقائمة المعايير من خلال ما تم استعراضه في الإطار النظرى، وللتأكد من صدق قائمة المعايير فقد تم عرضها على بعض السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج؛ وذلك بهدف إبداء الرأي في مدى صحة المعايير وارتباط المؤشرات الفرعية لكل معيار، وكذلك مراعاة الصياغة اللغوية والدقة العلمية في اختيار العبارات، وتحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها. وقد اتفقوا جميعا على أهمية المعايير التي تم اقتراحها، كما أبدوا موافقتهم على المعايير ومؤشراتها، وقد تم مراعاة إجراء جميع التعديلات المطلوبة والتي تضمنت إعادة صياغة أو إضافة بعض العبارات، وحذف بعض المؤشرات المكررة.

وبعد إجراء جميع التعديلات المطلوبة أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية. (ملحق٢): قائمة معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ مجمعة في نهاية العرض) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، والتي أشتملت على (٣) مجالات رئيسية، و(١٣) معيارًا، و (١٧٥) مؤشرًا، وهي:

- المجال الأول: المعايير التربوية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي الأسئلة الضمنية ونمطي التغذية الراجعة، وقد تضمن (٧) معايير، و(٧٥) مؤشرًا.
- المجال الثاني: المعايير الفنية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطي تقديم التغذية الراجعة المعيار الثاني، وقد تضمن (٣) معايير و(٦١) مؤشرًا.
- المجال الثالث: المعايير التكنولوجية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي الأسئلة الضمنية ونمطي التغذية الراجعة المعيار الثالث، وقد تضمن (٣) معايير و(٣٩) مؤشرًا.

ثانيًا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة):

وذلك للإجابة عن السؤال البحثي الثاني:

ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي باختلاف توقيت تقديم الأسئلة الضمنية

(موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (مكتوبة/ لفظية) لتنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية؟

لذلك قام الباحث بتطوير بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة)، وذلك باستخدام منصة Playposit ووفقا لمراحل وخطوات التصميم التعليمي لنموذج الجزار (٢٠١٤) حيث تم التصميم وفقا للخطوات الآتية:

المرحلة الأولى (التحليل)، وقد تضمنت الخطوات التالية:

١- اشتقاق أو تبني معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني:

تم اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة) وفقا للإجراءات التي تم عرضها سابقا.

٢- تحديد خصائص المتعلمين المستهدفين:

تمثلت عينة البحث المستهدفة من طلاب الفرقة الثالثة بشعبة التربية الخاصة بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بمقرر ورش إنتاج وسائل تعليمية للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، وعددهم (٧٠) طالب وطالبة، وتتراوح أعمارهم بين ١٩-٢٠ عام، وليس لديهم معرفة مسبقة بمهارات إنتاج العروض التفاعلية، ولم يدرسوا تلك الموضوعات في مقررات أخري سابقة، ولديهم أجهزة محمول حديثة متصلة بالإنترنت تمكنهم من التفاعل مع بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة بالبحث الحالي، كما يمتلكوا المهارات المطلوبة لاستخدام أجهزة المحمول، ولديهم اتجاهات إيجابية، ورغبة في التعرف على مفاهيم ومهارات إنتاج العروض التفاعلية، كما أعربوا عن سعادتهم بالمشاركة في البحث الحالي عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو التفاعلي، وقد ظهر ذلك من خلال رغبة الطلاب في التدريب على التعامل مع تلك البيئات، كما تم تسهيل طرق وصول الطلاب إلى بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ حيث تم اتاحة تسجيل الطلاب لدخولهم خلال مشاهدة الفيديوهات دون الحاجة إلي تسجيل دخولهم على المنصة قبل سماع الفيديو.

٣- تحديد الاحتياجات التعليمية من البيئة:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى التغلب على الصعوبات التعليمية في التمكن من المعارف والمهارات الخاصة بإنتاج العروض التفاعلية بمقرر ورش إنتاج وسائل تعليمية والتي تتطلب الإلمام بالمعايير التكنولوجية لتصميم وإنتاج العروض التفاعلية، والتي تتضمن التعرف على واجهة البرنامج، وإضافة وتنسيق عناصر الوسائط المتعددة داخل العرض التفاعلي، وإدراج الارتباط

التشعبي، وإضافة المراحل الانتقالية والإبحار لصفحات العرض التفاعلي، ونشر العرض التفاعلي على الإنترنت، وحيث أن الطلاب لم يسبق لهم دراسة الموقع الخاص بإنتاج العروض التفاعلية Geniall في أي سنوات سابقة، كما أن الباحث قد قام بتدريس هذا المقرر أكثر من مرة ولأكثر من شعبة، فقد لاحظ الباحث الحاجة إلى وسيط تكنولوجي لكي يساعد الطلاب في تعلم المهارات خاصة في ظل ملاحظة الباحث لكثرة الاستفسارات وأسئلة الطلاب في هذا الجزء من المقرر، والتي تحتاج باستمرار إلى تقديم التغذية الراجعة لهذه الأسئلة؛ لذلك فقد وجد الباحث أنه من الممكن الاستعانة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي لما تتمتع به من مزايا أهمها زيادة مشاركات الطلاب وتفاعلهم ورغبتهم في التفاعل، بالإضافة إلى تقديم الأسئلة داخل الفيديو والتفاعل، ومتابعة حل الطلاب لتلك الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة اللازمة؛ مما قد يساعد في تنمية التحصيل وزيادة دافعية الإنجاز لديهم.

وفي ضوء ذلك فقد ظهرت الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتى تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة) لتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية والتحصيل ودافعية الإنجاز لدى الطلاب. وقد تم تحديد الحاجات التعليمية الرئيسية من خلال تحليل المحتوى التعليمي لموضوع إنتاج العروض التفاعلية كأحد الموضوعات الرئيسية بالمقر، والتي تمثلت في:

- الحاجة إلى الإلمام بمفهوم برامج إنتاج العروض التفاعلية وأهميتها ومميزاتها.
- الحاجة إلى إضافة وتنسيق الوسائط المتعددة التفاعلية
- الحاجة إلى إدراج أدوات التفاعل في برامج إنتاج العروض التفاعلية
- الحاجة إلى إعداد حساب على موقع Genial والتعرف على واجهة الشاشة الرئيسية
- الحاجة إلى إدارة الوسائط داخل تطبيق Genial لإنتاج العروض التقديمية التفاعلية
- الحاجة إلى إضافة الحركة والتأثيرات داخل العرض التقديمي التفاعلي باستخدام برنامج Genial
- الحاجة إلى إضافة الارتباط التشعبي داخل العرض التقديمي باستخدام برنامج Genial
- الحاجة إلى الإبحار والمراحل الانتقالية بين صفحات العروض التفاعلية
- الحاجة إلى حفظ العرض التفاعلي ونشره
- الحاجة إلى اختيار التفضيلات المناسبة ببرنامج Genial لإعداد العروض التفاعلية

٤- تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة والمعوقات والمحددات:

تم في هذه الخطوة تحليل مصادر التعلم المتاحة والمعوقات والمحددات التعليمية للاستعانة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة)، وقد كانت المصادر والإمكانات المتاحة كالتالي:

- توافر أجهزة الهواتف الذكية الخاصة بالطلاب متصلة بالإنترنت لإمكانية التفاعل والدخول على الفيديو التفاعلي المتاح على بيئة التعلم الإلكتروني ومشاهدته، وكذلك التواصل مع المعلم إذا دعت الحاجة إلى ذلك من خلال أدوات التواصل الاجتماعي.
- توافر معمل لتكنولوجيا التعليم بالكلية ومجهز بالإنترنت؛ حتى يمكن للطلاب الدخول على البيئة Playposit ومشاهدة الفيديوهات التفاعلية وحل الأسئلة إذا دعت الحاجة للاستفسار أو طلب الدعم.
- منصة لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وقد تم اختيار منصة Playposit لتصميم الأسئلة الضمنية، وتحديد توقيت ظهورها، وكذلك التغذية الراجعة بنمطيها (المكتوبة /المسموعة) ودمجها بمقاطع الفيديو.
- جهاز كمبيوتر به كاميرا حتى يمكن إعداد الفيديوهات وعمل المونتاج، وإضافة التأثيرات ورفعها على الحساب الخاص في اليوتيوب لإدراجها بالبيئة.
- حساب جامعي على Microsoft 365 وهو متاح لجميع الطلاب لإتاحة استخدام Forms أو استخدام منصة إدارة التعلم مايكروسوفت تيمز، وكذلك الاستعانة ببعض التطبيقات وأدوات التواصل الاجتماعي مثل الواتس اب والتليجرام واليوتيوب لرفع الفيديوهات التي تم إنتاجها حتى يمكن التعامل معها داخل البيئة وإنتاج الفيديو التفاعلي.
- حزمة برامج Microsoft 365 لاستخدام برنامج MS Power Point وكذلك برنامج MS Word لإعداد النصوص وعرضها داخل الفيديوهات بشكل جذاب ومنسق تتكامل فيه مصادر التعلم المختلفة وترتب موضع ظهور كل منها داخل الفيديوهات التفاعلية.
- برنامج Camtasia Studio لتسجيل المحاضرات وعمل المونتاج المناسب وإعداد مقدمة ونهاية الفيديو بشكل جذاب، ووضع التأثيرات داخل الفيديو وكتابة التعليقات بما يساعد على جذب الانتباه للطلاب.

- برنـامج Microsoft Stream لتقطيـع لقطات الفيديو التي تحتاج إلي تقسيم.
- منصـة Playposit لتصـميم ودمـج الأسـئلة بنوعيها (موزعة/ في النهاية) داخل مقـاطع الفيـديوهات التـي تـم إنتاجهـا ورفعهـا علـى السحابة الإلكترونية.

أما عن القيود والمعوقات فتمثلت في عدم ثبات الإنترنت عند بعض الطلاب؛ مما قد يتسبب في تعثر الدخول أو تأخر بعض الطلاب في الدخول ومشاهدة الفيديو التفاعلي وبالتالي لم يقوموا بحل الأسئلة المقدمة داخل الفيديو ولم يحصلوا على التغذية الراجعة، وقد تم التغلب على هذه المشكلة من خلال إعطاء الطلاب فرصة كافية لمشاهدة الفيديو والإجابة على الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة بنوعيها.

بالإضافة إلى الحاجة إلى تقديم فيديو تعليمي لشرح تعليمات التعامل مع بيئة الفيديو التفاعلي وتقديم التعليمات والتوجيهات المطلوبة للتعامل داخل البيئة وكيفية تقييم وتحليل أداء الطلاب خلال التفاعل داخل الفيديوهات التعليمية التي تُقدم لهم، وكيفية تحليل استجابات الطلاب، وقد تم نشر الفيديو الشارح لكيفية التفاعل داخل البيئة مع الفيديوهات التفاعلية المقدمة على جروبات الواتس اب التي تم إنشاؤها للطلاب.

كما واجه الباحث أيضا مشكلة اختلاف أنواع أجهزة المحمول التي يمتلكها الطلاب؛ مما قد يؤثر على انتظامية دخول بعض الطلاب على منصة Playposit والاشتراك به، وقد تم التغلب على هذه المشكلة عن طريق عدم الاحتياج إلى أن يقوم الطالب بالتسجيل على المنصة، وتم إيجاد طريقة لتسجيل حركة سير الطالب داخل الفيديوهات المدرجة بالبيئة، ورصد عدد مرات الدخول ومدى استجابته لحل الأسئلة الضمنية وتوقيت إنهاء الاختبار دون الحاجة إلى أن يقوم الطالب بالتسجيل على المنصة.

ثانيا: مرحلة التصميم: وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

(٢-١) اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها في شكل (ABCD) بناء على الاحتياجات:

تم تحديد الأهداف التعليمية العامة والأهداف التعليمية السلوكية، حيث تم صياغتها في صورة عبارات سلوكية محددة قابلة للملاحظة والقياس، وقد تضمنت الأهداف على النحو الآتى:

- الهدف العام: إكساب الطالب المعارف والمهارات المرتبطة بإنتاج العروض التفاعلية باستخدام Geniall. ويتفرع من الهدف العام الأهداف الفرعية التالية:

١- أن يتعرف الطالب طبيعة برامج إنتاج العروض التفاعلية وأهميتها ومميزاتها، ويتضمن (٣) أهداف سلوكية

٢- أن يتعرف الطالب طرق إضافة وتنسيق عناصر الوسائط المتعددة، ويتضمن (١٠) أهداف سلوكية

٣- أن يميز الطالب بين طرق إدراج أدوات التفاعل ببرامج العروض التقديمية التفاعلية، ويتضمن (٤) أهداف سلوكية

٤- أن يتعرف الطالب خطوات إعداد حساب على موقع Genial لإعداد العروض التقديمية التفاعلية والدخول على واجهة التفاعل للموقع، ويتضمن (١١) هدف سلوكي.

٥- أن يدرج الطالب الوسائط داخل تطبيق Geniall لإنتاج العروض التقديمية التفاعلية، ويتضمن (٨) أهداف سلوكية.

٦- أن يضيف الطالب الحركة والتأثيرات داخل العرض التقديمي التفاعلي باستخدام برنامج Genial، ويتضمن (٦) أهداف سلوكية

٧- أن يضيف الطالب الارتباط التشعبي داخل العرض التقديمي باستخدام برنامج Geniall، ويتضمن (٤) أهداف سلوكية

٨- أن يتعرف الطالب الإبحار والمراحل الانتقالية بين صفحات العروض التفاعلية، ويتضمن (٤) أهداف سلوكية

٩- أن يتعرف الطالب حفظ ونشر العرض التقديمي التفاعلي، ويتضمن (٥) أهداف سلوكية

١٠- أن يتخير الطالب التفضيلات المناسبة ببرنامج Geniall لإعداد العروض التفاعلية، ويتضمن (٨) أهداف سلوكية

وقد تمَّ تصنيف الأهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، كما تم العرض على بعض من السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك بهدف التأكد من سلامة الصياغة اللغوية، وقد تم إجراء التعديلات وفقًا لتعليمات السادة المحكمين؛ وبذلك أصبحت قائمة الأهداف جاهزة في صورتها النهائية، (ملحق :٣ قائمة الأهداف التعليمية).

(٢-٢) تحديد عناصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موضوعات تعليمية:

تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي طبقا للأهداف التعليمية التي تم تحديدها مسبقا (ملحق:٤ المحتوى التعليمي موزعًا على موضوعات التعلم

الرئيسية في بيئة الفيديو التفاعلي، وعدد الأهداف التعليمية المقابلة لكل موضوع)؛ حيث تم مراعاة خصائص المتعلمين، وتم تقسيم المحتوى التعليمي إلى عشر موضوعات رئيسية بحيث يتم شرح كل موضوع من موضوعات المحتوى من خلال فيديو تفاعلي يتضمن الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) مصحوبة بالتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وبذلك فقد تم عرض موضوعات المحتوى في عدد (١٠) فيديو تفاعلي. ويحدد الجدول (٢) الموضوعات الرئيسية للمحتوى التعليمي للفيديوهات التفاعلية وزمن الفيديو وعدد الأسئلة الضمنية.

جدول (٢)

الموضوعات الرئيسية للمحتوى التعليمي للفيديوهات التفاعلية وزمن الفيديو وعدد الأسئلة الضمنية.

م	الموضوع الرئيس	المحتوى لكل محاضرة / موضوع الفيديو	زمن الفيديو	عدد الأسئلة الضمنية
١-	الموضوع الأول: مفهوم برامج إنتاج العروض التفاعلية وأهميتها ومميزاتها	١-مفهوم برامج إنتاج العروض التفاعلية ٢-أهمية برامج الوسائط المتعددة لإنتاج العروض التفاعلية. ٣- مميزات برامج إنتاج العروض التفاعلية.	٩ دقائق	٧ أسئلة
٢-	الموضوع الثاني: إضافة وتنسيق عناصر الوسائط المتعددة	١-استخدام النصوص وأنواعها ومواضع استخدامها. ٢-الصور الثابتة ٣-الرسوم الثابتة والمتحركة ٤-الصور المتحركة ٥-خصائص الوسائط المتعددة المميزة لها: التفاعلية – التكامل – التنوع – الإتاحة – الفردية – الكونية – الرقمنة – التزامن – المرونة.	٩ دقائق	٥ أسئلة
٣-	الموضوع الثالث: إدراج أدوات التفاعل في برامج إنتاج العروض التفاعلية	١-أدوات التفاعل وأنواعها ٢-أهمية أدوات التفاعل في برامج إنتاج العروض التفاعلية وظائف أدوات التفاعل وتوقيت استخدام كلا منها.	١٣ دقائق	٩ أسئلة

م	الموضوع الرئيس	المحتوى لكل محاضرة / موضوع الفيديو	زمن الفيديو	عدد الأسئلة الضمنية
٤-	الموضوع الرابع: إعداد حساب على موق ع Genialلإعداد العروض التقديمية التفاعلية والدخول على الشاشة الرئيسية.	١-إنشاء حساب على موقع Genial ٢-التعرف على الشاشة الافتتاحية للموقع. ٣-يميز بين إدراج عرض تفاعلي Presentation وإدراج الانفوجراف الثابت أو المتحرك.Infographic	١٠ دقائق	٧ أسئلة
٥-	الموضوع الخامس: إدارة الوسائط داخل تطبيق Genial لإنتاج العروض التقديمية التفاعلية	١-إضافة النصوص وتنسيقها ٢-إضافة الصور وتنسيقها ٣-إضافة أدوات التفاعل إلى العرض التفاعلي. ٤-إضافة الأشكال والخرائط إلى العرض التفاعلي وتنسيقه. ٥-إضافة الفيديو إلى العرض التقديمي ٦-إضافة الصوت إلى العرض التقديمي ٧-إضافة المستندات النماذج والاستبانات إلى العرض التقديمي. ٨- إضافة الجداول والأشكال والرسوم الذكية إلى العرض التفاعلي بتطبيق Genial.	١٢ دقائق	٥ أسئلة
٦-	الموضوع السادس: إضافة الحركة والتأثيرات داخل العرض التقديمي التفاعلي باستخدام برنامج Genial	١-إضافة تأثيرات الحركة على عناصر الوسائط المتعددة عند دخول العنصر إلى مسرح العرض. ٢-إضافة تأثيرات الحركة أثناء خروج العنصر من مسرح العرض. ٣-إضافة تأثيرات الحركة عند وضع الماوس أعلى العنصر على مسرح العرض. ٤-إضافة تأثيرات مستمرة أثناء وجود العنصر بمسرح العرض. ٥-ضبط وقت وسرعة تأثيرات الحركة للعنصر على مسرح	١٥ دقائق	٨ أسئلة

م	الموضوع الرئيس	المحتوى لكل محاضرة / موضوع الفيديو	زمن الفيديو	عدد الأسئلة الضمنية
		العرض. ٦-تغيير حالة العناصر على مسرح العرض لتصبح قابلة للسحب والإلقاء.		
٧-	الموضوع السابع: إضافة الارتباط التشعبي داخل العرض التقديمي باستخدام برنامج Genial	١-إضافة الارتباطات التشعبية على عناصر الوسائط المتعددة بمختلف أشكالها.	١٠ دقائق	٧ أسئلة
٨-	الموضوع الثامن: الإبحار والمراحل الانتقالية بين صفحات العروض التفاعلية	١-الإبحار في برامج العروض التقديمية التفاعلية ٢-أنماط الإبحار في برنامج Genial ,Standard Microsite, Video ٣-المراحل الانتقالية بين الشرائح في العروض التقديمية التفاعلية. تغيير حجم شاشة العرض التفاعلي ببرنامج Genial	٧ دقائق	٦ أسئلة
٩-	الموضوع التاسع: حفظ العرض التفاعلي ونشره	١-نشر العرض التفاعلي ببرنامج Genial. تحرير خيارات النشر ببرنامج Genial.	٧ دقائق	٥ أسئلة
١٠-	الموضوع العاشر: التفضيلات ببرنامج Genial لإعداد العروض التفاعلية	١- إضافة خيارات العرض التفاعلي ببرنامج Genial. ٢- عرض الاختصارات على برنامج Genial. الخصوصية وطرق عرض العرض التقديمي التفاعلي ببرنامج Genial.	٩ دقائق	٦ أسئلة

(٢-٣) تصميم أدوات ونظم التقويم والاختبارات محكية المرجع والقبلية والبعدية للموضوعات التعليمية:

وقد تضمنت هذه الخطوة تصميم أدوات القياس والتي شملت اختبار التحصيل المعرفي (قبلي/بعدي)، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس دافعية الإنجاز، وذلك في ضوء تحديد الأهداف التعليمية ونتائج تحليل المحتوى، وسوف يتم التطرق إلى إعداد أدوات القياس في الجزء الخاص بأدوات البحث، كما تم تصميم اختبارات

محكية المرجع داخل كل موضوع فيديو، وقد تضمنت الأسئلة الضمنية نوعي الاختيار من متعدد والصواب والخطأ لمتابعة سير المتعلم أثناء مشاهدة الفيديو.

(٢-٤) تصميم خبرات وأنشطة التعلم (المصادر والأنشطة وتفاعلات المتعلم ودور المعلم):

تم تحديد طبيعة الخبرات التعليمية المناسبة وتصميم أنشطة التعلم وتفاعلات المتعلم ودور المعلم في ضوء الأهداف التعليمية واختيار المحتوى التعليمي المناسب، وذلك على النحو التالي:

أولا: تم تحديد خبرات التعلم من خلال تعامل الطلاب وتفاعلهم مع مقاطع الفيديو التفاعلي التي تتضمن الموضوعات الرئيسية والتي تحوي بداخلها الأسئلة الضمنية بنوعيها، ويليها التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وتمثل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بيئة بديلة كخبرات شبه محسوسة يمر بها الطلاب لاكتساب المهارات المطلوب إكسابها لهم، وذلك أثناء تفاعلهم مع الفيديوهات التفاعلية داخل منصة Playposit.

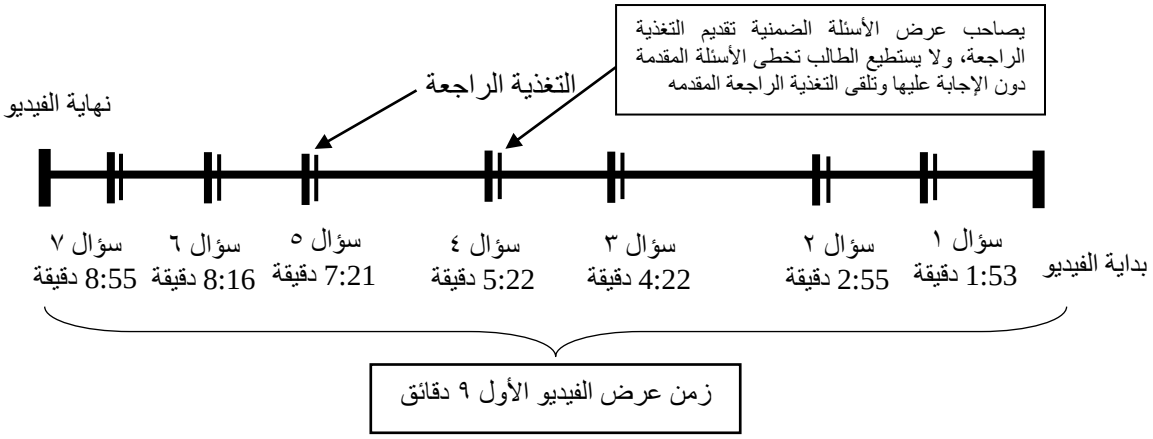
ثانيا: تصميم موضع تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي كأنشطة تعليمية تفاعلية، حيث تم تصميم موضعين لتقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي داخل منصة Playposit، بحيث يتضمن الفيديو التفاعلي عددا من الأسئلة الضمنية التي يجب أن يجيب عنها الطالب، ويصاحبها تقديم التغذية الراجعة التصحيحية، وقد تضمن توقيتين، التوقيت الأول: يتم تقديم الأسئلة الضمنية موزعة داخل الفيديو وفقا للمحتوى الذي سيتم عرضه، بحيث يلي كل مفردة تعليمية يراد توضيحها تقديم سؤال إما على هيئة (اختيار من متعدد أو الصواب والخطأ)، ثم يلي إجابة الطالب على السؤال تقديم التغذية الراجعة التصحيحية، أما التوقيت الثاني: يتضمن تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي مجمعة في نهاية الفيديو على هيئة أسئلة الاختيار من متعدد وتحديد الصواب والخطأ، ويلي كل منها تقديم التغذية الراجعة التصحيحية. ويجب على الطالب أن يجيب على الأسئلة المعروضة بالفيديو التفاعلي؛ حتى يمكنه استكمال عرض الفيديو حتى نهايته. وقد تم مراعاة تصميم الفيديو بحيث لايسمح للطالب تجاهل الأسئلة المعروضة بالفيديو سواء كانت موزعة أثناء العرض، أو مجمعة في نهاية العرض.

ثالثا: تصميم نمطى التغذية الراجعة داخل الفيديو التفاعلي، والتي يتم تقديمها مصاحبة لظهور الأسئلة الضمنية، وفور استجابة الطلاب لتلك الأسئلة، ولا يستطيع الطالب تجاهل عرض التغذية الراجعة المقدمه للطالب بعد استجابته للسؤال أثناء عرض الفيديو. وقد تم تصميم نمطى

التغذيــة الراجعــة بالبحــث الحــالي أمــا (مكتوبــة أو مسموعة)، وقد تـم تصـميمها وفـق قائمـة المعـايير التصميمية التي تـم تحديـدها ملحـق (٢)، والتـي قـد تساعد على تحفيز الطلاب وزيـادة دافعيـتهم للإنجـاز من خـلال تقـديم التغذيـة الراجعـة التصـحيحية التـي تمكـنهم مـن إعـادة تنظـيم المعلومـات وتخزينهـا واسترجاعها عند الحاجة بشكل أفضل.

