موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثرهما على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات

أ.م.د. أنهار على الإمام ربيع
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية البنات – جامعة عين شمس

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى تصميم موضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات. وقد تم ذلك من خلال تصميم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب. وتمثلت أدوات البحث في اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وبطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية. وتكونت عينة البحث من عدد (٦٩) طالبة، من طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات - جامعة عين شمس، للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين: الأولى، الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة في أثناء العرض، والثانية، الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض. وكشفت النتائج عن عدم وجود فرق دالة إحصائيًا بين المجموعتين، في كل من: التحصيل البعدي، والكسب في التحصيل، ووجود فرق دال إحصائيًا بين التحصيل البعدي، والتحصيل القبلي، لصالح التحصيل البعدي، في كل من المجموعتين، كما حقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية (الموزعة أثناء العرض– المكثفة في نهاية العرض)، حجم تأثير كبير على التحصيل البعدي لكل من المجموعتين، كما تبين وجود معامل ارتباط سالب دال احصائيًا، بين التحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، أيًا كان موضع ظهورها في الفيديو التفاعلي، كما كشفت النتائج عن عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين، في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة

الذاتية، ووجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين، في الكسب في الكفاءة الذاتية، لصالح المجموعة التجريبية الأولى، ووجود فرق دال إحصائيًا بين التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، والتطبيق القبلي للمقياس، لصالح التطبيق البعدي، في كل من المجموعتين، كما حقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية لكل من المجموعتين، وتبين وجود معامل ارتباط موجب دال احصائيًا، بين الكفاءة الذاتية والتحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، كما تبين وجود معامل ارتباط سالب دال إحصائيًا، بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، لكل من المجموعتين. كما كشف النتائج عن تحقيق المجموعة التجريبية الأولى، جودة في إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، أكبر مما حققته المجموعة التجريبية الثانية، وأخيرًا كشفت النتائج عن أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى استغرقت زمنًا في مشاهدة الفيديو، أقل من الزمن الذى استغرقته المجموعة التجريبية الثانية، وتبين وجود معاملي ارتباط سالب غير دال إحصائيًا، وموجب غير دال إحصائيًا، بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل المعرفي البعدي، لطالبات المجموعة الأولى، والثانية على الترتيب.

الكلمات المفتاحية:

الفيديو التفاعلى – موضع ظهور الأسئلة الضمنية – الكفاءة الذاتية – جودة إنتاج البرامج– زمن مشاهدة الفيديو

مقدمة:

يُعد الفيديو أكثر الوسائط الرقمية أهمية في بيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب، حيث يضيف قيمة إلى نوعية الخبرة التي يكتسبها المتعلم، فهو وسيلة ثرية وقوية في التعلم، حيث يعرض المعلومات بأسلوب يجذب انتباه المتعلمين. فالمواد التعليمية القائمة على الفيديو تزيد من تحفيز المتعلمين واهتمامهم وفهمهم للمحتوى التعليمي، وتُشجعهم على تعلم الموضوعات الجديدة. وقد بحثت الدراسات المبكرة في هذا المجال تأثير الفيديو على نتائج التعلم، ولكن نتج عن الطبيعية الخطية للفيديو نتائج متناقضة وغير مرضية. وقد أدى التطور الحديث في تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية إلى إنتاج أنظمة تعلم قوية، تتضمن الفيديو التعليمي التفاعلى، الذى يحتوى على العناصر التفاعلية المختلفة، والذى يمكن للمتعلمين التفاعل مع محتواه، مما يُحسن من فاعلية عملية التعلم (Zhang, Zhou, Briggs, et al., 2006, p. 16; Vural, 2013, p. 1318; Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019, p. 522; Wachtter, Hubmann, Zohrer, et al., 2016, p. 3)*.

* استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style، وأما بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة كما هي معروفة في البيئة العربية.

فالفيديو التفاعلى التعليمي هو فيديو رقمي قصير، غير خطى، مقسم إلى عدة مقاطع أو مشاهد قصيرة، مترابطة معًا بطريقة ذات معنى، قادر على معالجة مدخلات المتعلم لأداء أفعال مرتبطة، باشتماله على مجموعة من العناصر التفاعلية، مثل: الأسئلة والتعليقات، التي تسمح للمتعلمين بعرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بطريقة إيجابية (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ٢٤٧). يسمح الفيديو التفاعلى في نظم التعليم الإلكتروني عبر الويب بالدخول الاستباقي، والعشوائي لمحتوى الفيديو (Zhang, et al., 2006, p. 15)، فهو فيديو غير خطي يشترك مع الفيديو الخطى في وجود وظائف التحكم بالفيديو والتنقل، مثل: التشغيل والإيقاف المؤقت والتوقف والتقديم السريع، ولكنه أكثر تعقيدًا منه بوجود المؤشرات أو الملخصات، حيث يتم تحسين الفيديو التفاعلي بالارتباطات التشعبية للوصول لمواد إضافية، مثل: المستندات والرسومات، وصفحات الويب، والملفات الصوتية، وقد يتضمن الفيديو التفاعلي مجموعة متنوعة من الخيارات التي تتيح التفاعل، مثل: تدوين الملاحظات مباشرة في واجهة الفيديو، بالنمط الفردي و/أو التشاركي، كما يمكن لكل متعلم التفاعل وتبادل الأفكار والآراء مع المتعلمين الآخرين عن طريق نشر التعليقات المشتركة (Suali & Catteneo, 2017, pp. 7-9).

تقوم تكنولوجيا الفيديو التفاعلى على عدة مداخل، ونظريات، منها: النظرية البنائية والتي تنادى بفكرة بناء المتعلم للمعلومات بنفسه، فبيئة التعلم الغنية بالوسائط التعليمية والتي من ضمنها الفيديو تتيح الفرصة للمتعلمين لاكتشاف المعلومات بأنفسهم، ومن هذه النظريات أيضًا نظرية معالجة المعلومات التي تركز على العمليات المعرفية المستخدمة في التعلم وتهتم بدور الذاكرة، لذلك تفترض هذه النظرية أن الوسائط التعليمية التفاعلية هي أكثر فاعلية من الوسائط التي تفتقر لهذه السمات، فالتعلم بالفيديو التفاعلى يستحوذ على انتباه الطلاب، ويثرى بيئة التعلم بالصور والرسوم، والنصوص المكتوبة، والصوت، ويعرض العمليات المعقدة، ويشرح ويفسر المفاهيم، وأيضًا من النظريات التي يُصمم على أساسها التعلم بالفيديو التفاعلى، النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة لماير (Mayer, 2002)، وكذلك نظرية الحمل المعرفي، فعن طريق التوقف والتجزئة للفيديو فإن الفيديو التفاعلى له القدرة على خفض الحمل المعرفي على المتعلمين (Vural, 2013, pp. 1316-1317; Zhang, et al., 2006; Tweissi, 2016, pp. 56-57).

هذا وقد اتفقت العديد من البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بتجريب واستخدام الفيديو التفاعلى في المجال التعليمي، على فاعليته في زيادة تفاعل المتعلمين، ومشاركتهم في

المحتوى التعليمي، وتحسين نتائجهم التعليمية، وتنمية المفاهيم، والتحصيل الأكاديمي، والمهارات، وزيادة الانخراط في التعلم، مثل: دراسة (Vural, 2013; Zhang, et al., 2006; Donkor, ;2010; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Donkor, 2011; Fadde& Sullivan, 2013؛ تامر عبد البديع وسناء نوفل، ٢٠٢١؛ نشوى شحاته، ٢٠٢٠)، ورغم ذلك فإن الدراسة الحديثة لرايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019) أكدت على أن التأثير الكامل للفيديو على التعلم قيد البحث، ولم يتم التوصل إليه بصورة كاملة، وأشاروا إلى أن استخدام الفيديو في التعليم أصبح حقيقة مسلم بها، رغم الافتقار النسبي للدليل المتعلق بفاعلية الفيديو بالنسبة للتعلم، وهذا معناه أن التعلم القائم على الفيديو رغم اتفاق الكثير من الدراسات على فاعليته، إلا أنه مازال يحتاج للمزيد من البحث والدراسة، وخاصة في متغيراته التصميمية، لذلك اتجه اهتمام البحث الحالي إلى تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الفيديو التفاعلي، لمناسبته للمحتوى التعليمي المراد تعلمه، والمتمثل في مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، والتي يمكن أن تنعكس على جودة إنتاج طالبات عينة البحث لهذه البرامج.

وعلى ذلك فالباحثة تستخدم الفيديو التفاعلي في هذا البحث، في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، بهدف تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، لدى الطالبات المعلمات، بكلية البنات- جامعة عين شمس، وذلك من خلال مقرر: "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، حيث يُعد الفيديو التفاعلي من أنسب الوسائط التعليمية لتحقيق أهداف هذا المقرر، كما أكد ذلك البحوث والدراسات سالفة الذكر، حيث يركز هذا المقرر على تزويد الطالبات بالمعرفة النظرية، والمهارات العملية الخاصة بإنتاج الوسائط المتعددة، ويعد الفيديو التفاعلي من أكثر الوسائط التعليمية التي توضح للطالبات مراحل وخطوات هذ الإنتاج.

تُعد التفاعلية من الخصائص الأساسية للفيديو التفاعلي، ويقصد بها أن يكون المتعلم نشطًا وإيجابيًا ومتفاعلاً مع محتوى الفيديو، حيث يمكنه الوصول العشوائي لأي مقطع تبعًا لحاجاته وخطوه الذاتي، ومن خصائص الفيديو التفاعلي أن بنيته غير خطية: فهو يتيح للمتعلم الإبحار بطريقة عشوائية دون التقيد بمسار خطى. ومن خصائصه أيضًا أنه يُعد من وحدات التعلم المصغرة، حيث يقسم محتوى الفيديو التفاعلي إلى أجزاء صغيرة، وتساعد أدوات التفاعل في الفيديو: كالأسئلة، وكتابة التعليقات وغيرها على توقف المتعلم للتأمل والتفكير في المعلومات المعروضة، حيث يلى كل

تتابع نشاط تعليمي (Suali& Catteneo, 2017, pp. 7-9 ؛ محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ص ٢٤٧-٢٤٩).

ومن أساليب وعناصر التفاعل في الفيديو التفاعلي، والتي تتيحها منصات إنتاج الفيديو التفاعلي، لجعل المتعلم يتفاعل مع المحتوى، الروابط التشعبية الداخلية والخارجية، تعليقات الفيديو، التأشير على الكائنات، قائمة المحتويات، الملخصات، تتبع المستخدم، التفاعل المتزامن، تحليلات التعلم، التفرع، إضافة الجداول، تشارك التعليقات، والأسئلة الضمنية Embedded Questions، والتي تظهر على فواصل معينة في الفيديو (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ص ٢٥٧-٢٥٩؛ نشوى شحاته،٢٠٢٠، ص ١٩٨؛ Vural, 2013؛ Suali & Catteneo, 2017 ؛ Tweissi, 2016 Palaigeorgiou, Papadopoulou & Kazanidis, 2018, p (Zhang, et وقد أكد زهانج وآخرون ،p. 3-6) al., 2006, p. 19) أن التفاعل وسيلة ذات قيمة في تحسين عملية التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، كما أشارت دراسة فورال (Vural, 2013) إلى الحاجة لإجراء المزيد من الأبحاث حول فاعلية وتأثير الأنشطة التفاعلية بالفيديو التفاعلى، حيث أنه لا توجد أبحاث كافية حول كيفية تأثير التعليم القائم على الفيديو التفاعلى المتضمن للتفاعلية على تحصيل الطلاب، وهذا ما جعل هدف البحث الحالي الاهتمام بأسلوب التفاعل في الفيديو التفاعلى، والمتمثل في موضع ظهور الأسئلة الضمنية.

تُعد الأسئلة الضمنية أسلوب التفاعل الأكثر استخدامًا في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية، فهي تعزز مشاركة أكثر عمقًا من المتعلمين، وتعمل بمثابة أدوات للتقويم البنائي، حيث تزيد الأسئلة الضمنية من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي للفيديو (Palaigeorgiou, Papadopoulou& Kazanidis, 2018, pp. 3-6)، وقد عرفها مارشال (Marshall, 2019, p. 19)، بأنها: الأسئلة التي تختبر المعرفة التي يتضمنها الفيديو، حيث تسمح للطلاب بالتوقف للتأمل حول المحتوى الذى شاهدوه، فهي تتيح للطلاب الفرصة للممارسة والتدريب قبل الاختبار، ويتبعها تغذية راجعة فورية، وعرفها محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٦)، بأنها: أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي، ويتوقف عندها عرض الفيديو، ليجيب عنها المتعلمون أثناء التوقف المؤقت للعرض.

وقد اهتم العديد من البحوث والدراسات بالأسئلة الضمنية كأحد أساليب التفاعل المهمة في الفيديو التفاعلى (Tweissi, 2016; Wachtter, et al., 2016; Merkt, Weigand, Heier, et al., 2011; Haagsman, Scager, Boonstra, et al., 2020) ، حيث اتفقت نتائجها

على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في رفع مستوى الفهم، وزيادة تفاعل المتعلمين، وتوسيع مجال الانتباه، وتركيز انتباههم على المحتوى، وجعلهم أكثر نشاطًا في البحث عن المعلومات، وتدوين الملاحظات، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم؛ لذلك اهتم البحث الحالي بتصميم وتطوير الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى بموضعين لظهورها، للكشف عن فاعليتهما في تنمية التحصيل، وجودة إنتاج البرامج، والكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، كذلك زمن مشاهدة الفيديو، وقد أشار تويسى (Tweissi, 2016, pp. 61-62) إلى أن دمج الأسئلة داخل الفيديو التفاعلى، يمكن أن يدعم بصورة دالة الخبرات التعليمية للمتعلم، ويرى بأنه من الملائم الأخذ بالتطورات التكنولوجية في التعليم القائم على الفيديو، وهى تكنولوجيا الفيديو التفاعلى، وبأن يتم بناء هذا التفاعل على أساس الأسئلة الضمنية.

ومن المتغيرات التصميمية المهمة عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، موضع ظهور هذه الأسئلة Embedded Questions Position، ويقصد به مكان ظهور الأسئلة الضمنية في مقاطع الفيديو التفاعلى، فقد يكون قبل عرض مقاطع الفيديو، أو بعدها، أو يتم الدمج بين الموضعين (قبل – بعد)، ولكل موضع مبرراته وأسبابه التعليمية، فالتأثيرات التعليمية لكل من الأسئلة الضمنية القبلية والبعدية، يتم تفسيرها تبعًا لما يسمى التأثيرات الخلفية أو السابقة Backward Effects: وهي تعنى تأثير المعلومات القديمة التي سبق تعلمها على تعلم الطلاب للمعلومات الجديدة، والتأثيرات الأمامية أو اللاحقة Forward Effects: أي التأثير الذى يؤدى لجذب انتباه المتعلم إلى الأجزاء القادمة التي يجب التركيز عليها (Tweissi, 2016; Haagsman, et al., 2020; Merkt, et al., 2011)، كما أشار تويسى (Tweissi, 2016, p. 19) أنه لكى تكون الأسئلة الضمنية فعالة في عملية التعلم فإنه يجب دمج الأسئلة في موضع مناسب داخل الفيديو التفاعلى.

هذا وتوجد العديد من الدراسات التي أهتمت بتصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى للكشف عن فاعليتها، مثل دراسة فورال (Vural, 2013)، التي قارنت بين مجموعة تستخدم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، التي كانت تقدم في نهاية مشاهدة الطلاب لكل مقطع، ومجموعة بدون أسئلة ضمنية، وأظهرت النتائج أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية دعم عملية التعلم للطلاب، وحسن من تفاعلهم مع المحتوى، ودراسة شيلتون ووارن وأركامبولت (Shelton, Warren& Archambault, 2016)، التي قارنت بين مجموعة تدرس بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، والأخرى بدون أسئلة ضمنية، وتوصلت إلى ارتفاع أداء ومستوى مجموعة

الأسئلة الضمنية في الجوانب المتمثلة في: مشاركة الطلاب، والتعلم المدعوم بالسقالات، والكسب في التحصيل، ومسئولية الطالب، ونقاط الاختبار البعدي، والانخراط في التعلم، وكذلك دراسة هاجزمان وآخرون (Haagsman, et al., 2020)، التي استهدفت استخدام الأسئلة الضمنية في بيئة الفصل المعكوس، حيث حققت المجموعة التجريبية (فيديوهات بالأسئلة) نتائج أعلى في التحصيل.

ومن الدراسات أيضًا دراسة مارشال (Marshall, 2019)، التي بحثت تأثير تقديم الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو على منصة موك MOOCs في توقيتات زمنية مختلفة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود اختلافات في درجات الاختبار البعدي القصير، ووجود فروق بين درجات المجموعات على الأسئلة الضمنية، كما بحثت دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019)، أسئلة الاختبار القصيرة الضمنية بالفيديو (الأسئلة الضمنية في جميع المراحل – في نهاية الفيديو)، وأوضحت النتائج أن الإنجاز في الاختبارات تحسن بعد مشاهدة الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، وأيدت تعليقات الطلاب الاختبارات القصيرة في جميع مراحل الفيديو، وأوضحت نتائجها أن درجات الطلاب في الاختبار اللاحق بعد مشاهدة الفيديو بالأسئلة، أعلى من الطلاب الذين درسوا فيديوهات بدون أسئلة، والفيديوهات بالأسئلة الموزعة أعلى من الفيديوهات بالأسئلة المجمعة في نهاية الفيديو.

ومن الدراسات أيضًا دراسة زينب السلامى وأيمن جبر (٢٠٢٠)، التي استهدفت الكشف عن أثر التفاعل بين نوعية الأسئلة الضمنية (مغلقة - مفتوحة)، وتوقيت عرضها (أثناء المشاهدة – في نهاية المشاهدة) في الفيديو التفاعلى بمحاضرات الفيديو في بيئة تعلم عبر الويب، على تنمية التحصيل والتقبل التكنولوجي لطلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة لفاعلية الأسئلة بنوعيها وتوقيتي عرضها، وأن الطالبات فضلن الأسئلة المغلقة أثناء المشاهدة.

وتأسيسًا على ما سبق يمكن القول بأن معظم الدراسات اهتمت بتجريب الفيديو التفاعلى ومقارنته بالفيديو الخطى سواء أكان في محاضرات الفيديو، أو في بيئة الفصل المقلوب، ولكن معظم هذه الدراسات التي اهتمت بتصميم الأسئلة الضمنية سواء أكان داخل الفيديو أثناء المشاهدة أو في نهايته، فهي لم تتناوله كمتغير تصميمي، مثل: دراسة (Vural, 2013; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Haagsman, et al., 2020)، والدراسات القليلة التي تناولت المتغير التصميمي الخاص بتوقيت الأسئلة الضمنية، مثل دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson&

(Blackmore-Wright, 2019)، تعارضت نتائجها على سبيل المثال، مع دراسة زينب السلامى وأيمن جبر(٢٠٢٠)، فالأولى أثبتت الفاعلية لصالح الأسئلة أثناء مراحل المشاهدة، والثانية أثبتت تساوى فاعلية الأسئلة الضمنية أثناء المشاهدة أو في نهايتها. بالإضافة إلى أن هذه الدراسة تناولت هذا المتغير في تفاعله مع متغيرات أخرى، مثل متغير نوع الأسئلة الضمنية، خاصة أن هذا التفاعل كان في محاضرات الفيديو، بمنصة الموك MOOCs، وقد أوصت هذه الدراسات بإجراء مزيد من البحوث حول تصميم الأسئلة الضمنية، وربطها بمتغيرات أخرى، مثل: زمن مشاهدة الفيديو، وهذا ما دفع الباحثة نتيجة لندرة الدراسات التي تناولت المتغيرات التصميمية الخاصة بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، وبصفة خاصة موضع ظهورها، وحتى الدراسات القليلة التي اهتمت بتوقيت ظهورها اختلفت نتائجها، ما بين تساوى الفاعلية أو تفوق الأسئلة أثناء المشاهدة، مما يشير إلى أن هذا المجال ما زال يحتاج للمزيد من الدراسات التي تهتم بهذا المتغير التصميمي المهم، وهو موضع ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، كما أشارت دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019)، إلى أن عددًا قليلًا من الأبحاث قام بتقييم تأثير أسئلة الاختبار القصير المدمجة في الفيديو التفاعلى على تحصيل الطلاب، كما أشارت دراسة هاجزمان وآخرون (Haagsman, et al., 2020)، إلى أن التفاعل بين المتعلم ومحتوى الفيديو مجالًا يحتاج إجراء المزيد من الأبحاث، لذلك هدف البحث الحالي إلى تصميم الأسئلة الضمنية البعدية بالفيديو التفاعلى في موضعين لظهورها (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، لدى الطالبات المعلمات، بالإضافة لمتغير زمن مشاهدة الفيديو التي أوصت الأبحاث بالاهتمام به.

ومن الدراسات التي اهتمت بمتغير زمن المشاهدة للفيديو، دراسة فورال (Vural, 2013) التي أظهرت نتائجها أن بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، تحسن من تفاعل الطلاب مع محتوى الفيديو، وبالتالي يتفاعلون أكثر، ويقضون وقتًا أطول بالمقارنة بمجموعة الفيديو الخطى. أما دراسة فورال وزيلنر (Vural & Zellner, 2010)فقد أظهرت نتائجها أن مقدار الوقت الذى يقضيه الطلاب مع مصادر التعلم في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى، لا يفسر مستوى تحصيل الطالب، وبالتالي لا توجد علاقة بين تحصيل الطالب والوقت الذى قضاه في التفاعل مع المصادر التعليمية، وهذه نتيجة غير متوقعه، لأنه كلما ازداد الوقت الذى يقضيه الطالب في التفاعل مع مصادر التعلم،

كلما ارتفع أداؤه ومعدل تحصيله، لذلك أوصت الدراسة بالحاجة إلى مزيد من البحث لمعرفة ما إذا كان على وجه اليقين يتعلق إنجاز الطالب بالوقت الذي يقضيه في التفاعل مع مصادر التعليمية، وبصفة خاصة القائمة على الفيديو التفاعلى. وهذا ما دفع الباحثة للاهتمام بهذا المتغير في البحث الحالي، وذلك لاختلاف النتائج فيما يخص العلاقة بين زيادة أداء المتعلمين والزمن الذى يقضونه في التفاعل مع الفيديو، وخاصة مع تجريب موضعين للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، فربما يختلف الوقت بين المجموعتين، وربما ترتبط زيادة الوقت لأحدهما بالتحصيل وربما لا ترتبط، وهذه الأسئلة تتطلع الباحثة للتوصل لإجاباتها من خلال البحث الحالي، ولذلك كان هدف البحث تصميم موضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات.

أما بالنسبة للكفاءة الذاتية Self-Efficacy فتعد أحد السمات الشخصية للفرد، والتي تعبر عن معتقداته عن ذاته وثقته في قدراته ومعلوماته، بما يمكنه من تحقيق الطموح الأكاديمي، محددًا بذلك المجهود والطاقة التي يحتاج إليها، كما أنها أحد العوامل الموجهة لسلوك الفرد في المواقف اللاحقة، حيث أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية تمثل اتجاهات ومعتقدات المتعلم حول إنجازه الأكاديمي في مختلف الموضوعات الدراسية، ومدى تقبله للمهام التعليمية الملائمة لكفاءته الذاتية، والتي يستطيع تحقيق النجاح فيها مقارنة بأقرانه، وتُعرف الكفاءة الذاتية، بأنها: حكم شخصي للكيفية التي يمكن بها للفرد أن ينفذ بصورة جيدة مسارات العمل المطلوبة منه، للتعامل مع مواقف متوقعة. كما تعرف بأنها اعتقاد المتعلم في قدرته على إنجاز مهمة معينة بنجاح (Tweissi, 2016, p. 3). ويعرفها باندورا (Bandura, 1986, p. 55) بأنها الاعتقاد الذاتي المستقل لشخص ما في قدرته على إنجاز وتحقيق مهمة معينة بالذات، أو على أن ينجح في موقف معين.