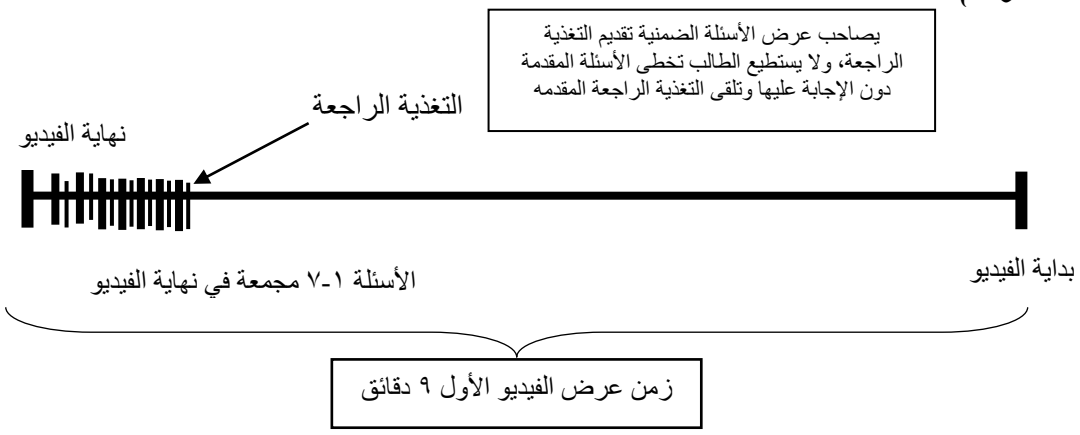
شكل (٣)

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو مصحوبة بالتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)



شكل (٤)

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية عرض الفيديو مصحوبة بالتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)



ثالثا: تفاعلات المتعلم وتحديد أسلوب ونمط التعليم:

في هذه الخطوة تم تحديد تفاعلات المتعلم داخل بيئة الفيديو التفاعلي من خلال تصميم توقيتين لظهور الأسئلة بالفيديو التفاعلي، وكذلك نمطين لتقديم التغذية الراجعة بعد كل سؤال، التوقيت الأول: يتضمن ظهور الأسئلة الضمنية موزعة داخل مقاطع الفيديو التفاعلي يليها تقديم تغذية راجعة مكتوبة؛ وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولي أو تقديم تغذية راجعة مسموعة وذلك في المجموعة التجريبية الثالثة؛ حيث يتوقف الفيديو في الوقت المخصص لعرض الأسئلة الضمنية، وعلى الطالب الإجابة على السؤال المقدم، وقد تم مراعاة التنبيه على الطلاب بالتركيز جيدا أثناء مشاهدة الفيديو لأنه لا يمكن إرجاع أو تقديم الفيديو أول مرة فقط دون الإجابة على الأسئلة المقدمة كاملة، وبالتالي على الطالب التركيز جيدا أثناء مشاهدة الفيديو، كما تم توعية الطلاب أيضا أن الوقت الإجمالي الذي يستغرقه الطلاب في مشاهدة الفيديو والرد على الأسئلة سيتم تدوينه داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وسيكون له مردود على جدية الطلاب ودافعيتهم للتعلم، وذلك في أول مرة فقط لعرض الفيديو على الطالب، أما بعد ذلك يتاح للطالب إيقاف أو استرجاع أو تقديم الفيديو إلى الموضع الذي يريده في أي وقت. والتوقيت الثاني: ظهور الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي مجمعة في نهاية عرض الفيديو يصاحبها تغذية راجعة مكتوبة في المجموعة الثانية، أو تغذية راجعة مسموعة في المجموعة الرابعة؛ حيث يتم تقديم جميع الأسئلة مجمعة في نهاية عرض الفيديو، ويلي كل سؤال تقديم التغذية الراجعة بنمطيها.

وقد تم تحديد نمط التعلم الفردي والتي تبني على التفاعل النشط بين الطالب والفيديوهات التعليمية التفاعلية؛ حيث يتاح لكل طالب أن يتعلم من خلال تواصله على بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي والتفاعل مع الفيديو، وتنفيذ المهام والأنشطة التعليمية من خلال حل الأسئلة الضمنية التي تعرض عليه، وتلقي التغذية الراجعة، وقد تم مراعاة تسهيل عملية تواصل الطلاب على بيئة التعلم الإلكتروني بحيث يستطيع الطالب مشاهدة الفيديوهات التعليمية حتى إذا لم يتم تسجيل الطالب على بيئة التعلم بشرط تسجيل بيانات الطالب أتوماتيكيا عند دخوله لمشاهدة الفيديو؛ حتى يسهل على الطالب الدخول إلى البيئة والمشاهدة والتفاعل بداخلها، بالإضافة إلي عدم وجود صعوبات أثناء تجربة البحث. كما أتاح نمط التعلم الفردي لكل طالب فرصة التعلم وفق خطوة الذاتي، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب عند مشاهدة الفيديوهات التفاعلية داخل بيئة التعلم.

(٢-٥) اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للمصادر والأنشطة وعمل الاختبارات النهائية لها:

وقد تضمنت هذه الخطوة اختيار عناصر الوسائط المتعددة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية والمصاحبة بتقديم التغذية الراجعة، بحيث تكون مناسبة لخصائص المتعلمين بالمرحلة الجامعية، وملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية، وأنماط وأساليب التعلم المستخدمة، وتتوافق مع معايير تصميم بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وقد تم تحديد عناصر الوسائط المتعددة وهي كالتالي:

- النصوص المكتوبة: اشتملت الفيديوهات التعليمية علي نصوص عند صياغة الأهداف التعليمية وعرض المحتوى التعليمي الخاص بإنتاج برامج العروض التفاعلية أثناء عرض الفيديوهات التفاعلية داخل بيئة التعلم الإلكتروني، وكذلك تم الاستعانة ببرامج معالجة النصوص عند صياغة الأسئلة الضمنية بنوعيها (موزعة/ في النهاية) والتغذية الراجعة المقدمة بنوعيها (المكتوبة/ المسموعة).
- الصور الثابتة والرسوم التوضيحية: تضمنت الفيديوهات التفاعلية الاستعانة بالصور الثابتة والرسوم والمخططات داخل الفيديوهات في توضيح عناصر الوسائط المتعددة وأدوات التفاعل في برامج العروض التفاعلية، وكيفية إدراج المراحل الانتقالية بين مسرح العرض، وإدراج الحركة للعناصر، كما تم دمج الصور والأشكال داخل مقاطع الفيديو التفاعلي بشكل متكامل مع مراعاة معايير إنتاج العروض التفاعلية بشكل يضمن تحقيق التكامل بين عناصر الوسائط المتعددة، مما قد تساعد في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم عند الطلاب.
- الفيديو: تعد الأداة الرئيسية في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وقد تم مراعاة تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي في ضوء قائمة المعايير التصميمية، كما تضمنت الفيديوهات فيديو توضيحي لكيفية التعامل والتفاعل داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

(٢-٦) تصميم المحتوى أو السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها للمصادر والأنشطة:

تم تصميم السيناريو للوسائط ببيئة التعلم الإلكترونى القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) والمصحوبة بالتغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ملحق (٥)، والذي يتضمن وصفًا مختصرًا لمحتوى التعلم، حيث يتم ترتيب العناصر البصرية وتحديد الأفكار الأساسية لكل عناصر المحتوى، وتوزيع الوسائط المتعددة المحددة على عناصر المحتوى، وقد تم تصميم السيناريو المبدئي لعناصر الوسائط المتعددة التي تم اختيارها داخل محتوى الفيديو التفاعلي، حيث تضمن السيناريو

عدة أعمدة وهي رقم الشاشة وعنوانها، ورسم كروكي للإطار، النصوص المكتوبة، الصوت، الصور والرسوم، والأسئلة الضمنية المدرجة بداخل الفيديو التفاعلي حسب موضع ظهورها، وعمود يحدد نمط التغذية الراجعة التي تلي كل سؤال.

(٢-٧) تصميم أساليب الإبحار والتحكم التعليمي وواجهة التعلم:

تم تصميم الفيديوهات التعليمية والتي تحتوى على المحتوى التعليمية وفقًا للأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها، والملائمة لمعايير تصميم الفيديو التفاعلي لرفعها على قناة اليوتيوب الخاصة بالباحث بعد إعدادها وإنتاجها من خلال برامج إعداد الفيديو؛ وذلك حتى يسهل استدعائها من خلال منصة تحرير الفيديو **Playposit**، والتي يمكن من خلالها إضافة وتصميم الأسئلة الضمنية بتوقيتي ظهورها بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض/ مجمعة في نهاية العرض)، وتصميم نمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) المصاحبة لعرض الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.

وقد تم مراعاة تصميم أدوات التحكم بالفيديو التفاعلي بحيث لا يسمح للطالب التحكم في التقديم أو الرجوع بمقاطع الفيديو التفاعلي إلا بعد الإجابة على الأسئلة الضمنية المدرجة بالفيديو سواء كانت (موزعة أثناء عرض الفيديو/ مجمعة في نهاية عرض الفيديو)، كما تم تصميم نمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بحيث تظهر فور استجابة الطالب للسؤال المقدم له. وقد تم مراعاة تصميم أزرار للتحكم أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي بحيث يتاح لكل طالب التحكم بشكل ذاتي في سرعة العرض، حيث يمكن التوقف، وتكبير الشاشة، والتحكم في أيقونة رفع أو خفض الصوت بالفيديو المعروض، كما تم تصميم الفيديو التفاعلي بحيث يمكن لكل طالب فرديا التحكم في التقديم أو الرجوع بمقاطع الفيديو، وذلك خلال مشاهدة الطالب للفيديو للمرة الثانية.

(٢-٨) تنظيم المحتوى وتصميم الأنشطة وإدارتها:

تم تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وفقا للأهداف التعليمية السابق تحديدها، حيث تم تنظيم المحتوى بشكل هرمي من أعلي إلى أسفل، وتم عرض المحتوى التعليمي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتحقق من مناسبته وصلاحيته لتحقيق الأهداف الإجرائية، كما تم مراعاة دمج مثيرات متنوعة داخل الفيديو من نصوص مكتوبة، وصور، ورسوم، بالإضافة إلى صوت أستاذ المقرر "الباحث" بحيث يجعل الطلاب أكثر تفاعلا، كما تم مراعاة أن تتناسب عناصر الوسائط مع خصائص المتعلمين؛ مما يساعد على تحفيز دافعية الطلاب للتعلم.

كما تم تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي بتوقيتي عرضها (موزعة أثناء عرض

الفيديو/ مجمعة في نهاية عرض الفيديو) كنموذج للأنشطة التعليمية والتي بلغ عددها ٥٨ سؤال /نشاط موزعة داخل عدد (١٠) فيديوهات تعليمية، حيث يقوم الطالب أثناء مشاهدة الفيديو بالإجابة على الأسئلة الضمنية المدرجة بالفيديو في صورة اختيار من متعدد أوتحديد الصواب والخطأ، وتعرض الأسئلة إما موزعة أثناء عرض الفيديو بعد كل جزء من المحتوى أو مجمعة في نهاية عرض الفيديو، وذلك كأنشطة تفاعلية تساعد الطالب على تأكيد واسترجاع المعلومات وترتيب المعلومات وتنظيمها بشكل جيد داخل بنيته المعرفية، ودمجها وتفعيلها ضمن معارفه السابقة، ويعقب كل سؤال تقديم التغذية الراجعة بنمطيها (المكتوبة/ المسموعة) حسب المجموعة التجريبية ونوع المعالجة المقدمة لها.

ويعد تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي سواء كانت موزعة أثناء العرض أو مجمعة في النهاية ومصحوبة بنمطي التغذية الراجعة التصحيحية إما المكتوبة أو المسموعة نموذجا للأنشطة التفاعلية داخل منصة الفيديو التفاعلي Playposit، وفي نفس الوقت أداة للتقويم البنائي يتطلب استجابة الطلاب للأسئلة المقدمة، ويليها تلقي الدعم والتغذية المناسبة لتعزيز استجابة الطالب في حالة الإجابة الصحيحة أو التحسين والتصحيح في حالة الإجابة الخاطئة.

(٢-٩) اختيار وتصميم أدوات التواصل المتزامنة /غير المتزامنة داخل وخارج البيئة:

تم اختيار منصة Playposit كبيئة تعلم لتطوير الفيديوهات التفاعلية بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى التغذية الراجعة، وقد تم التصميم لإنشاء أربعة فصول داخل منصة Playposit وفقًا للمجموعات التجريبية الأربعة بالبحث الحالي، وقد راعى الباحث خلال تصميم تفاعل الطلاب مع البيئة أن يستطيع الطلاب مشاهدة الفيديو التفاعلي بتسجيل اسم المستخدم وكلمة المرور دون الحاجة إلى التسجيل المسبق على منصة Playposit؛ حتى يسهل على الطلاب الوصول إلى الفيديوهات دون الحاجة إلى الإشتراك من جانيهم. كما تم التصميم لإعداد أربع مجموعات على تطبيق الواتس آب وفقا لمجموعات البحث الحالي كأداة للتواصل غير المتزامن بجانب اللقاءات التزامنية التي تم التخطيط لإعدادها على منصة مايكروسوفت تيمز، حيث أعرب الطلاب عن سهولة استخدام تطبيق الواتس اب واستخدامه في حياتهم الاجتماعية، وقد تم التخطيط لإرسال تلك الروابط الخاصة بالفيديوهات على جروب كل مجموعة بالواتس آب على حدة؛ حتى يمكن لأفراد تلك المجموعة فقط الدخول مباشرة ومشاهدة الفيديوهات بعد إدخال اسم الطالب وكلمة المرور.

كما تم الإعداد لإنشاء جروب على أداة التواصل التليجرام بناء على طلب بعض طلاب عينة

البحث، حيث تسمح هذه الأداة بإمكانية تسجيل الطلاب لمشاهدتهم وحل الأسئلة الضمنية والاستفسار عن جزئيات أو إرسال استفسار في جزء من الفيديو لأنها لا تشترط مساحة تخزينية للمصادر التي تعرض عليها مثل الواتس اب.

(٢-١٠) اختيار وتصميم نظام التسجيل بمنصة الفيديو التفاعلي:

في هذه الخطوة وبعد اختيار بمنصة Playposit لكي يتم من خلالها رفع الفيديوهات التي سيتم إعدادها ورفعها على منصة اليويتوب، وذلك لكي يتم دمج الأسئلة الضمنية بتوقيتي تقديمها والتغذية الراجعة المصاحبة لها وفقًا لمتغيرات البحث الحالي، تم التصميم لكي يستطيع الطلاب مشاهدة الفيديوهات على منصة Playposit بسهولة، فإنه يحتاج فقط إلى تسجيل الاسم وكلمة المرور فقط، وبذلك يتم تسجيل اسم الطالب في قاعدة البيانات بمنصة Playposit وهو ما يمكن الباحث بعد ذلك من تتبع كل طالب على حده، ومدى تفاعله في مشاهدة الفيديوهات التي تعرض عليه، واستجابته للأسئلة الضمنية التي تعرض عليه وفقا للمجموعة التي ينتمي إليها، كما تم التصميم لإنشاء مجلد خاص داخل منصة Playposit لكل مجموعة من مجموعات المعالجة التجريبية بالبحث الحالي.

(٢-١١) تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة والمساعدة والإرشاد ونظم استخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية مصحوبة بنمطي التغذية الراجعة:

في هذه الخطوة تم تصميم المخطط الشكلي لأربع مجموعات وفقًا لمجموعات البحث الحالى داخل منصة الفيديو التفاعلي Playposit، ولكي يستطيع الطلاب الإجابة على الأسئلة الضمنية وتلقي التغذية الراجعة، فيجب ألا يزيد استجابات الطلاب عن ١٠٠ استجابة، لذا فقد راعي الباحث في تصميم البيئة أن يتم إعداد حساب خاص لكل فيديو تفاعلي بأنماطه الأربعة وفقا لمجوعات المعالجة التجريبية بالبحث الحالي، كما تم تصميم روابط وأكواد استجابة لجميع الفيديوهات التفاعلية لكل مجموعة من الأربع مجموعات. (ملحق ٦)

(٣) مرحلة الإنتاج والإنشاء:

تم في هذه المرحلة إنتاج بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) والمصاحبة بنمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وذلك من خلال تنفيذ السيناريو والذي تم إعداده في مرحلة التصميم على النحو الآتى:

أ- الإنتاج الفعلي للفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى التغذية الراجعة بمنصة Playposit:

تـم إنتـاج عناصـر الوسـائط المتعـددة المكونـة لموضوعات الفيديو التفاعلي من خـلال الاسـتعانة ببعض البرامج والتطبيقات كالتالي:

- برنـامج Microsoft Word لكتابـة ومعالجة النصوص وإدراجها داخل الفيديو التفاعلي وإدراج التعليقات المكتوبة أيضا.
- برنـامج Adobe Photoshop 2022: لمعالجة الصور والرسوم المراد إدراجها داخل عناصر الوسائط المتعددة بالفيديو التفاعلي.
- برنـامج Microsoft PowerPoint 2019: لإعداد العروض التقديميـة وإدراج الوسـائط المتعددة وتكاملها لتقديمها داخـل الفيـديوهات التفاعليـة للطـلاب. كمـا تـم اسـتخدام أداة Screen Recoding لتسجيل حركة الشاشة في بعض الأحيان.
- برنـامج Camtasia Studio: تـم الاسـتعانة بهـذا البرنـامج لإنتـاج الفيـديو لعرض مهارات إنتـاج العروض التقديميـة التفاعلية، وقد تـم إعدادها وتسـجيلها مـن خلال الباحث، كما تـم الاستعانة بالبرنـامج لعمل المونتاج للفيـديو التفـاعلي، وإضـافة التعليقـات والعنـاوين وبعـض النصـوص، وإضـافة المقدمـة فـي بدايـة كـل فيـديو تفاعلي، وعمـل فواصـل ومراحـل انتقاليـة داخـل أجـزاء الفيـديو، وإضـافة نهايـة للفيـديوهات بشـكل جـذاب، وقـد تـم إنتـاج ملفـات الفيـديو الشـارحة للمحتـوى المـراد تقديمه للطلاب، وقد تضمنت (١٠) ملفات فيديو تم حفظها بصيغة mp4.

شكل (٥)

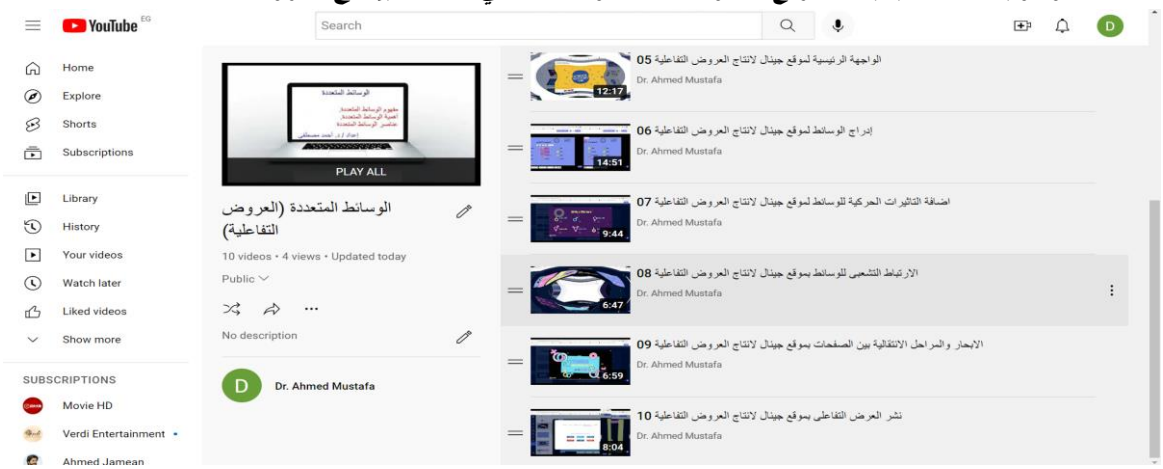
الفيديوهات التعليمية التي تم إنتاجها ببرنامج camtasia Studio

ب- تـم إنشـاء قنـاة علـى اليوتيـوب خاصـة بالباحـث، وتـم رفـع جميـع فيـديوهات المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتـاج العروض التفاعليـة، وتـم تحويـل إعدادات

الفيديوهات إلى خاصية خاص حتى لا يستطيع مشاهدته إلا من تم إضافة الإيميل الخاص به بالفيديو، وقد تم الاستعانة بالروابط URL للفيديوهات التي تم رفعها لإدراجها داخل بيئة Playposit؛ بحيث يمكن استدعاء الفيديو وإدراج الأسئلة الضمنية في موضعها، والتغذية الراجعة المصاحبة لها بنوعيها وفقًا لمتغيرات البحث الحالي، والشكل (٦) يوضح الفيديوهات التي تم رفعها على قناة اليوتيوب تمهيدا لاستدعائها داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي Playposit.(ملحق:٧ روابط الفيديوهات على قناة اليوتيوب وأكواد الاستجابة السريعة)

شكل (٦)

قناة اليوتيوب الخاصة بالباحث لرفع فيديوهات المحتوى التعليمي الخاص بإنتاج العروض التفاعلية



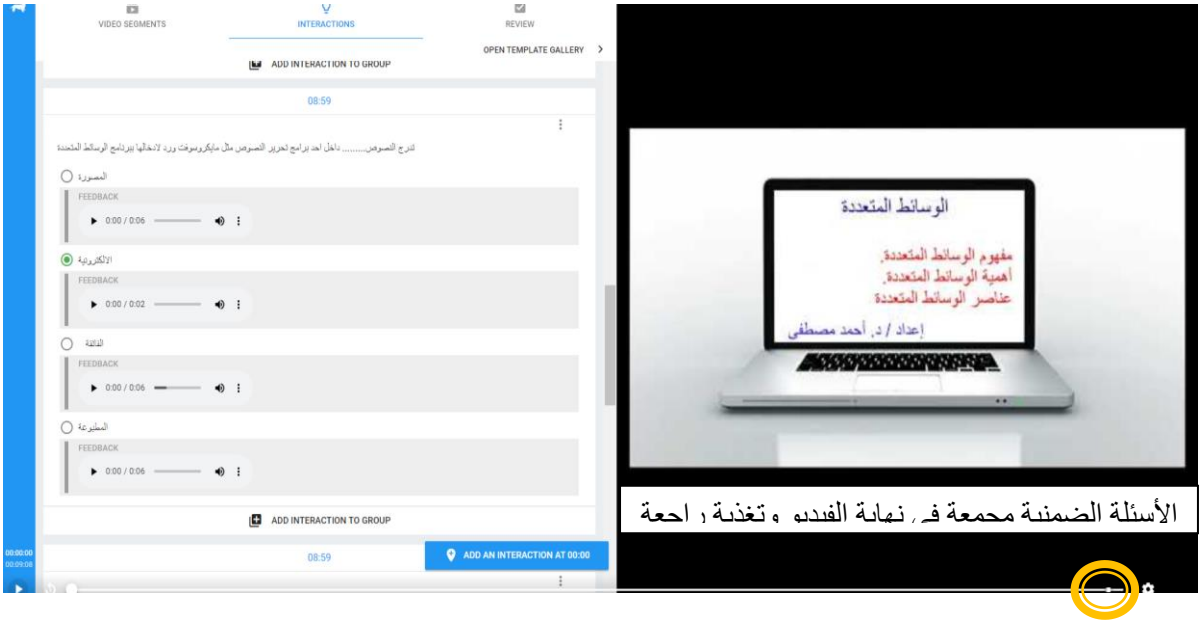
ج- دمج الأسئلة الضمنية بتوقيتي تقديمها (موزعة/ في النهاية) والمصحوبة بنمطي التغذية الراجعة التصحيحية (المكتوبة/ المسموعة) داخل الفيديو التفاعلي وإنشاء الموضوعات وأدوات التواصل وتسجيل المتعلمين:

- بعد الانتهاء من إنتاج الفيديوهات وعددها (١٠) فيديوهات ورفعها على قناة اليوتيوب الخاصة بالباحث، تم التسجيل Sign up على منصة Playposit كمعلم، وهي إحدى التطبيقات الموجودة على Microsoft 365، حيث تسمح المنصة لعدد (١٠٠) طالب فقط بالتفاعل داخل المنصة مع الفيديوهات التفاعلية المدرجة، وتسجيل خطوات سير الطلاب في التفاعل مع

الفيديو والزمن المستغرق للانتهاء من مشاهدة الفيديو، وعدد الإجابات الصحيحة والخاطئة في الأسئلة المدرجة بالفيديو التفاعلي بدون الاشتراك على الموقع، لذا فقد قام الباحث بإعداد حساب على الموقع لكل فيديو يتضمن الأربعة معالجات تجريبية بالبحث الحالي، وبذلك تم تطوير عدد (١٠) حسابات لإجمالي الفيديوهات التي تم إنتاجها لتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية باستخدام تطبيق Geniall. (ملحق ٦)

شكل (٧)

نموذج للحساب الأول على منصة Playposit لإنتاج الفيديو التفاعلي موضحا بها الفيديو الأول مكرر أربع مرات، يختلف فقط في توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ المجمعة) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)

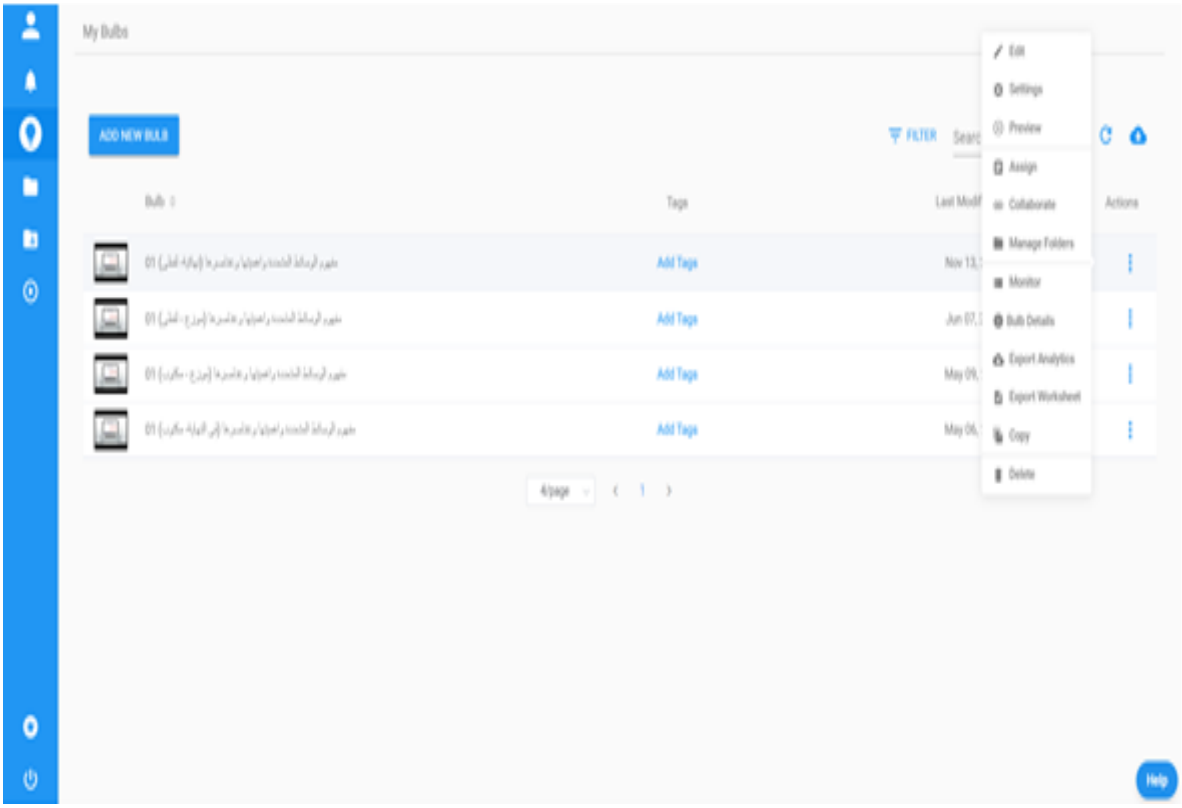


- تم إضافة الأسئلة الضمنية إما (موزعة أثناء العرض أو مجمعة في النهاية) مصحوبة بنمط التغذية الراجعة إما (المكتوبة أو المسموعة) لكل فيديو تم رفعه على منصة Playposit؛ وبذلك تم إنتاج أربع نسخ لكل فيديو تفاعلي وفقا لمواد المعالجة التجريبية بالبحث الحالي، ليصبح إجمالي عدد الفيديوهات على منصة Playposit كالتالى:

- عدد (١٠) فيديو تفاعلي يتضمن أسئلة ضمنية موزعة أثناء العرض ومصحوبة بنمط التغذية الراجعة المكتوبة.
- عدد (١٠) فيديو تفاعلي يتضمن أسئلة ضمنية في نهاية العرض ومصحوبة بنمط التغذية الراجعة المكتوبة.
- عدد (١٠) فيديو تفاعلي يتضمن أسئلة ضمنية موزعة أثناء العرض ومصحوبة بنمط التغذية الراجعة المسموعة.
- عدد (١٠) فيديو تفاعلي يتضمن أسئلة ضمنية في نهاية العرض ومصحوبة بنمط التغذية الراجعة المسموعة

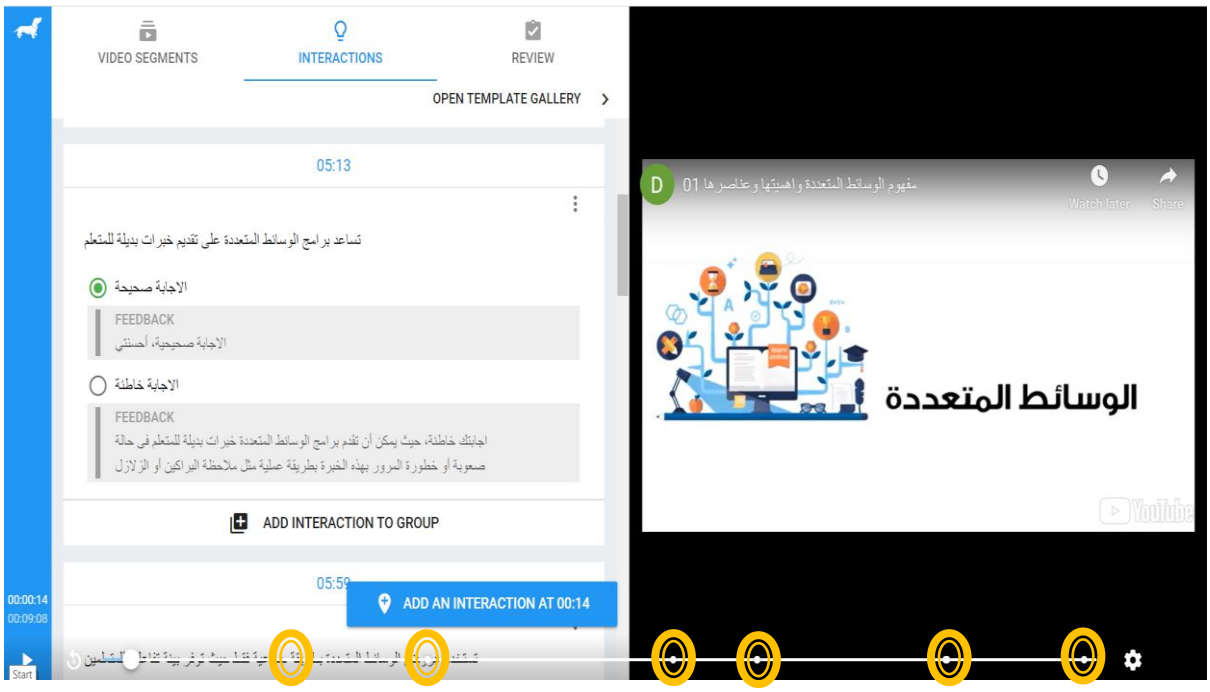
شكل (٨)

الأسئلة الضمنية المجمعة في نهاية العرض مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة



شكل (٩)

الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو في نهاية العرض مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة



- ولتسهيل تفاعل الطالب مع منصة Playposit تم إعداد أكواد استجابة لكل مجموعة من مجموعات البحث الحالي الأربع على حده، بحيث تُمكن الطلاب من مشاهدة الفيديوهات التفاعلية دون الحاجة إلى الدخول لمنصة Playposit، حيث يتطلب فقط من الطالب إدخال الاسم الأول والأخير والضغط على زر Submit لبدء مشاهدة الفيديو التفاعلي، والتفاعل مع الأسئلة الضمنية، وتلقى التغذية الراجعة وفقًا للمجموعة التجريبية التي ينتمي إليها الطالب. (ملحق ٦)

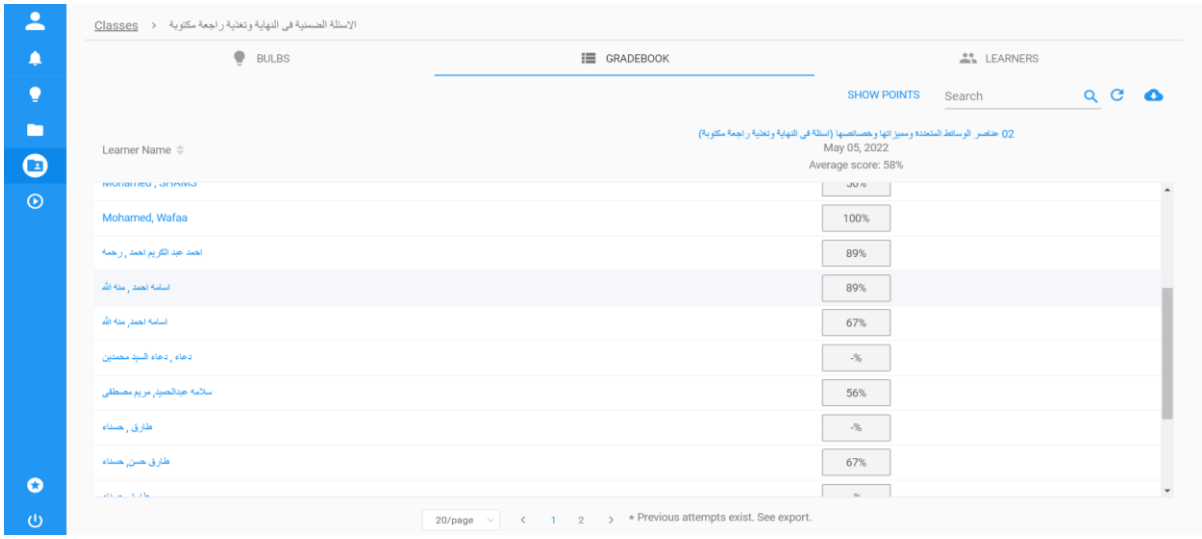
- تم ضبط التحكم التعليمي عند مشاهدة الفيديوهات التفاعلية بحيث لا يستطيع الطالب الانتقال إلي الأمام أو الرجوع إلى الخلف إلا بعد الانتهاء من مشاهدة كامل الفيديو للمرة الأولي، وحل الأسئلة التي تعرض عليه وفقا للمجموعة التجريبية الموجود بها الطالب، وقد تم شرح وتوعية الطلاب بهذه التعليمات؛ حتى على جذب انتباه الطلاب والتركيز عند مشاهدة الفيديو؛ لأنه سيتم عرض الأسئلة الضمنية في أي وقت بعد كل

مفـردة تعلـم، وسـيتعين علـى الطـلاب الإجابة على الأسئلة، ثم يـتم تسـجيل تلـك الاستجابات بالبيئـة، وكـذلك الوقـت الـذي استغرقه كـل طالـب فـي مشـاهدة الفيـديو والإجابة على الأسئلة الضمنية الموجودة داخـل الفيـديو. كمـا يـتم تقـديم التغذيـة الراجعة للطالب فور الإجابة على الأسئلة الضمنية المدرجة بالفيديو التفاعلي؛ لكي يتمكن من تعزيز إجابته إذا كانت صحيحة أو التحسين والتصحيح إذا كانـت إجابتـه خاطئـة. وبعـد مشـاهدة الطالـب للفيـديو التفـاعلي للمـرة الأولـى يمكنـه بعـد ذلـك إعـادة مشـاهدة الفيـديو، ويتـاح فـي ذلـك الوقت إمكانية الـتحكم ذاتيـاً حسـب رغبـة الطالب في الانتقال إلى جزء فـي الفيـديو، وذلـك عـن طريـق أزرار الـتحكم بالفيـديو التفاعلي، كما يتاح للطالب إمكانيـة تكبيـر مسـاحة عـرض الفيـديو بكامـل الشاشـة، ويتيح للطالب أيضـا الـتحكم فـي مسـتوى التعليق الصوتي للفيديو التفاعلي.

- وتتميز منصة Playposit بإمكانية عمل تحليلات للفيديو التفاعلي وفقـا لتفـاعلات الطـلاب فتحـدد زمـن مشـاهدة الفيـديو، وكـذلك تحـدد اسـتجابات الطـلاب للأسـئلة ومدى صحتها، وذلك لكل طالب على حده داخـل كـل مجموعـة مـن مجموعـات المعالجـة التجريبيـة للبحـث؛ ممـا يسـاعد علـى جـذب انتبـاه الطـلاب وتركيـزهم لعلمهم بأن المنصة تسجل جميع الأنشطة التي يقوموا بها بدايـة مـن تحديـد الـزمن الإجمـالي لمشـاهدة الفيـديو وحتـى عـدد الإجابـات الصـحيحة والخاطئـة داخـل الفيديو، مما قد يؤثر بشكل إيجـابي علـى زيـادة دافعيـتهم للإنجـاز. شـكل (١٠) (١١) زمن المشاهدة ونسبة الاستجابات الصحيحة لحل الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.

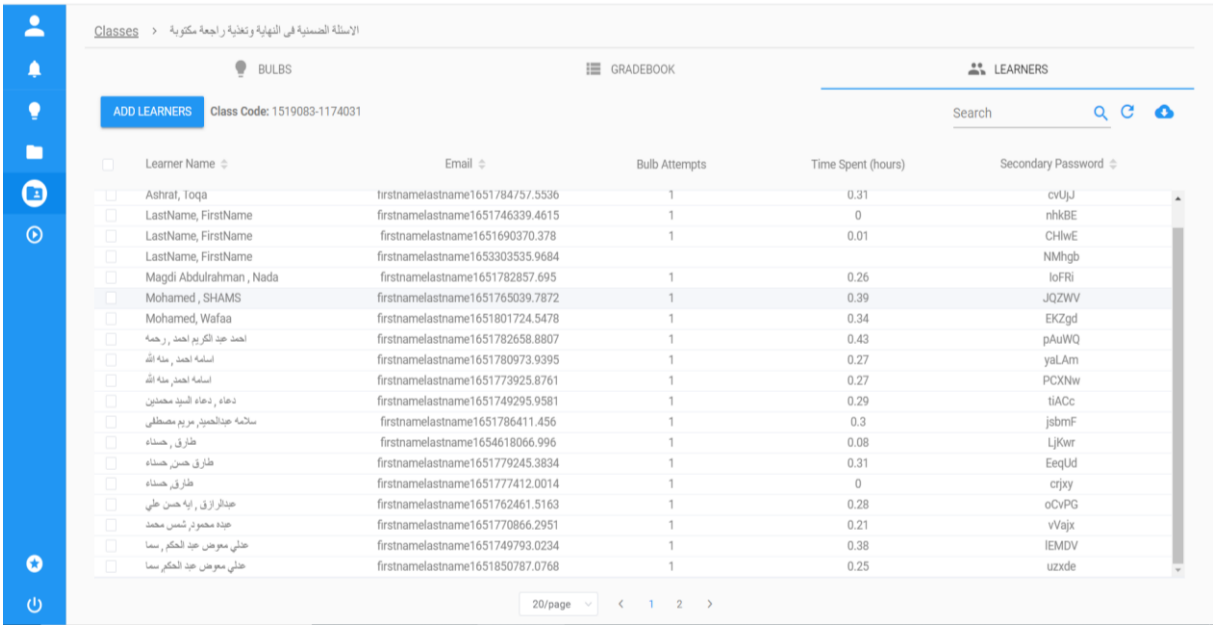
شكل (١٠)

تحليلات التعلم الخاصة برمن مشاهدة الفيديو وبيانات كل طالب بأحد فيديوهات المجموعة الثانية (أسئلة ضمنية في نهاية العرض وتغذية راجعة مكتوبة)



شكل (١١)

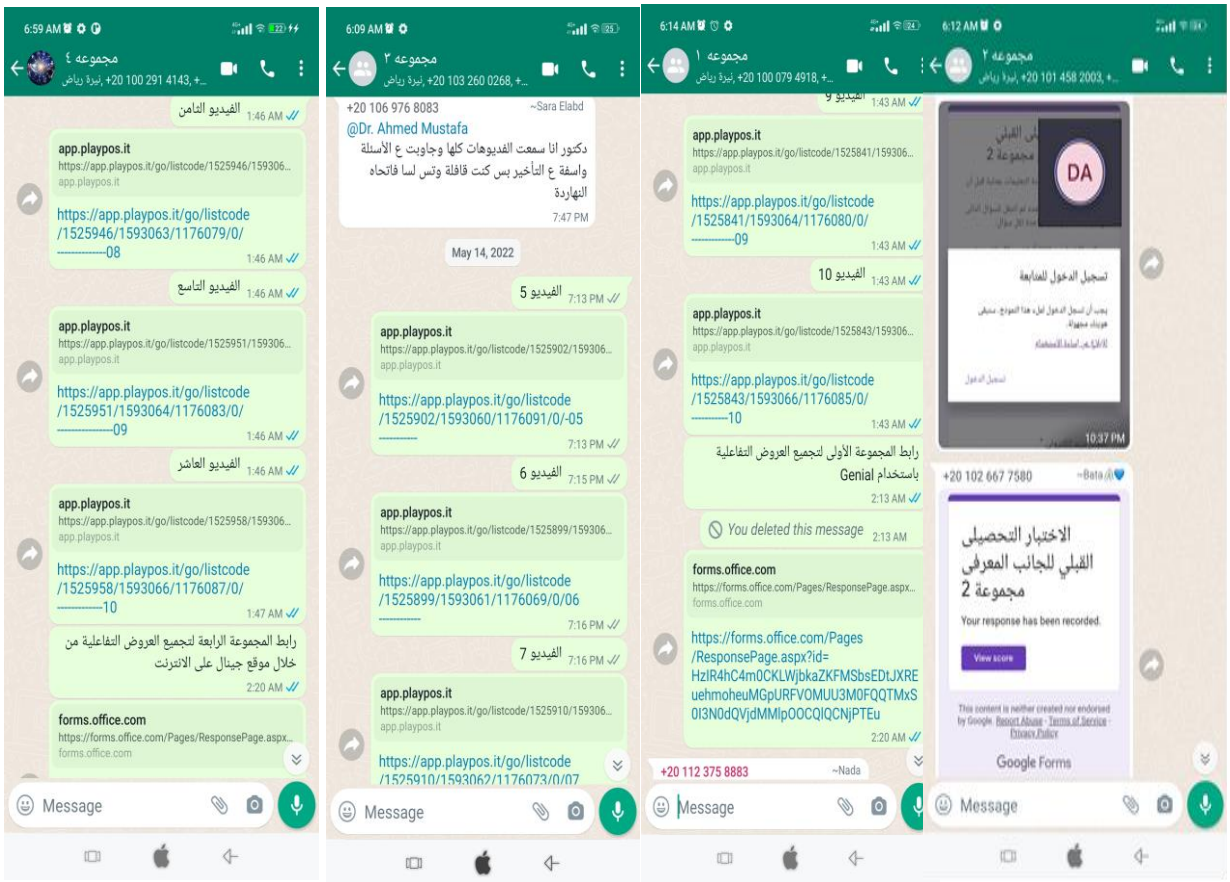
تحليلات التعلم الخاصة بنسبة الاستجابات الصحيحة لكل طالب في حل الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي بأحد فيديوهات المجموعة الثانية (أسئلة ضمنية في نهاية العرض وتغذية راجعة مكتوبة)



- كما تم إنشاء أربع مجموعات مغلقة على تطبيق التواصل الواتس اب بناء على رغبة الطلاب لسهولة التواصل ورفع الروابط للطلاب، والإجابة على استفسارات الطلاب في كل مجموعة على حده، وتم رفع روابط الفيديوهات التفاعلية لكل مجموعة من مجموعات البحث على حده على المجموعة الخاصة بها على الواتس اب، كما تم إنشاء جروب على التليجرام لتجميع أعمال الطلاب عليه، وذلك لأن التليجرام يتيح مساحة تخزينية أكبر من تطبيق الواتس اب. وقد تم توضيح الأهداف التعليمية وتعليمات الاستخدام وإرسالها على جروب الواتس اب لكل مجموعة من مجموعات البحث.

شكل (١٢)

أدوات التواصل مع مجموعات البحث الأربع عن طريق الواتس اب والتليجرام



- تم إنتاج فيديو كعرض تقديمي يوضح تعليمات الاستخدام وكيفية التفاعل مع الفيديوهات التفاعلية أثناء المشاهدة، والتحكم في أساليب الإبحار داخل الفيديو التفاعلي.
- تم الاستعانة بنموذج Microsoft Forms لتصميم الاختبارات القبلية والبعدية ومقياس دافعية الإنجاز إلكترونيا، كما تم تصميم نموذج إلكتروني لتجميع أعمال الطلاب بكل مجموعة على حده بعد مشاهدة الفيديوهات التفاعلية.

ج- تشطيب النموذج الأولي للبيئة وعمل المراجعات الفنية والتشغيل:

تم إنتاج النموذج الأولي لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ومصحوبة بنمطي التغذية الراجعة التصحيحية (المكتوبة/المسموعة)، وذلك في ضوء قائمة المعايير التصميمية، وقد تم عرض النموذج الأولي على مجموعة من المتخصصين لعمل المراجعات الفنية والتشغيل لكل الفيديوهات التفاعلية التي تم إنتاجها داخل بيئة الفيديو التفاعلي، وذلك استعدادًا لعملية التقويم البنائي للبيئة، والتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم.

(٤) مرحلة التقويم:

(٤-١) التقويم البنائي للبيئة والتحكيم للتأكد من مطابقتها لمعايير التصميم:

أ- في هذه المرحلة وبعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأولي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/المسموعة)، وتم عرض النسخة المبدئية من بيئة التعلم على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم حول مدى صلاحية البيئة في ضوء المعايير التصميمية التي سبق إعدادها؛ للتأكد من صلاحية البيئة.

ب- تم تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر، وتم استبعادهم من عينة البحث الأساسية، وقد استغرق التطبيق البنائي مدة أسبوعين، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية التأكد من صلاحية بيئة الفيديو التفاعلي ووضوح التعليمات والتعرف مدى سهولة تعامل الطلاب مع بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي.

(٤-٢) التقويم النهائي والانتهاء من التطوير التعليمي:

وفي هذه المرحلة تم تحضير أدوات التقويم والتي تمثلت في تجهيز أدوات القياس، وقد تضمنت اختبار التحصيل المعرفى، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري لإنتاج العروض التقديمية التفاعلية، ومقياس دافعية الإنجاز، وسيتم تناول إعداد أدوات القياس فيما بعد.

تم تطبيق أدوات القياس القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس دافعية الإنجاز على مجموعات البحث النهائية واستخلاص وتحليل النتائج.

(٥) مرحلة النشر والاستخدام:

(٥-١) الاستخدام الميداني والتطبيق واسع النطاق لبيئة التعلم الإلكترونية:

وفى هذه المرحلة قام الباحث بالتأكد من تثبيت الحساب الخاص ببيئة الفيديو التفاعلي Playposit، وصلاحية استخدام جميع المصادر والوسائط داخل البيئة، وسهولة وصول الطلاب إلى الفيديوهات التفاعلية داخل البيئة بسهولة.

الاستخدام الميداني: حيث تم تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بمنصة Playposit بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة/ في النهاية) مصحوبة بنمطي تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) في تجربة البحث الفعلية على الأربع مجموعات.

ثالثا: إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في التالي:

- **اختبار تحصيلي (قبلي/ بعدي) لقياس مدى تحصيل الطلاب للمعارف والمفاهيم**
- **بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية.**
- **مقياس دافعية الإنجاز (فاروق عبد الفتاح،١٩٩١، ٦)**

وفيما يلي عرض كيفية إعداد كل أداة من أدوات القياس والتأكد من صدقها وثباتها:

١- الاختبار التحصيلي:

تحديد الهدف من الاختبار وإعداد جدول المواصفات: يهدف الاختبار التحصيلي لقياس مدى تحصيل الطلاب للمفاهيم والمعارف المتعلقة بإنتاج العروض التقديمية التفاعلية في ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها بمقرر "ورش إنتاج الوسائل التعليمية" والذي يقوم بتدريسه الباحث لطلاب الفرقة الثالثة بالكلية، وقد تم إعداد وصياغة مفردات الاختبار إلكترونيا باستخدام Google Form. كما تم إعداد جدول المواصفات في ضوء الأهداف التعليمية المحددة (ملحق:٨ جدول مواصفات الاختبار التحصيلي)، (وملحق:٩ العلاقة

بين الأهداف التعليمية ومستوياتها المعرفية ونوعية الأسئلة المقدمة بالاختبار التحصيلي)، وقد تم مراعاة تحديد عدد الأسئلة في ضوء الوزن النسبي لها، وصياغة الأسئلة وفقا لتصنيف بلوم بشكل مناسب من حيث العدد والصياغة.

تعليمات الاختبار: وقد تضمنت تعليمات الاختبار على هدف الاختبار، عدد مفردات الاختبار، وزمن الاختبار، والدرجة الكلية للاختبار، وتم إعداد نموذج الإجابة على أسئلة الاختبار، وقد تضمنت مفردات الاختبار (٢٣ مفردات للاختيار من متعدد، ٢٣ مفردة للصواب والخطأ، ١٢ مفردات لترتيب الإجراءات داخل برنامج Genial)، حيث تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة في أسئلة الصواب والخطأ، ودرجة واحدة في أسئلة الاختيار من متعدد، وأربع أو خمس درجات لكل سؤال في ترتيب الإجراءات العملية على حسب عدد الخطوات المطلوبة لتنفيذ المهمة؛ وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (١٠٠) درجة، وتم تقديم الاختبار قبليا وبعديا.