والسبب في اختيار الكفاءة الذاتية كأحد المتغيرات التي تتم دراستها في البحث الحالي، هو أن الكفاءة الذاتية متطابقة مع مستويات الثقة، فالمتعلمون ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة، يكونون أقل ثقة حول مهمتهم (بمعنى حول اختيارهم للإجابة الصحيحة للأسئلة الضمنية)، بينما المتعلمون الذين لديهم كفاءة ذاتية أعلى، يكونون مثابرين ومستمرين وواثقين أكثر في الإجابة الصحيحة، وأن الإجابة عن الأسئلة الضمنية هو عمل يحاوله المتعلم، وربما يتوقع أو يتنبأ بالنتائج الممكنة لعمله، فالمتعلمون يكونون أكثر مشاركة في التعلم عندما يتوقعوا الإجابة

الصحيحة، ويؤمنون بقدرتهم على التوقع واختيار الإجابة الصحيحة باستمرار، وأن التوقع مع الكفاءة أن يظهروا مشاركة أكثر في التعلم، كذلك توجد عوامل أخرى تقوى المشاركة، مثل: التغذية الراجعة الفورية، التي يمكنها أن تقوى المشاركة وتقوى الكفاءة الذاتية للمتعلم.

ومن أسباب اهتمام البحث الحالي بالكفاءة الذاتية هو ارتباطها بالتحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي، لكونها تؤثر في الكيفية التي يشعر ويفكر بها الفرد عند أدائه للمهمات الأكاديمية. فالتحصيل من الدوافع الخاصة بالفرد والذي يسعى من خلاله إلى التميز والتفوق في المهمات المطلوبة منه، حيث يسعى المتعلمون ذوى الكفاءة الذاتية المرتفعة إلى تحدى الصعاب وصولًا للنجاح المرتفع، بينما يكتفى المتعلمون ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة بأقل قدر من النجاح، لذلك كان من ضمن الأسئلة التي حاول البحث الحالي الإجابة عنها، هي: مدى الارتباط بين الكفاءة الذاتية والتحصيل المعرفي، وكذلك مدى ارتباط الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، بعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية.

ومن الدراسات التي اهتمت بمتغير الكفاءة الذاتية في بيئات التعلم الإلكتروني، ومنها الفيديو التفاعلى، والفيديو الخطى، والفصل المقلوب، دراسة إيمان غنيم (٢٠٢٠)، ودراسة أماني حسنين (٢٠١٩)، ودراسة ثرياء الشبيبية ومحمد العياصره (٢٠٢٠) التي كشفت عن وجود علاقة طردية بين الكفاءة والتحصيل، وعلاقة عكسية بينها وبين قلق الاختبار. ومن الدراسات المهمة التي تناولت الكفاءة الذاتية، في الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، دراسة تويسى (Tweissi, 2016)، التي أظهرت نتائجها تفوق مجموعة الفيديو بالأسئلة الضمنية في الكفاءة الذاتية، حيث ساعدت الأسئلة الضمنية في رفع الكفاءة الذاتية للطلاب، وعلى اكتسابهم ثقة أكبر، وعلى تدعيم المعرفة الحالية بمعلومات جديدة، وتذكر المعلومات، والتكرار وتمرين الذاكرة وإنعاشها، وتحقيق نتائج تعليمية أفضل.

وتأسيسًا على ما سبق ولأهمية متغير الكفاءة الذاتية في النجاح الأكاديمي، وزيادة التحصيل والمثابرة والاجتهاد في أداء المهمات التعليمية، وللتأثير المتوقع للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى على الكفاءة الذاتية للمتعلمين، كما أثبت دراسة تويسى (Tweissi, 2016)، أهتم البحث الحالي بهذا المتغير، حيث سعى البحث الحالي إلى الكشف عن أثر الفيديو التفاعلى بموضعين للأسئلة الضمنية على تنمية الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، لذلك كان من ضمن أسئلة البحث: تحديد العلاقة بين درجات التحصيل البعدي والكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، كذلك تحديد العلاقة بين عدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، والكفاءة الذاتية للطالبات.

أما بالنسبة لجودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، فهي من نواتج التعلم المهمة للطالبة المعلمة، في مقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، لأنه من المتطلبات الأساسية أن تكون الطالبة قادرة على إنتاج برنامج تعليمي في مادة تخصصها، على أن يكون متعدد الوسائط، ومطابق للمعايير التكنولوجية والتربوية السليمة لتصميم البرامج، وخاصة مع زيادة الحاجة للتعليم الإلكتروني، فقد أصبح لازمًا على معلمة المستقبل أن تكون قادرة على توصيل المحتوى التعليمي لطلابها إلكترونيا، ولذلك كانت جودة إنتاج الطالبات المعلمات لبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية من ضمن أهداف البحث الحالي، ومن الأسباب التي جعلت الباحثة تفكر في تكنولوجيا الفيديو التفاعلى لمناسبتها لتعلم مهارات تصميم وإنتاج البرامج، وفقًا للمعايير التصميمية السليمة، لذلك يهدف البحث الحالي إلى تصميم الفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة اثناء عرض الفيديو – مكثفة في نهاية الفيديو)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل المعرفي، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات، بكلية البنات – جامعة عين شمس.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من التوصل لمشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور التالية:

أولًا: الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب قائمة على الفيديو التفاعلى، لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات:

مع تطور التكنولوجيا، وظهور الفيديو التفاعلى، حدث تطورًا جذريًا في التعلم القائم على الفيديو، ومما يضيف قوة وقيمة مضافة وإمكانيات جديدة للفيديو التفاعلى، إضافة العناصر التفاعلية للفيديو، والتي جعلت المتعلم نشطًا ومتفاعلًا وإيجابيًا، بعيدًا عن المشاهدة السلبية في الفيديو الخطى (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ٢٤٦؛ ; Palaigeorgiou, Papadopoulou& Suali& ؛Vural, 2013 Kazanidis, 2018, ؛ Catteneo, 2017; Tweissi, 2016) p p. 3-6، لذلك وبسبب الاحتياجات المتزايد للطالبات، وخاصة مع الاعتماد الكبير على التعلم الإلكتروني، أصبح لازمًا علينا كأساتذة للمقررات، وكمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، أن نصمم بيئات تعليمية تسد الاحتياجات التعليمية للطالبات، كتصميم بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الفيديو التفاعلى، لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية،

وجودة إنتاج البرامج لدى الطالبات المعلمات، لأن توظيف التكنولوجيا في تخصصها هو جزء أصيلًا من إعدادها كمعلمة.

وقد لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لمقرر" الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، للطالبات المعلمات، بالفرقة الثالثة تربوي، لسنوات دراسية عديدة، أن الطالبات لديهن مشكلات وخاصة في تعلم الجوانب المهارية، التي تحتاج الطالبة لمشاهدتها أكثر من مرة خارج حدود الكلية، وبالتالي ونتيجة لاعتماد تدريس المقررات معظم الوقت على التعلم الإليكتروني عبر الانترنت، ومع حاجة الطالبات لرؤية هذه المهارات بصفة عامة، وبصفة خاصة مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية التي تعد متطلبًا اساسيًا من متطلبات هذا المقرر، اتجه تفكير الباحثة لتكنولوجيا تسهل تعلم هذه المهارات، وتثير وتحفز الطالبة للمشاركة والنشاط، وليست المشاهدة السلبية، وخاصة أنه كانت توجد بالفعل فيديوهات مسجلة لبعض هذه المهارات ولكنها تفتقد للتفاعلية، مما جعل الطالبات تعزفن عن رؤيتها، وتطلبن منى كأستاذ للمقرر أن أسجل لهن المهارات بصوتي، وأن تكون عدد المهارات في الفيديو الواحد قليلة، حتى يمكنهن استيعابها، لذلك وجدت الباحثة بصفتها أستاذ للمقرر، وبصفتها متخصصة في تكنولوجيا التعليم، أن تكنولوجيا الفيديو التفاعلى بما تحتويه من مثيرات سمعية وبصرية، وأدوات للتفاعل تحفز المتعلمين للمشاركة والانخراط في التعلم، ربما تكون هي التكنولوجيا الملائمة لحل مشكلة الطالبات، وتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لهذه المهارات، حتى يمكنهن إنتاج برنامج وسائط متعددة إليكترونية مطابق للمعايير والمواصفات، وذلك في مادة تخصصها، وهذا يعد جزءًا من إعدادها كمعلمة، كما أن الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، قد يساعد على تنمية الكفاءة الذاتية للطالبات، والتي تفتقدها الطالبات مما يؤثر على نتائجهن ومستواهن الأكاديمي، فالأسئلة الضمنية المصحوبة بالتغذية الراجعة الفورية، قد تؤدى لشعور الطالبة بالكفاءة الذاتية التي تدفعها لبذل المزيد من الجهد، وتحمل الصعاب والعقبات لتؤدي المهام المطلوبة منها، وبالتالي يزيد تحصيلها للجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج البرامج، مما يجعلها تنتج برنامج يطابق للمعايير التربوية والتكنولوجية السليمة.

ثانيًا: الحاجة إلى استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب، لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات:

أكد تويسى (Tweissi, 2016)، أنه مع كل التوصيات المستخلصة من البحوث السابقة فإنه من الضروري والملائم الأخذ بالتطورات التكنولوجية في التعليم القائم على الفيديو، والذى

يتمثل في تكنولوجيا الفيديو التفاعلى، وبأن يتم بناء هذا التفاعل على أساس الأسئلة الضمنية، كما أكد دومارادزكى(Domaradzki, 1990) ، من أن دمج الأسئلة داخل الفيديو التعليمي، يمكن أن يدعم بصورة دالة الخبرات التعليمية للمتعلم، وقد أيد هانافين وكولاميو (Hannafin, & Colamaio, 1987) نفس الرأي حيث أوضحا أن الأسئلة الضمنية من أكثر متغيرات المعالجة تأثيرًا من بين المتغيرات التي يتم دراستها في التعلم القائم على الفيديو التفاعلى، لذلك اهتمت العديد من البحوث والدراسات بالأسئلة الضمنية كأحد أساليب التفاعل المهمة في الفيديو التفاعلى، مثل: دراسة (Tweissi, 2016; Wachtter, et al., 2016; Merkt, et al., 2011; Haagsman, et al., 2020;، حيث اتفقت نتائجها على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في رفع مستوى الفهم، وزيادة تفاعل المتعلمين، وتوسيع مجال الانتباه، وتركيز انتباههم على المحتوى، وجعلهم أكثر نشاطًا في البحث عن المعلومات، وتدوين الملاحظات، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم، ورفع كفاءتهم الذاتية، ولكن من الملاحظ من تحليل هذه الدراسات أن اهتمامها كان منصبًا على المقارنة بين الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، والفيديو الخطى، ولم تتطرق إلى المتغيرات التصميمية لها، ولكن تماشيًا مع الاتجاه بالاهتمام بأسلوب التفاعل في الفيديو التفاعلى المتمثل في الأسئلة الضمنية باعتبارها من أهم متغيرات المعالجة في التعلم القائم على الفيديو، كانت الحاجة لاستخدامها في الفيديو التفاعلى ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب للبحث الحالي، للكشف عن أثرها على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو للطالبات المعلمات.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد أنسب موضع لظهورالأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب، لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات:

بالنسبة لموضع ظهور الأسئلة بالفيديو التفاعلى، فقد أنصب اهتمام معظم الدراسات على مقارنة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، بالفيديو الخطى، وبعض هذه الدراسات قام بتصميم الأسئلة الضمنية داخل الفيديو أثناء المشاهدة أو في نهايته، لكنها لم تتناول موضع ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، كمتغير تصميمي، مثل: دراسة (Vural, 2013; Shelton, et al., 2016; Haagsman, et al., 2020)، والدراسات القليلة التي تناولت المتغير التصميمي الخاص بتوقيت الأسئلة الضمنية، مثل دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019) تعارضت نتائجها على سبيل

المثال، مع دراسة زينب السلامى وأيمن جبر(٢٠٢٠)، فالأولى أثبتت الفاعلية لصالح الأسئلة أثناء مراحل المشاهدة، والثانية أثبتت تساوى فاعلية الأسئلة الضمنية أثناء المشاهدة أو في نهايتها، وقد أوصت هذه الدراسات بإجراء المزيد من البحوث حول تصميم الأسئلة الضمنية، وربطها بمتغيرات أخرى مثل زمن مشاهدة الفيديو، وهذا ما دفع الباحثة نتيجة لندرة الدراسات التي تناولت المتغيرات التصميمية الخاصة بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، وبصفة خاصة موضع ظهورها، وحتى الدراسات القليلة التي اهتمت بتوقيت ظهورها اختلفت نتائجها، ما بين تساوى الفاعلية أو تفوق الأسئلة أثناء المشاهدة، مما يشير إلى أن هذا المجال ما زال يحتاج للمزيد من الدراسات التي تهتم بهذا المتغير التصميمي المهم، وهو موضع ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، كما أشارت دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019)، إلى أن عددًا قليلًا من الأبحاث قام بتقييم تأثير أسئلة الاختبار القصير المدمجة في الفيديو التفاعلى على تحصيل الطلاب، كما أشارت دراسة هاجزمان وآخرين (Haagsman, et al., 2020)، إلى أن التفاعل بين المتعلم ومحتوى الفيديو مجالًا يحتاج إجراء المزيد من الأبحاث، لذلك هدف البحث الحالي إلى تصميم الأسئلة الضمنية البعدية بالفيديو التفاعلى في موضعين لظهورها (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، لدى الطالبات المعلمات، بالإضافة لمتغير زمن مشاهدة الفيديو التي أوصت الأبحاث بالاهتمام به.

صياغة مشكلة البحث:

بناء على ذلك تتحدد مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى: تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو، لدى الطالبات المعلمات، بالفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات – جامعة عين شمس.

أسئلة البحث:

<u>للتوصل إلى حل لمشكلة البحث يسعى البحث الحالى للإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:</u>

كيف يمكن تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم الكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو، لدى الطالبات

المعلمات، بالفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات – جامعة عين شمس؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما معايير تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب؟

٢- ما التصميم التعليمي للفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، في ضوء معايير التصميم السابقة، وباتباع نموذج التصميم التعليمي المناسب؟

٣- ما أثر الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية التحصيل المعرفي لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي؟

٤- ما العلاقة بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث؟

٥- ما أثر الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية الكفاءة الذاتية لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي؟

٦- ما العلاقة بين الكفاءة الذاتية، وكل من: التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث؟

٧- ما أثر الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي؟

٨- ما أثر الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على زمن مشاهدة الفيديو لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي؟

٩- ما العلاقة بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل المعرفي البعدي لطالبات مجموعتي البحث؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التوصل للأهداف والمخرجات الآتية:

١- التوصل لقائمة بمعايير تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب.

٢- تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، في ضوء المعاييرالتصميمية، وباتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمى.

٣- تحديد أنسب موضع لظهورالأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، بدلالة تأثيره على تنمية التحصيل المعرفي، لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي.

٤- تحديد العلاقة بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، لطالبات مجموعتي البحث.

٥- تحديد أنسب موضع لظهورالأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، بدلالة تأثيره علي تنمية الكفاءة الذاتية، لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي.

٦- تحديد العلاقة بين الكفاءة الذاتية، وكل من: التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، لطالبات مجموعتي البحث.

٧- تحديد أنسب موضع لظهورالأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، بدلالة تأثيره على جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي.

٨- تحديد أنسب موضع لظهورالأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، بدلالة تأثيره على زمن مشاهدة الفيديو، لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي.

٩- تحديد العلاقة بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل المعرفى البعدي، لطالبات مجموعتي البحث؟

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه:

١- قد يوجه الباحثين والمهتمين بالتعليم الإلكتروني، إلى الاهتمام بأساليب التفاعل في الفيديو التفاعلى، وبصفة خاصة الأسئلة الضمنية، والتي تعد أداة للتقويم البنائي، ولزيادة الكفاءة الذاتية للطلاب.

٢- قد يوجه نظر الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى متغيرات تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، في بيئات التعلم الإلكتروني، لزيادة مشاركة الطلاب، وانخراطهم في التعلم.

٣- يقدم مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، ببيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب، قد تفيد المصممين التعليميين عند تصميم مثل هذه البيئات.

٤- يتناول متغير تصميمي مهم يؤثر على فاعلية الأسئلة الضمنية، وهو موضع ظهورها في الفيديو التفاعلى، مما قد يوجه نظر الباحثين لضرورة الاهتمام بمتغيرات التصميم في الفيديو التفاعلى.

٥- قد يُوجه نظر مصممي التعليم إلى أهمية تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب، والتي ترتبط بتحصيلهم الأكاديمي، وتقدمهم في عملية التعلم.

٦- قد يُوجه هذا البحث أنظار مصممي بيئات التعلم الإلكتروني، بصفة عامة، والفيديو التفاعلى بصفة خاصة إلى ضرورة تصميمها طبقًا لنموذج محدد للتصميم التعليمي.

٧- يسهم في تدريب طالبات التعليم الجامعي بصفة عامة، والطالبات المعلمات بصفة خاصة على استخدام الوسائط التكنولوجية كالفيديو التفاعلى، مما قد يدفعن لاستخدامه، وتوظيفه مع طلابهن في المستقبل.

٨- قد يوجه المهتمين بالتعليم الإلكتروني بصفة عامة، والفيديو التفاعلى بصفة خاصة، إلى أهمية توظيفه في عملية التعلم، لزيادة مشاركة الطلاب، وانخراطهم في التعلم.

٩- قد يوجه نظر الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم إلى المتغيرات المهمة المرتبطة بالفيديو التفاعلى، كزمن المشاهدة للفيديو، وعلاقته بنتائج الاختبارات.

١٠-يهتم بعدد أخطاء الطالبات في الأسئلة الضمنية في حالة ظهورها موزعة، أو

مكثفة في نهاية الفيديو، وعلاقتها بالتحصيل البعدي، والكفاءة الذاتية.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي - بكلية البنات جامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، واللاتي بلغ عددهن (٦٩) طالبة، حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، وذلك على النحو التالي:

١- المجموعة التجريبية الأولى: بلغ عددها (٣٥) طالبة تدرس بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب.

٢- المجموعة التجريبية الثانية: بلغ عددها (٣٤) طالبة تدرس بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث من السؤال الثالث إلى التاسع، تم صياغة الفروض التالية:

أولاً: الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي الكسب في التحصيل، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

٣- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي.

٤- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي.

٥- يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

٦- يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

٧- يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، لطالبات مجموعتي البحث.

ثانيًا: الفروض الخاصة بتنمية الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

٨- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

٩- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي الكسب في الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

١٠- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي.

١١- يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي.

١٢- يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

١٣- يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

١٤- يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي البعدي لطالبات مجموعتي البحث.

١٥- يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث.

ثالثًا: الفروض الخاصة بجودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

١٦- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

رابعًا: الفروض الخاصة بزمن مشاهدة الفيديو، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

١٧- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي زمن مشاهدة الفيديو، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

١٨- لا يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل البعدي لطالبات مجموعتي البحث.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على:

١- عدد (٦٩) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة علمى تربوى، بكلية البنات جامعة عين شمس، للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م.

٢- موضعين لظهورالأسئلة الضمنية البعدية في الفيديو التفاعلى، موزعة أثناء العرض، ومكثفة في نهاية العرض.

٣- المحتوى التعليمى المتمثل فى: إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ضمن مقرر " الحاسب الآلى التعليمى "، الذى يُدرس لطالبات عينة البحث.

منهج البحث:

استُخدم فى هذا البحث مزيجًا من مناهج البحث التربوية، على النحو التالى:

١- منهج البحث الوصفي Descriptive Method: وقد استُخدم عند تحديد معايير تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، للإجابة على السؤال الفرعي الأول.

٢- منهج تطوير المنظومات System Development Method: وقد استخدم عند تطوير الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة اثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، باتباع نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي، للإجابة على السؤال الفرعي الثاني.

٣- المنهج التجريبي Experimental Method: وقد استخدم عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر اختلاف موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية التحصيل المعرفي، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو، لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، للإجابة على الأسئلة الفرعية من الثالث إلى التاسع.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل، وله مستويان:

أ- الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب.

ب- الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب.

المتغيرات التابعة:

أ- التحصيل المعرفى.

ب- الكفاءة الذاتية.

ج- جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

د- زمن مشاهدة الفيديو.

المتغيرات الضابطة:

أ- القياس القبلى للتحصيل المعرفى.

ب- القياس القبلى للكفاءة الذاتية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، مع القياس القبلي والبعدي، وذلك في معالجتين مختلفتين، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، ثم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، على كل من المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل بمستوييه على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وبطاقة جودة المنتج لبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

شكل ١. *

التصميم التجريبى للبحث

المجموعة	التطبيقات القبلية	X (التجربة)	التطبيقات البعدية
ت١ تجريبية أولى	١) اختبار التحصيل المعرفي ٢) مقياس الكفاءة الذاتية	الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب	١) اختبار التحصيل المعرفي ٢) مقياس الكفاءة الذاتية ٣) بطاقة جودة المنتج.
ت٢ تجريبية ثانية		الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب	

* استخدمت الباحثة في ترقيم الجداول والأشكال الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية **APA Style**، والذي ينص على أن تكون عناوين الجداول والأشكال أعلى الشكل أو الجدول، وتكتب على سطرين من جهة اليمين.

المعالجة التجريبية للبحث:

تتمثل المعالجة التجريبية للبحث الحالي، في: تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو، لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، وذلك في مقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص".

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أدوات البحث، والتأكد من صدقها وثباتها، حيث تمثلت في:

١- اختبار التحصيل المعرفي قبلي/بعدى، لقياس التحصيل المعرفي.

٢- مقياس الكفاءة الذاتية قبلي/بعدى، لقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية.

٣- بطاقة جودة المنتج، لقياس جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، سار البحث وفقًا للخطوات التالية:

١- إعداد الإطار النظري للبحث، ويتضمن مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث، وهي:

- الفيديو التفاعلي.
- الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.
- زمن مشاهدة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية.
- الكفاءة الذاتية.
- الأسس النظرية ومعايير تصميم الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية.

٢- إعداد المعايير التصميمية للفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب.

٣- تصميم الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، وفقاً لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧م) للتصميم التعليمي.

٤- بناء أدوات البحث والتحقق من صدقها، وثباتها.

٥- إجراء تجربة البحث، والتي تضمنت:

- اختيار عينة البحث (المجموعتين التجريبيتين).
- عقد الباحثة لعدد من الجلسات التمهيدية مع طالبات عينة البحث، لتدريبهن على كيفية الدخول لبيئة التعلم، والتعامل مع المصادر التعليمية المتاحة.

- التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية.
- تطبيق تجربة البحث من خلال تعلم طالبات المجموعتين التجريبيتين للمحتوى التعليمي، باستخدام الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب.
- التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وبطاقة جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

٦- رصد زمن مشاهدة المجموعتين للفيديوهات، من خلال قاعدة البيانات الخاصة ببيئة التعلم.

٧- تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

٨- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٩- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

تم تعريف مصطلحات البحث إجرائيًا، على النحو التالي:

الفيديو التفاعلي Interactive Video:

هو لقطات فيديو رقمية، غير خطية، قصيرة، تتكون من مجموعة من المقاطع، أو المشاهد المسجلة بتكنولوجيا تسجيل الشاشة، المصحوبة بالتعليق الصوتي لأستاذ المقرر، والتي تشتمل على الأسئلة الضمنية، الموزعة أثناء العرض، أو المجمعة في نهاية العرض، مصحوبة بتغذية راجعة فورية، حيث تُعرض من خلال أحد منصات الفيديو عبر الويب وهي منصة (PlayPosit)، حيث تُمكن طالبات عينة البحث من التحكم في الفيديو، والتفاعل معه من خلال أدوات التفاعل المتاحة.

الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي Embedded Questions:

هي الأسئلة التي يتم دمجها في الفيديو التفاعلي، والتي تجيب عنها طالبات عينة البحث، إما أثناء عرض الفيديو (الموزعة)، أو في نهاية عرض الفيديو (المكثفة)، والتي تكون مصحوبة بتغذية راجعة فورية، والتي تجيب عنها الطالبة لتستكمل مشاهدة الفيديو.

موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي Embedded Questions Position:

هو مكان أو توقيت تقديم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، وذلك إما موزعة أثناء عرض أو مشاهدة الفيديو، وهذا بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى، أو مكثفة في نهاية عرض أو مشاهدة الفيديو، وهذا بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية.

الكفاءة الذاتية Self -Efficiency:

هي مجموعة المعتقدات التي تكونها الطالبة، من حيث: التركيز على الهدف، والتوقع الإيجابي له، والانشغال التام في المهام، والإصرار والمثابرة، وحكمها على قدراتها الذاتية على أداء المهام المرتبطة بإنتاج البرامج، والإجابة بنجاح على الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس الكفاءة الذاتية المعد لهذا الغرض.

جودة إنتاج البرامج:

يقصد بها مطابقة بنود التقييم في بطاقة تقييم المنتج، والخاصة بإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، طبقًا للمعايير التكنولوجية والتربوية، والتي تتضمن: مقدمة البرنامج، الأهداف التعليمية في البرنامج، الاختبارات في البرنامج، المحتوى، عناصر المعلومات، دمج الوسائط وتكاملها، التحكم التعليمي، أدوات الإبحار، للحكم على جودة البرامج التي تنتجها طالبات عينة البحث، بمطابقتها ببنود التقييم في البطاقة.

زمن مشاهدة الفيديو:

يقصد به مجموع الزمن الكلى الذي تقضيه طالبات عينة البحث في مشاهدة الفيديو التفاعلى، بما في ذلك إجابة الأسئلة الضمنية، سواء الموزعة أثناء العرض (للمجموعة الأولى)، أو المكثفة في نهاية العرض (للمجموعة الثانية).

الإطار النظري للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر الفيديو التفاعلي بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات، لذلك فإن الإطار النظري للبحث اشتمل على خمسة محاور، هي: (١) الفيديو التفاعلي، (٢) الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، (٣) زمن مشاهدة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، (٤) الكفاءة الذاتية، (٥) الأسس النظرية ومعايير تصميم الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحـــــور الأول: الفيـــــديو التفـــــاعلي Interactive Video:

يتناول هذا المحور خمسة عناصر، هي: ١) مفهوم الفيديو التفاعلي، ٢) خصائص الفيديو التفاعلي، ٣) مستويات التفاعلية في الفيديو التفاعلي، ٤) أساليب التفاعل في الفيديو التفاعلي، ٥) الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي، وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

١. مفهوم الفيديو التفاعلي:

يُعد الفيديو التفاعلي وسيطًا جامعًا يجمع الوسائط الرقمية السمعية والبصرية والمتحركة، فيعرض صورًا متحركة تستحوذ على انتباه المتعلمين، ويعرض التجارب والإجراءات والعمليات، وخطوات عمل الأشياء، والنماذج والمحاكاة، حيث يُعرفه زهانج وآخرين (Zhang, et al., 2006, pp. 15-17) بأنه الفيديو الذى يسمح للمتعلم بالدخول غير الخطى لمحتواه، فيصفه بأنه استخدام أنظمة الكمبيوتر للسماح للمتعلم بالدخول والتجول غير الخطى في محتوى الفيديو، بناء على أهدافه واحتياجاته ، كما يُعرفه فورال (Vural, 2013, p. 1316) بأنه الفيديو الذى يسمح للمتعلم بالدخول العشوائي لمحتواه، حيث يمكنه الاختيار والتوقف، وتشغيل مقطع معين.

ويُعرف محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٤٧) الفيديو التفاعلي بأنه فيديو رقمي غير خطى، مقسم ومجزأ إلى مجموعة من المشاهد المرتبطة معًا بطريقة ذات معنى، لمعالجة مدخلات المتعلم لأداء أفعال مرتبطة، ويشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية، كالأسئلة والتعليقات، والتي تسمح للمتعلم بالتحكم في عرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية، والتفاعل معه بإيجابية ونشاط، وتضيف زينب أمين (٢٠٠٠) بأن الفيديو التفاعلي يشير إلى دمج تكنولوجيا الفيديو، وتكنولوجيا الحاسب، لكى يتمكن المتعلم من الإبحار والتحكم في محتوى الفيديو، وفقًا لخطوه الذاتي، فهو فيديو مقسم لأجزاء صغيرة بعناصر تفاعلية تتيح للمتعلم التحكم، والتفاعل وفقًا لحاجاته (تامر عبد البديع وسناء نوفل، ٢٠٢١، ص ١٣٩).

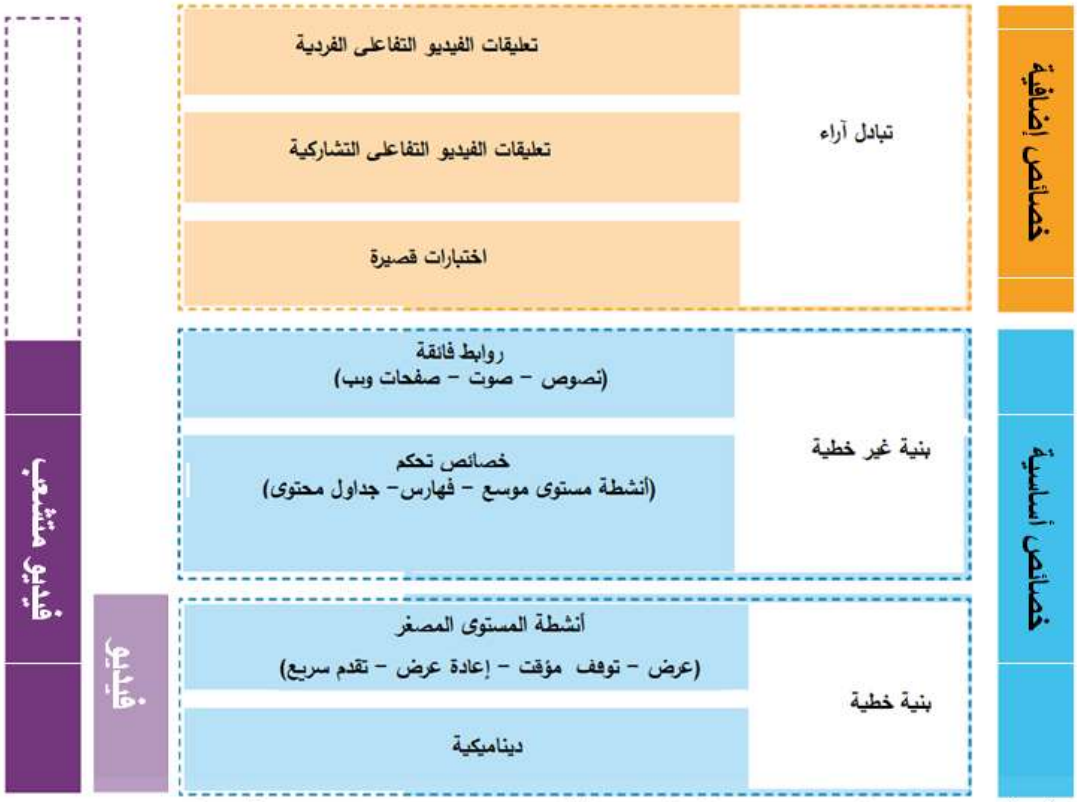
وأشار كوالس Kolås إلى أن الفيديو التفاعلي يقصد به مقاطع الفيديو ذات الروابط والأوامر، والخرائط والاختبارات التفاعلية، بهدف إشراك المتعلمين وتنشيطهم أثناء مشاهدة الفيديو، لتعزيز عملية التعلم، وجعل المتعلم يعمل أثناء مشاهدة الفيديو، فهو يُعد أداة تفاعلية للتعلم الموجه ذاتيًا(Kolås, 2015)، فالفيديو التفاعلي نظام لعرض الفيديو يتسم بحدوث تفاعل ثنائي الاتجاه بين المتعلمين، وعناصر الوسائط المتعددة التي يحتويها الفيديو، حيث يتيح للمتعلم التحكم في سرعة تعلمه، ويخفض الحمل المعرفي الزائد على المتعلم (نشوى شحاته، ٢٠٢٠، ص ١٩١)، ويرى رايت ونيومان وتيس (Wright, Newman & Teese, 2016) أن الفيديو التفاعلى يعنى مقاطع الفيديو الرقمية الغنية بالعناصر التفاعلية عبر تطبيقات الحاسب، والتي تتيح للمتعلم التفاعل مع الفيديو من خلال هذه العناصر، وممارسة أنشطة تفاعلية مختلفة، مثل: الإجابة عن الأسئلة الضمنية القصيرة Quizzes داخل الفيديو، والتي ترتبط بما يتم عرضه في مقاطع الفيديو، أو كتابة تعليقات، أو قراءة ملخصات، أو توجيهات، أو الضغط على

الروابط لأداء مهمة معينة، مما يتيح للمتعلم بيئة تعلم نشطة ، وطبقًا لسولى وكاتانيو (Suali & Catteneo, 2017, pp. 7-9) فإن الفيديو التفاعلي هو فيديو غير خطي يشترك مع الفيديو الخطى في وجود وظائف التحكم بالفيديو والتنقل، مثل: التشغيل والإيقاف المؤقت والتوقف والإرجاع والتقديم السريع، وأكثر تعقيدًا منه بوجود المؤشرات أو الملخصات، ويتم تحسين الفيديو التفاعلي بالارتباطات التشعبية للوصول لمواد إضافية، مثل: المستندات والرسومات، وصفحات الويب، والملفات الصوتية، وقد يتضمن الفيديو التفاعلي مجموعة متنوعة من الخيارات التي تتيح التفاعل، مثل: تدوين الملاحظات مباشرة في واجهة الفيديو، بالنمط الفردي و/أو التشاركي، كما يمكن لكل متعلم التفاعل وتبادل الأفكار والآراء مع المتعلمين الآخرين، عن طريق نشر التعليقات المشتركة، كما يتيح للمستخدمين تلقي التعليقات، من خلال خاصية التعليقات المشتركة.

٢. خصائص الفيديو التفاعلي:

من التعريفات السابقة للفيديو التفاعلي يتضح أنه يتسم بعدد من الخصائص، وقد لخصا كل من سولى وكاتانيو (Suali & Catteneo, 2017) هذه الخصائص في شكل (٢)، والذى يوضح أن الفيديو التفاعلي يشترك مع الفيديو التقليدي في عدد من الخصائص الأساسية، مثل: الديناميكية، وبعض خصائص التحكم، المتمثلة في أنشطة التحكم في المستوى المصغر، كبدء العرض، وإيقافه، وإعادة العرض، والتقدم السريع، أما المجموعة الأخرى من الخصائص الأساسية أيضًا، فهي التي تتيح للمتعلم الإبحار في البنية غير الخطية، واختيار المتعلم لمساره في الفيديو، وتتمثل هذه الخصائص في أنشطة التحكم في المستوى الموسع، كتقسيم الفيديو إلى أجزاء، والإبحار عن طريق الروابط الفائقة، والأنشطة التفاعلية المختلفة، ككتابة الملخصات، والوصول المباشر للمحتوى، وهذه هي الخصائص هي التي تميز الفيديو التفاعلي عن الفيديو الخطى التقليدي، أما المجموعة الثالثة من الخصائص فهي خصائص اختيارية كتبادل الآراء بكتابة التعليقات على الفيديو التفاعلي سواء فردية، أو تبادلها في مجموعات تشاركية، كذلك الاختبارات القصيرة المصحوبة بالتغذية الراجعة.

شكل ٢.
خصائص الفيديو التفاعلى



مأخوذ بتصرف عن: (محمد خميس، ٢٠٢٠، ص ٢٤٨ ;(Sauli & Cattaneo, 2017, p. 7

وقد عرض محمد خميس (٢٠٢٠، ص ص ٢٤٧-٢٤٩)، وكل من سولى وكاتانيو (Suali & Catteneo, 2017, pp. 7-9)، خصائص الفيديو التفاعلى، على النحو الآتي:

أ) التفاعلية Interactivity: ويقصد بها أن يكون المتعلم نشطًا وإيجابيًا ومتفاعلاً مع محتوى الفيديو، سواء في أنشطة التحكم المصغرة أو الموسعة، والإبحار في محتواه والوصول العشوائي لأي مقطع تبعًا لحاجاته وخطوه الذاتي، وكتابة التعليقات، أو الإجابة عن الأسئلة، والتحكم في العرض بالتقدم أو إعادة العرض أو التوقف.

ب) البنية غير الخطية Nonlinear Structure: حيث أن الفيديو التفاعلي فيديو غير خطى، فهو يتيح للمتعلم إمكانية الإبحار بطريقة عشوائية دون التقيد بمسار خطى، فيمكن للمتعلم اختيار المسار المناسب له، والبدء بأي جزء، أو تخطى جزء أخر.

ج) وحـــــدات الـــــتعلم المصـــــغر Microlearning: حيث يقسم محتوى الفيـديو التفـاعلي إلـى أجـزاء صـغيرة، وهى تتابعات مختصرة تدور حول مفهوم محدد، وتساعد أدوات التفاعل المختلفة في الفيديو، كالأسئلة، وكتابة التعليقات وغيرهـا علـى توقـف المـتعلم للتأمـل والتفكيـر فـي المعلومـات المعروضـة، حيث يلى كل تتابع نشاط تعليمي قد تكون أسئلة قصيرة لاختبار تحصيل المتعلم.

٣. مستويات التفاعلية في الفيديو التفاعلي:

أشار مارشال (Marshall, 2019, pp. 14-15) إلى أن التفاعل عنصرًا أساسيًا في فاعلية التعلم الإلكتروني عبر الويب بصفة عامة، والتعلم القائم على الفيديو التفاعلي بصفة خاصة، وذلك لتحقيق الطلاب للتقدم في التعلم، حيث تتعدد أنواع التفاعل، ويُصنف التفاعل في الفيديو التفاعلي تحت التفاعل الذى يطلق عليه تفاعل المتعلم مع المحتوى، ويُقصد بالتفاعل مع المحتوى تفاعل المتعلم مع محتوى الفيديو، مما يؤدى إلى تغيرات في مستوى إدراك وفهم المتعلم للمحتوى التعليمي، وتغيرات في وجهة نظره، والبناء الإدراكي لعقله، هذا وتُعد التفاعلية من الخصائص الأساسية للفيديو التفاعلي كما تم ذكره سابقًا.

وقد صنف تويسى (Tweissi, 2016, pp. 34-36)، مستويات التحكم في الفيديو والتي تجعل التعلم متمركز حول المتعلم، حيث يكون المتعلم متحكم في عدة وظائف، مثل: مقدار وحجم وتسلسل ووقت الخطوة التعليمية، ومستوى التعلم الذي يتلقاه هذا المتعلم، على النحو الآتي:

أ) مستوى موسع Macro-level: وهذا المستوى قد يصل لأن يأخذ المتعلم قرارًا بالتعلم من الفيديو أم لا.

ب) مستوى مصغر Micro-level: يمكن للمتعلم من خلاله التحكم في خطوات وتسلسل التعلم، والإبحار داخل الفيديو.

ويرى تويسى (Tweissi, 2016) أنه يمكن للمتعلمين التحكم في مقدار وتدفق المحتوى التعليمي في الفيديو، عن طريق مفاتيح التحكم في العرض، ويمكن للتحكم في العرض أن يأخذ أشكالًا كثيرة، مثل: تدوين ملاحظات، وإضافة عناصر، والنقر بالفأرة، والمعالجة للأجسام الظاهرة على الشاشة، وعمل اختيارات، والنقر بالفأرة لاختيار إجابات أسئلة الاختيار من متعدد (p. 35)، ومن الدراسات التي أهتمت بالتحكم في الفيديو التفاعلي، دراسة مركت وسكوان (Merkt & Schwan, 2014) التي درست تأثير الإبحار باستخدام الفهارس في محاضرات الفيديو، بالمقارنة

بمحاضرات الفيديو غير المفهرسة، وأثبتت النتائج تسجيل طلاب مجموعة الفيديو بالفهارس لدرجات أعلى بالمقارنة بالمجموعة الأخرى، مما يشير لأهمية أدوات التحكم والتفاعل في الفيديو، فالتحكم في الإبحار هنا هو تحكم في المستوى المصغر الذى من خلاله يستطيع المتعلمون العودة إلى أجزاء معينة لم يفهموها، ويستطيعوا قضاء وقت أقل في الأجزاء التي يفهموها، ويمكنهم أيضًا تخطى أجزاء معينة، حيث يتعلموا بترتيب بديل يناسب احتياجاتهم وقدراتهم، ومن الجدير بالذكر أن الباحثة في البحث الحالي، قد اختارت أسلوب التفاعل، المتمثل في: الأسئلة الضمنية في الفيديو، بموضعين لظهورها (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، كما سيرد لاحقًا.

أما محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٥٣) فيرى أن التفاعلية هي أساس الفيديو التفاعلي، وأنها من الخصائص الأساسية التي تميزه، والتي تستحوذ على انتباه المتعلم، وتساعد على انخراطه في عملية التعلم، حيث قسم التفاعلية في الفيديو التفاعلي إلى:

أ) التفاعل الرجعى Reactive Interactivity: وهذا هو المستوى الأول الذي يقتصر على تحكم المتعلم في شريط الأدوات من تشغيل، وتوقف مؤقت، وإعادة عرض.

ب) التفاعل المشترك Coactive Interactivity: ويتمثل في التحكم في بنية محتوى الفيديو.

ج) التفاعل الاستباقي Proactive Interactivity: ويتمثل في التحكم في محتوى الفيديو.

د) التفاعل التبادلي Transactive Interactivity: ويتمثل في الفعل ورد الفعل.

٤. أساليب التفاعل في الفيديو التفاعلي:

تتوفر العديد من أساليب وعناصر التفاعل في الفيديو التفاعلي، والتي تتيحها منصات إنتاج الفيديو التفاعلي، حيث تتيح هذه الأدوات إنشاء الأنشطة التفاعلية على مسار تتابعات الفيديو، والتي تجعل المتعلم يتفاعل مع المحتوى، ومن ثم يتم التغلب على عيوب الفيديو التقليدي، وقد قدم العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث العديد من هذه الأساليب، مثل: محمد خميس (٢٠٢٠، ص ص ٢٥٧-٢٥٩)، ونشوى شحاته (٢٠٢٠، ص ١٩٨)، أشرف زيدان (٢٠١٨، ص ٢٠)، فورال (Vural, 2013)، سولى وكاتانيو (Suali & Catteneo, 2017)، تويسى (Tweissi, 2016)، باليجورجيو وبابادوبولو وكازانيديس (Palaigeorgiou, Papadopoulou&

(Kazanidis, 2018, pp. 3-6، والتي تمثلت في: الروابط التشعبية الداخلية والخارجية، تعليقات الفيديو، التأشير على الكائنات، قائمة المحتويات، الملخصات، تتبع المستخدم، التفاعل المتزامن، تحليلات التعلم، التفرع، إضافة الجداول، تشارك التعليقات، والأسئلة الضمنية Embedded Questions، والتي تظهر على فواصل معينة في الفيديو، وسوف يتم تناول الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، على نحو مفصل في المحور الثاني للإطار النظري للبحث، لأنها موضع اهتمام البحث الحالي، وبصفة خاصة موضع ظهورها في الفيديو.

٥. الإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي:

يُستخدم الفيديو التفاعلي في التعليم والتدريب، ودعم الأداء، والتعلم المصغر، وقد عرض كل من محمد خميس (٢٠٢٠، ص ص ٢٥٥-٢٥٦)، ونشوى شحاته (٢٠٢٠، ص ١٩٣)، وتامر عبد البديع وسناء نوفل (٢٠٢٠، ص ١٣٩)، وزهانج وآخرون (Zhang, et al., 2006, pp. 19-20)، ومارشال (Marshall, 2019, p. 19)، وشيلتون ووارن وأركامبولت (Shelton, Warren& Archambault, 2016, p. 466)، وسولى وكاتانيو (Suali & Catteneo, 2017, pp. 6-7)، العديد من الفوائد والإمكانيات التعليمية للفيديو التفاعلي على النحو الآتي:

- يتميز بالإثارة والجاذبية، ويحقق مستويات عالية من رضا الطلاب عن التعلم.
- نظام التعلم القائم على الفيديو التفاعلي يوفر بيئة تعلم بنائية، ويحفز الطلاب للنشاط والمشاركة، ويقلل من القيود، بإتاحة الفرصة لهم للتحكم والسيطرة على عملية تعلمهم.
- يساعد في بناء الكفاءة الذاتية للطلاب، والقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية، مما يرفع من مستوى تحصيلهم، ويحقق لهم نتائج أفضل.
- يُمكن لتفاعل الطلاب ومشاركتهم باستخدام الفيديو التفاعلي، أن يحسن النتائج التعليمية، مثل: دعم مهارات حل المشكلات، والتفكير النقدي، فمشاركة الطلاب في عملية التعلم تكون أعلى مع الوسائط المتعددة التفاعلية، فالتفاعل الأعلى ينتج عنه تعلم أفضل، وخاصة مع البعد المكاني بين الطلاب والمعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني.
- يزيد من انتباه ومشاركة الطلاب، وبالتالي يزيد من التعلم، فالمتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الفيديو

التفاعلي يتفوقون على أقرانهم في الفصول التقليدية.

- يتيح للطلاب الدخول العشوائي للمحتوى، مما يزيد انخراطهم في التعلم، وبالتالي يحسن من نتائجهم ورضائهم عن التعلم.
- يقدم دعمًا أفضل للمتعلمين مما يزيد فهمهم للمحتوى التعليمي، ويدعم الفروق الفردية بينهم والخطو الذاتي Self-Pacing.
- يتسم بالمرونة من حيث تشغيله بصورة تتماشى وتتوافق مع معدل فهم الطلاب، فالتحكم في التعلم يؤثر على فاعلية نقل المعرفة، ويؤدى لرضاء أعلى عن الذات.
- يقلل من الحمل المعرفي الدخيل، ويركز على الحمل وثيق الصلة بالمحتوى التعليمي، حيث يستخدم التلميحات التي تركز انتباه المتعلمين على المثيرات الأصلية، ويساعد في تكنيز المعلومات، ويقسم الموضوعات لأجزاء صغيرة يسهل معالجتها.
- يوفر بيئة تعلم نشطة تزيد من دافعية المتعلمين، وبالتالي تتحسن نتائج تعلمهم.
- يساعد على ترميز المعلومات وتقوية الذاكرة.
- يساعد المتعلم على بناء نماذجه العقلية، والاحتفاظ بالتعلم.
- يزيد التحصيل المعرفي، ويحسن الفهم، ويساعد في تعلم المفاهيم، وينمى مهارات ما وراء المعرفة، ويساعد على التعلم بالاكتشاف.

ومن الدراسات التي دعمت استخدام الفيديو التفاعلي في التعلم، دراسة فورال (Vural, 2013) حيث أوضحت نتائجها أن المتعلمون في التعلم عن بعد يفضلون الفيديو التفاعلي على الوسائط الأخرى، حيث تستخدم نصف برامج التعلم الإلكتروني عبر الويب شكلًا من أشكال مواد الفيديو. ودراسة زهانج وآخرين (Zhang, et al., 2006)، والتي استخدمت الفيديو التقليدي الخطى من خلال إذاعته في التليفزيون، أو تداوله على أسطوانات، وأشارت أن هذه الأنماط من الفيديو التي تفتقر للتفاعلية لم تؤد لنتائج مرضية، حيث توصلت الدراسة إلى أن تكنولوجيا الفيديو الرقمي التفاعلي غير الخطية، تسمح للمتعلمين بالتفاعل، وتزيد من مشاركتهم في المحتوى التعليمي، وتفاعلهم معه، مما يحسن من نتائجهم التعليمية، وبالتالي تفوقت على الأنماط الخطية. ودراستي دونكور (Donkor, 2010; Donkor, 2011)، التي أكدتا على تفوق المواد التعليمية القائمة على الفيديو في التعلم من بعد، من حيث الفاعلية التعليمية، وأكدت كذلك أن المتعلمين

يستجيبوا بصورة أفضل عندما يقدم المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلي.