صدق وثبات الاختبار: وقد تم التحقق من صدق مفردات الاختبار من خلال عرضه على السادة المحكمين للتأكد من الدقة اللغوية وصحة المحتوى العلمي لمفردات الاختبار، كما تم التحقق من أن أسئلة الاختبار تتضمن جميع الأهداف التعليمية المتعلقة بمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة قبل إعداده في الصورة النهائية.

وقد تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي وذلك بالتطبيق على عينة استطلاعية وحساب معامل ألفا كرونباخ باستخدام حزمة البرامج الإحصائية Spss V22، وقد بلغ معامل الثبات (٠,٧٦)، وهو مؤشر يدل على أن الاختبار يتسم بالثبات، ويؤكد على التماسك الداخلي للاختبار.

كما تم حساب معامل السهولة والصعوبة للاختبار ما بين (٠,٢٦ إلى ٠,٧٤) وجميعها قيم مقبولة لتطبيق الاختبار في التجربة. كما تم حساب متوسط الزمن الكلي المطلوب لحل الاختبار (٦٠) دقيقة، حيث تم حساب (٣٥) دقيقة للإجابة على أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، و(٢٥) دقيقة للإجابة على أسئلة رتِّب الاجراءات التالية من البداية إلى النهاية. (ملحق:١٠ الاختبار التحصيلي ومفتاح التصحيح).

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

بلغ العدد الإجمالي لأسئلة الاختبار بعد إجراء التعديلات المطلوبة من جانب السادة المحكمين (٥٨) سؤالًا، وقد أعطيت درجة لكل سؤال تكون إجابته صحيحة في أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، كما أعطيت ٤ أو ٥ درجات لكل سؤال في رتِّب الإجراءات التالية حسب العدد الإجمالي للعبارات المطلوب ترتيبها من

البداية للنهاية، ويجب على الطالب ترتيب كل العبارات بشكل تسلسلي سليم؛ لكي يحصل على الدرجة كاملة، وبذلك يصبح الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (١٠٠) درجة.

٢- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري:

الهدف من بطاقة الملاحظة: تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية

بناء بطاقة الملاحظة:

جدول(٣)

قائمة المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية

المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية
- إنشاء حساب على موقع Genial وتصفح الشاشة الافتتاحية	٥
- إضافة وتنسيق عناصر الوسائط المتعددة داخل العرض التفاعلي ببرنامج Genial	٧
- تطبيق التأثيرات والحركة على العناصر بالعرض التقديمي التفاعلي	٥
- إدراج الارتباط التشعبي داخل العرض التفاعلي بموقع Genial	٤
- إضافة المراحل الانتقالية والإبحار لصفحات العرض التفاعلي	٤
- نشر العرض التفاعلي	٥

تم مراعاة الصياغة اللغوية وسلامة العبارات لبنود البطاقة، وقد اعتمد الباحث في صياغة بنود البطاقة على قائمة المهارات الواجب توافرها لدى الطلاب والخاصة بمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية (ملحق:١١ قائمة المهارات الرئيسية والفرعية لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية)، واشتملت بطاقة الملاحظة على (٦) مهارة أساسية، (٣٠) مهارة فرعية. (ملحق:١٢ بطاقة ملاحظة الأداء المهاري)

التقدير الكمي لأداء الطلاب: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات؛ حتى يمكن التوصل إلى مرونة مستويات أداء الطالب في كل مهارة، وقد تم تحديد (درجتين عند أداء المهارة المطلوبة بطريقة صحيحة)، كما تم إعطاء (١) درجة في حالة أداء المهارة مع المساعدة، ويعطى (٠) درجة في حالة أداء المهارة بشكل غير صحيح أو عدم أداء المهارة نهائيا.

تعليمات بطاقة الملاحظة: وقد تم صياغة تعليمات البطاقة بحيث تكون واضحة، وتتضمن الإرشادات والإجراءات التي ينبغي على الطلاب اتباعها عند الأداء العملي للمهارات.

صدق بطاقة ملاحظة الأداء المهاري: تم عرض بطاقة ملاحظة الأداء المهاري على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ بهدف التعرف على آرائهم ومقترحاتهم من حيث مدى ملائمة صياغة عناصر البطاقة، ودقة العبارات المستخدمة في وصف كل مهارة، ومدى انتماء المهارات الفرعية إلى المهارة الرئيسية، وأي آراء أو مقترحات إضافية. وقد تم إجراء التعديلات على مفردات البطاقة وفقا لمقترحات السادة المحكمين للوصول إلى الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

حساب ثبات البطاقة: تم حساب الثبات الداخلي لبطاقة تقييم المنتج بحساب معامل ألفا كرونباخ باستخدام حزمة البرامج الإحصائية Spss حيث ألفا تساوي (٠,٧٩)، وهذا مؤشر على أن بطاقة ملاحظة الأداء المهاري تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

٣- مقياس دافعية الإنجاز

استعان الباحث بمقياس دافعية الإنجاز لفاروق عبد الفتاح موسى (١٩٩١) ملحق (١٣)، ويتكون المقياس من ٢٨ فقره اختيار من متعدد، وتتكون كل فقرة من جملة ناقصة يليها خمس عبارات (أ –ب –ج –د -هـ) أو أربع عبارات (أ –ب – ج – د) ويوجد أمام كل عبارة زوج من الأقواس، وعلى الطالب أن يختار العبارة التي يرى أنها تكمل الفقرة.

- تقدير درجات المقياس:

يتبع في هذا المقياس طريقة تدرج الدرجات تبعا لدرجة إيجابية الفقرة والعبارة، ففي الفقرات الموجبة تعطى العبارات (أ –ب –ج –د - هـ) الدرجات ٥- ٤- ٣- ٢- ١ على الترتيب. وفي الفقرات السالبة ينعكس الترتيب السابق حيث تعطى العبارات: (أ –ب –ج –د -هـ) الدرجات:١-٢-٣-٤-٥ على الترتيب. وكذلك الحال في الفقرات التي تليها أربع عبارات. وطبقا لهذا النظام تكون اقصى درجة يمكن ان يحصل عليها المفحوص في الاختبار كله (١٣٠) درجة، كما تكون اقل درجة هي (٢٨)، ويوجد نوعين من الفقرات وهي الفقرات الموجبة والفقرات السالبة، حيث إن الفقرات السالبة في الفقرات: (١-٣-٤-٩-١٠-١٥-١٦-٢٧-٢٨) أما الفقرات المتبقية فهي فقرات موجبة.

- زمن تطبيق المقياس:

ليس للاختبار زمن محدد للتطبيق، ولكن وجد أن الطلاب العاديين يستطيعون الإجابة في مدة تتراوح ما بين ٣٥-٤٥ دقيقة وذلك بعد إلقاء التعليمات وحل الأمثلة.

- حساب ثبات المقياس:

تأكد الباحث من ثبات المقياس على درجات التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

رابعا: عينة البحث: تم اختيار العينة البحثية من (٧٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بمقرر

ورش إنتاج وسائل تعليمية، وتم تقسيمهم إلى (٤) مجموعات تجريبية، وتم تقسيمهم على النحو الآتي:

المجموعة الأولى: بلغ عددهم (١٨) طالبًا وطالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية الموزعة مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة

المجموعة الثانية: بلغ عددهم (١٧) طالبًا وطالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية في النهاية مصحوبة بتغذية راجعة مكتوبة.

المجموعة الثالثة: بلغ عددهم (١٧) طالبًا وطالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية الموزعة مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.

المجموعة الرابعة: بلغ عددهم (١٨) طالبًا وطالبة درسوا ببيئة الفيديو التفاعلي تتضمن الأسئلة الضمنية في النهاية مصحوبة بتغذية راجعة مسموعة.

خامسا- التجربة الاستطلاعية للبحث:

- تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الثالثة من نفس مجتمع البحث عددهم (١٦) طالبًا في الفصل الدراسي الثاني؛ وذلك بهدف التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء إجراء التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الفيديوهات التفاعلية بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، كما تم اختبار كافة الروابط المقدمة على جروبات الواتس اب الخاصة بمجموعات البحث، كما تم أيضا التأكد من صلاحية وملائمة البنية التحتية بالمؤسسة من حيث توافر خدمة Wi-Fi، وثبات خدمة الإنترنت الموجودة في معمل تكنولوجيا التعليم، وحساب زمن الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس دافعية الإنجاز.
- تم عقد لقاء مع أفراد العينة الاستطلاعية، وخلال الاجتماع قام الباحث بشرح كيفية التعامل مع بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، وتم توضيح التطبيقات المطلوب تحميلها على الأجهزة المحمولة للطلاب.
- قام الباحث بإجراء تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا بعد نهاية الاجتماع.
- تم إعداد فيديو يشرح دليل الاستخدام، كما حدد الباحث لطلاب العينة الاستطلاعية جدولًا زمنيًا لمدة أسبوعين لدراسة

المحتوى العلمي من خلال تقديم أكواد الاستجابة لعرض الفيديوهات التفاعلية.

- تم اعلان مواعيد تطبيق التجربة على طلاب التجربة الاستطلاعية.
- بعد اطلاع الطلاب على بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، التقى الباحث مرة أخرى مع الطلاب، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، ومقياس دافعية الإنجاز بعديًا، كما تم عقد مقابلة جماعية مع الطلاب للتعرف على المشكلات التي واجهتهم أثناء التعامل مع بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.
- وقد أكدت التجربة الاستطلاعية عن ثبات "الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج ومقياس دافعية الإنجاز"، كما تم أيضا عرضه في بناء أدوات البحث، وقد كشفت أيضا عن صلاحية مادتي المعالجة التجريبية، كما أكدت ملائمة التجهيزات المتوفرة لإجراء التجربة الأساسية، هذا وقد استغرق تطبيق التجربة الاستطلاعية للبحث أسبوعين من الأحد الموافق ٢٠٢١/٤/٣ حتى الأحد الموافق ٢٠٢١/٤/١٧.

سادسا- إجراء تجربة البحث:

بعد الانتهاء من إعداد الصورة النهائية لبيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي، بدأت تجربة البحث الحالي للتعرف على أثر توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي على تنمية التحصيل المعرفي، ومهارات إعداد العروض التفاعلية ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية بجامعة ٦ أكتوبر، وقد استغرق تطبيق التجربة (٥) أسابيع بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢؛ حيث بدأت يوم ٢٠٢٢/٤/١٨ وانتهت في ٢٠٢٢/٥/٢٦، وقد تم السير في خطوات التطبيق للتجربة البحثية وفقا للخطوات الآتية:

١- تحديد عينة البحث: حيث تكونت عينة البحث في وضعها النهائي من (٧٠) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر، تم اختيارهم وتوزيعهم عشوائيًا بطريقة متجانسة على أربع مجموعات تجريبية ممن ليس لديهم خبرة سابقة بموضوع التعلم وتوزيعهم على النحو التالي:

- المجموعة الأولى: ١٨ طالب يدرسون ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو ونمط التغذية الراجعة المكتوبة.
- المجموعة الثانية: ١٧ طالب يدرسون ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية

عـرض الفيـديو ونمـط التغذيـة الراجعـة المكتوبة.

- المجموعة الثالثة: ١٧ طالب يدرسون ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو ونمط التغذية الراجعة المسموعة.
- المجموعة الرابعة: ١٨ طالب يدرسون ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية عرض الفيديو ونمط التغذية الراجعة المسموعة.

٢- عقد الورشة التمهيدية : تم عقد ورشة تمهيدية مع طلاب المجموعات التجريبية الأربع؛ لتعريف الطلاب بالهدف من التجربة وأهميتها، وتعريفهم ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ مجمعة في النهاية) ونمطى التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)، وشرح كيفية التعامل مع الفيديو التفاعلي من خلال منصة Playposit، وإعداد حساب خاص لكل طالب، وحث الطلاب على الالتزام بتعليمات الدخول على البيئة، وكيفية التعامل مع الفيديوهات التفاعلية والإجابة على الأسئلة الضمنية المقدمة، وتلقى التغذية الراجعة حسب المجموعة التي ينتمي إليها الطالب. كما قام الباحث بإعداد أكواد استجابة QR code للفيديوهات التفاعلية الخاصة بكل مجموعة من مجموعات البحث الحالي الأربع على حده، بحيث تُمكن الطلاب من مشاهدة الفيديوهات التفاعلية دون الحاجة إلى الدخول لمنصة Playposit، حيث يتطلب فقط من الطالب إدخال الاسم الأول والأخير والضغط على زر Submit لبدء مشاهدة الفيديو التفاعلي، والتفاعل مع الأسئلة الضمنية، وتلقى التغذية الراجعة وفقًا للمجموعة التجريبية التي ينتمى إليها. كما تم التأكد من توافر هاتف محمول حديث لكل طالب بمجموعات البحث الأربع، مع توافر خدمة الإنترنت بصورة منتظمة وجيدة؛ للدخول على منصة Playposit وفقًا للمجموعة التجريبية التي ينتمى إليها الطالب.

- قام الباحث بإنشاء أربع مجموعات على تطبيق الواتس اب للتواصل الدائم مع مجموعات البحث، وقد حرص الباحث على المتابعة الدورية، والرد على أسئلة واستفسارات طلاب مجموعات البحث أولا بأول سواء داخل البيئة أو على جروبات الواتس أب.

شكل (١٣)

أكواد الاستجابة QR Code لعرض الفيديوهات التفاعلية لمجموعات البحث الأربع بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض/ مجمعة في نهاية العرض) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة)

الموديول	رابط فيديوهات المجموعة ١ (موزعة– مكتوبة)	رابط فيديوهات المجموعة ٢ (في النهاية– مكتوبة)	رابط فيديوهات المجموعة ٣ (موزعة– مسموعة)	رابط فيديوهات المجموعة ٤ (في النهاية– مسموعة)
الأول	https://app.playpos.it/go/listcode/1519492/1512-----579/1172106/0/---01	https://app.playpos.it/go/listcode/1519555/1512579/----------1172107/0/-01	https://app.playpos.it/go/listcode/1515614/1512579/11721-----08/0/01	https://app.playpos.it/go/listcode/1519490/1512579/-----1172109/0/---01
الثانى	https://app.playpos.it/go/listcode/1520214/1519---083/1174030/0/------02---	https://app.playpos.it/go/listcode/1520478/1519---083/1174031/0/------02--	https://app.playpos.it/go/listcode/1520489/1519083/11------74032/0/-----02	https://app.playpos.it/go/listcode/1520594/1519---083/1174033/0/------02---

٣- تطبيق أدوات القياس قبليا: لتنفيذ التجربة البحثية تم التطبيق القبلي لأدوات البحث للتحقق من تكافؤ المجموعات؛ وذلك للاختبار التحصيلي والذي يتناول الجانب المعرفى المرتبط بمهارات إنتاج العروض التفاعلية بمقرر "ورش إنتاج وسائل تعليمية"، حيث تم تطبيقه على مجموعات البحث الأربعة.

٤- للتأكد من تكافؤ مجموعات البحث الأربعة تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي باستخدام أسلوب تحليل التباين في اتجاه واحد " One Way Analysis of variance" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في درجات الاختبار القبلي؛ ويوضح جدول (٤) نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لمجموعات البحث الأربعة للتأكد من تكافؤ المجموعات في التحصيل المعرفي.

جدول (٤)

اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعات الأربعة في القياس القبلي للاختبار التحصيلي للتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية

المتغير التابع	ن	المتوسط	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	الدلالة عند (٠,٠٥)
المجموعة الأولي	١٨	٣٦,١١	١,٢٣٦	,٣٠٤	غير دال
المجموعة الثانية	١٧	٣٨,٧٠			
المجموعة الثالثة	١٧	٣٨,٣٥			
المجموعة الرابعة	١٨	٣٤,٨٣			

ويتضح من قيمة (ف) بالجدول السابق إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات الطلاب بمجموعات البحث الأربعة فى التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي؛ وبالتالي يمكن اعتبار مجموعات البحث متكافئة قبل إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة تعزي إلى المتغيرين المستقلين بالبحث الحالي، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعات، ويتم استخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه لكل متغير تابع.

٥- خطوات العمل داخل بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية ونمطى التغذية الراجعة:

أ- تم إتاحة الفيديوهات التفاعلية بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة حسب المجموعة التجريبية التي ينتمي إليها كل طالب، وبواقع مشاهدة عدد ٢ فيديو أسبوعيًا، ولمدة خمسة أسابيع خلال فترة التجربة.

ب- يشاهد كل طالب الفيديوهات التفاعلية بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة وفقًا للمجموعة التجريبية التي ينتمي إليها الطالب بشكل فردي، وفي الوقت الوقت والمكان الذي يفضله مع الوضع في الاعتبار ضرورة حل الأسئلة الضمنية وتلقى التغذية الراجعة، حيث تم إنتاج الفيديو بحيث لا يمكنه تخطى الأسئلة المقدمه أو التغذية الراجعة التي تلي عرض كل سؤال داخل الفيديو التفاعلي. وقد قام الباحث بصفته أستاذ المقرر

بمتابعة دخول الطلاب على المنصة، ومشاهدة الفيديويهات التفاعلية حسب المجموعة التجريبية التي يتبع لها كل طالب، وقد تم متابعة تحليلات التعلم لطلاب كل مجموعة من مجموعات البحث الأربعة، وقد تضمنت معرفة الزمن الذى استغرقه كل طالب في كل مجموعة لمشاهدة الفيديو كاملًا، والاستجابة للأسئلة الضمنية المقدمه، وتلقى التغذية الراجعة، بالإضافة إلى تحديد الاستجابات الصحيحة والخاطئة لكل طالب في كل فيديو على حده، ويقوم الباحث بتقديم المساعدة والدعم في حل أي مشكلات تواجه الطلاب خلال تفاعلهم مع الفيديوهات التفاعلية.

ج- آلية عرض الفيديو التفاعلي في مجموعات البحث تمت وفقا لتوقيت الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة على النحو الآتي:

- المجموعة الأولي: الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض ونمط التغذية الراجعة المكتوبة:

بعد تسجيل الطلاب على منصة Playposit يستطيع الطالب مشاهدة الفيديو التفاعلي، كما يمكن أيضا مشاهدة الفيديوهات التفاعلية بالاستعانة بأكواد الاستجابة QR Code لعرض الفيديو التفاعلي والتي يتم رفعها على جروب الواتس آب الخاص بالمجموعة لمساعدة الطلاب على الوصول إلى الفيديو بسهولة ويسر، وأثناء مشاهدة الطالب للفيديو تظهر الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو بعد كل جزء من المحتوى، ويليه تلقي التغذية الراجعة المكتوبة، والتي يتم عرضها على يمين الشاشة، وقد تم ضبط الفيديو بحيث لا يستطيع الطالب تخطى مشاهدة الأسئلة الضمنية أو تلقي التغذية الراجعة، وذلك أثناء مشاهدة الفيديو للمرة الأولي فقط، حيث يتم خلال المرة الأولي رصد استجابات الطالب للأسئلة، وتحديد الزمن الكلي لمشاهدة الفيديو.

- المجموعة الثانية: فيديو تفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية العرض ونمط التغذية الراجعة المكتوبة:

يستطيع الطالب أيضا في هذه المجموعة مشاهدة الفيديو التفاعلي من خلال منصة Playposit أو استخدام أكواد الاستجابة لعرض الفيديو التفاعلي الذى يتم رفعه على جروب الواتس الخاص بهذه المجموعة، ويراعى في هذه المجموعة

وضع الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية عرض الفيديو التفاعلي لكامل المحتوى التعليمي المراد عرضه على الطلاب، ويلي استجابة الطالب على السؤال الذى يتم طرحه، يتم تلقى التغذية الراجعة في صورة مكتوبة على يمين الفيديو.

- المجموعة الثالثة: فيديو تفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض ونمط التغذية الراجعة المسموعة:

وهى تشبه المجموعة الأولي في تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي، ولكنها تختلف عن المجموعة التجريبية الأولي في نمط التغذية الراجعة التي يتلقها كل طالب على حده بعد حل الأسئلة، حيث يتم تقديم التغذية الراجعة في صورة مسموعة، بحيث تساعد الطالب في تصحيح أو تعزيز استجابته.

- المجموعة الرابعة: فيديو تفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة بنهاية العرض ونمط التغذية الراجعة المسموعة:

وهى أيضا تشبه المجموعة التجريبية الثنية في تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية عرض الفيديو التفاعلي، ولكنها تختلف عن المجموعة التجريبية الثانية في نمط التغذية الراجعة التي يتلقها كل طالب على حده بعد حل الأسئلة، حيث يتم تقديم التغذية الراجعة في صورة مسموعة، بحيث تساعد الطالب في تصحيح أو تعزيز استجابته.

٦- تطبيق أدوات القياس بعديا على عينة البحث: بعد انتهاء مجموعات البحث الأربعة من مشاهدة جميع الفيديوهات بمنصة Playposit، تم تطبيق أدوات القياس بعديا في الأسبوع السادس بعد انتهاء مجموعات البحث من مشاهدة الفيديوهات التفاعلية على منصة Playposit وفق الجدول الزمني الذي تم إعداده والاتفاق عليه مع مجموعات البحث الأربع، حيث تم تطبيق أدوات القياس بعديا وهم (الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، ومقياس دافعية الإنجاز).

٧- تصحيح ورصد الدرجات: تم تصحيح الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري ومقياس دافعية الإنجاز تمهيدا للمعالجة احصائيا من خلال برنامج Spss، واختبار صحة الفروض وتفسير النتائج.

عرض نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم الاستعانة ببرنامج Spss الإصدار ٢٨,٠ لاختبار صحة الفروض والتوصل إلى نتائج البحث، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٥- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٦- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

٧- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز ملاحظة الأداء

المهارى، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

٨- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة اللفظية بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

٩- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي.

١- عرض النتائج المرتبطة باختبار صحة الفروض للتحصيل المعرفي:

وتتضمن الفرض الأول والثاني والثالث والذي يتناول تأثير المتغيرين المستقلين كل على حده (توقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) ونمط التغذية التغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة)، وأثر التفاعل الثنائي بين المتغيرين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي. وقد استعان الباحث باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way Anova، وفيما يلي جدول (٥) تحليل عرض نتائج صحة هذه الفروض وتأثير التفاعل بينهما في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

أولا: تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي.

١- اختبار صحة الفرض الأول: وينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية".

جدول (٥)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ونمط التغذية الراجعة على التحصيلي المعرفي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (أ)	٢٤٢٧,٥٦	١	٢٤٢٧	٥٧,٩٦	٠,٠٠٠	دالة
نمط التغذية الراجعة (ب)	١١٨,٧٦	١	١١٨,٧٦	٢,٨٣	,٠٩٧	غير دالة
(أ) × (ب) *	٨٦,٢٢	١	٨٦,٢٢	٢,٠٥	,١٥٦	غير دالة
الخطأ	٢٧٦٤,٠٩	٦٦				
الإجمالي	٣٩٥٧٣٧	٦٩				

وباستقراء النتائج بجدول (٥) في السطر الأول يتضح أن قيمة (ف) لتأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٥٧,٩٦) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة (٠,٠٠٠) وهذا يدل على وجود تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ ولذلك تم قبول الفرض البحثي الأول ورفض الفرض الصفري، والذي يوضح وجود تأثير أساسي لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي، مما يعني وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (في نهاية العرض) لصالح المتوسط الأعلى.

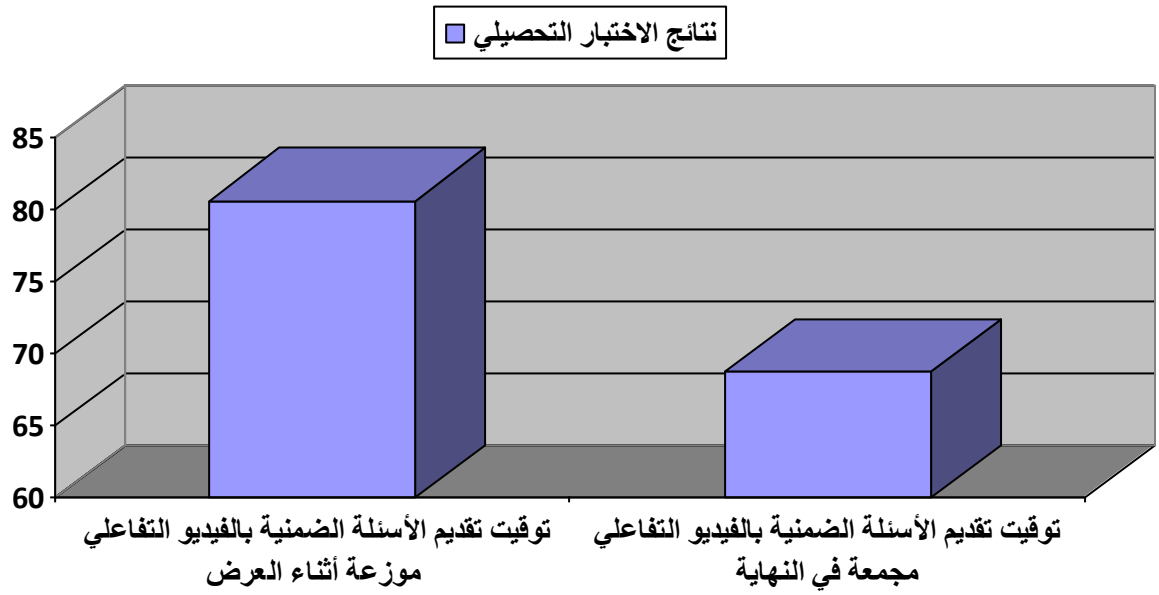
جدول (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للتحصيل المعرفي البعدي لإنتاج العروض التفاعلية

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
موزعة أثناء عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٨	٨٢,٩٤	٥,٤٥
	تغذية راجعة مسموعة	١٧	٧٨,١١	٦,٢٢
الكلي		٣٥	٨٠,٦٠	٦,٢٥
في نهاية عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٧	٦٨,٩٤	٨,٧٨
	تغذية راجعة مسموعة	١٨	٦٨,٥٥	٤,٨٧
الكلي		٣٥	٦٨,٧٤	٦,٩٤
تغذية راجعة مكتوبة (الكلي)		٣٥	٨٠,٦٠	٦,٢٥
تغذية راجعة مسموعة (الكلي)		٣٥	٦٨,٧٤	٦,٩٤

شكل (١٤)

متوسطات درجات الطلاب في اختبار التحصيل المعرفى



وباستقراء المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لنتائج الاختبار التحصيلي كما في جدول (٦) والشكل (٩) يلاحظ أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض) بلغت (٨٠,٦) أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة (في نهاية العرض) والتي بلغت (٦٨,٧٤)، وبالتالي تم قبول الفرض الأول أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

ثانيا: تأثير نمط تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي.