وكذلك دراسة شيلتون ووارن وأركامبولت (Shelton, Warren& Archambault, 2016)، التي توصلت نتائجها إلى أن القصص الرقمية التفاعلية التي يتم عرضها بالفيديو التفاعلي ساعدت على تنمية المفاهيم وزيادة مشاركة الطلاب في التعلم، ودراسة فادى وسيلفان (Fadde& Sullivan, 2013)، التي استخدمت الفيديو التفاعلي في تدريب المعلمين قبل الخدمة على ممارسة مهنة التدريس، وتنمية التأمل لديهم، ودراسة تامر عبد البديع وسناء نوفل (٢٠٢١)، والتي توصلت إلى إحراز المجموعات التجريبية التي كانت تستخدم الفيديو التفاعلي مستوى أعلى في التحصيل الأكاديمي، والمهارات، وانخراط أكبر في التعلم من المجموعات التي لم تستخدم الفيديو التفاعلي. ودراسة نشوى شحاته (٢٠٢٠) والتي أوصت المصممين التعليميين بتصميم الأنشطة التعليمية القائمة على الفيديو التفاعلي، لما له من أثر فعال على نواتج التعلم المختلفة، ودراسة سليمان حرب (٢٠١٨) التي توصلت لتفوق التعلم المقلوب بالفيديو التفاعلي، مقارنة بالتعلم المقلوب بالفيديو التقليدي على مهارات تصميم وإنتاج الفيديو التعليمي.

من العرض السابق لبعض البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بتجريب واستخدام الفيديو التفاعلى في المجال التعليمي، مثل: دراسة (Vural, 2013; Zhang, et al., 2006; Donkor, 2010; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Donkor, 2011; Fadde& Sullivan, 2013; تامر عبد البديع وسناء نوفل، ٢٠٢١؛ نشوى شحاته، ٢٠٢٠؛ سليمان حرب، ٢٠١٨)، يتضح اتفاق نتائجها على فاعلية الفيديو التفاعلى في زيادة تفاعل المتعلمين ومشاركتهم في المحتوى التعليمي، وتحسين نتائجهم التعليمية، وتنمية المفاهيم، والتحصيل الأكاديمي، والمهارات، وزيادة الانخراط في التعلم؛ لذلك اتجه البحث الحالي إلى تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو التفاعلى، لمناسبته للمحتوى التعليمي المراد تعلمه، والمتمثل في مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، والتي يمكن أن تنعكس على جودة إنتاج الطالبات لهذه البرامج، وللكشف عن أثر الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية على تنمية الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث.

المحور الثاني: الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي Embedded Questions:

يتناول هذا المحور خمسة عناصر، هي: ١) مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، ٢) الأهمية التعليمية للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، ٣) أنواع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، ٤) موضع ظهور الأسئلة الضمنية

بالفيديو التفاعلي، ٥) تصميم الأحداث التعليمية لعملية التعلم من الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

١. مفهوم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

تُعد الأسئلة الضمنية أسلوب التفاعل الأكثر استخدامًا في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية، فهي تعزز مشاركة أكثر عمقًا من المتعلمين، وتعمل بمثابة أدوات للتقييم البنائي، حيث تزيد الأسئلة الضمنية من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي للفيديو (Palaigeorgiou, Papadopoulou& Kazanidis, 2018, pp. 3-6)، وقد عرفها مارشال (Marshall, 2019, p. 19) بأنها: الأسئلة التي تختبر المعرفة التي يتضمنها الفيديو، حيث تسمح للطلاب بالتوقف للتأمل حول المحتوى الذى شاهدوه، وعادة لا تعطى تقديرات، ولكنها تتيح للطلاب الفرصة للممارسة والتدريب قبل الاختبار، ويتبعها تغذية راجعة فورية، وعرفها محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٦) بأنها: أسئلة قصيرة تضاف بعد تتابع تعليمي مناسب في الفيديو التفاعلي، ويتوقف عندها عرض الفيديو، ليجيب عنها المتعلمون أثناء التوقف المؤقت للعرض.

وقد فرق تويسى (Tweissi, 2016, p. 38) بين الأسئلة الرابطة Adjunct Questions، والأسئلة الضمنية Embedded Questions، على اعتبار أن الأسئلة الرابطة تعنى الأسئلة التي يتم إدخالها للنص، بهدف جذب انتباه المتعلمين إلى مادة نصية مهمة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية، فهى تنبه المتعلم إلى الأجزاء التي يجب أن يركز انتباهه عليها في النص بصورة مقدمة، وإذا ما تم توسيع هذه الأسئلة لتمتد إلى الفيديو فإنها تعرف باسم الأسئلة الضمنية، فالأسئلة الرابطة تطبق على النصوص المكتوبة والضمنية على الفيديو، ويؤكد محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٦) على أن الأسئلة الرابطة تستخدم مع الأنشطة والتدريبات بالمحتوى النصي، أما الأسئلة الضمنية فهي أسئلة رابطة تستخدم في الفيديو، ومن ثم فهي نظام للأسئلة الرابطة توضع بعد تتابعات الفيديو التفاعلي، ويقوم الطالب باختيار الإجابة الصحيحة لينتقل للتتابع التالي.

٢. الأهمية التعليمية للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

للأسئلة الضمنية العديد من الفوائد التعليمية التي تناولتها الأدبيات والدراسات والأبحاث التي اهتمت بأساليب التفاعل في الفيديو التفاعلي بصفة عامة، والأسئلة الضمنية بصفة خاصة، ومن هذه الدراسات، تويسى (Tweissi, 2016, pp. 37-38)، رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019, p. 522)، مركت وآخرون (Merkt, et al., 2011)، هاجزمان

وآخرون (Haagsman, et al., 2020, p. 714)، محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٧)، أشرف زيدان (٢٠١٨، ص ٢٤)، حيث يمكن أن تساهم الأسئلة الضمنية في فاعلية التعلم على النحو الآتي:

- تثبت التعلم وتدرب عقل المتعلم، والتأكد من استيعابه لما شاهده، وإصداره لاستجابات ترتبط بالمحتوى.
- تكشف عن مدى تقدم الطالب في التعلم، حيث أنها تُعد مؤشرات لنجاح التعلم، وتعزز ثقة المتعلم في قدراته وكفاءته الذاتية.
- تحث المتعلمين على التفكير الناقد والابتكاري، وتعطيهم الفرصة لعرض أفكارهم حول موضوع التعلم.
- تجذب انتباه المتعلمين، وتساعد على انخراطهم في التعلم، لأنها تحفزهم على مراجعة المحتوى والبحث عن المعلومات، والرجوع للأجزاء التي تساعدهم على الإجابة الصحيحة على الأسئلة.
- تُعد أداة للتقويم البنائي التي تعزز توقعات المتعلم نحو المحتوى التعليمي، وتساعده على اكتشافه والتعمق فيه.
- تعزز التغذية الراجعة الفورية التي تصاحب الأسئلة الضمنية، عملية التعلم وتزيد من معدلات التحصيل الأكاديمي، ومن شعور المتعلم بالكفاءة الذاتية التي بدورها ترفع من تحصيله الدراسي.

ومن الدراسات التي أثبتت الفاعلية التعليمية للأسئلة الضمنية، دراسة تويسى(Tweissi, 2016)، حيث أشارت إلى نوعين من المعرفة تزودنا بهما الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، وهى المعرفة المفاهيمية الخاصة بفهم مبدأ معين، والمعرفة الإجرائية والتي تزود المتعلم بإجراءات متسلسلة ومتتابعة لتطبيق الفهم لهذا المبدأ، لأن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية يرفع مستوى الفهم، فعرض أسئلة الاختيار من متعدد على سبيل المثال كل عدة دقائق في الفيديو، يزيد من تفاعل المتعلم، ويوسع مجال الانتباه، ويسمح للمتعلمين بالفرصة لتركيز انتباههم على المحتوى، وإعادة مشاهدة جزء من الفيديو قبل كل حدث تعليمي وذلك لمرات متكررة، فالتزويد بالأسئلة الضمنية مع آلية التغذية الراجعة يعد نموذجًا ناجحًا لتذكر المعلومات بفاعلية.

كذلك أشارت دراسة مركت وآخرين (Merkt, et al., 2011) إلى أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، تزيد من مشاركة وتحفيز المتعلمين، وتسمح لهم بتلقي التغذية الراجعة الفورية أثناء مشاهدة الفيديو، كذلك تجعل هذه الأسئلة الطلاب أكثر نشاطًا في البحث عن المعلومات، وتدوين الملاحظات، حيث ترتبط هذه الأسئلة بالهدف التعليمي، حتى لا تشتت انتباه

المتعلمين عن الأهداف التعليمية. كذلك أثبتت دراسة واشتلر وآخرين (Wachtter, et al., 2016) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، تؤثر تأثيرًا إيجابيًا على فهم وقدرة الطالب على الاحتفاظ بالتعلم في الذاكرة.

كذلك أثبتت دراسة هاجزمان وآخرين (Haagsman, et al., 2020) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، تدعم مشاركة الطلاب وبالتالي عملية تعلمهم، وتشير الدراسة أن التأثير الإيجابي للأسئلة الضمنية، يرتبط بتأثير الاسترجاع أو الاختبار، الذى يتمثل في أن أخذ أو ممارسة الاختبارات بصفة عامة يحسن من القدرة على الاحتفاظ بالتعلم، أو الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، فيما يخص المحتوى الذى يتعلق بالاختبار، وهذا هو التأثير المباشر، أما التأثير غير المباشر للأسئلة الضمنية، يتمثل في أنها تدعم المحتوى التالي للأسئلة الضمنية، ومن التأثيرات غير المباشرة أيضًا زيادة تدوين الطلاب للملاحظات، وقضاء وقت أكبر في التعلم على الخط، فالتعلم بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي يدعم التعلم بصوره المباشرة، وغير المباشرة.

من العرض السابق لبعض البحوث والدراسات التي اهتمت بالأسئلة الضمنية كأحد أساليب التفاعل المهمة في الفيديو التفاعلى، مثل: دراسة (Tweissi, 2016; Wachtter, et al., 2016; Merkt, et al., 2011; Haagsman, et al., 2020)، يتضح اتفاق نتائجها على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في رفع مستوى الفهم، وزيادة تفاعل المتعلمين، وتوسيع مجال الانتباه، وتركيز انتباههم على المحتوى، وجعلهم أكثر نشاطًا في البحث عن المعلومات، وتدوين الملاحظات، ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم؛ لذلك اهتم البحث الحالي بتصميم وتطوير الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى بموضعين لظهورها، للكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، لطالبات عينة البحث، كذلك زمن مشاهدة الفيديو.

٣. أنواع الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي:

إن استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، يتطلب توقف الفيديو عند بعض النقاط، على أن يقوم المتعلم عند توقف الفيديو، بالإجابة عن الأسئلة، ثم قراءة التغذية الراجعة المصاحبة للإجابة، لذلك فإن فاعلية استخدام الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، كما أشار تويسى (Tweissi, 2016, p. 39) تعتمد على أنواعها، ومواضعها، حيث صنف محمد خميس (٢٠٢٠، ص ٢٧٧)، وتويسى (Tweissi, 2016, pp. 37-38)، أنواع الأسئلة الضمنية إلى:

- الأسئلة البلاغية: تسأل عن المعتقدات والآراء، وتستخدم لإثارة التفكير الناقد وليس لها إجابة.

- الأسئلة الاستقرائية: تهدف لتفسير الفروض، وتعزيز المعرفة.

- أسئلة التقويم: تهدف إلى تقويم الفهم.

- الأسئلة المفاهيمية: تقيس التذكر، وتهدف لقياس فهم المتعلم للمفاهيم والمبادئ النظرية.

- الأسئلة الإجرائية: تهدف للتأكد من قدرة المتعلم على تطبيق المعرفة وفهم الإجراءات والعمليات.

- الأسئلة في مستوى الحفظ: تهدف إلى تقييم معلومات محددة لدى المتعلم.

- الأسئلة في مستوى التطبيق: تهدف للتأكد من قدرة المتعلم على تطبيق المعلومات في موقف جديد.

هذا وقد عرض توسى (Tweissi, 2016) نتائج بعض الدراسات التي اهتمت باختبار أنواع الأسئلة الضمنية، والتي أشارت نتائجها إلى أن الدمج بين الأسئلة في مستوى التذكر، ومستوى التطبيق أفضل من استخدام الأسئلة في مستوى التذكر فقط، وأن الأسئلة في مستوى التطبيق تؤدى لتحسن نتائج الطلاب في الاختبار البعدي.

٤. موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى Embedded Questions Position:

من المتغيرات التصميمية المهمة عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، موضع ظهور هذه الأسئلة في الفيديو، فمن خلال مراجعة الباحثة للعديد من الأدبيات والبحوث في هذا المجال، مثل (Tweissi, 2016; Haagsman, et al., 2020; Merkt, et al., 2011; Haagsman, et al., 2020)، تم التوصل إلى أن موضع ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي قد يكون قبل عرض مقاطع الفيديو، أو بعدها، أو يتم الدمج بين الموضعين (قبل – بعد)، ولكل موضع مبرراته وأسبابه التعليمية، على النحو التالي:

أ) الأسئلة الضمنية القبلية Pre-EQs: هي الأسئلة التي تقدم قبل عرض مقاطع الفيديو، وتعد أداة لإثارة انتباه المتعلمين، ودفعهم للتركيز على تفاصيل محددة في العرض، فالمتعلمون يميلون للتركيز على المعلومات التي تم ذكرها في الأسئلة القبلية، فهذا الموضع للأسئلة الضمنية قبل التعلم يعمل كمثيرات ومحفزات للمتعلم.

ب) الأسئلة الضمنية البعدية Post-EQs: هي الأسئلة التي تقدم بعد عرض مقاطع الفيديو، وهى تعد أداة لحفظ المعلومات وانعاش الذاكرة، فهي تأخذ المتعلم للخلف، وتعزز مستوى التذكر، وتشجع المتعلمين على بناء تفسيرات وتوقعات لكى

يتعدوا حدود المادة التعليمية، ليطبقوا المعرفة على مواقف جديدة.

مع ملاحظة أن التأثيرات التعليمية السابقة لكل من الأسئلة الضمنية القبلية والبعدية، يتم تفسيرها تبعًا لما يسمى التأثيرات الخلفية أو السابقة Backward Effects: وهي تعنى تأثير المعلومات القديمة أي التي سبق تعلمها، على تعلم الطلاب للمعلومات الجديدة، والتأثيرات الأمامية أو اللاحقة Forward Effects: أي التأثير الذى يؤدى لجذب انتباه المتعلم إلى الأجزاء القادمة التي يجب التركيز عليها.

هذا وتوجد العديد من الدراسات التي اهتمت بتصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى للكشف عن فاعليتها، مثل دراسة فورال (Vural, 2013)التي بحثت تأثير بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على الخط بالأسئلة الضمنية، حيث تمت المقارنة بين مجموعة تستخدم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، التي كانت تقدم في نهاية مشاهدة الطلاب لكل مقطع، ومجموعة بدون أسئلة ضمنية، وأظهرت النتائج أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية دعم عملية التعلم للطلاب، وحسن من تفاعلهم ومن الوقت الذى يقضيه الطلاب مع المواد التعليمية. ومن الدراسات أيضًا دراسة شيلتون ووارن وأركامبولت (Shelton, Warren& Archambault, 2016) التي قارنت بين مجموعة تدرس بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، والأخرى بدون أسئلة ضمنية، وتوصلت إلى ارتفاع أداء ومستوى مجموعة الأسئلة في الجوانب المتمثلة في: مشاركة الطلاب، والتعلم المدعوم بالسقالات، ومكاسب التعلم، ومسئولية الطالب، ونقاط الاختبار البعدي، والانخراط في التعلم. وكذلك دراسة هاجزمان وآخرين (Haagsman, et al., 2020) التي استهدفت استخدام الأسئلة الضمنية التي تعرض مرة واحدة كل ٥-٦ ق، وذلك لدعم مشاركة وفهم الطلاب للاستعداد للأنشطة في الفصل (بيئة فصل معكوس)، وتم استخدام معالجتين فيديوهات بأسئلة، وفيديوهات بدون، وحققت المجموعة التجريبية (فيديوهات بالأسئلة) نتائج أعلى في التحصيل.

ومن الدراسات دراسة مارشال (Marshall, 2019) التي بحثت تأثير الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو بمنصة الموك MOOCs في توقيتات زمنية مختلفة، على مدركات طلاب الجامعة وأدائهم، حيث تكونت الدراسة من ٣ مجموعات: الأولى محاضرات الفيديو بدون أسئلة، والثانية محاضرات الفيديو بأسئلة عند الدقيقة ٢-٣، والثالثة محاضرات الفيديو بأسئلة عند الدقيقة ٥-٦، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود اختلاف بين مدركات الطلاب على المحاضرات والأسئلة، ولم توجد اختلافات في درجات الاختبار البعدي القصير، ولكن وجدت

اختلافات بين درجات المجموعات على الأسئلة الضمنية، ووجدت علاقة بين الاختبار البعدي، ووقت المشاركة في محاضرة الفيديو، وعلاقة بين درجات الأسئلة الضمنية، ودرجة المشاركة في المحاضرات، ولم توجد علاقة بين نقاط الادراك، وأنماط الاستخدام.

أما دراستي سبونار وخان وشاكتر (Szpunar, Khan& Schacter, 2013) ففي الدراسة الأولى تم إعطاء الطلاب أسئلة بعد كل جزء قصير من الفيديو، والثانية تم إعطاؤهم أسئلة في نهاية الفيديو، وأظهرت النتائج أن اختبارات الذاكرة تمكنت من المحافظة على انتباه الطلاب، فالطلاب أنجزوا مع الاختبارات الضمنية بعد كل جزء، إنجازًا أعلى من الطلاب الذين لم يكن لديهم اختبار مدمج بعد كل جزء من الفيديو.

ودراسة زهانج وآخرين (Zhang, et al., 2006) التي استخدمت ٤ معالجات، هي: تعلم إلكتروني بدون فيديو، تعلم إلكتروني بفيديو تفاعلي، تعلم إلكتروني بفيديو خطى، تعلم تقليدي، لدراسة أثرها على التحصيل ورضاء الطلاب، وأظهرت النتائج أن الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني بالفيديو التفاعلي حققوا كسبًا وتحصيلًا أعلى، ورضاءً أكبر عن التعلم بالمقارنة بالمجموعات الأخرى، وفى مجموعة الفيديو التفاعلي كانت الفيديوهات قصيرة، وتم تقسيمها حسب المحتوى، وتم تقديم أسئلة في نهاية كل فيديو.

كما بحثت دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019) أسئلة الاختبار القصيرة الضمنية بالفيديو (الأسئلة الضمنية في جميع المراحل – في نهاية الفيديو)، وأوضحت النتائج أن الإنجاز في الاختبارات تحسن بعد مشاهدة الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، وأيدت تعليقات الطلاب الاختبارات القصيرة في جميع مراحل الفيديو، وأوضحت نتائجها أن درجات الطلاب في الاختبار اللاحق بعد مشاهدة الفيديوهات بالأسئلة، أعلى من الطلاب الذين درسوا فيديوهات بدون أسئلة، والفيديوهات بالأسئلة الموزعة أعلى من الفيديوهات بالأسئلة المجمعة في نهاية الفيديو.

ومن الدراسات أيضًا دراسة زينب السلامى وأيمن جبر (٢٠٢٠) التي استهدفت الكشف عن أثر التفاعل بين نوعية الأسئلة الضمنية (مغلقة - مفتوحة)، وتوقيت عرضها (أثناء المشاهدة – في نهاية المشاهدة) في الفيديو التفاعلى بمحاضرات الفيديو في بيئة تعلم عبر الويب، على تنمية التحصيل والتقبل التكنولوجي لطلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة لتساوى فاعلية الأسئلة بنوعيها وتوقيتي عرضها، وتفضيل الطالبات للأسئلة المغلقة أثناء المشاهدة.

ودراسة أشرف زيدان (٢٠١٨) التي تناولت مدخلين لتصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى داخل منصة Edepuzzle، أو خارجها باستخدام نماذج جوجل، للكشف عن أثرهما على الانخراط في التعلم، وما وراء الذاكرة لطلاب الدراسات العليا، وتم توزيع الأسئلة بعد كل علامة توقف في الفيديو، وكانت مؤشرات ما وراء الذاكرة لصالح المجموعة التي تعلمت بالفيديو داخل منصة Edepuzzle، ولم يختلف الانخراط في التعلم في المجموعتين.

من العرض السابق للدراسات والأبحاث التي اهتمت بالأسئلة الضمنية، وبتحليل الباحثة لهذه الدراسات يتضح أن بعضها لم يتناول المتغيرات التصميمية للأسئلة الضمنية، وبصفة خاصة مواضع ظهورها، وأن كان بعضها قد استخدم الأسئلة الضمنية البعدية (بعد مشاهدة كل مقطع)، ولكنه لم يكن متغيرًا من متغيراتها، وإنما كان الهدف من هذه الدراسات المقارنة بين الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية وبدون أسئلة ضمنية سواء في بيئة تعلم إلكتروني، أو بيئة تعلم معكوس، مثل: دراسة (Vural, 2013; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Haagsman, et al., 2020)، أما دراسة مارشال (Marshall, 2019) فقد اهتمت بتوقيت تقديم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو أثناء المشاهدة كمتغير، وذلك عند الدقيقة (٢-٣، ٥-٦)، مع المقارنة بمجموعة ضابطة تستخدم محاضرات الفيديو بدون أسئلة. أما دراستى سبونار وخان وشاكتر (Szpunar, Khan& Schacter, 2013) فأحد الدراستين اهتمت بالأسئلة المدمجة داخل الفيديو بعد كل جزء قصير، والأخرى استخدمت أسئلة في نهاية الفيديو فقط، ومن الملاحظ أنهما دراستان وليست دراسة واحدة جمعت بين المتغيرين، وكان اهتمام هاتين الدراستين دعم انتباه ويقظة الطلاب وعدم تشتتهم. أما دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019) فقد اهتمت بتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية كمتغير تصميمي، حيث تناولت أسئلة الاختبار القصيرة (الأسئلة الضمنية في جميع المراحل – في نهاية الفيديو)، وأوضحت النتائج أن مجموعة الفيديوهات بالأسئلة الموزعة نتائجها أعلى من مجموعة الفيديوهات بالأسئلة المجمعة في نهاية الفيديو. ومن الدراسات أيضًا التي اهتمت بتوقيت ظهور الأسئلة الضمنية، الدراسة التفاعلية لزينب السلامى وأيمن جبر (٢٠٢٠) والتي توصلت إلى أن توقيت تقديم الأسئلة الضمنية في أثناء المشاهدة يتساوى مع تأثير الأسئلة في نهاية المشاهدة على نواتج التعلم المختلفة، وذلك في محاضرات الفيديو. أما دراسة أشرف زيدان (٢٠١٨) فاستخدمت الأسئلة الضمنية داخل الفيديو وكان الاختلاف بين مجموعتي البحث في تصميم الأسئلة الضمنية في

الفيـديو التفـاعلى داخـل منصـة Edepuzzle أو خارجها باستخدام نماذج جوجل.

وتأسيسًا على ما سبق يمكن القول بأن معظم الدراسات اهتمت بتجريب الفيديو التفاعلى ومقارنته بالفيديو الخطى سواء في محاضرات الفيديو، أو في بيئة الفصل المقلوب، وحتى إن قامت هذه الدراسات بتصميم الأسئلة الضمنية سواء داخل الفيديو أثناء المشاهدة أو في نهايته، فهي لم تتناوله كمتغير تصميمي، والدراسات القليلة التي تناولت المتغير التصميمي الخاص بتوقيت الأسئلة الضمنية، مثل دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright, 2019) تعارضت نتائجها على سبيل المثال مع دراسة زينب السلامى وأيمن جبر (٢٠٢٠) فالأولى أثبتت الفاعلية لصالح الأسئلة أثناء مراحل المشاهدة، والثانية أثبتت تساوى فاعلية الأسئلة الضمنية أثناء المشاهدة أو في نهايتها، بالإضافة إلى أن هذه الدراسة تناولت هذا المتغير في تفاعله مع متغير أخر، وهو نوع الأسئلة الضمنية، علاوة على أن هذا التفاعل في محاضرات الفيديو MOOCs، وقد أوصت هذه الدراسات بإجراء مزيد من البحوث حول تصميم الأسئلة الضمنية، وربطها بمتغيرات أخرى مثل زمن مشاهدة الفيديو، وهذا ما دفع الباحثة نتيجة لندرة الدراسات التي تناولت المتغيرات التصميمية الخاصة بالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، وبصفة خاصة موضع ظهورها، وحتى الدراسات القليلة التي اهتمت بتوقيت ظهورها اختلفت نتائجها، ما بين تساوى الفاعلية أو تفوق الأسئلة أثناء المشاهدة، مما يشير إلى أن هذا المجال ما زال يحتاج للمزيد من الدراسات التي تهتم بهذا المتغير التصميمي المهم، وهو موضع ظهور الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، لذلك هدف البحث الحالي إلى تصميم الأسئلة الضمنية البعدية بالفيديو التفاعلى في موضعين لظهورها (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، لدى الطالبات المعلمات، بالإضافة لمتغير زمن مشاهدة الفيديو التي أوصت الأبحاث بالاهتمام به.

٥. تصميم الأحداث التعليمية لعملية التعلم من الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية:

قدم ميريل (Merrill, 2002)، وتويسى (Tweissi, 2016, pp. 58-60)، وصفًا لأربعة أشكال للأحداث التعليمية لتزويد المتعلم بالمعلومات الملائمة، أو بمعنى أخر التسلسل التعليمي أو الأحداث التعليمية المستخدمة لعرض المعلومات في الفيديو التفاعلى، والتي تتمثل في:

أ) أخبر Tell: هذا الحدث يمكن أن يأخذ عدة أشكال، مثل: النص، الرسوم، الفيديو، العروض التقديمية.

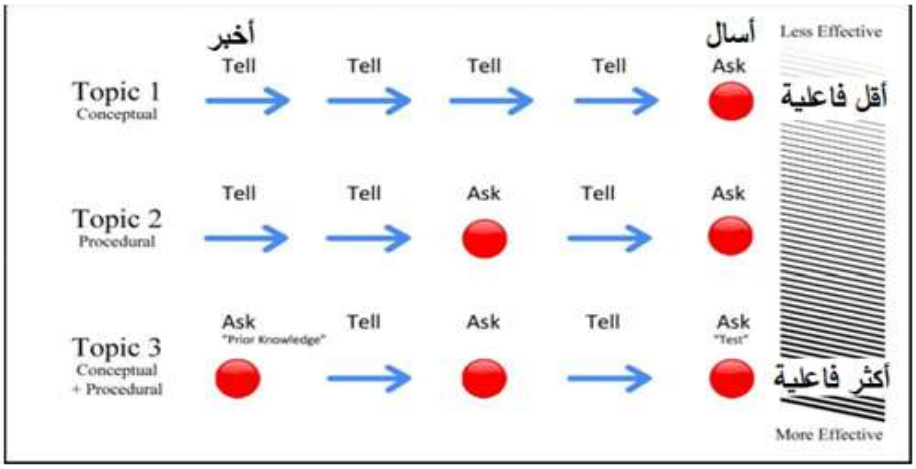
ب) أعرض Show: يرتبط هذا الحدث بدرجة كبيرة بالحدث السابق، وذلك لضرورة عرض أشكال المحتوى التعليمي على المتعلم لحدوث عملية التعلم.

ج) أسال Ask: حيث يلى الإخبار بالمعلومات وعرضها، الحدث التعليمي المتمثل في إعطاء سؤال/أسئلة.

د) افعل Do: في هذا الحدث يقوم المتعلم بتطبيق المعلومات على موقف جديد.

مع ملاحظة أن الاكتفاء بالحدثين الأول والثاني (أخبر – أعرض)، أي الإخبار بالمعلومات وعرضها، لا يُعد وسيلة فعالة، لذلك يجب أن يلي هذين الحدثين تقديم أسئلة، ولكن لا يكتفى بذلك للوصول للتعلم الناجح الفعال، لذلك لابد من إضافة الحدث الأخير وهو افعل لكي يطبق المتعلم المعلومات التي تعلمها في مواقف جديدة، ويوضح شكل (٣) الأحداث التعليمية لميريل والتي يتضح منها أنه بالجمع بين هذه الأحداث تزداد فاعلية التعلم.

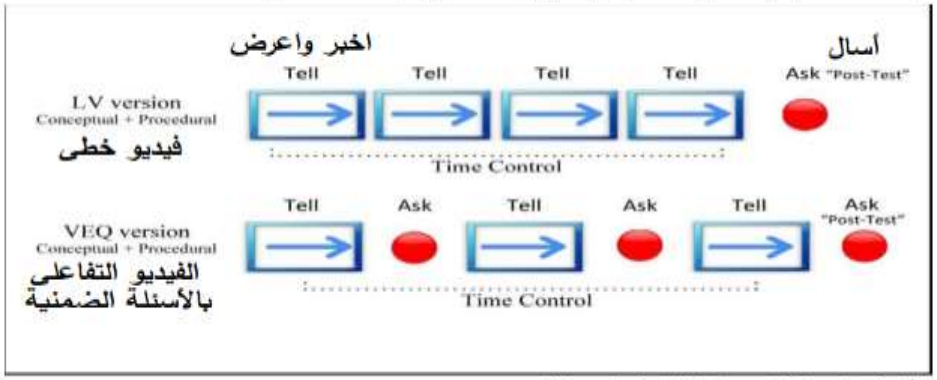
شكل ٣.
الأحداث التعليمية لميريل



مأخوذ عن: (Tweissi, 2016, p. 59)

وقد قام تويسى (Tweissi, 2016) كما تم ذكره سابقًا بإضافة الحدث افعل Do لأهميته في تطبيق المتعلم لما تعمله من معلومات في مواقف جديدة، التي في الغالب تكون أكثر تعقيدًا، وعبر عن تطبيق هذه الأحداث التعليمية، في الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، كما يتضح من شكل (٤).

شكل ٤.
الأحداث التعليمية لعملية التعلم من الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية



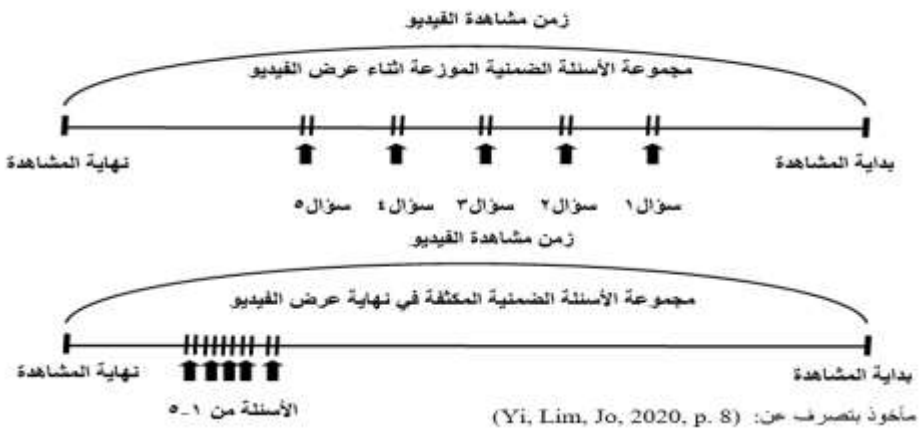
مأخوذ عن: (Tweissi, 2016, p. 60)

يلاحظ من شكل (٤)، أنه تم دمج الأسهم والمربعات لتمثل الحدثين (أخبر – أعرض)، وأن الفرق بين تصميم الأحداث التعليمية للفيديو الخطى، والفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، في أن الأول صمم ليخبر ويعرض، وتتم الأسئلة بعيدًا عن الفيديو، بينما الثاني صمم ليخبر ويعرض، ثم بينهما الحدث أسال، أو افعل أو الاثنين، وذلك في الفواصل بين أجزاء الفيديو.

المحور الثالث: زمن مشاهدة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية:

كان من ضمن أهداف البحث الحالي التحقق من أثر موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى على زمن مشاهدة الطالبات للفيديو، أي الزمن المنقضى من بداية تشغيل الطالبة للفيديو بما في ذلك الإجابة عن الأسئلة الضمنية، سواء في المجموعة الأولى: الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض، أو المجموعة الثانية: الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية عرض، ويعرض شكل (٥)، زمن مشاهدة كل فيديو في مجموعتي البحث.

شكل ٥.
زمن مشاهدة الفيديو في مجموعتي البحث الحالي



مأخوذ بتصرف عن: (Yi, Lim, Jo, 2020, p. 8)

ومن الدراسات التي اهتمت بمتغير زمن المشاهدة للفيديو، دراسة فورال (Vural, 2013) التي بحثت تأثير بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي على الخط بالأسئلة الضمنية، حيث تمت المقارنة بين مجموعة تستخدم الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، ومجموعة بدون أسئلة ضمنية، وكان الهدف تعلم مهارات الكمبيوتر الأساسية للطلاب المعلمين، وكانت المتغيرات التابعة تتمثل في: التحصيل، ومقدار التفاعل مع بيئة التعلم، ومقدر الوقت المنقضى في التفاعل مع مواد التعلم، وأظهرت النتائج أن بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية تدعم عملية التعلم للطلاب، وتحسن من تفاعلهم مع محتوى الفيديو وبالتالي يتفاعلون أكثر، ويقضون وقتًا أطول بالمقارنة بمجموعة الفيديو الخطى.

كذلك دراسة فورال وزيلنر (Vural & Zellner, 2010) التي اهتمت بالوقت الذى يقضيه الطلاب فى بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى، حيث بحثت أثر رسم الطلاب لخرائط المفاهيم في التعلم القائم على الفيديو على تحصيل الطلاب، وأظهرت النتائج بأن مقدار الوقت الذى يقضيه الطلاب مع مصادر التعلم في بيئة التعلم، لا يفسر مستوى تحصيل الطالب، حيث أن إنشاء خريطة المفاهيم تتطلب من المتعلم قضاء وقت أكبر، وبالتالي لم توجد علاقة بين تحصيل الطالب والوقت الذى قضاه في التفاعل مع المصادر التعليمية، وهذه نتيجة غير متوقعه لأنه كلما ازداد الوقت الذى يقضيه الطالب في التفاعل مع مصادر التعلم، كلما ارتفع أداءه ومعدل تحصيله، لذلك أوصت الدراسة بالحاجة إلى مزيد من البحث لمعرفة ما إذا كان على وجه اليقين يتعلق إنجاز الطالب بالوقت الذي يقضيه في التفاعل مع مصادر التعلم، وبصفة خاصة القائمة على الفيديو التفاعلى.

ومن تحليل ومراجعة الباحثة للدراسات والأبحاث القليلة التي تناولت المتغير الخاص بالزمن الذي يقضيه المتعلمين في التفاعل مع مصادر التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى، فيلاحظ أن دراسة فورال (Vural, 2013) أرجعت ارتفاع تحصيل مجموعة الفيديو بالأسئلة الضمنية، بالمقارنة بمجموعة الفيديو الخطى، إلى أن زيادة الوقت دليل على زيادة التفاعل، مما رفع من أداء مجموعة الفيديو بالأسئلة الضمنية، أما دراسة فورال وزيلنر (Vural & Zellner, 2010) فلم تتوصل لعلاقة بين الوقت الذى قضاه الطلاب في التفاعل مع مصادر التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى وإنجاز هؤلاء الطلاب، وأوصت الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات حول متغير الوقت، وهذا ما دفع الباحثة للاهتمام بهذا المتغير في البحث الحالي، وذلك لاختلاف النتائج فيما يخص العلاقة بين زيادة أداء المتعلمين والزمن الذى يقضونه في التفاعل مع الفيديو، وخاصة مع تجريب موضعين للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، فربما يختلف

الوقت بين المجموعتين، وربما ترتبط زيادة الوقت لأحدهما بالتحصيل وربما لا ترتبط، وهذه الأسئلة تتطلع الباحثة للتوصل لإجاباتها من خلال البحث الحالي، ولذلك كان هدف البحث تصميم موضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج البرامج، وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات.

المحور الرابع: الكفاءة الذاتية Self-Efficacy:

يتناول هذا المحور ستة عناصر، هي: ١) مفهوم الكفاءة الذاتية، ٢) نظرية الكفاءة الذاتية، ٣) أبعاد الكفاءة الذاتية، ٤) العوامل المؤثرة على الكفاءة الذاتية، ٥) قياس الكفاءة الذاتية، ٦) العلاقة بين الكفاءة الذاتية والفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

١. مفهوم الكفاءة الذاتية:

تُعد الكفاءة الذاتية Self- Efficacy أحد السمات الشخصية للفرد، والتي تعبر عن معتقداته عن ذاته وثقته في قدراته ومعلوماته، بما يمكنه من تحقيق الطموح الأكاديمي، محددًا بذلك المجهود والطاقة التي يحتاج إليها، كما أنها أحد العوامل الموجهة لسلوكه في المواقف اللاحقة، حيث أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية تمثل اتجاهات ومعتقدات المتعلم حول إنجازه الأكاديمي في مختلف الموضوعات الدراسية، ومدى تقبله للمهام التعليمية الملائمة لكفاءته الذاتية، والتي يستطيع تحقيق النجاح فيها مقارنة بأقرانه، فهذه الأفكار تتوسط بين ما لديه من معرفة ومهارات، وبين أدائه الفعلي في المواقف التعليمية، وتؤكد النظرية المعرفية الاجتماعية أن الخبرة السابقة للمتعلم ومعرفته ومهاراته تعد عوامل ضعيفة من حيث قدرتها على التنبؤ بالتحصيل المستقبلي، وذلك لأن معتقدات الكفاءة لدية تؤثر بقوة في سلوكه وتحصيله (نهى مراد، ٢٠١٨، ص ٢١١).

ويُعرف تويسى (Tweissi, 2016, p. 3) الكفاءة الذاتية، بأنها: حكم شخصي للكيفية التي يمكن بها للفرد أن ينفذ بصورة جيدة مسارات العمل المطلوبة منه، للتعامل مع مواقف متوقعة، أو هي اعتقاد المتعلم في قدرته على إنجاز مهمة معينة بنجاح، كما يُعرفها باندورا (Bandura, 1986, p. 55) بأنها الاعتقاد الذاتي المستقل لشخص ما في قدرته على إنجاز وتحقيق مهمة معينة بالذات، أو على أن ينجح في موقف معين.

فمفهوم الكفاءة الذاتية من المفاهيم الأساسية في تفسير السلوك الإنساني، وهى ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتحصيل الدراسي والإنجاز الأكاديمي، وتتأكد الكفاءة الذاتية للمتعلم من خلال تفاعله مع بيئة التعلم، حيث تُعد الكفاءة الذاتية أحد

محددات التعلم المهمة التي تعبر عن مجموعة من الأحكام التي لا ترتبط بما ينجزه الفرد فحسب، وإنما بالحكم على ما يستطيع إنجازه، كما أنها نتاج للقدرة الشخصية، وتمثل مرآة معرفية للفرد تشعره بقدرته على التحكم في البيئة، فالمتعلم الذى لديه كفاءة ذاتية عالية، وتوقعات إنجاز عالية، تكون لديه ثقة أعلى ومثابرة على إنجاز المهمات المطلوبة، ويكون أكثر انخراطًا في التعلم، بخلاف المتعلم الذى لديه كفاءة ذاتية منخفضة، فإنه يُظهر انسحابًا وعدم رغبة في بذل المزيد من الجهد، وتُعد الكفاءة الذاتية الأكاديمية أحد أشكال الكفاءة الذاتية التي قدمها باندورا كمصطلح يشير إلى معتقدات الفرد الذاتية حول إنجازه الأكاديمي، والتحصيلي في مختلف الموضوعات الدراسية التي يتعلمها، هذا وتؤثر معتقدات الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى الطلاب على دافعيتهم الأكاديمية، وعلى استخدامهم لاستراتيجيات التعلم، ومن ثم على تفوقهم الأكاديمي، فالطلاب الذين يؤدون تكاليفهم ولديهم ثقة في أنفسهم وفى كفاءتهم الذاتية، يتصفون بالجد والمثابرة ومواجهة الصعاب، ومن ثم تحقيق الإنجازات، وفى هذا الصدد يؤكد باندورا Bandura أن معتقدات الفرد عن كفاءته الذاتية تظهر من خلال الإدراك المعرفي لقدراته الشخصية، وخبراته، كما تعكس هذه المعتقدات قدرة الفرد على أن يتحكم في معطيات البيئة من خلال أفعاله، ووسائل التكيف التي يستخدمها، وثقته بنفسه، فإدراك الأفراد لكفاءتهم الذاتية يؤثر على أنواع الخطط التي يضعونها، فالذين لديهم إحساس مرتفع بالكفاءة الذاتية يضعون غالبًا خططًا ناجحة، والذين يحكمون على أنفسهم بعدم الكفاءة الذاتية أكثر ميلًا للخطط الفاشلة، والأداء الضعيف، والإخفاق المتكرر(عماد سمرة، ٢٠١٦، ص ٥٤).

تُعد الكفاءة الذاتية من أهم المتغيرات التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة الأداء، فهي باعتبارها المعتقدات التي يحملها الفرد حول مقدرته لتنظيم وتنفيذ سلسلة من الأفعال اللازمة لمعالجة الموقف، تؤثر في السلوك بعدة طرق: فهي تؤثر في الخيارات التي يتخذها الفرد، والممارسات التي يقوم بها لتحقيق أهدافه، فالمتعلمون ينخرطون في المهمات التي يشعرون بأنهم قادرون على التعامل معها بكفاءة وثقة، كما تحدد الكفاءة الذاتية مقدار الجهد الذى سيبذله المتعلم لإنجاز مهمة ما، ودرجة صموده أمام العوائق والصعوبات، بالإضافة إلى أنها تحدد أنماط التفكير، وردود الفعل الانفعالية، فالأفراد ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة يعتقدون أن المهام صعبة وأكثر تعقيدًا مما هي في الواقع، ويترتب على ذلك شعورهم بالقلق والتوتر، وصعوبة التعامل مع المهمة، وعلى العكس فإن الشعور بالكفاءة الذاتية المرتفعة يولد شعور بالهدوء في التعامل مع المهمات الصعبة والأكثر تعقيدًا (أحمد نظير، ٢٠٢٠، ص ٢٥).

وقد بين باندورا Bandura أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية هي الاعتقادات التي يحملها الطلاب عن قدرتهم على أداء مهامهم الأكاديمية في موضوعات أكاديمية محددة، وذلك في المستوى المطلوب، حيث تعد معتقداتهم الموجه الرئيسي التي يحدد القدرة اللازمة لعمل ما في وقت ما، ومن ثم فهي تجعل الطلاب يقبلون على عمل ما أو لا يقبلون عليه، أو يحاولون أداء مهام معينة أو لا يؤدونها، فالكفاءة الذاتية تعنى شعور الطالب بالثقة في قدرته على تنفيذ الأداء المطلوب، وتحقيق الأهداف التعليمية، فهى تعرف بالتوقع المكتسب بالنجاح، أي اعتقاد الطالب على أنه قادر على الأداء وتحقيق النجاح، والتغلب على العوائق والصعوبات، كما أن الكفاءة الذاتية تعنى إدراك أو اعتقاد الفرد لمستوى إمكاناته أو كفاءتها أو قدراته الذاتية، وما تنطوي عليه من مقومات عقلية معرفية، وانفعالية ودافعية، وحسية وفسيولوجية، لمعالجة المواقف أو المهمات، أو تحقيق الأهداف الأكاديمية (سمر جراح، ٢٠١٧، ص ص ٨-٩).

٢. نظرية الكفاءة الذاتية:

وفقًا لنظرية الكفاءة الذاتية، تُعرَّف الكفاءة الذاتية على أنها القدرة المتصورة لأداء السلوك المستهدف (باندورا، ١٩٧٧، ١٩٨٦، ١٩٩٧، ٢٠٠٤)، وفي الوقت الذي تم فيه تقديم الكفاءة الذاتية لأول مرة، أكدت نظريات السلوك السائدة على توقعات النتائج: توقعات النتائج التي قد تنجم عن الأداء الناجح للسلوك المستهدف، وكانت رؤية باندورا Bandura الجديدة (١٩٧٧) في تصوره لمفهوم الكفاءة الذاتية المسمى "توقع الفعالية"، تميز بين: (أ) دافع الشخص لأداء سلوك مستهدف بناءً على النتائج المتوقعة للسلوك، و (ب) القدرة المتصورة على أداء السلوك، حيث يعرف توقع النتيجة على أنها تقدير الشخص أن سلوكًا معينًا سيؤدي إلى نتائج معينة، أما توقع الفعالية هو الاقتناع بأنه يمكن للفرد أن ينفذ بنجاح السلوك المطلوب لتحقيق النتائج، ويتم التمييز بين توقعات النتائج والفعالية، لأن الأفراد يمكن أن يعتقدوا أن مسار عمل معين سيؤدي إلى نتائج معينة، ولكن إذا كانت لديهم شكوك جدية حول ما إذا كان بإمكانهم أداء الأنشطة الضرورية، فإن هذه المعلومات لا تؤثر على سلوكهم، فوفقًا لنظرية الكفاءة الذاتية، فإن الكفاءة الذاتية وتوقع النتائج مختلفان من الناحية المفاهيمية، ومع ذلك يُفترض أيضًا أن يكون للفعالية الذاتية تأثير سببي على توقع النتائج، لا سيما عندما تكون هناك روابط وثيقة بين أداء السلوك والنتائج المحتملة للسلوك، وعلى العكس من ذلك فإن توقعات النتائج ليست - وفقًا لنظرية الكفاءة الذاتية - مصدرًا سببيًا لأحكام الكفاءة الذاتية، أي أن ما يتوقع الأفراد حدوثه نتيجة للسلوك المستهدف يجب وفقًا لنظرية الكفاءة الذاتية، ألا يكون له تأثير على قدرتهم المتصورة على أداء السلوك (Williams & Rhodes, 2016, p. 115).

٣. أبعاد الكفاءة الذاتية:

بمراجعة الباحثة للعديد من الدراسات والأبحاث، مثل (آيات صالح، ٢٠١٨، ص ٣١؛ نهى مراد، ٢٠١٨، ص ٢١٢؛ أحمد نظير، ٢٠٢٠، ص ٦٠؛ Bandura, 1986)، تم التوصل للأبعاد التالية للكفاءة الذاتية:

أ) درجة أو مقدار الكفاءة: يشير إلى درجة اعتقاد المتعلم في كفاءته الذاتية، أي مدى ثقته في قدراته ومعلوماته، وتعنى مستوى قوة الدافعية التي يمتلكها المتعلم أثناء أدائه للمهام في المواقف التعليمية، حيث يختلف مقدار الكفاءة تبعًا لطبيعته الموقف أو صعوبته، ويتضح مقدار الكفاءة بصورة أكبر عندما تكون المهام مرتبة وفقًا لمستوى الصعوبة، والاختلاف بين الأفراد في توقع الكفاءة، ويمكن تحديده بالمهام البسيطة المشابهة ومتوسطة الصعوبة، لكنها تتطلب مستوى أداء شاق في معظمها، ويؤكد باندورا Bandura أن طبيعة التحديات التي تواجه الكفاءة الشخصية، يمكن الحكم عليها من خلال: مستوى الإتقان، وبذل الجهد والدقة، والإنتاجية، والتهديد، والتنظيم الذاتي المطلوب.

ب) عمومية الكفاءة: يشير إلى اتساع مدى الأنشطة التي يعتقد المتعلم أنه بإمكانه أداؤها تحت مختلف الظروف، أي انتقال معتقدات كفاءة المتعلم عن نفسه من موقف ناجح إلى أخر مشابه له، حيث أن نجاح المتعلم في موقف، يقوده إلى النجاح في مواقف عديدة مشابهة، لأن الأفراد غالبًا ما يعممون احساسهم بالكفاءة في المواقف المشابهة، ويبين باندورا Bandura بأن العمومية تختلف تبعًا لعدد من الأبعاد أهمها: درجة تشابه الأنشطة، التفسيرات الوصفية للموقف، الطرق التي تعبر عن الإمكانات، والقدرات السلوكية المعرفية والوجدانية، وخصائص الشخص المتعلقة بالسلوك.