٢- اختبار صحة الفرض الثاني: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة"

وباستقراء النتائج بجدول (٥) في السطر الثاني يتضح أن قيمة (ف) لتأثير نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٢,٨٣) وهي غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (٠٩٧,) وهي أكبر من مستوي الدلالة (٠,٠٥)، ولذلك تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البحثي الثاني، وهذا يدل على عدم وجود تأثير لنمط التغذية الراجعة المقدمة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ وهذا يعكس عدم وجود تأثير أساسي لنمط تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي، مما يعني عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المسموعة). ويتضح من عرض النتائج تعديل الفرض الثاني ليصبح " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة

المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة".

ثالثا: تأثير التفاعل بين تقديم الأسئلة الضمنية ونمط تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي.

٣- اختبار صحة الفرض الثالث: وينص على " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي"

وتوضح نتائج جدول (٥) في السطر الثالث أن قيمة (ف) لتأثير التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة المصاحبة لها (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٢,٠٥) وهي غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (,١٥٦) وهي أكبر من مستوي الدلالة (٠,٠٥)، ولذلك تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البحثي الثالث، وهذا يدل على عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ مما يعني عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أو في مجمعة نهاية العرض سواء كانت مصحوبة بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي. ويتضح من عرض النتائج تعديل الفرض الثالث ليصبح " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي".

٢- عرض النتائج المرتبطة باختبار صحة الفروض لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري:

وتتضمن الفرض الرابع والخامس والسادس والذي يتناول تأثير المتغيرين المستقلين كل على حده (توقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) ونمط التغذية التغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة)، وأثر التفاعل الثنائي بين المتغيرين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري. وقد استعان الباحث

باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way Anova، وفيما يلي جدول (٧) تحليل عرض نتائج صحة هذه الفروض وتأثير التفاعل بينهما في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

أولا: تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

٤- اختبار صحة الفرض الرابع: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية"

جدول (٧)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ونمط التغذية الراجعة على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (أ)	١٧٨٩,٩٥	١	١٧٨٩,٩٥	٥٤,٢٨٤	٠,٠٠٠	دالة
نمط التغذية الراجعة (ب)	٢٦٣,٥٥	١	٢٦٣,٥٥	٧,٩٩٣	٠,٠٠٦	دالة
(أ) × (ب) *	١٢,٣٣	١	١٢,٣٣	,٣٧٤	٠,٥٤٣	غير دالة
الخطأ	٢١٧٦,٢٨	٦٦				
الإجمالي	١٠١٧٥٧٠	٦٩				

وباستقراء النتائج بجدول (٧) في السطر الأول يتضح أن قيمة (ف) لتأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٥٤,٢٨) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة (,٠٠٠) وهذا يدل على وجود تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ ولذلك تم قبول الفرض البحثي الرابع ورفض الفرض الصفري، والذي يوضح وجود تأثير أساسي لتوقيت تقديم الأسئلة

الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، مما يعني وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (في نهاية العرض) لصالح المتوسط الأعلى.

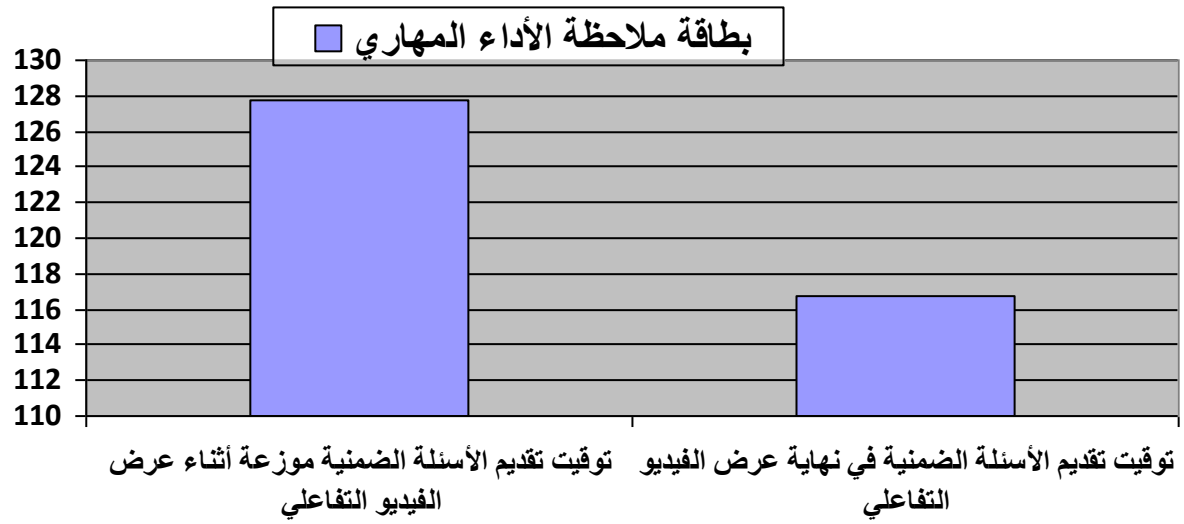
جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري وفقا لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
موزعة أثناء عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٨	١٢٧,٧٢٢	٥,٢٥٥
	تغذية راجعة مسموعة	١٧	١٢٣	٦,٥٩٥
الكلي		٣٥	١٢٥,٤٢	٦,٣٢
في نهاية عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٧	١١٦,٧٦٤	٤,٣٨٠
	تغذية راجعة مسموعة	١٨	١١٣,٧٢٢	٦,٤٣٣
الكلي		٣٥	١١٥,٢٠	٥,٦٦

شكل (١٥)

متوسطات درجات الطلاب في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري



وباستقراء المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لنتائج بطاقة ملاحظة الأداء المهاري كما في جدول (٨) والشكل (١٠) يلاحظ أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض) بلغت (١٢٥,٤٢) أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (في نهاية العرض) والتي بلغت (١١٥,٢٠)، وبالتالي تم قبول الفرض الأول أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

ثانيا: تأثير نمط تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

٥- اختبار صحة الفرض الخامس: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة"

وباستقراء النتائج بجدول (٧) في السطر الثاني يتضح أن قيمة (ف) لتأثير نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٧,٩٩) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (,٠٠٦) وهي أقل من مستوي الدلالة (٠,٠٥) ولذلك تم قبول الفرض الخامس ورفض الفرض الصفري، وهذا يدل على وجود تأثير لنمط التغذية الراجعة المقدمة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ وهذا يعكس وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المسموعة) لصالح المتوسط الأعلي.

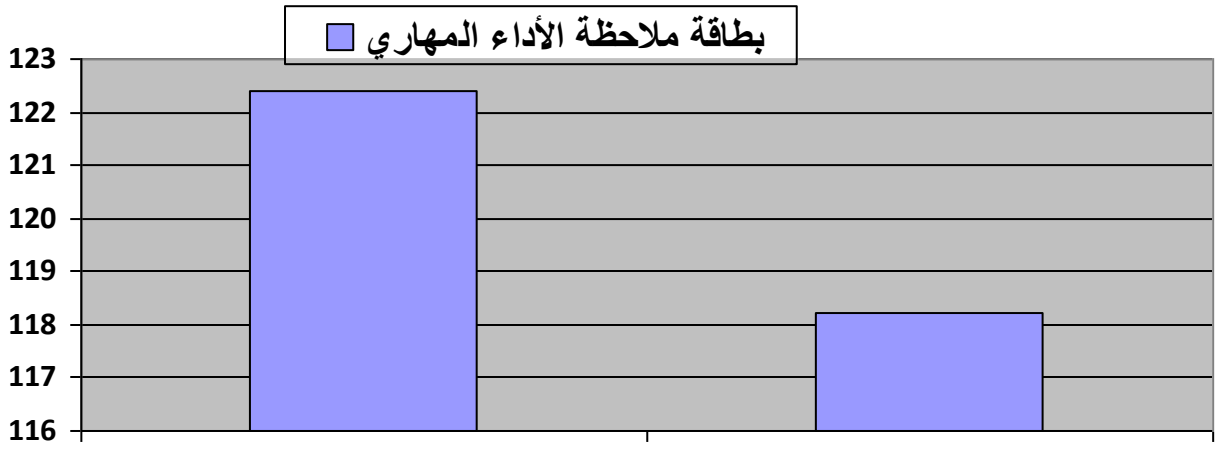
جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري وفقا لنمط التغذية الراجعة

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تغذية راجعة مكتوبة (الكلي)		٣٥	١٢٢,٤٠	٧,٣٢٩
تغذية راجعة مسموعة (الكلي)		٣٥	١١٨,٢٢	٧,٩٥٦

شكل (١٦)

متوسطات درجات الطلاب في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري وفقا لنمط تقديم التغذية الراجعة



وباستقراء المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لنتائج بطاقة ملاحظة الأداء المهاري كما في جدول (٩) والشكل (١١) يلاحظ أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وتقديم الأسئلة الضمنية المصحوبة بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بلغت (١٢٢,٤٠) أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وتقديم الأسئلة الضمنية المصحوبة بنمط التغذية الراجعة المسموعة والتي بلغت (١١٨,٢٢)، وبالتالي تم قبول الفرض الخامس أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة.

ثالثا: تأثير التفاعل بين تقديم الأسئلة الضمنية ونمط تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

٦- اختبار صحة الفرض السادس: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي".

وتوضح نتائج جدول (٧) في السطر الثالث أن قيمة (ف) لتأثير التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة المصاحبة لها (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٣٧٤,) وهي غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (٥٤٣,) وهي أكبر من مستوي الدلالة (٠,٠٥)، ولذلك تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البحثي السادس، وهذا يدل على عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ مما يعني عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أو في نهاية العرض سواء كانت مصحوبة بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري. ويتضح من عرض النتائج تعديل الفرض السادس ليصبح " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي".

٣- عرض النتائج المرتبطة باختبار صحة الفروض لمقياس دافعية الإنجاز:

وتتضمن الفرض السابع والثامن والتاسع والذي يتناول تأثير المتغيرين المستقلين كل على حده (توقيت تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) ونمط التغذية التغذية الراجعة (مكتوبة/ مسموعة)، وأثر التفاعل الثنائي بين المتغيرين في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز. وقد استعان الباحث باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه Two Way Anova، وفيما يلي جدول (١٠) تحليل عرض نتائج صحة هذه الفروض وتأثير التفاعل بينهما في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

أولا: تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على مقياس دافعية الإنجاز.

٧- اختبار صحة الفرض السابع: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز ملاحظة الأداء المهارى، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية"

جدول (١٠)

نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ونمط التغذية الراجعة على مقياس دافعية الإنجاز

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (أ)	١٥٨٠,٢٥	١	١٥٨٠,٢٥	٤٩,٢٦	٠,٠٠٠	دالة
نمط التغذية الراجعة (ب)	٦١٩,٠٠	١	٦١٩,٠٠	٩,٩٤	٠,٠٠٢	دالة
(أ) × (ب) *	,٨٣٨	١	,٨٣٨	,٠٢٦	٠,٨٧٢	غير دالة
الخطأ	٢١١٧,١٩	٦٦				
الإجمالي	٧٨٥٧١١	٦٩				

وباستقراء النتائج بجدول (١٠) في السطر الأول يتضح أن قيمة (ف) لتأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٤٩,٢٦) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة (٠,٠٠٠) وهذا يدل على وجود تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ ولذلك تم قبول الفرض البحثي السابع ورفض الفرض الصفري، والذي يوضح وجود تأثير أساسي لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على مقياس دافعية الإنجاز، مما يعني وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم

القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (في نهاية العرض) لصالح المتوسط الأعلى.

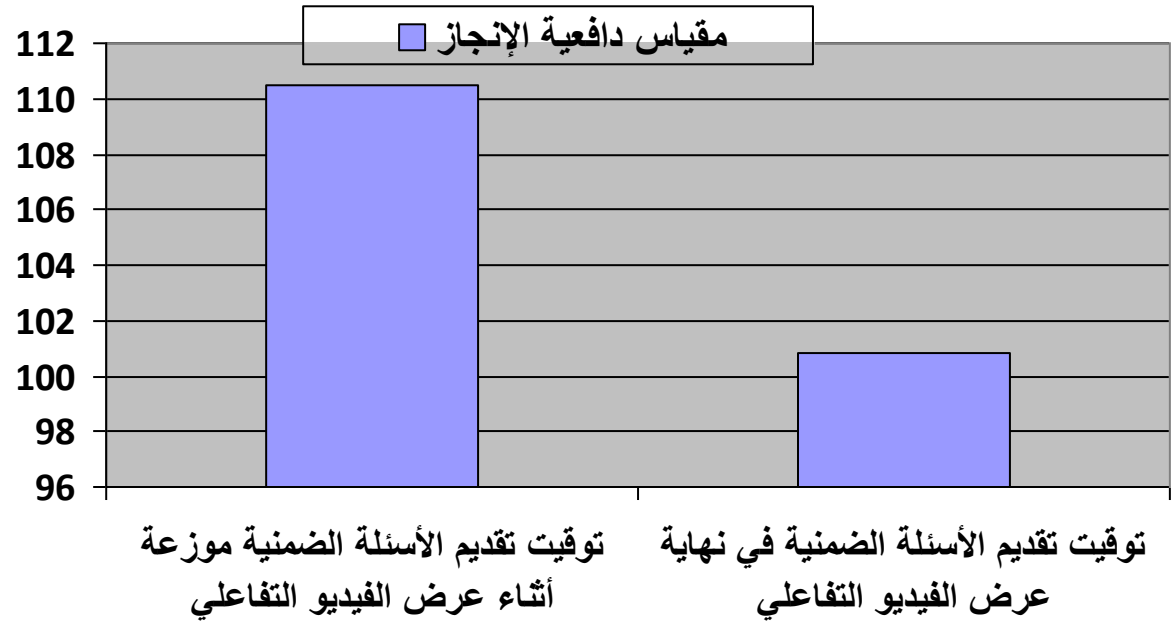
جدول (١١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقياس دافعية الإنجاز وفقا لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
موزعة أثناء عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٨	١١٢,٦٦	٦,٨٧
	تغذية راجعة مسموعة	١٧	١٠٨,١٧	٦,١١
الكلي		٣٥	١١٠,٤٨	٦,٨١
في نهاية عرض الفيديو	تغذية راجعة مكتوبة	١٧	١٠٢,٩٤	٥,٩١
	تغذية راجعة مسموعة	١٨	٩٨,٨٨	٣,٠٢
الكلي		٣٥	١٠٠,٨٥	٥,٠٢

شكل (١٧)

متوسطات درجات الطلاب في مقياس دافعية الإنجاز وفقا لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية



وباستقراء المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لنتائج بطاقة ملاحظة الأداء المهاري كما في جدول (١١) والشكل (١٢) يلاحظ أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض) بلغت (١١٠,٤٨) أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (في نهاية العرض) والتي بلغت (١٠٠,٨٥)، وبالتالي تم قبول الفرض السابع أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية في النهاية بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير توقيت تقديم الأسئلة الضمنية.

ثانيا: تأثير نمط تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على مقياس دافعية الإنجاز.

٨- اختبار صحة الفرض الثامن: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة"

وباستقراء النتائج بجدول (١٠) في السطر الثاني يتضح أن قيمة (ف) لتأثير نمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٩,٩٤) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (٠٠٢,) وهي أقل من مستوي الدلالة (٠,٠٥) ولذلك تم قبول الفرض الثامن ورفض الفرض الصفري، وهذا يدل على وجود تأثير لنمط التغذية الراجعة المقدمة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي؛ وهذا يعكس وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة) والطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بنمط التغذية الراجعة (المسموعة) لصالح المتوسط الأعلى في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

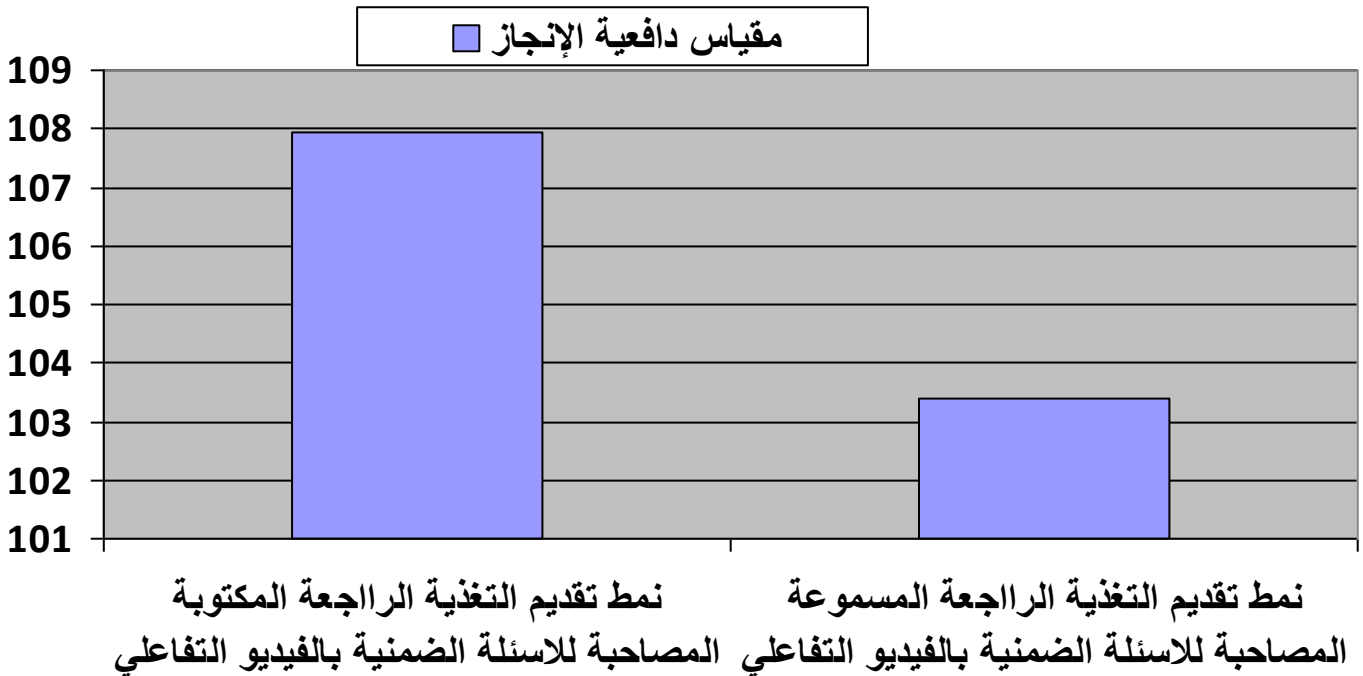
جدول (١٢)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقياس دافعية الإنجاز وفقا لنمط التغذية الراجعة

توقيت تقديم الأسئلة الضمنية	نمط تقديم التغذية الراجعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تغذية راجعة مكتوبة (الكلي)		٣٥	١٠٧,٩٤	٨,٠٢
تغذية راجعة مسموعة (الكلي)		٣٥	١٠٣,٤٠	٦,٦٦

شكل (١٨)

متوسطات درجات الطلاب في مقياس دافعية الإنجاز



وباستقراء المتوسطات الحسابية للتطبيق البعدي لنتائج مقياس دافعية الإنجاز كما في جدول (١٢) والشكل (١٣) يلاحظ أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وتقديم الأسئلة الضمنية المصحوبة بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بلغت (١٠٧,٩٤) أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي وتقديم الأسئلة

الضمنية المصحوبة بنمط التغذية الراجعة المسموعة والتي بلغت (١٠٣,٤٠)، وبالتالي تم قبول الفرض الخامس أي أنه: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة بالفيديو التفاعلي والطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المسموعة بالفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى تأثير نمط التغذية الراجعة"

ثالثا: تأثير التفاعل بين تقديم الأسئلة الضمنية ونمط تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على مقياس دافعية الإنجاز.

٩- اختبار صحة الفرض التاسع: وينص على "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي".

وتوضح نتائج جدول (١٠) في السطر الثالث أن قيمة (ف) لتأثير التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في النهاية) ونمط التغذية الراجعة المصاحبة لها (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي تساوي (٠٢٦,) وهي غير دالة احصائيا عند مستوي (٠,٠٥)، حيث بلغ مستوي الدلالة المحسوبة (٨٧٢,) وهي أكبر من مستوي الدلالة (٠,٠٥)، ولذلك تم قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البحثي التاسع، وهذا يدل على عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز؛ مما يعني عدم وجود فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أو في نهاية العرض سواء كانت مصحوبة بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز. ويتضح من عرض النتائج تعديل الفرض التاسع ليصبح " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤(0.05) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز، يرجع إلى أثر التفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي".

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولا: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باختبار صحة الفروض المرتبطة بالتحصيل المعرفي:

دلت نتائج التحليل الإحصائي للفروض البحثية المرتبطة بالتحصيل المعرفي أنه يوجد تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ مجمعة في النهاية) ببيئة التعلم القائمة

على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي، وقد أشارت النتائج إلى أن متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي بلغت (٨٠,٦) في الاختبار البعدي للتحصيل المعرفي وهي أعلي من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية مجمعو في نهاية العرض والتي بلغت (٦٨,٧٤). كما أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير لنمط التغذية الراجعة المقدمة (المكتوبة/ المسموعة) بعد تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي، كما أشارت نتائج التحليل الاحصائي عدم وجود تأثير للتفاعل الثنائي بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة المقدمة، أي أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط درجات الطلاب الذين درسوا ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أو في مجمعة نهاية العرض سواء كانت مصحوبة بنمط التغذية الراجعة (المكتوبة أو المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي. ويمكن إرجاع النتائج إلي:

- يعد تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ببيئة التعلم الإلكتروني من المميزات الهامة، نظرا لما تحويه من تنوع في المثيرات التعليمية المقدمة للطلاب من صور ونصوص ورسوم وتعليق صوتي لأستاذ المقرر وموسيقي ومؤثرات صوتية، وعرض شبه محسوس للأجزاء الهامة بالمجتوي التعليمي يؤدي إلي جذب انتباه الطلاب ومخاطبة أكثر من حاسة لدى الطلاب؛ مما يعمل علي بقاء أثر التعلم لدى الطلاب، بالإضافة إلى إحداث التفاعلية داخل الفيديو التفاعلي من خلال تقديم الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي، والتي تساعد على نقل الطلاب من مجرد مشاهدة الفيديو الذي يعرض بشكل خطي إلي التفاعل مع الفيديو والاستجابة للأسئلة الضمنية التي يتم تقديمها داخل الفيديو، وهذا قد ساعد على تقليل التشتت الذهني للطلاب، كما أدي إلي إثارة اهتمام الطلاب للمشاركة الإيجابية. وقد أكدت دراسة (Cummins, et al., 2016) أهمية إدراج الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي، وأوصت بأهمية تقليل حجم الفيديو وما يترتب عليه من تقديم التغذية الراجعة، وقد أوضحت الدراسة أن تفاعل الطلاب مع الفيديو التفاعلي كان مرتفعا، وقد تم إدراج الأسئلة الضمنية داخل الفيديو بمعدل ٨,٧ دقيقة لكل سؤال. وأيضا دراسة (Ottusch & Jordan, 2022) والتي أكدت نتائجها أن استخدام الأسئلة الضمنية تدعم فهم المحتوى

وتزيد الانخراط في التعلم، كما أوضحت أن استخدام الأسئلة الضمنية ساعد على ترسيخ المعلومات التي يحتاجونها من خلال الأسئلة الموضوعية التي تقدم لهم لمواصلة الدراسة بشكل ممتع وجذاب، ودراسة (Kazandidis, et al., 2018) والتي أوصت بضرورة دمج الأسئلة الضمنية والتعليقات والملاحظات بالفيديو التفاعلي المعزز لما يتضمنه الفيديو التفاعلي من خصائص تساعد علي تعزيز التعلم المنظم ذاتيا وزيادة مشاركة الطلاب، وقد أصت النتائج بأن إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي قد ساعدت على تنمية مهارات الطلاب في تطوير مواقع الويب وزيادة انخراطهم في التعلم بالإضافة إلى دافيتهم لإنجاز المهام المطلوبة منهم في الوقت المحدد وهذا ما يتفق مع نتائج البحث الحالي.

- ما تتمتع به بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي من خصائص ومميزات عند إضافة الأسئلة الضمنية متبوعة بتقديم التغذية الراجعة، والتي أكدت عليها العديد من الأدربيات والدراسات السابقة منها (محمد عطيه خميس، ٢٠١٥)، كما ذكر محمد عطيه خميس (٢٠٢٠) أن الاستعانة بالفيديو التفاعلي تعالج أوجه القصور في التعلم القائم على الفيديو التقليدي، ومنها نقص الدافعية؛ حيث أن بعض الطلاب لا يهتمون بالأنشطة التي تجري خارج الفصل وخاصة عند مشاهدة فيديو تقليدي ثم إكمال المهام المطلوبة بطريقة منفصلة، ونقص التفاعلية في محتوى الفيديو الذي يسير بشكل خطى، وبالتالي لا تتيح الفرصة للطالب للتفاعل مع محتوى الفيديو، كما لا توجد إمكانية للتقويم أو تقديم التغذية الراجعة داخل الفيديو التقليدي. وهذا ما يعالجه الفيديو التفاعلي لما يتمتع به من خصائص منها الديناميكية، وتحكم المتعلم في التفاعل مع الأنشطة والإبحار غير الخطى، وإمكانية إَافة التفاعلية من تعليقات وروابط وأسئلة ضمنية داخل الفيديو التفاعلي، والتي تسمح للطلاب بتقدير تقدمهم في التعلم وتلقي التغذية الراجعة.
- وتعد إمكانية إعادة مشاهدة الفيديو التفاعلي في أي وقت عامل هام ومشجع للطلاب لإحساسهم بإمكانية الرجوع إلي محتوى الفيديو مرة أخرى، وإعادة مشاهدته بما يتناسب مع امكانياتهم وقدراتهم على الاستيعاب، وهذا يخلق ميزة تنافسية عند استخدام الفيديو التفاعلي مع الطلاب؛ مما يساعد علي زيادة تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم، وهذا يتماشي مع ما أكدته العديد من الدراسات منها (Cattaneo, et al., 2019; Mohd, et al., 2017; Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2016; Rice, et al., 2016; Tweissi,

(2016; Vural, 2013 وأيضا دراسة (أمل بدوي، ٢٠٢١؛ أنهار الإمام، ٢٠٢١؛ زينب السلامي وأيمن محمود، ٢٠٢٠؛ طارق غيث، محمد خميس، زينب السلامي، ٢٠٢٢).

- تقديم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المصحوبة بالتغذية الراجعة والتصميم الجيد لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي وفق المعايير التي تم عرضها في الجزء الخاص بإجراءات البحث، والتي رُوعي فيهاعدم إطالة وقت الفيديو، والتركيز على الأهداف التعليمية المطلوب تقديمها، كما تم التركيز علي صياغة الأسئلة الضمنية بطريقة سليمة خالية من الأخطاء الإملائية، وقد إقتصرت الأسئلة في كل جزئية على هدف محدد سبق تناوله في المحتوي التعليمي المقدم من خلال الفيديو التفاعلي. كما أن إدراج الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي كان لها تأثير أفضل من تقديم الأسئلة الضمنية في نهاية الفيديو، وهو ما يفسره البحث الحالي بأن إدراج الأسئلة الضمنية موزعة بعد كل نقطة تناقش هدف محدد بالمحتوي التعليمي التفاعلي ساعد الطلاب علي تنظيم البنية المعرفية ومعالجة المعلومات الخاصة بهذا المحتوى التعليمي بحيث يمكن للطلاب استرجاع المعلومات بعد ذلك بشكل منظم، وهذا ما أكدته نتائج البحث الحالي بأن تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي قد ساعد الطلاب على تنظيم معلوماتهم وزيادة انتباههم، وبالتالي انعكس على التحصيل المعرفي للطلاب بشكل إيجابي.
- إن تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو التعليمي قد أثار انتباه الطلاب إلى أنه سيتم تقديم الأسئلة الضمنية في أي وقت داخل الفيديو التفاعلي، وفي ظل عدم اتاحة الصلاحية للطلاب لاستخدام أدوات التحكم في الفيديو التفاعلي بالرجوع أو تقديم الفيديو في أول مرة فقط يتم فيها عرض الفيديو للطلاب، ولذلك فقد حرص جميع الطلاب علي الانتباه والتركيز الشديد أثناء عرض المحتوي بالفيديو التفاعلي؛ حتى يمكنهم الإجابة على الأسئلة التي سيتم عرضها في أي وقت، وهو ما يفسره البحث الحالي بأن درجات الطلاب للمجموعة التي تم تقديم الأسئلة الضمنية لها موزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي كانت نتائجها أفضل في التحصيل المعرفي من درجات الطلاب للمجموعة التي تم تقديم الأسئلة مجمعة في نهاية عرض الفيديو التفاعلي. وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (Rice, et al., 2019) والتي أكدت أيضا على أفضلية تقديم الأسئلة الموزعة أثناء العرض بالفيديو التفاعلي في تنمية التحصيل المعرفي. بينما

تختلف نتائج هذا البحث مع دراسة كل من أحمد نظير (٢٠٢٠) والتي أكدت أفضلية تقديم الأسئلة قبل عرض الفيديو بالفصل المقلوب؛ حيث تساهم في اتاحة الفرصة للطلاب للتنبؤ بالأسئلة، وإمكانية التعلم من خلال المحاولة والخطأ، كما يمكن أن يساهم تقديم الأسئلة الضمنية قبل عرض الفيديو التفاعلي في إثارة الاهتمام وتهيئة الطلاب لاستقبال موضوع الدرس وزيادة دافعيتهم لمشاهدة الفيديو، وربط المعلومات والخبرات الجديدة بالخبرات السابقة لديهم، وهذا ما أكدته أيضا دراسة طارق غيث، محمد خميس، زينب السلامي (٢٠٢٢) على وجود تأثير أساسي وأفضلية لاستخدام الفيديو التفاعلي المتضمن للأسئلة الضمنية المدمجة بالفيديو قبل عرض الفيديو التفاعلي عن تقديم الأسئلة الضمنية المدمجة بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء عرض الفيديو، أما دراسة أنهار الإمام (٢٠٢١) فقد أكدت نتائجها على تساوي تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو أو في نهاية الفيديو على التحصيل المعرفي. كما تعارضت نتائج البحث الحالي أيضا مع نتائج دراسة زينب السلامي، وأيمن محمود (٢٠٢٠) على تساوى تأثير الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ في نهاية العرض) المدمجة بالفيديو التفاعلي على التحصي المعرفي البعدي، وقد أكدت الدراسة أن كلا المجموعتين اتقنوا المعارف والمفاهيم الخاصة بمحتوي المقرر التعليمي بمستوي تمكن (٩٠٪) من الدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي البعدي.

- يعد استخدام الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي باعتبارها أداة للتقويم التكويني قد ساعدت على تهيئة الطلاب للموقف التعليمي، خاصة في ظل مراعاة قصر وقت الفيديو التفاعلي، كما يفسر البحث الحالي أفضلية نتائج التحصيل المعرفي للمجموعة التي درست باستخدام الأسئلة الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي على المجموعة التي درست باستخدام الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية الفيديو؛ حيث ساعد قصر وقت الفيديو على عدم وجود حمل معرفي زائد، كما ساعد الطلاب على التركيز وزيادة الدافعية لمتابعة الفيديو بتركيز لامكانية عرض السؤال في أي وقت خلال عرض الفيديو.
- إن سيطرة الطالب علي الخطو الذاتي والتحكم في الفيديو التفاعلي داخل بيئة التعلم الإلكترونية من خلال منصة Playposit كان لها تأثير إيجابي في تفاعل ومشاركة الطلاب مع بيئة التعلم الإلكترونية، ويتفق ذلك مه دراسة (Twessie, 2016) التي أكدت أن إعطاء مستوي أعلي من التحكم للمتعلم يمكن أن يعزز التعلم ويزيد من مشاركة الطلاب

وانخراطهم في التعلم، وهذا ما أكدته أيضا دراسة (Collazo, et al., 2012; Merkt & Schwan, 2014). كما تتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (Mawaddah, et al., 2012) والتي أوضحت أن استخدام الفيديو التفاعلي من خلال منصة Edpuzzle تتيح تضمين الأسئلة الضمنية والملاحظات والتعليقات التي تساعد الطلاب علي التفاعل مع المحتوي بشكل ملحوظ، وتجعلهم أكثر حماسة في فصل الاستماع، وقد أكدت الدراسة أن إمكانية إعادة المشاهدة للفيديو في أي وقت والتحكم في الخطو الذاتي من جانب الطلاب، وإدراج الأسئلة الضمنية داخل الفيديو جعل الطلاب أكثر تفاعلًا وتركيزًا لكي يمكنهم الاستجابة للأسئلة التي ستقدم لهم خلال عرض الفيديو.

- إن تقديم التغذية الراجعة بشكل متزامن وفوري بعد تقديم الأسئلة الضمنية ساعد الطلاب على استرجاع وتثبيت المعلومة لديهم بشكل منظم؛ مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات، وإمكانية استرجاعها بسهولة، كما ينمى لدى الطلاب الدافعية لإنجاز المهام المتعلقة بهذه الجزئيات. وقد أكدت نتائج البحث الحالي أهمية تقديم التغذية الراجعة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بعض النظر عن نوعها (التغذية الراجعة المكتوبة/ التغذية الراجعة المسموعة) على الجانب المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية؛ حيث ساعدت التغذية الراجعة الطلاب على التعرف على الإجابة الصحيحة، وتصحيح استجاباتهم الخاطئة أو تأكيد إجاباتهم، بالإضافة إلى تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب بما يساهم في بقاء أثر التعلم لديهم، وسد الفجوة بين بين أدائهم الحالي والأداء المطلوب تحقيقه. وهذا ما يتفق مع معظم الدراسات السابقة التي أكدت أهمية التغذية الراجعة وتأثيرها الإيجابي على التحصيل المعرفي منها (Fiorella & Mayer, 2018; Murabito, et al., 2017; Nakata, 2014; Pourmandnia & Behfrouz, 2013; Rowe, 2017; Shute, 2008; Scheeler et al., 2011; Valdez, 2013)

- إن تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) الفورية بعد إدراج الأسئلة الضمنية مدمجة بالفيديو التفاعلي قد ساعد على توظيف التغذية الراجعة بطريقة ساعدت الطلاب على تصحيح إجاباتهم الخطأ؛ مما ساعد على تكوين ارتباطات صحيحة للمعلومات والمفاهيم ولفت انتباه المتعلمين إلى الأخطاء وتصحيحها، وقد انعكس ذلك على التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج العروض التقديمية التفاعلية. وقد أشارت نتائج البحث

الحالي إلى أفضلية التغذية الراجعة المكتوبة على التغذية الراجعة المسموعة، ويرجع البحث الحالي هذه النتيجة إلى إمكانية تفضيل الطلاب للتغذية الراجعة المكتوبة وفقا لأسلوب تعلمهم البصري، وهو ما يعكس تفضيل أغلب الطلاب التغذية الراجعة المكتوبة عن المسموعة. ويتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (Ghazal et al., 2014) والتي أكدت أفضلية التغذية الراجعة المكتوبة في تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا. بينما تعارضت نتائج البحث الحالي مع دراسة يسرية يوسف (٢٠١٥) التي أكدت أهمية التغذية الراجعة المسموعة في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات رعاية الذات، في حين أظهرت نتائج كل من (Chace & Houmafar, 2009; Elder & Brooks, 2008) على عدم وجود فرق بين تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بالفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي، وأكدت أن الإعداد والتصميم الجيد للتغذية الراجعة بغض النظر عن نوعها يساعد في تنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب.

كما يمكن تفسير نتائج البحث الحالي فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي في ضوء نظريات التعلم وفقا للتالي:

- إن تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء العرض قد ساعدت علي تنظيم البنية المعرفية للطلاب، وهدا ما يتوافق مع مبادئ النظرية المعرفية التي تفسر التعلم من خلال الروابط الموجودة بين سلوكيات الأفراد وأفكارهم وخبراتهم السابقة، لذا فإن تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي موزعة أثناء العرض متبوعة بتقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) قد ساعد على تنظيم وتطوير البنية المعرفية للطلاب عند كل استجابة يقوم بها، كما يسمح ذلك للطلاب بالتفكير والتأمل في الخبرات الجديدة، بحيث يتم وضعها في نسق واحد مع الخبرات السابقة أو الفهم الحالي.
- ويمكن تفسير نتائج البحث الحالي في ضوء مبادئ النظرية السلوكية، حيث أن تقديم بيئة تعلم إلكترونية من خلال منصة Playposit تتضمن تقديم الأسئلة الضمنية متبوعة بتقديم التغذية الراجعة بالفيديو التفاعلي يساعد على التهيئة للموقف التعليمي، وتنوع الوسائط المتعددة داخل الفيديو تمثل مثيرات للطلاب وتخاطب أكثر من حاسة لديهم، وبالتالي تعمل كمثيرات للتعلم، وتساعدهم على الاستجابة للأسئلة التي يتم عرضها عليهم، كما أن تقديم الأسئلة موزعة أثناء عرض الفيديو قد سهل على الطلاب تنظيم واسترجاع المعلومات، وربط كل جزئية من المحتوى التعليمي بالأسئلة والتي تمثل مثيرات للتعلم، وبالتالي فقد ساعد

تقديم الأسئلة موزعة أثناء مشاهدة الفيدو التعليمي على تعزيز ربط المثيرات وهي الأسئلة المقدمه لهم مع الاستجابة وهي إجابتهم على تلك الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة بعدها؛ مما انعكس بالإيجاب على التحصيل المعرفي للطلاب، وزيادة دافعيتهم للإنجاز.

- كما يمكن تفسير نتيجة البحث الحالي في ضوء النظرية البنائية، والتي تؤكد أن التعلم عملية بنائية نشطة، يبني فيها المتعلم معارفه بنفسه، والتي من خلالها تفسر الخبرات الشخصية، لذلك يجب أن يتم التعلم في مواقف غنية بالمثيرات المشابهه للعالم الحقيقي، أي يمر الطلاب بخبرة شبه محسوسة لامكانية أدائهم المهام في العالم الحقيقي، وقد ساهمت بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي من خلال تقديم الأسئلة الضمنية والمتبوعة بالتغذية الراجعة في تحفيز الطلاب، وجعلهم في حالة نشطة دائما؛ مما ساعد على بناء معارفهم من خلال المشاركة في حل الأنشطة والأسئلة الضمنية التي يتم تقديمها بالفيديو التفاعلي لتنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية. وقد تضمنت نتائج البحث الحالي أفضلية الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي في التحصيل المعرفي؛ وذلك لأنها أعطت الفرصة للطلاب لتنظيم وبناء بنيتهم المعرفية بطريقة منظمة بعد كل جزئية يتم تقديمها بالفيديو التفاعلي؛ مما ساعد الطلاب على أن يكونوا أكثر تنظيما، وقد ظهر ذلك في أفضلية نتائج الطلاب في اختبار التحصيل المعرفي لمجموعة إدراج الأسئلة الضمنية موزعة أثناء عرض الفيديو بعض النظر عن نوعية التغذية الراجعة (المكتوبة / المسموعة).
- كما يمكن تفسير نتائج البحث الحالي في ضوء النظرية الاتصالية، حيث أن تقديم الأسئلة الضمنية موزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي قد ساعد على تقوية وتعزيز اتصال الطلاب بالمحتوى التعليمي المقدم من خلال ترتيب عرض الأسئلة بعد كل نقطة محددة وتقديم التغذية الراجعة أيًا كان نوعها (مكتوبة/ مسموعة)؛ مما يساعد على تنظيم المعلومات وسهولة فهم المعلومات من جانب الطلاب. وهذا ما يفسر نتيجة البحث الحالي في ضوء نماذج معالجة المعلومات؛ حيث تمثل تقديم الأسئلة الضمنية موزعة داخل الفيديو التفاعلي أفضلية عن تقديم الأسئلة الضمنية مجمعة في نهاية الفيديو التفاعلي في تنظيم المعلومات، وتقليل الحمل المعرفي، وقد ساعدت بشكل واضح على تحسين عملية استقبال المعلومات وطرق التسميع والتكرار وتنظيم واستدعاء المعلومات بعد ذلك، وسهولة فك رموز المحتوى المقدم وتنظيمه داخل البنية المعرفية

للطلاب؛ وذلك نظرا لتجزئة المحتوى بشكل يضمن فهم الطلاب لكل جزئية داخل المحتوى على حده، وتقديم التغذية الراجعة ثم الانتقال إلى جزئية أخري، وهذا ما وفرته الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي عن وضعها مجمعة في نهاية مشاهدة الفيديو التفاعلي.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باختبار صحة الفروض المرتبطة بتنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية:

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي للفروض البحثية المرتبطة بتنمية الأداء المهاري لإنتاج العروض التقديمية التفاعلية الرابع والخامس والسادس إلى وجود تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، أي أنه يوجد فرق دال احصائيا في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهاري بين متوسطى درجات الطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والطلاب الذين درسوا بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية المجمعة في نهاية العرض بالفيديو التفاعلي توقيت تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض. كما أشارت النتائج أيضا وجود تأثير يرجع إلى نمط التغذية الراجعة المصاحبة للأسئلة الضمنية، حيث يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات الطلاب الذين درسوا بنمط التغذية الراجعة المكتوبة المصاحبة للأسئلة الضمنية عن التغذية الراجعة المسموعة ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي لصالح نمط التغذية الراجعة المكتوبة. كما أكدت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ مجمعة في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات إنتاج العروض التفاعلية، ويرجع البحث هذه النتيجة إلى:

- ساعد الفيديو التفاعلي على توفير الملاحظة التأملية والتفكير بشكل مستمر، مما ساعد على سد الفجوة بين المفاهيم المجردة والتجربة العملية والأداء العملي لمهارات إنتاج العروض التفاعلية، ومع ما يتمتع به الفيديو التفاعلي من خصائص من أهمها إمكانية تسجيل جميع مراحل تأدية المهارة بشكل واضح ومفهوم؛ مما ساعد الطلاب على تأدية المهارة بشكل كامل، وإمكانية استرجاع أي جزء في حالة رغبة الطلاب في إعادة مشاهدة الفيديو.
- تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي ساعد الطلاب على التركيز في الأداء العملي للمهارة؛ مما انعكس على نتائج الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات المطلوبة.
- ساعد تقديم التغذية الراجعة المكتوبة المصاحبة للأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض ببيئة الفيديو التفاعلي على تقديم

خارطة طريق للطلاب للاستفادة منها في استرجاع ومراجعة معرافهم، وتأكيد الاستجابات الصحيحة، وتصحيح الاستجابات الخاطئة، كما ساعد إخبار الطلاب بأن استجاباتهم يتم تخزينها واطلاع أستاذ المقرر عليها على تركيز جميع الطلاب أثناء حل الأسئلة المقدمة داخل الفيديو التفاعلي.

- تقديم التغذية الراجعة داخل الفيديو التفاعلي مع مراعاة معايير تقديمها والتي قدمها البحث الحالي للإجابة على السؤال الثاني قد ساعد إعادة تنظيم الطلاب لمعلوماتهم وبنيتهم المعرفية وتصحيح الاستجابات الخطأ، وهو ما يتوافق مع نظرية معالجة المعلومات. كما أن تقديم التغذية الراجعة المكتوبة قد تكون مناسبة بشكل أفضل مع أسلوب التعلم لدى طلاب عينة البحث؛ مما انعكس على نتائج بطاقة ملاحظة الأداء المهاري.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Arvold, et al., 2015; Hung, et al., 2018; Rosen, 2017) والتي أكدت أهمية الاستعانة بالفيديو التفاعلي في تنمية الأداء المهاري، كما تتفق أيضا مع دراسة طارق على، محمد خميس، زينب السلامي،(٢٠٢٠) والتي أكدت أهمية تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الفنية لطلاب التعليم الصناعى، وقد أوصت بضرورة تضمين الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي عند تقديمها عبر بيئة التعلم النقال.

ويفسر البحث الحالي عدم وجود تأثير للتفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة قد يرجع إلى إعداد الأسئلة الضمنية ونمط التغذية الراجعة وفق قائمة المعايير التي تم إعدادها، مما ساعد على تفاعل مجموعات البحث مع توقيتي الأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض/ المجمعة في نهاية العرض) ونمطا التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بشكل ساعد على تنمية الأداء المهاري لإنتاج العروض التفاعلية وفقا للنتائج الإحصائية.

النتائج المتعلقة باختبار صحة الفروض المرتبطة بدافعية الإنجاز:

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي لاختبار صحة الفروض البحثية المرتبطة بدافعية الإنجاز للفروض البحثية المرتبطة بدافعية الإنجاز السابع والثامن والتاسع وجود تأثير لتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، حيث أشارت النتائج أفضلية توقيت الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو على الأسئلة الضمنية المجمعة في النهاية ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، كما أكدت النتائج أيضا أفضلية

التغذية الراجعة المكتوبة على التغذية الراجعة المسموعة والمصاحبة للأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للإنجاز، كما أكدت النتائج عدم وجود تأثير للتفاعل بين توقيت تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ مجمعة في النهاية) ونمط التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) ببيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي على دافعية الإنجاز، ويمكن إرجاع النتائج إلى:

- يتمتع الفيديو التفاعلي بخصائص وإمكانات تساعد على تقديم خبرة شبه محسوسة للطلاب تؤدي إلى تقليل التشتت لدى الطلاب وزيادة رغبتهم في التفاعل مع المحتوى التعليمي المقدم من خلال الفيديو التفاعلي.
- طريقة تقديم الأسئلة بالفيديو التفاعلي والتي تتضمن أسئلة من النوع الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، وهي أسئلة مغلقة، كما تم مراعاة معايير وضع الأسئلة وتوقيت تقديمها للطلاب؛ مما يعمل على جذب انتباه الطلاب، ورغبتهم في حل الأسئلة ومعالجة المعلومات التي تعرض عليهم أولا بأول أثناء مشاهدة الفيديو، بالإضافة إلى تهيئة الطالب إلى أنه معرض لتقديم سؤال في أي وقت خلال مشاهدة الفيديو، وهو ما ساعد بشكل واضح على زيادة دافعيى الطلاب والتركيز خلال وقت عرض الفيديو.
- طريقة ضبط إعدادات تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي، والتي حرص الباحث على التأكيد للطلاب أنه في حالة عرض أحد الأسئلة داخل الفيديو التفاعلي فلا يمكن للطالب إرجاع أو تقديم الفيديو حتي يجيب على السؤال المعروض أمامه، وذلك في أول مرة يشاهد فيها الطالب الفيديو، ويتم تسجيل نتيجة إجابات الطلاب على جميع الأسئلة في سجل الطالب، ولكن يمكن للطالب تخطى الأسئلة إذا أراد مشاهدة الفيديو بعد ذلك، وقد ساهم ذلك في زيادة دافعية الطلاب وتركيز انتباههم لتلقي السؤال في أي جزئية خلال عرض الفيديو، وهذا لم يكن متوفر لدى المجموعة التي تم تقديم الأسئلة الضمنية بالفيديو مجمعة في نهاية العرض. ويفسر البحث الحالي نتائج البحث التي أكدت أفضلية تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض بالفيديو التفاعلي قد ساعد على سهولة تقسيم المعلومات للطلاب من خلال تجزئة المحتوى إلى أجزاء يتخللها أسئلة تؤكد على فهم المتعلم للجزئية السابقة، وتقديم الدعم الملائم من خلال التغذية الراجعة لتثبيت المعلومة.
- إن الاستعانة بالفيديو التفاعلي وما يتضمنه من وسائط كالنصوص والصور والصوت وغيرها، بالإضافة إلى أدوات الإبحار والتفاعلية المتاحة ومنها تقديم الأسئلة الضمنية والتلميحات داخل

الفيديو التفاعلي، قد ساعد على زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب، وهو ما ظهر واضحا في نتيجة البحث الحالي ويتفق مع نتائج دراسة (زينب يوسف، ٢٠٢٠).