ج) قوة أو شدة الكفاءة: يشير إلى قوة، أو شدة، أو عمق اعتقاد المتعلم، أو إدراكه بإمكانية أداء الأنشطة أو المهام موضع القياس، وتعنى بأن المعتقدات الضعيفة عن كفاءة المتعلم تجعله يتأثر بالجوانب السلبية من حوله، ويشير باندورا Bandura إلى أن القوة تتحدد في ضوء خبرة الفرد، ومدى ملائمته للموقف، فالأفراد الذين يملكون توقعات مرتفعة نحو إتقانهم للمهام، يمكنهم المثابرة في العمل وبذل جهد أكبر لمواجهة الخبرات الشاقة، بينما توقعات الذات الضعيفة يسهل القضاء عليها من قبل الخبرات الفاشلة للأفراد.

٤. العوامل المؤثرة على الكفاءة الذاتية:

بمراجعة الباحثة للعديد من الدراسات والأبحاث، مثل (عماد سمرة، ٢٠١٦، ص ٧٤؛ نهى مراد، ٢٠١٨، ص ص ٢١١-٢١٢؛ سمر جراح، ٢٠١٧، ص ص ١٥-١٨؛ Williams & Rhodes, 2016)، تم التوصل لمجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على الكفاءة الذاتية، وعلى إنجاز الأفراد للمهمات الأكاديمية، وتميز ذوي الكفاءة المرتفعة عن ذوي الكفاءة الأكاديمية المنخفضة، على النحو الآتي:

أ) الإنجازات الفردية: فخبرات النجاح التي يمر بها الفرد وانجازاته الأكاديمية تدعم الكفاءة الذاتية لديه، فإذا تكرر نجاح الفرد ازداد شعوره بالكفاءة الذاتية، بينما الإخفاق يؤدى إلى تدنى الكفاءة لديه.

ب) الخبرات البديلة: تتمثل في نمذجة الفرد لخبرات الآخرين واستفادته منها من خلال تفاعله الاجتماعي، فالنمذجة تعد مصدرًا مهمًا للكفاءة الذاتية الأكاديمية، بالإضافة إلى تأثير الخبرات البديلة التي يكتسبها الفرد من الآخرين والتي تؤثر بقوة في شخصيته.

ج) الاستثارة الانفعالية: فالفرد يحكم على قدرته على تنفيذ عمل معين في ضوء الاستثارة الانفعالية، فالذين يشعرون بخوف شديد، أو قلق حاد، يغلب عليهم أن يكون توقعهم لكفاءتهم الذاتية منخفض.

د) الإقناع: تتأثر معتقدات الكفاءة الذاتية بالإقناع الذي يحصل عليه الطلاب من أشخاص موثوق بقدرتهم على أداء مهمة ما، مما قد يكسبهم نوع من تقليد الأداء، ويؤثر على سلوكهم أثناء أدائهم للمهمة.

٥. قياس الكفاءة الذاتية:

هناك طرق مختلفة لقياس الكفاءة الذاتية، والطريقة المستخدمة قد يكون لها تأثير على النتائج، وفقًا لباندورا Bandura فإن الكفاءة الذاتية لها ثلاثة أبعاد: الحجم والقوة والعمومية، حيث يشير الحجم إلى درجة صعوبة المهمة التي يعتقد الفرد أنه يمكنه التعامل معها، وتشير القوة إلى مقدار الثقة التي يضعها الفرد في حكمه على حجم الكفاءة الذاتية، وتشير العمومية إلى مجموعة متنوعة من المواقف التي يمكن أن ينطبق عليها حكم الكفاءة الذاتية، ثم يتم قياس الكفاءة الذاتية من خلال الحصول على درجات القوة والحجم، وتجميعها، فعلى الرغم من أن باندورا كان محددًا بشأن الطريقة التي ينبغي بها قياس الفعالية الذاتية، فقد أشار لي وبوبكو (Lee & Bobko, 1994) إلى أنه يمكن قياس الكفاءة الذاتية، بمقدارها، أي درجة صعوبة المهمة التي يعتقد المتعلم أنه يستطيع التعامل معها، كما يمكن أن تقاس بقوتها،

أي الثقة التي يضعها المتعلم في حكمه على حجمها، والتي يتم حسابها عن طريق مستويات الأداء، كذلك يمكن قياس الكفاءة الذاتية بمجرد مطالبة المشاركين بتقييم مستوى ثقتهم في مهمة معينة (Hysong, 1997).

وقد أشار باندورا (Bandura, 2006, pp.312-314)، أنه لقياس معتقدات الكفاءة الذاتية للأفراد، يتم وضع عناصر تُصور مستويات مختلفة من المهمة، وعليهم تقييم قوة إيمانهم بقدرتهم على تنفيذ الأنشطة المطلوبة، حيث يسجلون معتقداتهم أو توقعهم لكفاءتهم في أداء هذه المهمات، على مقياس من ١٠٠ نقطة، بفواصل مقدارها ١٠ وحدات، من: (صفر)، وتعنى "لا استطيع القيام بذلك أبدا"، و(٥٠)، وتعنى "واثق بشكل معتدل"، و(١٠٠)، وتعنى "أستطيع القيام بذلك بالتأكيد"، وبالتالي يقيم المتعلم درجة ثقته من خلال تسجيله لرقم من صفر إلى ١٠٠، ويوضح شكل (٦) ميزان التقدير لقياس الكفاءة الذاتية لباندورا Bandura، وذلك هو ما اتبعته الباحثة في تصميم وإعداد مقياس الكفاءة الذاتية للبحث الحالي، كما سيتم توضيحه عند عرض أدوات البحث.

شكل ٦

ميزان التقدير لقياس الكفاءة الذاتية لباندورا

٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠
لا أستطيع القيام بذلك ابدا					واثق بشكل معتدل					أستطيع القيام بذلك بالتأكيد

مأخوذ بتصرف عن: (Bandura, 2006, p. 314)

وأشار باندورا (Bandura, 2006) بأنه يجب تجنب المقاييس التي تستخدم خطوات قليلة لأنها أقل موثوقية، وأشار أيضًا إلى أن مقاييس الكفاءة أحادية القطب، وتتراوح من صفر إلى أقصى قوة، فهي لا تشمل الأرقام السالبة لأن الحكم كامل، فعدم القدرة (صفر) ليس له درجات أقل، فالمقياس ثنائي القطب يشمل درجات سالبة أقل من نقطة الصفر، ولا يمكن للفرد أن يؤدي مستوى معينًا منه، كما يجب على الأفراد عند تقييم قوة ايمانهم بقدراتهم الشخصية، أن يتم توجيههم ليحكموا على قدرتهم في الوقت الحالي، وليست قدراتهم المحتملة أو قدراتهم المستقبلية المتوقعة.

٦. العلاقة بين الكفاءة الذاتية والفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في البحث الحالي:

السبب في اختيار الكفاءة الذاتية كأحد المتغيرات في البحث الحالي، حيث كان من ضمن

أهداف البحث، الكشف عن أثر الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على الكفاءة الذاتية، وذلك لأنها جوهر الفهم، وبصرف النظر عن الصفة السيكولوجية للمتعلم، إلا أن الأسئلة الضمنية تهدف إلى الوصول لأفضل أداء تعليمي للمتعلم، فيما يتعلق بالمثابرة وعمل المتعلم للاختيارات.

فالكفاءة الذاتية متطابقة مع مستويات الثقة، فالمتعلمون ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة، يكونون أقل ثقة حول مهمتهم (بمعنى حول اختيارهم للإجابة الصحيحة للأسئلة الضمنية)، بينما المتعلمون الذين لديهم كفاءة ذاتية أعلى، يكونون مثابرين ومستمرين وواثقين أكثر في الإجابة الصحيحة، وأن توقعات النتيجة مثل التنبؤ بالإجابة الصحيحة والإيمان أو الاعتقاد بالقدرة الشخصية على تحقيق نقطة ما، إنما هم متعلمين يكونون مرتبطين ارتباطًا وثيقًا بالكفاءة الذاتية، وأن الإجابة عن الأسئلة الضمنية هو عمل يحاوله المتعلم، وربما يتوقع أو يتنبأ بالنتائج الممكنة لعمله.

وعلى الرغم من حقيقة أن توقع الإجابة الصحيحة بمفرده فقط لا يضمن تحفيزًا أعلى، إلا أن المتعلمين يكونون أكثر مشاركة في التعلم عندما يتوقعوا الإجابة الصحيحة، ويؤمنون بقدرتهم على التوقع واختيار الإجابة الصحيحة باستمرار، وأن التوقع مع الكفاءة يؤدى إلى مشاركة أكثر في التعلم، كذلك توجد عوامل أخرى تقوى المشاركة، مثل: التغذية الراجعة الفورية، التي يمكنها أن تقوى المشاركة وتقوى الكفاءة الذاتية للمتعلم.

ومن أسباب اهتمام البحث الحالي بالكفاءة الذاتية هو ارتباطها بالتحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي، لكونها تؤثر في الكيفية التي يشعر ويفكر بها الفرد عند أدائه للمهمات الأكاديمية، فالتحصيل من الدوافع الخاصة بالفرد والذى يسعى من خلاله إلى التميز والتفوق في المهمات المطلوبة منه، حيث يسعى الأفراد ذوى الكفاءة الذاتية المرتفعة إلى تحدى الصعاب وصولًا للنجاح المرتفع، بينما يكتفى الأفراد ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة بأقل قدر من النجاح، لذلك كان من ضمن الأسئلة التي حاول البحث الحالي الإجابة عليها، هي: مدى الارتباط بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي، وكذلك مدى ارتباط الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، بعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية.

ومن الدراسات التي اهتمت بمتغير الكفاءة الذاتية في بيئات التعلم الإلكتروني، ومنها: الفيديو التفاعلى، والفيديو الخطى، والفصل المقلوب، دراسة إيمان غنيم (٢٠٢٠) التي هدفت للكشف عن أثر اختلاف تقديم المحتوى بكل من (الفيديو التفاعلى -الانفوجرافيك تفاعلي) على تنمية المهارات، والكفاءة الذاتية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وأثبتت النتائج أثر الفيديو التفاعلى في

تنمية المهارات. ودراسة أماني حسنين (٢٠١٩) التي هدفت للكشف عن فعالية الفيديو الرقمي في التقويم الذاتي لمهارات تدريس العلوم، والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطالب المعلم، وأثبتت فاعلية الفيديو الرقمي على مهارات التدريس، والكفاءة ذاتية، ودراسة ثرياء الشبيبية ومحمد العياصره (٢٠٢٠) التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام إستراتيجية الفصل المقلوب في تنمية الكفاءة الذاتية، وخفض قلق الاختبار، وكشفت عن تنمية الكفاءة الذاتية للمجموعة التجريبية، ووجود علاقة طردية بين الكفاءة، والتحصيل، وعلاقة عكسية بينها، وبين قلق الاختبار. ودراسة مبارك الشمالي وآخرون (٢٠١٤) التي هدفت إلى تطوير استراتيجية للتعلم التعاوني الإلكتروني، والكشف عن فاعليتها في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية، حيث تساوت الفاعلية للاستراتيجيتين المستخدمتين مع المجموعة الضابطة والتجريبية، في التحصيل، والكفاءة الذاتية.

ومن الدراسات المهمة التي تناولت الكفاءة الذاتية، في الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، دراسة تويسى (Tweissi, 2016) التي قارنت بين مجموعتين: الأولى فيديو تفاعلي بأسئلة ضمنية، والمجموعة الثانية فيديو خطى بدون أسئلة، وكانت المتغيرات التابعة، هي: الفهم، والكفاءة الذاتية، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة الأولى في الفهم، والكفاءة الذاتية، حيث ساعدت الأسئلة الضمنية في رفع الكفاءة الذاتية للطلاب، وعلى اكتسابهم ثقة أكبر، وعلى تدعيم المعرفة الحالية بمعلومات جديدة، وتذكر المعلومات، والتكرار وتمرين الذاكرة وإنعاشها، وتحقيق نتائج تعليمية أفضل.

وتأسيسًا على ما سبق ولأهمية متغير الكفاءة الذاتية في النجاح الأكاديمي، وزيادة التحصيل والمثابرة والاجتهاد في أداء المهمات التعليمية، وللتأثير المتوقع للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى على الكفاءة الذاتية للمتعلمين، كما أثبتت دراسة تويسى (Tweissi, 2016). أهتم البحث الحالي بهذا المتغير، حيث سعى البحث الحالي إلى الكشف عن أثر الفيديو التفاعلى بموضعين للأسئلة الضمنية على تنمية الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، كذلك كان من ضمن أسئلة البحث: تحديد العلاقة بين درجات التحصيل البعدي، والكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، كذلك تحديد العلاقة بين عدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، والكفاءة الذاتية للطالبات.

المحور الخامس: الأسس النظرية ومعايير تصميم الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية:

يرتكز تصميم الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب على عدة مداخل، ونظريات، منها: النظرية البنائية والتي تقوم على فكرة بناء المتعلم للمعلومات

بنفسه، وتفترض أن المتعلمين يقوموا بتنظيم المعلومات في ضوء خبراتهم السابقة، وبنيتهم العقلية، فالتعلم يحدث عندما يبنى المتعلم المعرفة بنفسه، وهذا معناه أنه في ظل هذه النظرية فإن المتعلمين يلعبون دورًا نشيطًا في الأنشطة التعليمية التي تقدم لهم في بيئة التعلم، فيكتشفوا المعلومات بأنفسهم ويتحكموا في خطواتهم التعليمية، فهذه النظرية تؤكد على مشاركة وانخراط المتعلمين في عملية التعلم، بإعطائهم مفاتيح تساعدهم على التعلم الذاتي، لذلك فإن بيئة التعلم الغنية بالوسائط التعليمية والتي من ضمنها الفيديو التفاعلى، تكون مطلوبة لمساعدة المتعلمين على اكتشاف المعلومات بأنفسهم، وتدعم هذه البيئة اهتمامات المتعلمين ومشاركتهم في المواد التعليمية، فالمذهب البنائي هو أساس التعليم الإلكتروني بصفة عامة، والتعلم عبر الويب بصفة خاصة (Vural, 2013, pp. 1316-1317; Zhang, et al., 2006).

ومن النظريات التي يرتكز عليها الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، نظرية معالجة المعلومات التي تركز على العمليات المعرفية المستخدمة في التعلم، وتهتم بدور الذاكرة، وفى ظل هذه النظرية فإن الطلاب يستقبلوا المعلومات ثم ينظموها، ويربطوها بمعرفتهم السابقة، ثم يتم تشفيرها وتخزينها في الذاكرة، ثم يتذكروا المعلومات ليتمكنوا من تطبيق المعرفة، والافتراض الأساسي لهذه النظرية هي أن المتعلمين يختلفوا في أسلوب تعلمهم، لذلك فإننا نحتاج للتعليم الفردي الذى يتماشى مع أسلوب تعلم كل طالب لنجاح عملية التعلم، وبالتالي يمكن الافتراض بأنه يجب أن تكون الوسائط التعليمية التفاعلية والمحفزة ذاتيًا والأكثر ثراء، هي أكثر فاعلية من الوسائط التي تفتقر لهذه السمات، حيث تكون بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية هي بيئة مطلوبة لتشجيع المتعلمين على لعب دورًا نشيطًا، حيث يمكنهم التحكم في الفيديو ومشاهدته أكثر من مرة حسب احتياجاتهم، كما أن هذه المصادر(الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية) تثرى بيئة التعلم، فهذه البيئة تساعد الطلاب ذوى أساليب التعلم المختلفة، من خلال توفير مواد سمعية وبصرية، وتبعًا لهذه النظرية، والنظرية البنائية فإن التعلم بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية يستحوذ على انتباه الطلاب، ويثرى بيئة التعلم بالصور والرسوم، والنصوص المكتوبة، والصوت، ويعرض العمليات المعقدة ويشرح ويفسر المفاهيم، وبالتماشي مع هاتين النظريتين فإننا عند تصميم التعليم فإن التعليم القائم على الفيديو يكون مطلوب من أجل مشاركة الطلاب في عملية التعلم، وتفاعلهم مع الفيديو، من خلال أدوات وأساليب التفاعل التي من ضمنها وأشهرها الأسئلة الضمنية (Vural, 2013, pp. 1316-1317; Zhang, et al., 2006).

كذلك فإن التصميم الفعال للفيديو التفاعلى يقوم على أساس النظرية المعرفية للتعلم من الوسائط المتعددة لماير (Mayer, 2002)، وتقترح هذه النظرية بأن الوسائط في التعلم يجب أن تثير المعالجة الإدراكية للمعلومات الملائمة، بدون تحميل قدرة معالجة الطلاب بصورة زائدة عن الحد، حيث يرى هاجزمان وآخرون (Haagsman, et al., 2020, pp. 713-714) أن العملية الإدراكية يتم تدعيمها عن طريق اثنين من ظروف تصميم الفيديو، هما: التجزئة إلى أجزاء أصغر، وإرسال الإشارات، وفى هذا النموذج فإن التجزئة Segmentation تشير إلى تقسيم الفيديو إلى أجزاء صغيرة، بينما يشتمل إرسال الإشارات على إشارات سمعية وبصرية، التي تزيد من تركيز اهتمام الطلاب على أكثر المعلومات ملائمة، وبهذه الطريقة فإن الطلاب الذين يشاهدوا الفيديو التفاعلى مع إشارات واضحة وأجزاء صغيرة، يتوقع أن يكون لديهم اهتمام أقل بالمعلومات غير الملائمة، لذلك يتذكرون المعلومات بصورة أفضل.

كذلك يرى مارشال (Marshall, 2020, pp.19-18) أن الدور الذى تلعبه الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى يمكن تفسيره تبعًا لنموذج جانييه في معالجة المعلومات، حيث تكون الأسئلة بمثابة المثيرات للانتباه، أي أنها تستحوذ على انتباه المتعلم خلال مرحلة الذاكرة الحسية، وفى مرحلة الذاكرة قصيرة المدى فأن الأسئلة يمكنها أن تساعد على إثارة المتعلم لتذكر واسترجاع المعرفة السابقة المرتبطة، وذلك للمساعدة على تحويل المعلومات إلى رموز، وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى من أجل استرجاعها لاحقًا، ومن هذه النظريات أيضًا نظرية تجميع المثيرات Cue Summation، التي وضعها سيفرن Severin، والتي تنص على أن تجميع المثيرات السمعية والبصرية يسهل عملية المعالجة، ويؤدى إلى فهم المحتوى التعليمي.

ومن النظريات الأساسية عند تصميم الفيديو نظرية الحمل المعرفي، حيث يتم الحد من مقدار المعلومات السمعية والبصرية لتقليل الحمل المعرفي على المتعلمين، وللمحافظة على حدود نموذج معالجة المعلومات والذاكرة، فعن طريق التوقف والتجزئة للفيديو فإن الفيديو بالأسئلة الضمنية له القدرة على خفض الحمل المعرفي على المتعلم، وبالتماشى مع هذه النظرية وعلى أساس بناء الذاكرة فإن المتعلمين يحتفظوا بالمعلومات في الذاكرة، وذلك عندما يتعلموا هذه المعلومات بطريقة لا تحمل قدرتهم العقلية أكثر من اللازم، وأن محاولة تعلم معلومات كثيرة أكثر من اللازم مرة واحدة يمكن أن يجهد العقل، ويربك أو يشوش الذاكرة الحسية، ويجعل من الصعب على المتعلم تذكر المعلومات من الذاكرة طويلة المدى في وقت لاحق (Tweissi, 2016, pp. 56-57).

وقد أوصى كل من (Marshall, 2020, pp. 20-21; Guo, Kim& Rubin, 2014;

(Wistia, 2016) ببعض معايير تصميم الفيديو منها: أن يكون الفيديو قصير مع تقسيم المعلومات لأجزاء صغيرة، وأن يركز محتوى الفيديو على الموضوع حتى لا يشتت انتباه الطلاب، وألا يتناول الفيديو الواحد اكثر من موضوع، ولا يزيد طوله عن ١٠ ق، وأن يسير عرض المعلومات في الفيديو بطريقة هرمية أي المعلومات الأساسية في البداية يليها المعلومات المتفرعة منها، وأن يحتوى الفيديو على أزرار للتحكم حتى يمكن إعادة المشاهدة أو الإيقاف أو التوقف المؤقت أو التصفح، كذلك أوصى تويسى (Tweissi, 2016, pp. 53-56) بأن يتم الحد من مقدار المعلومات السمعية والبصرية في الفيديو، لتخفيض الحمل المعرفي لدى المتعلمين، وإعطاء الطلاب الفرصة للتحكم في عرض الفيديو، لأن التحكم يحسن الفهم، ويولد رضاء الطلاب أعلى عن التعلم، وهذا ما أثبتته دراسة زهانج وآخرين (Zhang, et al., 2006) من أن السمات التفاعلية للفيديو التفاعلى تزيد من فهم ورضاء الطلاب عن التعلم، كما أوصى تويسى (Tweissi, 2016, pp. 53-56) باستخدام أسئلة توجيهية وإرشادية لأنها تزيد من أداء المتعلمين في الاختبارات.

ومن معايير تصميم الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، أن تتناسب عدد الأسئلة مع كثافة المحتوى بالفيديو التفاعلى، والمدة الزمنية لعرض الفيديو، وانتقاء الموضع أو المكان المناسب لظهور السؤال حتى لا يقطع تدفق الفيديو، وأن يأتي السؤال بعد عرض محتوى متماسك ومرتبط، وأن تكون نوعيته مناسبة لطبيعة المحتوى المعروض، وأن تتنوع الأسئلة لتحفيز المتعلم على إجابتها، وان تكون الأسئلة صحيحة علميًا ولغويًا، ويكون السؤال قصير ومركز، وأن يكون السؤال مصحوبًا بتغذية راجعة فورية (Vural, 2013; Cauley & McMillan, 2010).

وقد أشار محمد خميس (٢٠٢٠، ص ص ٢٥٣-٢٥٥)، وبرام (Brame, 2016) إلى أنه توجد ثلاثة عناصر رئيسية يجب مراعاتها عند تصميم الفيديو التفاعلى، وهى: الحمل المعرفي، وانخراط المتعلمين، والتعلم النشط، وبالنسبة لتقليل الحمل المعرفي الإضافي وزيادة الحمل وثيق الصلة بالموضوع، يوصيان بإلقاء الضوء على المعلومات المهمة، والتجزئة للفيديو لتكنيز المعلومات، والجمع بين المثيرات السمعية والبصرية، وبالنسبة للانخراط في التعلم يتم جعل الفيديو مختصرًا، والتحدث بلغة حوارية وبسرعة وحماس، وبالنسبة للتعلم النشط، يوصيان بدمج الأسئلة في الفيديو، واستخدام خواص الفيديو التفاعلية.

ومن خلال تحليل ومراجعة الباحثة للأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بالفيديو التفاعلى بصفة عامة، والفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية بصفة خاصة، تم التوصل لمجموعة من المعايير التي تم على أساسها تصميم

الفيديو التفاعلى للبحث الحالي، بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض- مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، وسوف يتم عرض هذه المعايير وخطوات التوصل لصورتها النهائية، والتأكد من صدقها، وذلك في إجراءات البحث.

إجراءات البحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر موضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وزمن مشاهدة الفيديو لدى طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات – جامعة عين شمس، في مقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، لذلك سوف تركز إجراءات البحث على الإجراءات التالية:

أولًا: تحديد معايير تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب:

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم الفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، باتباع الخطوات الآتية:

إعداد قائمة مبدئية بالمعايير:

اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لقائمة المعايير على تحليل الأدبيات والدراسات السابقة، التي تناولت: بيئات التعلم القائمة على الفيديو بصفة عامة، والفيديو التفاعلى بصفة خاصة، وعناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلى، والأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، والنظريات والأسس والمبادئ لتصميم الفيديو التفاعلى، والتي سبق الإشارة إليها في الإطار النظري للبحث، وفى ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير التصميمية.

التأكد من صدق المعايير:

للتأكد من صدق المعايير تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعًا على أهمية المعايير التي تم اقتراحها، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض العبارات، وحذف المؤشرات المتكررة.