- مراعاة التوقيت الإجمالي للفيديو التفاعلي، وعدم زيادة مدة الفيديو من ٧-١٥ دقيقة، بالإضافة إلى تقديم الأسئلة الموزعة أثناء مشاهدة الفيديو في مواعيد محددة ومضبوطة طبقا لمفردات التعلم الموجودة بالمحتوى التعليمي المقدم داخل الفيديو، قد ساهم بشكل أساسي على انخراط الطلاب في التعلم وزيادة دافعيتهم، وهو ما يمكن تفسيره بالاعتماد على النظرية البنائية والتي تؤكد أن التعلم عملية بنائية نشطة يبني الطالب خلالها معلوماته، وعلى أساسها يفسر الخبرات الشخصية، وهو ما قدمه الفيديو التفاعلي للطلاب بما يحتويه من أدوات ووسائط غنية بالمثيرات المختلفة داخل الفيديو التفاعلي، بالإضافة إلى تقديم الأسئلة الضمنية الموزعة داخل الفيديو التفاعلي؛ قد ساعد على بناء الطالب لمعارفه وخبراته بشكل يسهل عليه تخزينها استرجاعها عند الحاجة، وهو ما انعكس بشكل واضح في نتائج الطلاب.
- إن تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) الفورية المصاحبة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي قد ساعد على توظيف التغذية الراجعة بطريقة ساعدت الطلاب على تصحيح إجاباتهم الخطأ؛ مما ساعد على تكوين ارتباطات صحيحة للمعلومات والمفاهيم، ولفت انتباه المتعلمين إلى الأخطاء وتصحيحها، وقد انعكس ذلك على زيادة دافعية الإنجاز للطلاب. ويرجع البحث الحالي نتائج أفضلية التغذية الراجعة المكتوبة على التغذية الراجعة المسموعة إلى إمكانية تفضيل الطلاب للتغذية الراجعة المكتوبة وفقا لأسلوب تعلمهم البصري، وهو ما يعكس تفضيل أغلب الطلاب التغذية الراجعة المكتوبة عن المسموعة. ويتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (Ghazal et al., 2014) والتي أكدت أفضلية التغذية الراجعة المكتوبة في تنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا ودافعيتهم للتعلم. بينما تعارضت نتائج البحث الحالي مع دراسة يسرية يوسف (٢٠١٥) التي أكدت أهمية التغذية الراجعة المسموعة في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات رعاية الذات، في حين أظهرت نتائج كل من (Chace & Houmafar, 2009; Elder & Brooks, 2008) على عدم وجود فرق بين تقديم التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة) بالفيديو التفاعلي على التحصيل المعرفي ودافعيتهم للتعلم، وأكدت أن الإعداد والتصميم

الجيد للتغذية الراجعة بغض النظر عن نوعها يساعد في بقاء أثر التعلم لدى الطلاب وزيادة دافعيتهم للإنجاز.

توصيات البحث:

١- إجراء المزيد من الدراسات حول توظيف الفيديو التفاعلي في دعم القرارات المختلفة، وبخاصة لتنمية المهارات والتحصيل المعرفي؛ حيث يمثل خبرة شبه محسوسة تساعد الطلاب على التطبيق وتسهيل المعلومة.

٢- تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس لإعداد الفيديوهات التفاعلية وطريقة تفعيلها في العملية التعليمية بما يتلائم مع المحتوى المقدم خاصة في ظل توافر البنية التحتية الداعمة.

٣- حث أعضاء هيئة التدريس ومصممي التعليم والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم على الاستعانة بالفيديو التفاعلي، وتقديم الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو التفاعلي متبوعة بالتغذية الراجعة نظرًا لفاعليتهما في تنمية نواتج التعلم المستهدفة.

٤- تنويع مستوي الأسئلة الضمنية المقدمة داخل الفيديو التفاعلي لمخاطبة المستويات المعرفية العليا، مع المحافظة على تضمين الأسئلة الضمنية موزعة أثناء مشاهدة الفيديو التفاعلي بحد أقصي ٨ أسئلة بكل فيديو.

٥- الاطلاع على المعايير التصميمية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الفيديو التفاعلي بتوقيتي تقديم الأسئلة الضمنية (الموزعة/ في النهاية) ونمطي التغذية الراجعة (المكتوبة/ المسموعة).

٦- ضرورة تقديم التغذية الراجعة أيا كان نوعها بعد تقديم الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي لأنها تعمل على تنظيم البنية المعرفية للطلاب وتصحيح الاستجابات الخاطئة.

٧- إجراء المزيد من الدراسات حول متغيرات التصميم داخل الفيديو التفاعلي وطرق تطبيقها وتفعيلها في العملية التعليمية التعلمية.

مقترحات البحث:

١- أن تتناول البحوث المستقبلية متغيرات البحث الحالي مع تغيير نمط التغذية

الراجعة على مراحل تعليمية مختلفة غير طلاب المرحلة الجامعية.

٢- اختلاف نمط تقديم الأسئلة الضمنية (صورة فقط/ صورة وصوت/ نص فقط) بالفيديو التفاعلي على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية والحمل المعرفي.

٣- التفاعل بين نمط تقديم الأسئلة الضمنية (المقالية / الموضوعية) بالفيديو التفاعلي وطول الفيديو على التحصيل والحمل المعرفي لدى طلاب كلية التربية.

٤- التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (المندفع/ المتروي) وأثرها على بعض نواتج التعلم والانخراط في التعلم .

٥- التفاعل بين تحليلات التعلم لمنصات الفيديو التفاعلي وأسلوب التعلم في تنمية بعض نواتج التعلم واتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحوها.

The interaction between the timing of presenting implicit questions (distributed/at the end) and the type of feedback (written/audio) in an interactive video-based learning environment and its impact on developing the skills of producing interactive presentations, cognitive achievement, and achievement motivation among students of the College of Education.

Abstract:

The current research aims to determine the appropriate timing for presenting questions (distributed/at the end) in an interactive video learning environment by interacting with the feedback pattern (written/audio) accompanying the implicit questions to develop the production of effective presentations, creative achievement, and effectiveness of achievements among students of the College of Education. The design was designed Practical application (2×2). The technical research was selected, which could not be determined (70) students from the Faculty of Education at October 6 University. The artistic research was analyzed into four cheap groups. The current research used the developmental research approach (Elgazzar, 2014) in designing an interactive video culture menu with the timing of presenting implicit questions (distributed during the presentation/collected at the end) and the style of feedback (written/audio). A list of design criteria was derived, and the research tools include the investigation, the skills score card, and the motivation scale to achieve achievements.

The results of the best presentation of implicit questions distributed during the presentation of the questions collected at the end of the presentation in the interactive video showed in both achievement, in terms of the production of

interactive presentations and motivation for achievement, and it also contributed to the production of the best feedback pattern on the audible feedback accompanying the implicit questions in the interactive video in developing skills. Production of interactive presentations and motivation for achievement, while there is no statistically significant difference between the two types of feedback (written/audio) accompanying implicit questions in the interactive video on creative achievement. There is also no effect of the interaction between the timing of presenting implicit questions (distributed/collected) and the style of feedback (written/audio) on everyone who challenges the talent's ability to produce interactive and motivational presentations to achieve achievements.

Keywords: Interactive video, timing of presenting implicit questions (distributed/at the end), style of feedback (written/audio), effective presentation skills, motivation for achievement.

المراجع العربية:

ابتسام محمد هلال البحرية؛ محمد علي أحمد شحات. (٢٠٢١). واقع ممارسة أساليب التغذية الراجعة الشفهية بالفصل لدى معلمات الحلقة الثانية بسلطنة عمان. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٤ (٢)، ١- ٣٥.

أحمد نظير. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط الأسئلة المدمجة بالفيديو التفاعلي وتوقيت تقديمها في بيئة الفصل المقلوب وأثره على تنمية التحصيل والإنخراط في التعلم والفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٦ (١)، ٣١-١٢٩.

أشرف زيدان. (٢٠١٨). مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي عبر المنصات الرقمية وأثرهما على الانخراط في التعلم ومؤشرات ما وراء الذاكرة. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٨ (٣)، ٣-٧٦.

أمل بدوي عبدالغني بدوي. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الأسئلة الضمنية والتغذية الراجعة التصحيحية ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على محاضرات الفيديو التفاعلي وأثره على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ والتفاعل والحمل المعرفي لدى الطلاب المعلمين بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣١ (١٢)، ٢٨١-٤٨٤.

أمل كرم خليفة. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي عرض الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي – الأفقي) مقابل (البسيط - كامل التفاصيل) وأثره على تنمية مهارات إنتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب الصم والبكم بجامعة الإسكندرية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة* ، ٢٨ (٧)، ٢٠١-٣٠١.

أمل كرم خليفة. (٢٠١٩). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) وعلاقتهما بالتلميحات النصة في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الفيديو المتشعب وأثرهما على تنمية مهارات حل مشكلات صيانة الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية. مجلة تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٩ (٧)، ١٠٩- ٢٠٤.

أميرة محمد المعتصم. (٢٠١٧). نمطان للتغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكتروني على الخط وأثرهما على تنمية التحصيل ومهارات تطوير الرسومات الرقمية التعليمية لدى اخصائيات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحوها. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٧ (١)، ٣-٨١.

أميرة محمد المعتصم. (٢٠١٩). أسلوبان لتنظيم محتوى الفيديو التفاعلي التعليمي (الكلي/الجزئي) عبر الويب وفاعليتهما في تنمية التحصيل ومهارات صيانة الأجهزة التعليمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٩ (٦)، ٢٥٩-٣٦٠.

انصاف ناصر الملحم. (٢٠٢١). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في بيئة الواقع المعزز على التحصيل المعرفي والدافعية للتعلم لدى طالبات قسم تقنيات التعليم بكلية التربية - جامعة الملك فيصل. *مجلة كلية التربية*، ٣٧ (٣)، ٨١-١٣٠.

أنهار على الإمام ربيع. (٢٠٢١). موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثرهما على تنمية التحصيل الكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣١ (١٢)، ١-١٢١.

إيمان شعبان أحمد إبراهيم. (٢٠٢٠). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج*، ٧٣ (١)، ٦٩- ١٣٧.

إيمان صلاح الدين صالح حسنين، محمود رجب أحمد محمد،ويارا أحمد محب الدين. (٢٠١٧). برنامج تعليمي إلكتروني قائم علي الحوسبة السحابية لتنمية مهارات العروض التقديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية التجارية. *تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٣، ٤٣٧-٤٦٧.

بشائر مولود توفيق (٢٠١٨). أثر أسلوبيين للتغذية الراجعة في تنمية الثقة بالنفس لطالبات الصف الخامس الأدبي بمادة التاريخ. *مجلة الآداب*، (١٢٧) ١، 463-492 مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/941939

تامر سمير عبدالبديع عبدالجواد؛ ريهام أحمد فؤاد الغندور. (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين مستويات الدعم "مفصل – موجز" والأسلوب المعرفي "مستقل – معتمد" في بيئات التعلم المعكوس على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٣٠ (١١)، ١٠٩- ٢٠٩.

حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ؛ آية طلعت أحمد إسماعيل. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (تكيفي/ تشاركي) ونوع التغذية الراجعة (فورية/ مؤجلة) وأثره على تنمية مهارات البرمجة والانخراط لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١٠٨(١٠٨) ٦٠- ١٣٢.

حنان إسماعيل محمد أحمد. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطين للتحكم في عرض الفيديو التشعيبي والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم إلكترونية وأثره على الحمل المعرفي ومهارات إنتاج العروض التعليمية للطالبات المعلمات. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠(٧)، ٧٥-٢٠٧.

حنان حسن علي خليل. (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم التغذية الراجعة (إعلامية – تصحيحية – تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، ع٣٧، ٢١٥- ٢٧٤.

حنان فوزي سيد حماد. (٢٠١٨). أثر مستوى التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) داخل بيئة تعلم إلكترونية سحابية في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، جامعة عين شمس، ع٣٩، ١٦٨- ١٩٣.

حنان محمد ربيع عبدالخالق. (٢٠١٣). نوع التغذية الراجعة ومستواها بالتعليم المدمج وقياس أثرها على بعض نواتج تعلم طالبات برنامج الدبلوم التربوي بمقرر الحاسوب في التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسة دراسات وبحوث محكمة* ، ٢٣ (١)، ١٥١- ٢٠٠.

خالد بن محمد بن رشيد الحميضي. (٢٠٢١). فاعلية التغذية الراجعة الإلكترونية في تحصيل الطلاب لمقررات اللغة الإنجليزية بالكلية التقنية ببريدة. *مجلة القراءة والمعرفة*، جامعة عين شمس، ع٢٣٢، ٣٤٩- ٣٨٥.

خالد سعد عبدالله القرني، إبراهيم بن عبدالله الزهراني. (٢٠١٩). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة "فورية/ مؤجلة" في الرحلات المعرفية على تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمقرر الحاب الآلي. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٥ (٣)، ١٠٠- ١٢٠.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٣). أشكال تقديم التغذية الراجعة ببرامج الكمبيوتر التعليمية (الوكيل المتحرك/ النص المكتوب المصاحب بتعليق صوتي) وأثرها على تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت لدى تلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية الإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٣ (٣)، ٢٥٧-٣٢٠.

داليا أحمد شوقي كامل. (٢٠٢٠). محاضرات الفيديو الرقمية التعليمية، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠(١)، ٣-٢١.

زياد على إبراهيم خليل. (٢٠١٤). أثر اختلاف شكل التغذية الراجعة في المقررات الإلكترونية عبر الويب على التحصيل الدراسي وزمن التعلم لدى الطلاب المندفعين والمتروين. *مجلة تكنولوجيا التربية*، ٢٠٩-٢٥٧.

زياد علي إبراهيم خليل (٢٠١٥). *أثر التفاعل بين كل من مستوى التغذية الراجعة الإلكترونية عبر الإنترنت والأسلوب المعرفي للطلاب في بعض نواتج التعلم وفق معايير الجودة*. (أطروحه دكتوراه غير منشورة). كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

زينب حسن السلامي. (٢٠١٦). تصميم مستويين من التغذية الراجعة القائمة على تسجيل الشاشة بالتعلم الإلكتروني عبر الويب وأثرهما على رضا طالبات تكنولوجيا التعليم وتنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم القصة الرقمية التعليمية وتطويرها لديهن. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٦ (٢)، ١٦١- ٢٣٦.

زينب حسن السلامي وأيمن جبر محمود. (٢٠٢٠). نوع الأسئلة الضمنية وتوقيت تقديمها بمحاضرات الفيديو التفاعلي في بيئة تعلم إلكترونيوأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل المعرفي ومستوي التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتصوراتهم عنها. *مجلة البحث العلمي في التربية*، كلية البنات – جامعة عين شمس، ٢١ (٥)، ٤٢٧-٥٠٧.

زينب محمد العربي إسماعيل. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب التقويم ونمط التغذية الراجعة التصحيحية عبر المنصات الرقمية في تنمية فاعلية الذات البحثية واتخاذ القرار المهني لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ١٨١(٣)، ٦٠٥- ٦٨٥.

زينب ياسين محمد إبراهيم. (٢٠٢١). نمطا الفواصل (الموسع/ المتساوي) بالتعلم المتباعد وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (الفوري/المرجأ) وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسة دراسات وبحوث محكمة*، ٣١(٥)، ٣- ١١٧.

ساجدة مطلب طريف،عدنان يوسف العتوم، عبداللطيف عبدالكريم المومني. (٢٠٢٠). القدرة التنبؤية لكل من التغذية الراجعة وعلاقة المعلم بالطالب في التعلم المنظم ذاتياً. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٨(١)، ٩٠٥-٩٢٩.

سليمان أحمد سليمان حرب. (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي – التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح*، فلسطين، ٦ (١٢).

سليمان بن سيف بن سالمين الغتامي، فاطمة بنت محمد الكاف. (٢٠٢١). الممارسات الشائعة المتعلقة بالتغذية الراجعة على التكليفات الكتابية لدى مدرسي المقررات التربوية من وجهة نظر طلبة اللغة العربية واللغة الإنجليزية في كلية التربية بجامعة السلطان قابوس. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين، ٢٢(١)، ٢٤٩-٢٧٩.

سهام صالح النافع. (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة الإلكترونية داخل برمجية قائمة على المحاكاة في إكساب مهارات برمجة الروبوت التعليمي للطالبات الموهوبات في المرحلة المتوسطة بجدة، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٦(١)، ١٨٨- ٢٠٣.

سهل بوجلبام فريدة. (٢٠٠٩). *أثر التوجيه المدرسي على الدافعية للإنجاز وتقدير الذات لدى تلاميذ الثانية ثانوي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر.

سوزان حسين حج؛ عائشة ظافر الأحمري (٢٠١٨). مستوى ممارسة معلمات المواد العلمية في المرحلة الثانوية لأنماط التغذية الراجعة لتعزيز التعلم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع ٩٧، ٤٠٣- ٤٢٧.

السيد عبدالمولي أبو خطوة (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتصميم التغذية الراجعة الاختيارية في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والتحصيل والاتجاه نحو مادة الكمبيوتر لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠(١١)، ١٩-١٠٧.

الشحات سعد عثمان، طاهر عبدالله فرحات، صفاء عيد محمد اللاوندى (٢٠٢٠). بيئات التعلم الإلكترونية الإعداد الجيد من حيث تصميمها وتطويرها واستخدامها وإدارتها وفق معايير محددة تقود عمل المصمم في كل مرحلة من مراحل التصميم وتستخدم كأداة لتقويم تلك البيئات، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٣٠(٣)، ٤٩-٨٤.

شيماء أحمد محمد عبدالرحمن (٢٠٢٠). التفاعل بين طريقة تقديم المحتوى (الحي – المعد مسبقاً) ونمط التغذية الراجعة (الفردية – الجماعية) داخل الفصول الافتراضية وأثره على الإنخراط في التعلم وجودة إنتاج الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية العلوم والآداب بشرورة. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ع ١٨٨، ج٣، ٤١٩- ٤٧٦.

شيماء محمد علي حسن. (٢٠١٩). تصميم معمل افتراضي باستخدام أنماط من التغذية الراجعة في تنمية مهارات قياس المجسمات والحس الجمالي للرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (١٢)، ١- ٦٦.

صفاء عبداللطيف. (٢٠١٧). *مقارنة أثر نمطي لتقديم التغذية الراجعة (نصية – صوتية) القائمة على تكنولوجيا التعليم النقال في بيئة التعليم الكتروني عمى تنمية الدافعية للتعلم ومهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

طارق عبدالودود غيث، محمد عطية خميس، زينب حسن السلامي. (٢٠٢٢). أثر الأسئلة المتضمنة بالفيديو التفاعلي في بيئة التعلم النقال على العمل على إكساب المهارات الفنية لطلاب التعليم الصناعي. *مجلة بحوث*، ٢(١٠)، ٣٨-٧٣. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1379900

عادل سعد الميلبي. (٢٠١٦). *أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة عبر نظم الاستجابة الإلكترونية على تنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب الموهوبين في المرحلة الثانوية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الملك عبدالعزيز، جدة.

عبدالناصر محمد عبدالحميد عبدالبر. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) وأسلوب التعلم (نشط – تأملي) على تنمية التحصيل الأكاديمي والانغماس في تعلم أساسيات الرياضيات المدرسية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، ٣٠، (٨)، ١٩٩- ٢٥٢.

عبير حسن فريد مرسي. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط الفيديو التعليمي في بيئة تعلم معكوس عبر الهواتف الذكية وأسلوب التعلم على إنتاج العروض التقديمية والدافعية للإنجاز لدى الطالبات المعلمات .مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، ٢٩(٨)، ٣٠٧-٤٥١.

فهد محمد منشد، ماهر مفلح، أحمد الزيادات. (٢٠١٧). *أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة الكويت بدولة الكويت*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

محمد أبو اليزيد أحمد مسعود. (٢٠٢٠). تقديم مستويات التغذية الراجعة الإلكترونية (المرجأ، الفوري) في نظام البلاك بورد وأثره في تنمية مهارات البرمجة لطلاب قسم نظم المعلومات الإدارية. *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤٢، ٢٦١- ٣٢٧.

محمد حمدى أحمد السيد. (٢٠٢٠). التفاعل بين مصدر إتاحة التغذية الراجعة الإلكترونية بين الأقران "معلومين/ مجهولين" الهوية داخل بيئة تدريب إلكترونية والقدرة على (تحمل/ عدم تحمل الغموض) وأثرها في تنمية استخدام المنصات الرقمية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا والرضا عنها. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، جامعة عين شمس، ٤٤ (٤)، ٣٨٣- ٤٩٠.

محمد عبدالرازق شمه. (٢٠١٨). الدمج بين التقويم الذاتي وتقويم الأقران والتغذية الراجعة في التعلم القائم على الويب وأثره على تنمية مهارات تصميم الأنشطة التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٨(٣)، ٢٤٥-٣١٤.

محمد عطيه خميس. (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*، القاهرة. دار الكلمة.

محمد عطية خميس. (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة. دار السحاب للنشر والتوزيع.

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

محمد عطيه خميس. (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*. القاهرة. المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد كمال عفيفي. (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية – المؤجلة) في بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم (النشط – التأملي) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٢)، ٨١- ١٦٦.

محمد محمد السيد نعيم. (٢٠١٨). أشكال تمثيل المعلومات في الفيديو الرقمي وأثرها علي التحصيل المعرفي والاتجاه نحوه، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٨(٣)، ١١٩-٢٠٠.

محمود محمد علي عتاقي، وائل شعبان عبدالستار عطية. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب التدريب (الموزع/ المكثف) وتوقيت تقديم التغذية الراجعة (فورية/ مرجأة) ببيئة الألعاب التحفيزية الرقمية على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩(١١)، ٣- ٩٧.

مروة أمين زكي الملواني (٢٠٢١). التفاعل بين مستويين للتغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) ببيئة تعلم تكيفية مع نمطين للانفوجرافيك التعليمي (الثابت/ المتحرك) وأثرهما على التحصيل وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣١(٦)، ٣-٩٣.

مروة سليمان أحمد سليمان؛ محمود مصطفى عطية صالح (٢٠٢١). مصدر التقويم ببرنامج قائم على تطبيقات الحوسبة الحسابية وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الإلكتروني والدافعية للإنجاز لدى الطلاب المعلمين بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، جامعة عين شمس، ع ٥٠، ٣٢١- ٤٢١.

مسفر بن عيضه مسفر المالكي، ممدوح سالم محمد الفقي. (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة "الفورية / المؤجلة" في بيئة التعلم الإلكترونية والأسلوب المعرفي "المرونة / التصلب" وأثره على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي التربية الإسلامية بمحافظة الطائف. *مجلة تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٨، ١- ٧٦.

مها محمد كمال الطاهر (٢٠١٩). توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية/ المؤجلة) عبر الويب في بيئة التعلم المقلوب وأثره على تنمية التحصيل الابتكاري والتفكير المستقبلي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الباحة. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩(٩)، ١٣٥- ٢٣٢.

المؤتمر التربوي الدولي الثاني للدراسات التربوية والنفسية (٢٠٢٠). ١١-١٢ نوفمبر، كوالالمبور، ماليزيا.

المؤتمر الدولي الأول للأكاديميين العرب. (٢٠٢١) بعنوان "التعليم في الوطن العربي الأهداف... السياسات- الواقع والطموح"، ٣-٥ سبتمبر، الاتحاد الدولي للأكاديمين العرب.

المؤتمر الدولي الأول للتعليم الجامعي التكنولوجي. (٢٠٢٢). في الفترة من ١٥-١٦ مايو، جامعة الدلتا التكنولوجية، القاهرة.

المؤتمر الدولي الحادي عشر للتعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم (٢٠١٧)،

مؤتمر الروافد الأول. (٢٠٢٠) بعنوان "التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وتطلعات المستقبل"، في الفترة من ٢٤-٢٥ مايو، لبنان.

المؤتمر العلمي العاشر الدولي الثامن للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. (٢٠٢٠). تكنولوجيا التعليم مدى الحياة وتحديات سوق العمل، في الفترة من ٢٩ -٣٠ سبتمبر، بكلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد.

نادية عبدالله محمد عبدالله. (٢٠٢١). مستوى تقديم التغذية الراجعة في الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها في تنمية مفاهيم سوق الأوراق المالية لدى طلاب التعليم الثانوي الفني التجاري. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، جامعة عين شمس، ع٥١، ٣٩٢- ٤٦٩.

نشوى رفعت شحاته، سهير حمدى فرج، سعاد محمد عباس الطحان. (٢٠٢٠). المعايير التصميمية لبيئات التدريب الإلكتروني القائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات تطوير أجهزة الكمبيوتر الافتراضية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠(٢)، ٥٣-١٠٣.

نشوي رفعت محمد شحاته. (٢٠٢٠). مستويان للتفاعلية (الوظيفي، المعرفي) ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي وعلاقتهما بالأسلوب المعرفي (الضبط الضيق/ الضبط المرن) وأثر تفاعلهم في تنمية مهارات تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠(١٢)، ١٧٦-٢٤٣.

هانى شفيق رمزى. (٢٠٢٠). نمطا التغذية الراجعة (التصحيحية/ التفسيرية) بالفيديو التفاعلي وأثر تفاعلهما مع توقيت تقديمها (متلازمة / نهائية) على تنمية مهارات التحرير الصحفى الإلكتروني لدى طلاب شعبة الاعلام التربوي. *مجلة البحث العلمى في التربية*، ٢١(١٠)، ٦١٣-٥٦٠.

هاني أبو الفتوح جاد إبراهيم. (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية التكيفية (الموجزة – التفصيلية) والأسلوب المعرفي "الاندفاع – التروي" ببيئة تدريب إلكترونية على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة حائل. *مجلة تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤٢، ١٨٣- ٢٧٢.

هبة عثمان فؤاد العزب. (٢٠١٣). *العلاقة بين التغذية الراجعة (موجزة/مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية.

هلال أحمد علي عبدالغني القباطي، ذكريات سلطان علي محمد، توفيق علي عالم أحمد. (٢٠١٩). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة في الألعاب التعليمية الإلكترونية على تنمية التفكير الإبداعي لدى أطفال الروضة بالجمهورية اليمنية. المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية. *المجلة العربية للتربية والعلمية والتقنية*، جامعة العلوم والتكنولوجيا، ع٨، ٢- ٣٢.