التوصل إلى الصورة النهائية:

بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية، ملحق (١)، والتي اشتملت على عدد (١٣) معيارًا، حيث يتكون كل معيار من مجموعة من المؤشرات الدالة عليه، وهذه المعايير، هي:

١. **أن يُصمم لبيئة التعلم الإلكترونى عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، أهدافاً تعليمية سلوكية واضحة، ومناسبة لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين.**
٢. **أن يُصمم للفيديو التفاعلى ببيئة التعلم الإلكترونى عبرالويب، محتوى تعليميًا جيدًا وقابلاً للاستخدام، وملائمًا لخصائص المتعلمين، ويحقق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.**
٣. **أن يُصمم الفيديو التفاعلى بحيث يراعى الحمل المعرفي على المتعلمين، وتشجيعهم على التعلم النشط، والانخراط في التعلم.**
٤. **أن تُصمم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، بالأنواع التي تناسب طبيعة المحتوى التعليمى، وخصائص المتعلمين، لتحقيق مشاركة ونشاط المتعلم، وانخراطه في التعلم.**
٥. **أن يُصمم موضعين لظهورالأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، مناسبين لطبيعة المحتوى التعليمى، وخصائص المتعلمين، لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.**
٦. **أن تُصمم للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، تغذية راجعة فورية، مناسبة لطبيعة الأسئلة، والمحتوى، وخصائص المتعلمين.**
٧. **أن تُصمم الأحداث التعليمية في الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، طبقًا لأحداث عملية التعلم لميريل.**
٨. **أن يُصمم للفيديو التفاعلى ببيئة التعلم الإلكترونى عبرالويب، وسائط تعليمية جذابة ومتنوعة، مناسبة للأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، ومرتبطة بالمحتوى التعليمى للفيديو.**
٩. **أن يُصمم لبيئة التعلم الإلكترونى عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، مساعدات وتوجيهات محددة وواضحة ، تساعد المتعلمين في التعامل مع البيئة بيسر وسهولة.**
١٠. **أن يكون لبيئة التعلم الإلكترونى عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، واجهة تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام.**

١١. أن يُصمم لبيئة التعلم الإلكترونى عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، استراتيجيات وأساليب تفاعل وتحكم تعليمى، مناسبة للمحتوى والأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، تتيح للمتعلم التحكم والمشاركة النشطة في تعلمه.

١٢. أن يكون لبيئة التعلم الإلكترونى عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، نظام إدارة للتعلم لتتبع تقدم المتعلمين، وتوفير تحليلات للتعلم تخص إجابتهم عن الأسئلة الضمنية وعدد الأخطاء فيها، وزمن مشاهدة الفيديو.

١٣. أن يُصمم لبيئة التعلم عبر الويب القائمة على الفيديو التفاعلى، أدوات قياس محكية المرجع مناسبة لقياس الأهداف والمحتوى التعليمي، وخصائص المتعلمين.

ثانيًا: التصميم التعليمي للفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب:

قامت الباحثة بتصميم موضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، وهما: موزعة أثناء العرض، ومكثفة في نهاية العرض، في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، وذلك وفقاً لمراحل وخطوات التصميم والتطوير التعليمي، لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧م)، وفيما يلي إجراءات استخدام النموذج:

(١) مرحلة التحليل: واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

أ- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تتحدد المشكلة في أن مقرر" الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، والذى قامت الباحثة بتدريسه، لطالبات الفرقة الثالثة تربوي، بكلية البنات جامعة عين شمس في العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، من المتطلبات الأساسية له، أن تتمكن الطالبة من مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإليكترونية، وذلك في مادة تخصصها، لأن ذلك جزء من إعدادها كمعلمة، وأن تكون قادرة على إنتاج برنامج، تتوفر فيه المعايير التكنولوجية والتربوية السليمة، والمتمثلة في المعايير الخاصة بكل من: مقدمة البرنامج، الأهداف التعليمية للبرنامج، الاختبارات في البرنامج، المحتوى، عناصر المعلومات، دمج الوسائط وتكاملها، التحكم التعليمي، أدوات الإبحار، وهذه المهارات ومعايير إنتاج البرامج، لم يسبق للطالبات دراستها في أي مرحلة أو عام دراسي أخر، فهذا المقرر يتضمن العديد من المفاهيم التكنولوجية، وبصفة خاصة الجزء الخاص بمكونات برامج الوسائط المتعددة

الإلكترونيـة، ومعـايير تصـميمها، وذلـك مـن خبرة الباحثة في تدريس هذا المقرر لأكثر من عام دراسي، لذلك اتجه تفكير الباحثة من خلال تحليلها للمشكلة، ولحاجة الطالبات للتمكن من مهارات إنتاج البرامج، إلى وسط تكنولوجي يساعد في تعلم تلك المهارات، وهو تكنولوجيا الفيديو التفاعلى عبر الويب، الذى يزيد من مشاركة الطالبات في التعلم، والتحكم فيه وفقًا لخطوهن الذاتي، كذلك قد يساعد في تنمية الكفاءة الذاتية لهن، مما يحسن من أدائهن ويقلل أخطائهن، وخاصة مع اعتماد التعلم بدرجة كبيرة داخل الجامعات والمدارس على التعليم الإلكتروني عبر الويب.

ومن ثم جاء الحل في تصميم وتطوير الفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض)، في بيئة تعلم إلكتروني عير الويب، حتى تتمكن الطالبة من مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ومعايير تصميمها، مما ينمى التحصيل لدى الطالبات، وكذلك الكفاءة الذاتية، وينعكس على جودة إنتاج البرامج التي تنتجها الطالبات.

وقد تم تحديد المشكلة، والحاجات التعليمية من خلال مقارنة مستويات الأداء الحالي للطالبات، بمستويات الأداء المرغوب، المتمثل في الأهداف العامة لموضوع: مهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية ومعايير تصميمها، حيث أوضحت درجات التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي،ومقياس الكفاءة الذاتية، انخفاض مستوى تحصيل الطالبات، وكفاءتهن الذاتية، ومما سبق توصلت الباحثة إلى الحاجات التعليمية العامة للمحتوى التعليمي المستهدف، والتي تشتمل على حاجات تعليمية معرفية، وحاجات تعليمية مهارية، وتتمثل في:

- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بفتح برنامج PowerPoint.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بكتابة وتنقيح النصوص في برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، ومعايير تصميمها.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بحفظ ملف برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بإدراج الشاشات ومربعات النص والأشكال والصوت والفيديو في برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، ومعايير تصميمها.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بتحريك عناصر المعلومات والشاشات لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، ومعايير تصميمها.

- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بإضافة روابط تشعبية لشاشات برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، ومعايير تصميمها.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف الخاصة بعرض برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط.
- الحاجة إلى التمكن من المهارات الخاصة بإنتاج شاشة/شاشات المقدمة لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، مطابقة للمعايير التصميمية.
- الحاجة إلى التمكن من المهارات الخاصة بإنتاج شاشة/شاشات الاختبار القبلي لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، مطابقة للمعايير التصميمية.
- الحاجة إلى التمكن من المهارات الخاصة بإنتاج شاشة الأهداف التعليمية لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، مطابقة للمعايير التصميمية.
- الحاجة إلى التمكن من المهارات الخاصة بإنتاج شاشات المحتوى (عناصر المعلومات) لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، مطابقة للمعايير التصميمية.
- الحاجة إلى التمكن من المهارات الخاصة بإنتاج أدوات الإبحار في برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط، مطابقة للمعايير التصميمية.

ب - تحليل المهمات التعليمية:

تم في هذه الخطوة تحليل الحاجات التعليمية العامة إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية، باستخدام المدخل الهرمي من أعلى لأسفل؛ حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم العامة، ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية، والتي تشكل الأداء النهائي، الذي ينبغي أن تصل إليه الطالبات بعد الانتهاء من دراسة موضوعات المحتوى التعليمي، ومن خلال هذه العملية تم التوصل إلى قائمة بالمهمات التعليمية الرئيسية والفرعية.

جـ - تحليل خصائص المتعلمين:

تمثلت عينة البحث في طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات جامعة عين شمس، للعام الجامعي ٢٠١٩ -٢٠٢٠م، وعددهن (٦٩) طالبة، تتراوح أعمارهن ما بين ١٩-٢١ عام، ليس لديهن تعلم سابق بالمحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ومعايير تصميمها، ولديهن اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكتروني عبر الويب، لمرونته فيما يخص زمان ومكان التعلم، كما تمتلكن المهارات المطلوبة للتعامل مع الكمبيوتر، وتطبيقاته، والاتصال بالأنترنت، مما سهل عليهن التدريب مع الباحثة على دخول منصة التعلم الإلكتروني **PlayPosit**.

د - تحليل الموارد والقيود فى البيئة التعليمية:

تمثلت الموارد المتاحة في وجود معمل كمبيوتر متعدد الوسائط فى قسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات متصل بشبكة الانترنت، يمكن من خلاله دخول الطالبة لمنصة التعلم الإلكتروني PlayPosit، من داخل الكلية إذا أرادت ذلك، أو العمل على المنصة في المنزل من خلال الكمبيوتر الخاص بها والمتصل بالأنترنت، أو من خلال هاتفها المحمول إذا لم تكن تمتلك كمبيوتر، أما القيود فتمثلت في بطء الانترنت عند بعض الطالبات، مما تسبب أحيانًا في تأخير دخولهن للفصل الافتراضي الخاص بهن على منصة التعليم الإلكتروني، وقد تم التغلب على هذه المشكلة بإعطاء الطالبات فرصة كافية لكل فيديو، قبل إتاحة الفيديو التالي، حتى تتمكن جميع الطالبات من الانتهاء من مشاهدة الفيديو، والإجابة على الأسئلة الضمنية، ومن ثم يمكنها تطبيق ما تعلمته على مشروعها النهائي (برنامج الوسائط المتعددة الإلكترونية).

(٢) مرحلة التصميم: واشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أ- تصميم الأهداف السلوكية:

تم تحديد اثنتا عشر هدفًا تعليميًا عامًا، في ضوء قائمة المهمات التعليمية الرئيسية والفرعية، التي سبق تحليلها، وتم صياغتها في شكل عبارات سلوكية محددة قابلة للملاحظة والقياس، وتصنيف الأهداف المعرفية تبعًا لمستويات بلوم، حيث كانت الأهداف المعرفية الرئيسية (٧) أهداف، والمهارية (٥) أهداف، ويوضح جدول (١)، أرقام المهمات التعليمية الرئيسية، وعدد المهمات الفرعية، وعدد الأهداف التعليمية الفرعية المعرفية والمهارية، ويمكن الرجوع لملحق (٢) الخاص بالأهداف التعليمية.

جدول ١.

أرقام المهمات الرئيسية، وعدد المهمات الفرعية وعدد الأهداف الفرعية المعرفية والمهارية

الأهداف المعرفية			تابع الأهداف المعرفية			الأهداف المهارية		
رقم المهمة الرئيسية	عدد المهمات الفرعية	عدد الأهداف	رقم المهمة الرئيسية	عدد المهمات الفرعية	عدد الأهداف	رقم المهمة الرئيسية	عدد المهمات الفرعية	عدد الأهداف
١	—	١	٥	—	٦	١	٢	٨
٢	٢	١٠	٦	—	٦	٢	—	١
٣	—	٣	٧	—	٢	٣	—	١
٤	—	٨				٤	٥	٢٤
						٥	٣	١٦

ب- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

تم في هذه الخطوة تصميم أدوات البحث، والتي تضمنت: اختبار التحصيل المعرفي قبلي/بعدى، مقياس الكفاءة الذاتية قبلي/بعدى، بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وسوف يتم تناول عملية إعدادها، وبناءها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

جـ - تصميم المحتوى التعليمي للفيديو التفاعلي وتنظيم وتتابع عرضه:

تم في هذه الخطوة تحديد عناصر المحتوى التعليمي، وتقسيمه إلى ثماني موضوعات صغيرة، في ضوء قائمة الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، واختيار محتوى تعليميًا مناسبًا للأهداف التعليمية، وطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، بحيث يتناول كل فيديو تفاعلي بالأسئلة الضمنية موضوعًا من هذه الموضوعات، ويوضح جدول (٢) الموضوعات التعليمية الثمانية للفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، وعدد الأسئلة الضمنية، ونوعها، وزمن الفيديو.

جدول ٢.
موضوعات الفيديوهات، ومدة الفيديو، وعدد الأسئلة الضمنية ونوعها

رقم الفيديو	موضوع الفيديو	زمن الفيديو(ق)	عدد الأسئلة الضمنية (اختيار من متعدد، صواب وخطأ)
١	مهارات إنتاج صفحة العنوان للبرنامج ومعايير تصميمها	٧:٣٣	١٧
٢	مهارات إنتاج صفحة التوجيهات للبرنامج ومعايير تصميمها	١٢:٢٣	٩
٣	مهارات إنتاج صفحة الأهداف التعليمية والاختبار القبلي للبرنامج ومعايير تصميمها	١٠:٥٣	٥
٤	مهارات إنتاج القائمة الرئيسية للبرنامج ومعايير تصميمها	٥:٠٣	٢
٥	مهارات إنتاج إدراج عناصر الوسائط المتعددة بالبرنامج ومعايير تصميمها	١٩:٥١	١١
٦	مهارات إضافة الحركات المخصصة لعناصر البرنامج ومعايير تصميمها	٩:٣٣	٧
٧	مهارات إدراج مفتاح الخروج والمساعدة والقائمة الرئيسية ومعايير تصميمها	١١:٥٤	٦
٨	مهارات إدراج مفتاحي التالي والسابق وتنشيط القائمة الرئيسية ومعايير تصميمها	١٥:١١	٥

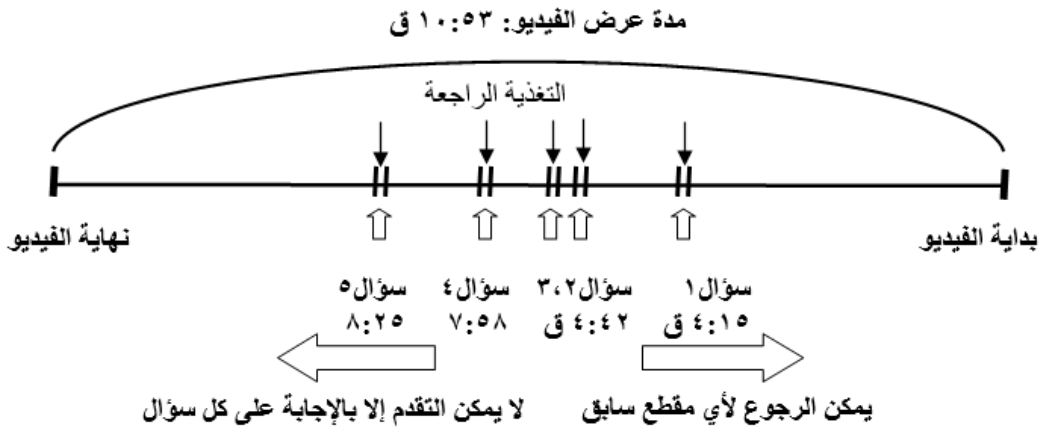
د- تصميم موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى:

تم تصميم موضعين لظهور الأسئلة في الفيديو التفاعلى، الموضع الأول: ظهور الأسئلة موزعة بين المقاطع أثناء عرض الفيديو، وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى، حيث يتوقف الفيديو أثناء مشاهدة الطالبة له لعرض السؤال الضمني (اختيار من متعدد أو صواب وخطأ)، ويكون أمامها خيارين إما أن تجيب عن السؤال، أو تشاهد

المقطع السابق قبل الإجابة، وبعد الإجابة يُقدم لها التغذية الراجعة الفورية، لتنتقل للمقطع التالي، وهكذا حتى تنتهي من مشاهدة الفيديو، ويمكنها في أي وقت الرجوع لأى مقطع سابق من الفيديو، أما الموضع الثاني للأسئلة الضمنية في الفيديو: ويتمثل في ظهور الأسئلة مكثفة في نهاية عرض الفيديو، وذلك بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية، حيث يتم ظهور الأسئلة كلها في نهاية الفيديو، بعد عرض المحتوى ككل، حيث يتوقف الفيديو في نهاية العرض لتعرض الأسئلة مكثفة، ومصحوبة بتغذية راجعة بعد كل سؤال تجيب عنه الطالبة، وقبل الإجابة عن الأسئلة يمكن للطالبة إعادة أي مقطع سابق، ويوضح شكل(٧)، شكل (٨)، موضعي ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى للبحث الحالي، مطبقة على الفيديو الثالث.

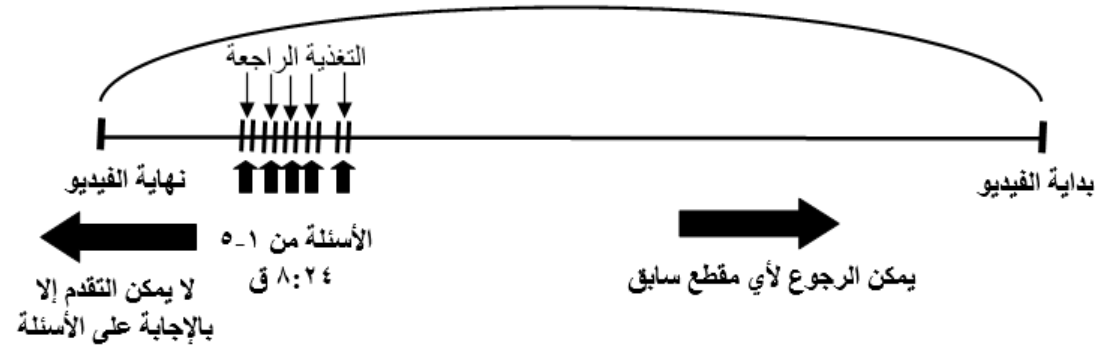
شكل ٧.

موضع ظهور الأسئلة الموزعة أثناء العرض للمجموعة التجريبية الأولى مطبقة على الفيديو رقم٣



شكل ٨.

موضع ظهور الأسئلة المكثفة فى نهاية العرض للمجموعة التجريبية الثانية مطبقة على الفيديو رقم٣



هـ - تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم واستراتيجيات التفاعل والتحكم التعليمي:

يعتمد التعلم بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب للبحث الحالي على استراتيجيتي العرض والاكتشاف، كما يعتمد التعلم من الفيديو التفاعلى على التعلم النشط، والتعلم الفردي المتمركز حول المتعلم، حيث يتم عرض المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية المصحوبة بالتغذية الراجعة الفورية، حيث أن التعلم من الفيديو التفاعلى يجعل المتعلم نشطًا وايجابيًا طوال وقت التعلم، ويزيد من كفاءته الذاتية التي تدفعه لمزيد من التقدم في التعلم، وإحراز نتائج أفضل، ففي حالة طالبات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس من خلال الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، فإن الفيديو يتوقف لعرض السؤال، ويكون أمام الطالبة خيارين إما أن تجيب عن السؤال وتتلقى التغذية الراجعة، وتستمر في المشاهدة والانتقال لمقطع أخر، أو تعيد مشاهدة المقطع أو المقاطع السابقة قبل إجابة السؤال، وهكذا تستمر الطالبة في المراجعة والبحث عن المعلومات وتكرار مشاهدة مقاطع الفيديو، حتى تتمكن من الإجابة عن الأسئلة الضمنية إجابة صحيحة، أما طالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تظهر لها الأسئلة الضمنية مكثفة في نهاية الفيديو، فإن هؤلاء الطالبات يمكنهن مراجعة المقاطع السابقة وتكرار مشاهدتها أكثر من مرة للتمكن من المحتوى قبل البدء في الإجابة على الأسئلة، لذلك فالتعلم بالفيديو التفاعلى في أي موضع تظهر فيه الأسئلة الضمنية هو تعلم نشط، يجعل الطالبة تبتعد عن السلبية، وتعمل بنشاط لإحراز تقدم في عملية التعلم.

و - تصميم استراتيجية التعليم العامة:

تم تصميم خطة عامة منظمة تتكون من مجموعة محددة من الأنشطة، والإجراءات التعليمية، مرتبة فى تسلسل مناسب، لتحقيق الأهداف التعليمية، وذلك على النحو الآتي:

- **جذب الانتباه واستثارة الدافعية:**

تم عرض المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، حيث أن الفيديو يحتوى على وسائط تعليمية متعددة ومتنوعة، والتي من شأنها جذب انتباه الطالبات، واستثارة دافعيتهن للتعلم، هذا بالإضافة إلى أن الصوت المسجل على الفيديو هو صوت أستاذ المقرر، كذلك فإن الأسئلة الضمنية في الفيديو أي كان موضعها، فإنها تركز انتباه الطالبة على الأجزاء المهمة في محتوى الفيديو، وتزيد من تفاعلها ودافعيتها، وتزيد من انخراطها في التعلم، بالإضافة إلى أنه من العوامل التي استحوذت انتباه الطالبات، أن المهارات الخاصة بإنتاج البرامج التي تُعرض في الفيديو التفاعلى، ومعايير التصميم لها، مطلوب منها تنفيذها في مشروعها بعد كل فيديو، وهذا من

العوامل الأساسية والهامة التي جعلت الطالبة تنتبه لمحتوى الفيديو.

- التعريف بالأهداف التعليمية:

تم تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية للموضوع الذي يتناوله كل فيديو من الفيديوهات الثمانية، التي تم عرض المحتوى التعليمي من خلالها، وذلك من خلال أستاذ المقرر في بداية كل فيديو، وأيضا بإرسال ملف الأهداف التعليمية لكل موضوع على الفصل الذي يضم الطالبات في برنامج Microsoft Team، وقد روعي عند صياغة الأهداف التعليمية أن تكون واضحة ومصاغة بشكل سليم، وأن توضح السلوك المتوقع بعد الانتهاء من مشاهدة الفيديو.

- مراجعة التعلم السابق:

لا يوجد تعلم سابق مرتبط بموضوعات المحتوى التعليمي، لدى طالبات عينة البحث (المجموعتين التجريبيتين).

- تقديم المحتوى التعليمي:

تم تقديم المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، بما يحتويه الفيديو من مثيرات متنوعة، ووسائط تعليمية متعددة تثير حواس المتعلم المختلفة من نصوص ورسوم وصور، بالإضافة إلى الصوت، حيث روعي أن تتناسب مع المحتوى التعليمي وخصائص المتعلمين، هذا علاوة على الأسئلة الضمنية التي تظهر في موضعين: موزعة أثناء العرض، للمجموعة التجريبية الأولى، ومكثفة في نهاية العرض، للمجموعة التجريبية الثانية، والتي تعد أداة للتقويم البنائي للمحتوى الذي يتم تعلمه من خلال الفيديو التفاعلي.

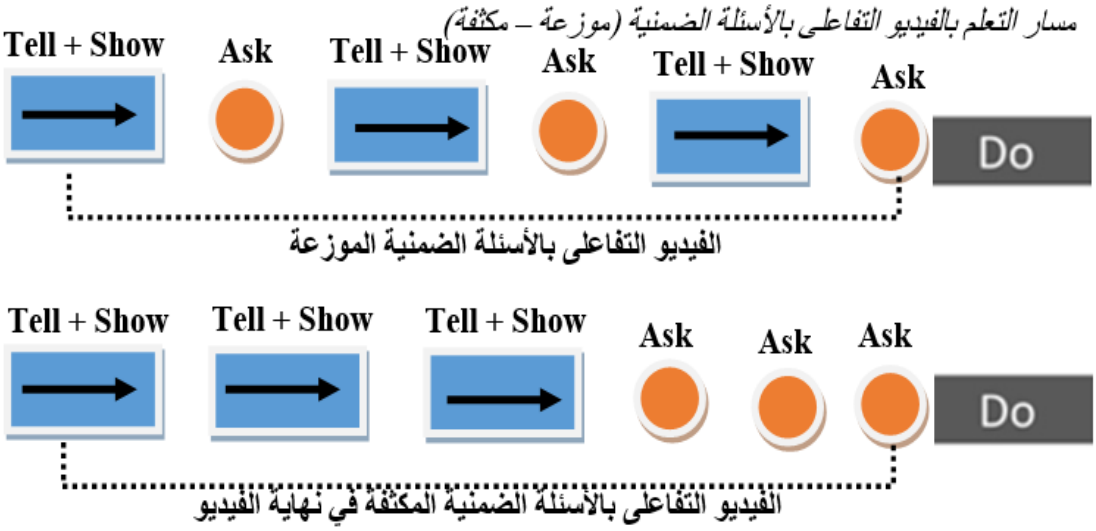
هذا وقد تم تقديم المحتوى في الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية في البحث الحالي، بناء على النموذج الذي قدمه تويسى (Tweissi, 2016)، وميريل (Merrill, 2002)، لعرض المعلومات في الفيديو التفاعلي، طبقًا للأحداث التعليمية، شكل (٩)، التي تتمثل في:

- أخبر Tell: هذا الحدث تم من خلال المحتوى التعليمي للفيديو التفاعلي، الذي يحتوي على الوسائط المتعددة من صور ورسوم ونصوص مكتوبة وصوت.
- أعرض Show: يرتبط هذا الحدث بالحدث السابق، وذلك لعرض الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية على الطالبات لحدوث التعلم.
- أسأل Ask: حيث يلي الإخبار بالمعلومات وعرضها، الحدث التعليمي المتمثل في إعطاء سؤال/أسئلة ضمنية سواء موزعة أثناء عرض الفيديو في المجموعة الأولى، أو مكثفة في نهاية الفيديو في المجموعة الثانية.