هناء محمد رزق. (٢٠١٦). أنماط التغذية الراجعة (نص- نص وصورة) المصاحبة للأنشطة التعليمية عبر الفيس بوك وأثرها في تنمية تحصيل الطلاب ودافعيتهم للإنجاز، *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٦(١)، ١٧٩- ٢٢٣.

هيام مصطفى عبدالله. (٢٠١٩). مستوى ممارسات معلمات رياض الأطفال لأنماط التغذية الراجعة ومتطلبات نجاحها. *مجلة الطفولة والتربية*، ٣٨(١١)، ٢٢٣- ٢٧٠.

وليد يوسف محمد، داليا أحمد شوقي. (٢٠١٠). *تكنولوجيا تصميم المواد التعليمية وإنتاجها*. القاهرة: دار الفجالة للنشر والتوزيع.

ياسر سعد محمود. (٢٠١٧). أثر مدخل تكاملي على تنمية بعض الذكاءات المتعددة لطلاب كلية التربية وإتقانهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية.مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٠(٤)، ١٠٥٧- ١١٣٠.

ياسر صبري رزق، زينب محمد أمين خليل. (٢٠١٨).أثر التعلم المدمج في تنمية مهارات استخدام برنامج العروض التقديمية والتفاعل الاجتماعي لدى طالبات الصف الثالث الثانوي التجاري.*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ع ١٧، ١٥١-١٧٦.

يسرية عبدالحميد فرج يوسف. (٢٠١٥). أساليب تقديم التغذية الراجعة اللفظية المكتوبة والمسموعة في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الأنشطة وأثرها علي تنمية مهارات رعاية الذات لدى الطلاب المعاقيين عقليا القابلين للتعلم، *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٢٥(٤)، ١٨٣-٢٥٢.

المراجع الأجنبية:

Arbel, Y., Hong, L., Baker, T. E., & Holroyd, C. B. (2017). It's all about timing: An electrophysiological examination of feedback-based learning with immediate and delayed feedback. *Neuropsychologia*, 99, 179-186.

Atlidakis, V., Geambasu, R., Godefroid, P., Polishchuk, M., & Ray, B. (2020). Pythia: grammar-based fuzzing of REST APIs with coverage-guided feedback and learning-based mutations. arXiv preprint arXiv:2005.11498.

Attali, Y., & van der Kleij, F. (2017). Effects of feedback elaboration and feedback timing during computer-based practice in mathematics problem solving. *Computers & Education*, 110, 154-169.

Barhoumi, C.et kabli, T. (May, 2013). The improvement of lifelong learning in Saudi Arabian university from individual learning to social constructivist elearning environment based new educational technologies. *European Scientific Journal*, 9 (13), 78-98.

Belin, A. (2019). *6 Ways to Provide Meaningful Feedback for Online Courses*, Retrieved From https://elearningindustry.com/meaningful-feedback-foronline-learners-provide-courses.

Brinton, C. G., Buccapatnam, S., Chiang, M., & Poor, H. V. (2016). Mining MOOC clickstreams: Videowatching behavior vs. in-video quiz performance. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 64(14), 3677–3692. https://doi.org/10.1109/tsp.2016.2546228.

Brookhart, S. M. (2008) How to give effective feedback to your students .ASCD.;ERIC Number:ED509138

Brooks, C., Carroll, A., Gillies, R. M., & Hattie, J. (2019). A matrix of feedback for learning. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 44(4), 14-32.

Buil, I., Catalan, S., & Martinez, E. (2016). Do clickers enhance learning? A control-value theory approach. Computers and Education, 103, 170–182. https://doi.org/10.1016/j.compe du.2016.10.009

Canals, L., Granena, G., Yilmaz, Y., & Malicka, A. (2020). Second language learners' and teachers' perceptions of delayed immediate corrective feedback in an asynchronous online setting an exploratory study. *TESL Canada Journal*, 37(2), 181-209.

Canals, L., Granena, G., Yilmaz, Y., & Malicka, A. (2021). The relative effectiveness of immediate and delayed corrective feedback in video-based computer-mediated communication. Language Teaching *Research*.

Carless, D. & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback, Assessment & Evaluation in Higher Education, (43) 8, 1315-1325, DOI: 10.1080/02602938.2018.1463354.

Cattaneo, A., Evi-Colombo, A., Ruberto, M. & Stanley, J. (2019). Video Pedagogy for Vocational Education. An overview of video-based teaching and learning. Turin: European Training Foundation. doi:10.2816/720936, Retrieved from http://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-08/video_pedagogy_for_vocational_education.pdf.

Cattaneo, A.P., Meij, H., Aprea, C., Zahn, C. (2018). A model for designing hypervideobased instructional scenarios. Interactive Learning Environments, ISSN: 1049-4820 (Print) 1744-5191 (*Online) Journal homepage: http://www.tandfonline.com/loi/nile20*.

Chatti, M. A., Marinov, M., Sabov, O., Laksono, R., Sofyan, Z., Yousef, A. M., Schroeder, U. (2016). Video annotation and analytics in course Mapper. Smart Learning Environments, 3(10), 1-22. DOI 10.1186/s40561-016-0035-1.

Chen, Y. T. (2012). A study on interactive video-based learning system for learning courseware. Research Journal of Applied Sciences, *Engineering and Technology*, 4(20), 4132-4137.

Christiansen, M. A., Lambert, A. M., Nadelson, L. S., Dupree, K. M., & Kingsford, T. A. (2017). In-class versus at-home quizzes: Which is better? A Flipped learning study in a two-site synchronously broadcast organic chemistry course. *Journal of Chemical Education*, 94(2), 157–163.

Collazo, N. A., Elen, J., & Clarebout, G. (2012). To use or not to use tools in interactive

learning environments: a question of self-efficacy? *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, vol. 1, no. 1, pp. 810–817, 2012.

Crandall, P. G., Clark, J. A., Shoulders, C. W., & Johnson, D. M. (2019). Do embedded assessments in a dual-level food chemistry course ofer measurable learning advantages? *Journal of Food Science Education*, 18, 67–70. https://doi.org/10.1111/1541-4329.12159.

Creighton, R. (2019). Prototype Learning: ERP Differences in Immediate vs. Delayed Feedback (Doctoral dissertation, MGH Institute of Health Professions).

Cummins, S., Beresford, A. R., & Rice, A. (2016). Investigating engagement with in-video quiz questions in a programming course. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 9(1), 57–66. https://doi.org/10.1109/TLT.2015.2444374.

Dawson, P., Henderson, M., Ryan, T., Mahoney, P., Boud, D., Phillips, M., & Molloy, E. (2018). Technology and feedback design. In J. M. Spector, B. B. Lockee, & M. D. Childress (Eds.), Learning, design, and technology. An international compendium of theory, research, practice, and policy (pp. 1– 45). Springer. doi.org/10.1007/978-3-319-17727-4_124-1.

Delen, E., Liew, J., & Wilson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video based environments. *Computers & Education*, 78, 312–320.

Dimou, A., Tsoumakas, G., Mezaris, V., Kompatsiaris, I., & Vlahavas, L. (2009). An empirical study of multi-label learning methods for video annotation. In Content-Based Multimedia Indexing, CBMI'09. *Seventh International Workshop* on (pp. 19-24). *IEEE*

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

Fadde, P., & Sullivan, P. (2013). Using interactive video to develop preserve teachers' classroom awareness. Contemporary issues in Technology and Teacher Education, 13(2), 156-174.

Fiorella, L., & Mayer, R. E.(2018). What works and doesn't work with instructional video. Computers in Human Behavior,89, 465-470. https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.chb.2018.07.015.

Gajos, Z., Kim, J., Li, S., Cai, C. & Miller, C. (2014) Leveraging video interaction data and content analysis to improve video learning. *Harvard University [online]*. Available from: https://dash.harvard. edu/bitstream/handle/1/22719144/kim14leveraging.pdf?sequence= 1

García-Rodicio, H. (2014). Support for learning from multimedia explanations. A comparison of prompting, signaling, and questioning. *Journal of Educational Computing Research*, 50(1),29-43.

Gedera, D. & Zalipour, A. (2018). Use of interactive video for teaching and learning. In ASCILITE 2018 Conference Proceedings (pp. 362–367). *Deakin University*, Geelong, Australia: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary

Ghazal, Lubna; et .al (2014) "Graduate Students' Perceptions of Written Feedback at aPrivate University in Pakistan "*International Journal of Higher Education*, v3 n2 p13-27.

Grover, A., Markov, T., Attia, P., Jin, N., Perkins, N., Cheong, B., ... & Ermon, S. (2018, March). Best arm identification in multi-armed bandits with delayed feedback. In *International Conference on Artificial Intelligence and Statistics* (833-842). PMLR.

Gynnild, A. (2016). Developing Journalism Skills through Informal Feedback Training. BECOMING A JOURNALIST, 321.

Haagsman, M. E., Scager, K., Boonstra, J., & Kosterm, M. C. (2020). Pop-up Questions within educational video effects on students` learning. *Journal ofScience Education and Technology*, 29(1), 713-724.

Hardy, Dercy (1992) An Investigation on Two Levels of Feedback Combined With Three Media in Inter active Video" Lesson ,Diss.Abst. Int.

Hunsu, N. J., Adesope, O., & Bayly, D. J. (2016). A meta-analysis of the efects of audience response systems (clicker-based technologies) on cognition and affect. *Computers and Education*, 94, 102–119. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.013.

Jensen, L. X., Bearman, M., & Boud, D. (2021). Understanding feedback in online learning–A critical review and metaphor analysis. *Computers & Education*, 104271.

Jones, N., Georghiades P., & Gunson, J. (2012). Student feedback via screen capture digital video: stimulating student's modified action. Higher Education(64), 593-604. doi: 10.1007/s10734-012-9514-7

Kaltura (2015). The state of video in education. New York: Kaltura. Retrieved from https://site.kaltura.com/rs/984SDM859/images/The_State_of_Video_in_Education_2015_a_Kaltura_Report.pdf.

Kartika, A., Oriza, I. I. D., & Takwin, B. (2017). Better now than later: The effect of delayed feedback from the receiver of a thank-you letter on the sender's happiness. In Diversity in Unity: Perspectives from Psychology and Behavioral Sciences (473-480). Routledge.

Kay, R. H. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 820-831.

Kazanidis, I., Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, .., & Tsinakos, A.A. (2018). Augmented Interactive Video : Enhancing Video Interactivity for the School Classroom, *Journal of Engineering Science and Technology Review*, 11(2) 174-181.

Khan, A., Schoenborn, P., & Sharma, S. (2019). The use of clickers in instrumentation and control engineering education: A case study. *European Journal of Engineering Education*, 44(1–2), 271–282. https://doi.org/10.1080/03043797.2017.1405240

Kim, J., Glassman, E. L., Hernández, A. M., Morris, M. R. (2015). RIMES: Embedding Interactive Multimedia Exercises in Lecture Videos. Publication rights licensed to ACM, http://dx.doi.org/10.1145/2702123.2702186, Retrieved fromhttps://www.microsoft.com/en-us/research/wpcontent/uploads/2016/02/rimes_chi2015.pdf.

Kolås, L., Nordseth, H., & Hoem, J. (2016). Interactive modules in a MOOC. 2016 15th *International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training* (ITHET), 1-8.

Kovacs, G. (2016). Efects of in-video quizzes on MOOC lecture viewing. Paper presented at the third ACM conference on learning @ scale, Edinburgh, Scotland, UK.

Kundi, G. M., & Nawaz, A. (2010). From objectivism to social constructivism: The impacts of information and communication technologies (ICTs) on higher education. *Journal of Science and Technology Education Research*, 1(2), 30-36.

Langbauer M. and Lehner F. (2015). An Interactive Video System for Learning and Knowledge Management. In Proceedings of 2015 *International Conference on Enterprise Systems* (pp. 55-56).IEEE.

Lavigne, E., & Risko, E. F. (2018). Optimizing the use of interpolated tests: The influence of interpolated test lag. Scholarsh Teach Learn Psychol, 4(4), 211–221. https://doi.org/10.1037/stl0000118.

Lawson, T. J., Bodle, J. H., Houlette, M. A., & Haubner, R. R. (2006). Guiding questions enhance student learning from educational videos. Teach Psychol, 33(1), 31–33. https://doi.org/10.1207/s15328023top3301_7.

Le, N. T. (2016). A classification of adaptive feedback in educational systems for programming. Systems, 4(2), 22.

Leisner, D., Zahn, C., Ruf, A., & Cattaneo, A. (2020). Diferent ways of interacting with videos during learning in secondary physics lessons. Paper presented at the 22nd *International Conference on Human–Computer Interaction*, HCII 2020, Copenhagen, Denmark.

Lunt, T.; Curran, J. (2010). Are you listening, please? The advantages of electronic audio feedback compared to written feedback. Assessment & Evaluation in Higher Education, 35, (7), 759-769.

Mahmood, A. (2018). *The Effects of Teacher Feedback versus Computer Feedback on Mathematic Homework on Student Mathematic Achievement*. (Unpublished doctoral dissertation), State University, USA.

Marshall, F. B. (2019). *The Effect of embedded Questions at different temporal locations and performance, PhD (Doctor of Philosophy) thesis*, College of Education, Florida State University.

Martin, L., Sibbald, M., Brandt Vegas, D., Russell, D., & Govaerts, M. (2020). The impact of entrustment assessments on feedback and learning: Trainee perspectives. *Medical education*, 54(4), 328-336.

Martínez, M. L., Valdivia, I. M. Á., & Ortiz, A. R. (2015). Making learning more visible through e-assessment: implications for feedback. *Journal of Computing in Higher Education*, 27 (1), 10-27.

Mason, G., Shuman, T. R., & Cook, K. E. (2013, June). Inverting (flipping) classrooms– Advantages and challenges. In Proceedings of the 120th ASEE Annual Conference & Exposition (pp. 1-21).

Mathieson, K. (2012). Exploring Student Perceptions of Audiovisual Feedback via Screencasting in Online Courses. ***American Journal of Distance Education,*** ***26*** **(3), 143-156.doi: 10.1080/08923647.2012.689166.**

Mar, C. (2016). ***The effect of embedded questions in programming education video*****. Master thesis. Arizone State University.**

Mawaddah, N., Mustofa, M., & Putra, I.S. (2022). Improving Students' Listening Ability Using Edpuzzle Interactive Video. Premise: ***Journal of English Education*****.**

Mayer, R. E. (2009). ***Multimedia learning. New York*****: Cambridge University Press.**

Meixner, B. (2014). Annotated Interactive Non-linear Video.(Doctoral dissertation, University of Passau).

Melikov, A., & Aliyeva, S. (2019, June). Refined approximate algorithm for steady-state probabilities of the large scale queuing systems with instantaneous and delayed feedback. In ***International Conference on Information Technologies and Mathematical Modelling*** **(188-201). Springer, Cham.**

Merkt, M., & Schwan, S. (2014). Training the use of interactive videos: effects on mastering different tasks. ***Instructional Science,*** **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.

Mullet, H. G., Butler, A. C., Verdin, B., von Borries, R., & Marsh, E. J. (2014): Delaying Feedback Promotes Transfer of Knowledge Despite Student Preferences to Receive Feedback Immediately. ***Journal of Applied Research in Memory and Cognition*****.**

Murabito, F., Palazzo, S., Spampinato, C., & Giordano, D. (2017). Implicit Vs. Explicit Human Feedback for Interactive Video Object Segmentation. ICIAP Workshops.

Musgrove, A., Powers, J., Gonzalez-DeHass, A.& Willems, P.(2019). Developing and Modeling Pedagogy with Interactive Video. ***Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*****, 28(1), 57-73 , ISSN 1055-8896**

Nakata, T. (2014): Effects of feedback timing on second language vocabulary learning: Does delaying feedback increase learning?. Language Teaching Research, 1362168814541721.

Onita, M., Petan, S.& Vasiu, R.(2016). Review of Interactive Video-Romanian Project Proposal. ***International Education Studies*****, 9 (3), 24-40.**

Ottusch, T.M., & Jordan, A.C. (2022). Student Perspectives on the Use of Interactive Video Lectures in Online Classes. Family Science Review.

Palaigeorgiou, G., Chloptsidou, I., & Lemonidis, C. (2017). Computational estimation in the classroom with tablets, interactive selfie video and self-regulated learning. In Interactive Mobile Communication, ***Technologies and Learning*** **(860-871). Springer, Cham.**

Palaigeorgiou, G., Chloptsidou, I., Lemonidis, C. (2018). Computational Estimation in the Classroom with Tablets, Interactive Selfie Video and Self-regulated Learning. International Publishing AG, part of Springer Nature 2018, 860–871, https://doi.org/10.1007/978-3-319-75175-7_84.

Palaigeorgiou,G.&Papadopoulou, A.(2019). Promoting Self-Paced Learning in the Elementary Classroom with Interactive Video, an Online Course Platform and Tablets. *Education and Information Technologies*, V(24), 805–823. https://doi.org/10.1007/s10639-018-9804-5.

Pan, S. C., Cooke, J., Little, J. L., McDaniel, M. A., Foster, E. R., Connor, L. T., et al. (2019). Online and clicker quizzing on jargon terms enhances defnition-focused but not conceptually focused biology exam performance. CBE Life Sciences Education, 18, 1–2. https://doi.org/10.1187/cbe.18-12-0248.

Panev, I., & Preradovic, N. M. (2020). Investigating interactivity in instructional video tutorials for an undergraduate informatics course. Issues in Educational Research, 30(1), Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339140100_Investigating_interactivity_in_instructional_video_tutorials_for_an_undergraduate_informatics_course/link/5e410945a6fdccd9659633b2/download .

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.

Parton, B. S., Crain-Dorough, M., & Hancock, R. (2010). Using flip camcorders to create video feedback: Is it realistic for professors and beneficial to students?*International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 7*(1), 15-23. Retrieved from http://www.itdl.org/

Pettit, R. K., McCoy, L., Kinney, M., & Schwartz, F. N. (2015). Student perceptions of gamified audience response system interactions in large group lectures and via lecture capture technology. BMC medical education, 15(1), 92.

Portolese Dias, Laura; Trumpy, Robert (2014). Online Instructor's Use of Audio Feedback to Increase Social Presence and Student Satisfaction, *Journal of Educators online*, v11 n2 spec May.

Pourmandnia, D. & Behfrouz, B. (2013), Constructive-feedback: an educational district forma theory to practice in ELF teacher education, *International Letters of Social and Humanistic Sciences Online*, 41,123-137. doi:10.18052/www.scipress.com/ILSHS.41.

Quinn, P. G., & Nakata, T. (2017). The timing of oral corrective feedback. In Corrective feedback in second language teaching and learning (pp. 35-47). Routledge

Reinholz, D. L. (2018). Peer feedback for learning mathematics. The American Mathematical Monthly, 125(7), 653-658.

Rice, P., Bceson, P., & Blackmore- Wright, J. (2019). Evaluating the impact of the quiz question within an educational video. TechTrends, 63(1), 522-532.

Round JE, Campbell AM (2013). Figure facts: encouraging undergraduates to take a data-centered approach to reading primary literature. CBE Life Sci Educ 12, 39–46.

Rowe, A. D. (2017). Feelings about feedback: The role of emotions in assessment for learning. In D. Carless, S. M. Bridges, C. K. Y. Chan, & R. Glofcheski (Eds.), Scaling up assessment for learning in higher education (pp. 159-172). Singapore: Springer.

Sauli, F., Cattaneo, A., & van der Meij, H. (2018). Hyper video for educational purposes: a literature review on a multifaceted technological tool. Technology, *pedagogy and education*, 27(1), 115-134.

Scheeler, M. C., McAfee, J. K., Ruhl, K. L., & Lee, D. L. (2011): Effects of corrective feedback delivered via wireless technology on preserve teacher performance and student behavior. Teacher Education and Special Education: *The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 29(1), 12-25.

Schoeffmann, Klaus & A. Hudelist, Marco & Huber, Jochen. (2015). Video Interaction Tools. ACM Computing Surveys. 48. 1-34.

Seckman, C.A. (2018). Impact of Interactive Video Communication Versus Text-Based Feedback on Teaching, Social, and Cognitive Presence in Online Learning Communities. Nurse Educator, 43, 18–22.

Shapiro, A. M., Sims-Knight, J., O'Rielly, G. V., Capaldo, P., Pedlow, T., Gordon, L., et al. (2017). Clickers can promote fact retention but impede conceptual understanding: The efect of the interaction between clicker use and pedagogy on learning. *Computers and Education*, 11, 44–59. https://doi. org/10.1016/j.compedu.2017.03.017.

Shi, C., Fu, S., Chen, Q., & Qu, H. (2015, April). VisMOOC: Visualizing video clickstream data from massive open online courses. In Visualization Symposium (PacificVis), 2015 IEEE Pacific (pp. 159-166). IEEE.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Education Research*, 78(1), 153-189.

Sinha, T., Jermann, P., Li, N., & Dillenbourg, P. (2014). Your click decides your fate: Inferring information processing and attrition behavior from MOOC video clickstream interactions. arXiv Preprint arXiv:1407.7131.

Spiller ,D.(2014). Assessment: Feedback to Promote Student Learning , Retrieved From https://www.waikato.ac.nz/__data/assets/pdf_file/0008/352871/Assessment_-Feedback-to-Promote-Student-Learning.pdf

Stevenson, F. (2019). *Housing fit for purpose: Performance, feedback and learning*. RIBA Publishing.

Szpunar KK, Jing HG, Schacter DL (2014). Overcoming overconfidence in learning from video-recorded lectures: implications of interpolated testing for online education. J Appl Res Mem Cogn 3, 161–164.

Szpunar KK, Khan NY, Schacter DL (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. Proc Natl Acad Sci USA 110, 6313–6317

Tanner KD (2012). Promoting student metacognition. CBE Life Sci Educ 11, 113–120.

Thomas, R. C., Weywadt, C. R., Anderson, J. L., Martinez-Papponi, B., & McDaniel, M. A. (2018). Testing encourages transfer between factual and application questions in an online learning environment. Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 7(2), 252–260. https://doi. org/10.1016/j.jarmac.2018.03.007.

Thurlings, M., Vermeulen, M., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2013). *Understanding* feedback: A learning theory perspective. *Educational Research Review,* 9, 1–15. doi:10.1016/j.edurev.2012.11.004

Toftness, A. R., Carpenter, S. K., Lauber, S., & Mickes, L. (2018b). The limited efects of prequestions on learning from authentic lecture videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7, 370–378.

Tweissi, A. (2016). The Effects of Embedded Questions Strategy in Video among Graduate Students at a Middle Eastern University (Doctoral dissertation, Ohio University.

Uner, O., & Roediger, H. L. (2018). The efect of question placement on learning from textbook chapters. Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 7, 116–122.

Vajoczki, S., Watt, S., Marquis, N., & Holshausen, K. (2010). Podcasts: Are they an effective tool to enhance student learning? A case study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 19(3), 349-362.

Valdez, A. (2013). Multimedia learning from Power Point: Use of adjunct questions. *Psychology Journal*, 10, 35-44.

van Blankenstein, F. M., Truțescu, G. O., van der Rijst, R. M., & Saab, N. (2019). Immediate and delayed effects of a modeling example on the application of principles of good feedback practice: A quasi-experimental study. Instructional Science, 47(3), 299-318.

Van Koll & Rietz (2016). Effects of web-Based feedback on students' learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. (28) 3, 385-394.*

Vural, O. F. (2013). The impact of a question-embedded video-based learning tool on E-learning. Educational Sciences: Theory and Practice, 13(2), 1315-1323.

Wang, Z., Gong, S. Y., Xu, S., & Hu, X. E. (2019). Elaborated feedback and learning: Examining cognitive and motivational influences. Computers & Education, 136, 130-140.

Watchtler, J., Hubmann, M., Zohrer, H., & Ebner, M., (2016). An anylasis of the use and effect of question in interactive learning –videos. Smart learning Environments, 3(13), 1-16.

Wieling, M. B., & Hofman, W. H. A. (2010). The impact of online video lecture recordings and automated feedback on student performa.*Computers and Education*, 54(4), 992–998. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.002.

Winkler, T., Herczeg, M., Ide, M. (2013). The Use of Hypervideo in Teacher Education. Conference: Association of Ubiquitous and Collaborative Educators international, At Cocoa Beach, Floyda, USA, DOI: 10.13140/2.1.3728.9765.

Winstone, N. E., & Boud, D. (2020). The need to disentangle assessment and feedback in higher education. *Studies in higher education*, 1-12.

Winstone, N., Bourne, J., Medland, E., Niculescu, I., & Rees, R. (2021). "Check the grade, log out": students' engagement with feedback in learning management systems. Assessment & Evaluation in Higher Education, 46(4), 631-643.

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. Frontiers in Psychology, 10. 3087.1-14,doi:10.3389/fpsyg.2019.03087

Woll, R., Buschbeck, S., Steffens, T., Berrang, P., & Loviscach, J. (2014). A platform that integrates quizzes into videos. Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit (pp. 155-159).

Wong, W. L., Shen, C., Nocerna, L., Carriazo, E., Tang, F., Bugg, S., Narayanan, H., Wang, H. & Ritterfeld, U. (2007). Serious Video Game Effectiveness. In Proceedings of the International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (pp. 49–55). ACM.

Yang, L., Yang, J., & Ren, S. (2021, May). Contextual Bandits with Delayed Feedback and Semi-supervised Learning (Student Abstract). In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol. 35, No. 18, pp. 15943-15944).

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Numaker, J. F., Jr. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning efectiveness. Information and Management, 43, 15–27. https://doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004.

Zimmerman, T. D. (2012). Exploring learner to content interaction as a success factor in online courses. International Review of Research in Open & Distance Learning, 13(4), 152-1.