- افعل Do: في هذا الحدث تقوم الطالبات بتطبيق ما تعلمته في كل فيديو لتنفيذ مشروعها النهائي.

شكل٩.

مسار التعلم بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية (موزعة – مكثفة)



- تقديم الأنشطة والتدريبات المصحوبة بالتوجيهات والتغذية الراجعة:

تمثلت الأنشطة والتدريبات في الأسئلة الضمنية التي تم دمجها في الفيديو التفاعلى، سواء موزعة أثناء العرض، أو مركزة في نهاية العرض، حيث في كلا الموضعين لظهور الأسئلة كان على الطالبة أن تجيب عليها، وتتلقى بعد كل إجابة التغذية الراجعة الفورية، وكان بإمكانها مشاهدة مقاطع سابقة للمراجعة قبل الإجابة عن كل سؤال، في حالة النمط الموزع، أو البدء في مجموعة الأسئلة المكثفة في نهاية العرض في النمط الثاني، فالأسئلة الضمنية تعد جزءًا من التعلم وأداة للتقويم البنائي، ونوع من أنواع الأنشطة التي تتطلب من المتعلمين اصدار استجابة، وتلقى تغذية راجعة، فهذه الأسئلة تثبت عملية التعلم، وتساعد الطالبة على استرجاع المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة، هذا بالإضافة للنشاط الهام الذى يلى كل فيديو، وهو قيام كل طالبة بتطبيق ما تعلمته في الفيديو من مهارات، ومعايير تصميم على مشروعها النهائي، حيث تكون بانتهاء الفيديوهات الثمانية، وبتطبيق ما شاهدته وتعلمته فيها، وصلت لنهاية مشروعها، الذى كانت تتلقى على كل خطوة فيه تغذية راجعة من أستاذ المقرر(الباحثة).

- تطبيق الاختبار محكي المرجع:

تم إعداد اختبار محكي المرجع، وتطبيقه قبليًا وبعد عملية التعلم، يشتمل على أسئلة موضوعية من نوعية الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ،

لمناسبتها لطبيعة المحتوى التعليمي، وذلك لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، كما تم تصميم مقياس للكفاءة الذاتية وتطبيقه قبليًا قبل التعلم من الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، للوصول لمستوى الكفاءة الذاتية للطالبات، كما تطبيقه بعديًا، بعد انتهاء عملية التعلم لمعرفة مدى الارتفاع في مستوى الكفاءة الذاتية لهن، كذلك تم تطبيق بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، على المشروعات التي انتجتها الطالبات، للتأكد من جودة إنتاجها ومطابقتها لمعايير التقييم.

ز – اختيار الوسائط المتعددة المستخدمة في بيئة التعلم الإلكتروني وتحديد معايير تصميمها:

تم في هذه الخطوة اختيار الوسائط التعليمية التي يتضمنها الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، بحيث تكون مناسبة لخصائص المتعلمين، وطبيعة المحتوى التعليمي، حيث اشتمل الفيديو التفاعلى على وسائط تعليمية متعددة تثير حواس المتعلم المختلفة، مثل: النصوص المكتوبة والرسوم والصور، بالإضافة إلى صوت أستاذ المقرر، حيث كانت هذه الوسائط متكاملة وتم دمجها معًا لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية، هذا وقد روعي عند تصميمها المعايير التصميمية، التي تم تحديدها في قائمة المعايير، ملحق (١).

ح – تصميم السيناريوهات:

- إعداد لوحة الأحداث للفيديو التفاعلى: تم كتابة وصفًا مختصرًا للمحتوى التعليمي، وتم ترتيب العناصر البصرية (نصوص – رسوم – صور)، والتعليق الصوتي، وتحديد الأفكار الرئيسية لكل عنصر من عناصر المحتوى، وتوزيع الوسائط التعليمية التي تم تحديدها على عناصر المحتوى، وصياغة الأسئلة الضمنية (الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ)، وتحديد موضع ظهورها في الفيديو، وذلك من خلال كتابة المعلومات المطلوبة لكل فكرة على بطاقة، وبجانبها رسم كروكي، حيث اشتملت كل بطاقة على الهدف، ورقم الإطار، والتفرعات المرتبطة بكل إطار حسب موضع ظهور الأسئلة، ثم رتبت هذه البطاقات على لوحة الأحداث.
- كتابة السيناريو: تم إعداد السيناريو الخاص بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، عن طريق تحويل بطاقات لوحة الأحداث لسيناريو يشتمل على رقم اللقطة، وعنوانها، ووصف

لمحتويات الشاشة، وتوضيح النصوص المكتوبة، والصور والرسوم الثابتة، والتعليق الصوتي المصاحب، ورسم كروكي للإطار، وتم تصميم عمود خاص للأسئلة الضمنية، حسب موضع ظهورها، وعمود للتغذية الراجعة التي تلي كل سؤال.

(٣) مرحلة التطوير: واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

أ- إنتاج الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب:

- تحضير المواد والوسائط التعليمية المطلوبة، وتجميعها بعد إنتاجها ومعالجتها بالبرامج المتخصصة، مثل: برنامج معالجة النصوص Microsoft Word 365، لإنتاج ومعالجة النصوص المختلفة، ككتابة الأسئلة الضمنية، والأهداف وغيرها، وبرنامج العروض التقديمية Microsoft PowerPoint 365، لإنتاج برنامج الوسائط المتعددة الإلكترونية التجريبي، الذي أعدت الباحثة كل خطوة من خطوات إنتاجه بمعايير تصميمه، في الفيديوهات التعليمية التفاعلية بالأسئلة الضمنية، لتتعلم الطالبات من خلالها مهارات إنتاج هذه البرامج ومعايير تصميمها، كذلك برامج معالجة الصور والرسوم، مثل برنامج Photoshop، Paint.
- تصوير الفيديو التفاعلى باستخدام برنامج Camtasia Studio 7، وذلك لمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وذلك بصوت أستاذ المقرر، وتم عمل مونتاج للفيديو وإضافة صفحة عنوان له توضح محتوى الفيديو، وتركيب موسيقى في شاشة البداية، وعمل العمليات المختلفة للمونتاج، ثم تم حفظ الملف بصيغة MP4، حيث تم تصوير ثمانية فيديوهات، لمشروع تجريبي أعدته الباحثة، وتم تصوير خطوات إنتاجه في الفيديوهات الثمانية، حتى يمكن للطالبة تطبيق هذه المهارات، ومعايير التصميم في إنتاج مشروعها النهائي، ويوضح شكل (١٠) الفيديوهات الثمانية قبل رفعها على بيئة التعلم PlayPosit.

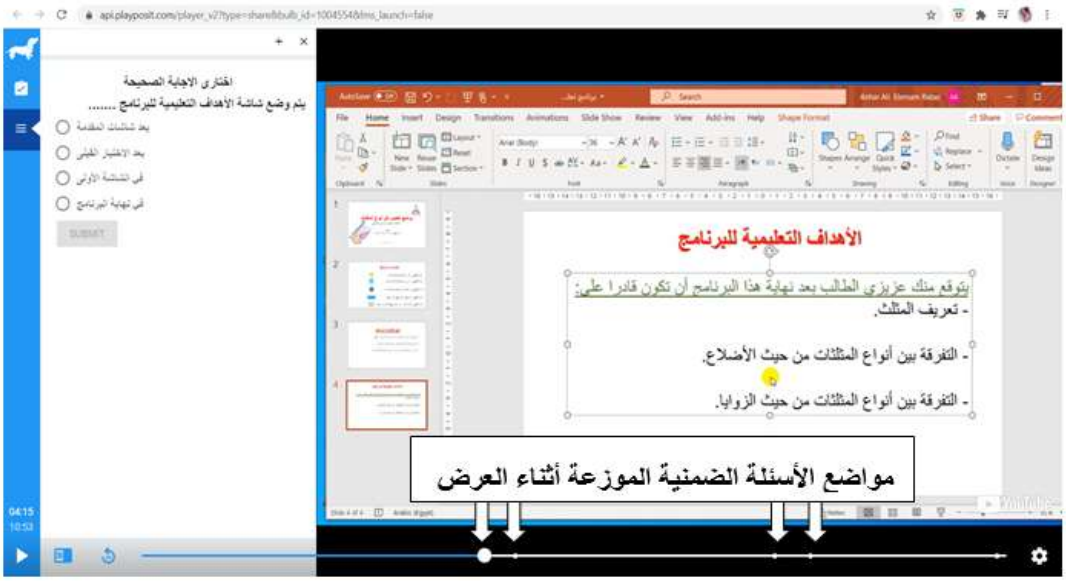
شكل ١٠.

الفيديوهات الثمانية بعد تصويرها ببرنامج Camtasia Studio

- **الحصول على حساب مدفوع للباحثة على منصة PlayPosit لمدة عام، حيث قامت الباحثة برفع الفيديوهات الثمانية على المنصة، لدمج الأسئلة الضمنية بها في موضعين، الأول: موزعة أثناء العرض، والثاني: مكثفة في نهاية العرض، كما يتضح من شكل (١١)، وشكل (١٢)، اللذان يوضحان (تصوير شاشة) لأحد الفيديوهات بعد دمج الأسئلة، حيث أن هذه المنصة هي من المنصات الخاصة بتحرير ملفات الفيديو التفاعلى، وإضافة التفاعلات إليها مثل إضافة الأسئلة الضمنية.**

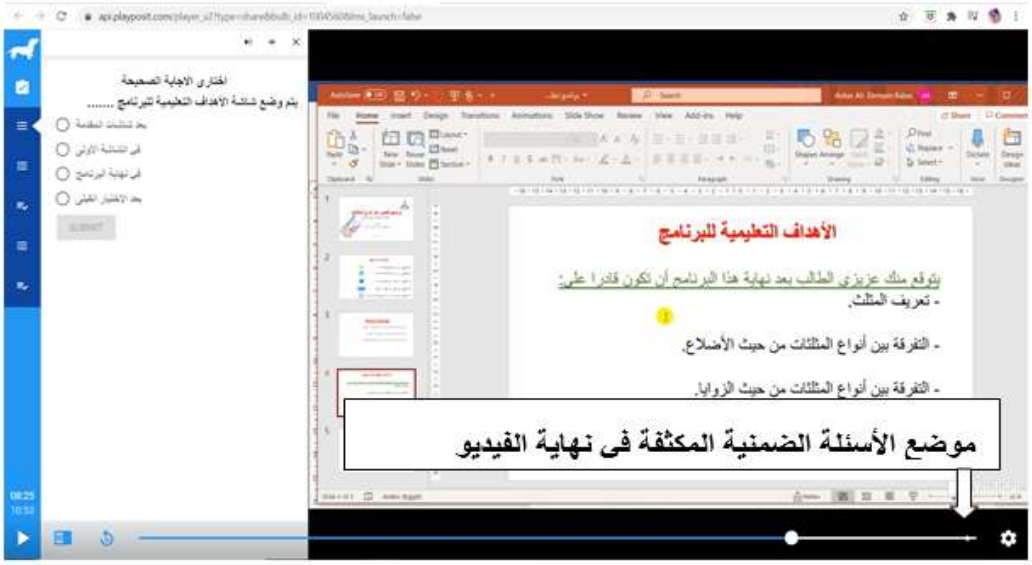
شكل ١١.

تصوير شاشة Screen Shot لموضع الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض



شكل ١٢.

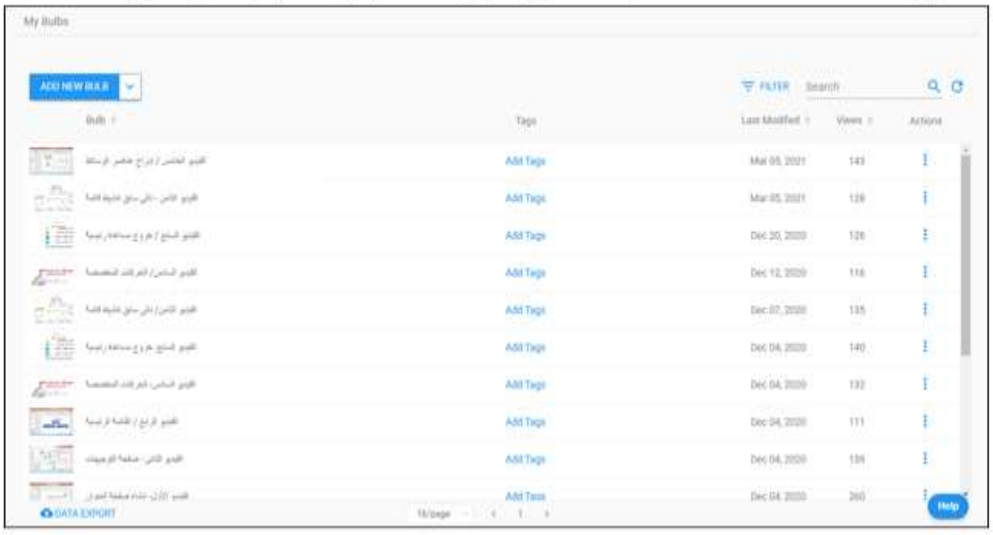
تصوير شاشة Screen Shot لموضع الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض



- عمل نسختين من كل فيديو من الفيديوهات الثمانية، النسخة الأولى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض مصحوبة بالتغذية الراجعة، والنسخة الثانية بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض مصحوبة بالتغذية الراجعة، أي عدد الفيديوهات التي تم حفظها على المنصة في المجلد الخاص بالمحتويات (١٦) فيديو تعليمي تفاعلي، ويوضح شكل (١٣)، مجلد المحتويات My Blubs، وبداخله الفيديوهات الستة عشر.

شكل ١٣.

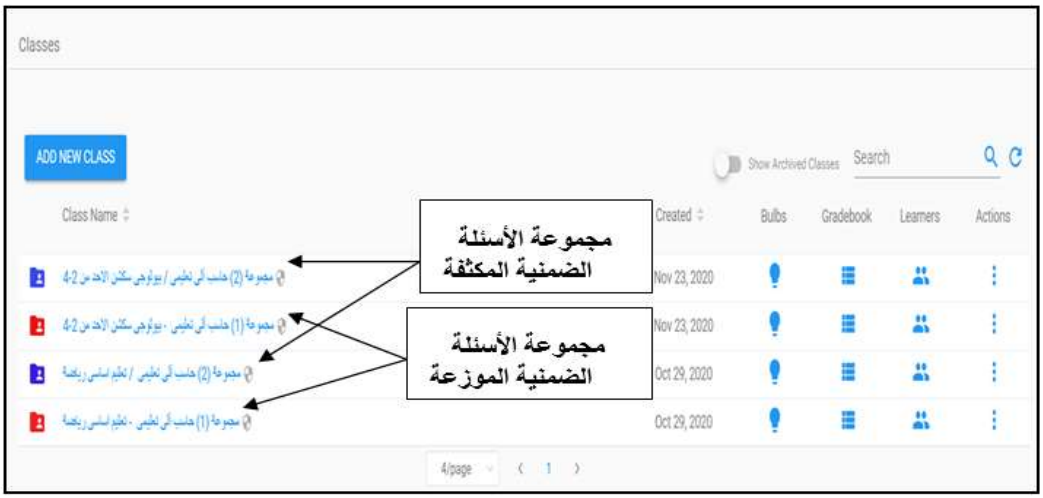
تصوير شاشة Screen Shot لمجلد المحتويات وبداخله الفيديوهات بموضعى ظهور الأسئلة الضمنية



- بعد الانتهاء من دمج الأسئلة الضمنية في الفيديوهات وحفظها في مجلد المحتويات داخل المنصة، تم عمل فصول لإضافة الطالبات فيها حسب المجموعة التي تنتمي إليها الطالبة، ويوضح شكل (١٤)، بيئة التعلم والفصول الافتراضية التي تم إنشاؤها لمجموعتي البحث.

شكل ١٤.

تصوير شاشة للفصول الافتراضية لمجموعتى البحث فى بيئة التعلم PlayPosit



- وتعد هذه المنصة نظام لإدارة التعلم، وتوفر العديد من تحليلات الفيديو، مثل زمن المشاهدة وهو من المتغيرات التي اهتم بها البحث الحالي، ويوضح شكل (١٥)، زمن المشاهدة مدون أمام أسماء الطالبات في أحد المجموعات.

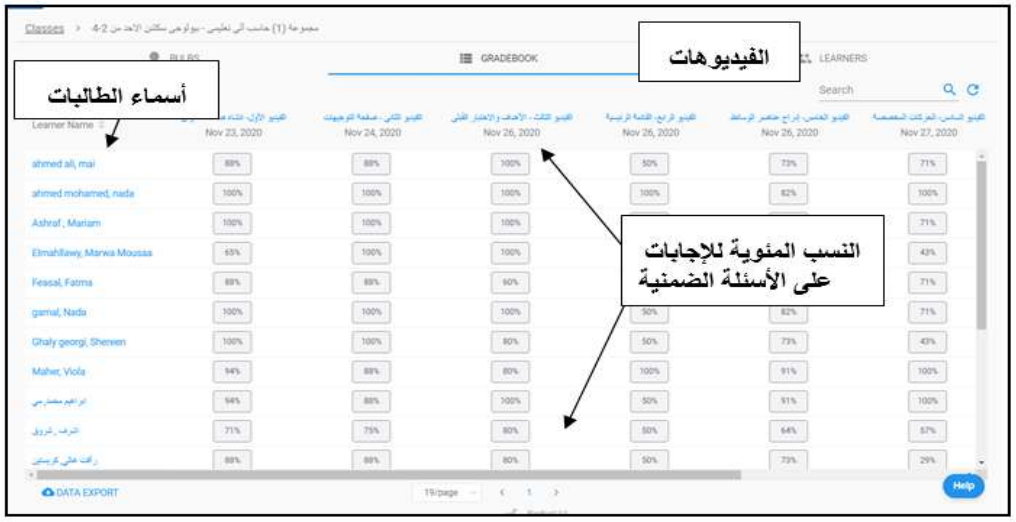
شكل ١٥.

تصوير شاشة لتحليلات التعلم الخاصة بزمن المشاهدة فى بيئة التعلم PlayPosit

- كذلك تتيح هذه المنصة العديد من تحليلات الفيديو، منها على سبيل المثال: الفيديوهات التي أتمتها كل طالبة، والنسب المئوية لدرجات الأسئلة الضمنية، سواء لطالبة واحدة أو لمجموعة من الطالبات، ويوضح شكل (١٦)، وشكل (١٧)، وشكل (١٨) بعض هذه التحليلات، ويمكن الرجوع لملحق (٣) للاطلاع على العديد من الشاشات التي توضح إمكانيات بيئة التعلم.

شكل ١٦.

تصوير شاشة لتحليلات التعلم الخاصة بالنسبة المئوية للإجابة على الأسئلة الضمنية في أحد المجموعات

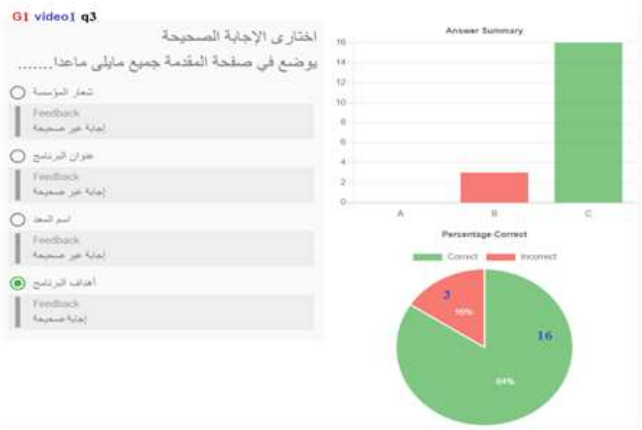


شكل ١٧.

تصوير شاشة لتحليلات التعلم الخاصة بإجابة أحد الطالبات على الأسئلة الضمنية في أحد الفيديوهات

شكل ١٨.

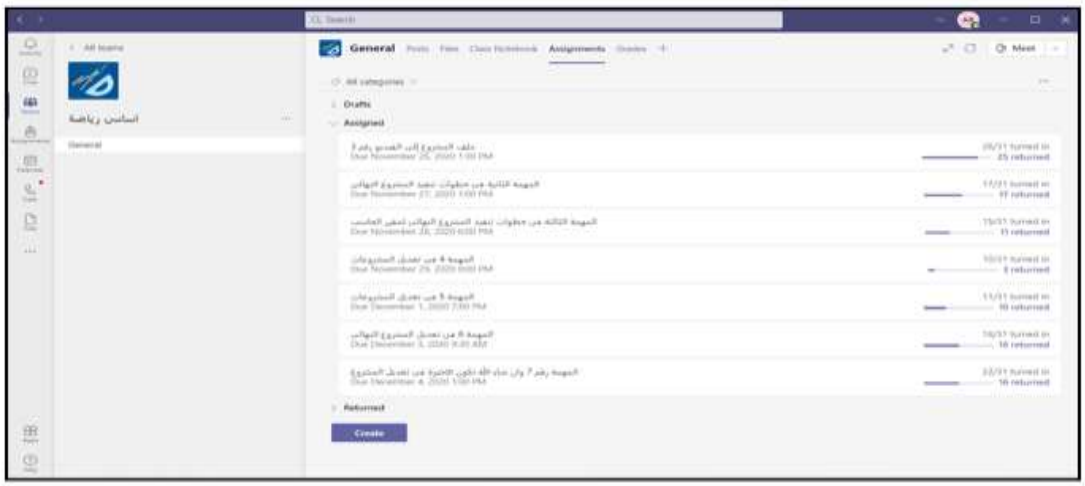
تصوير شاشة لتحليلات التعلم الخاصة بإجابة طالبات أحد المجموعات على سؤال واحد من الأسئلة الضمنية فى أحد الفيديوهات



- **إعداد الاختبارات التحصيلية النهائية القبلية والبعدية، ومقياس الكفاءة الذاتية قبلي/ بعدي: تم إعداد الاختبارات القبلية والبعدية النهائية، ومقياس الكفاءة الذاتية، باستخدام برنامج Microsoft Form، واتاحتها للطالبات في الأوقات المطلوبة، وذلك من خلال الفصل المنشأ للمقرر على برنامج Microsoft Team، كما تم رفع الطالبات لمشروعهن النهائي في كل مرحلة من مراحله على نفس الفصل في "الواجبات Assignment "، التي أتاحتها لهن الباحثة لرفع المشروع ليتلقين التغذية الراجعة من الباحثة، ويوضح شكل (١٩) أحد الفصول لمجموعة من مجموعات البحث على Microsoft Team، ويتضح فيها الواجبات المفتوحة.**

شكل ١٩.

أحد الفصول فى Microsoft Team لأحد مجموعتى البحث



الفصل الخاص بكل مجموعة على برنامج Microsoft Team، كذلك قامت الباحثة بتصوير شاشات البيئة ببرنامج Camtasia، وتم رفع الفيديو على قناة الباحثة على اليوتيوب، ووضع رابط الفيديو على Microsoft Team، حيث يوضح الفيديو للطالبة كيفية دخول الموقع، وفتح الفيديو، والإجابة على الأسئلة الضمنية، سواء الموزعة أو المكثفة.

- إعداد ملفات الأهداف التعليمية: تم عمل ثماني ملفات بواقع ملف لكل موضوع من الموضوعات التي تتناولها الفيديوهات الثمانية، وتم رفع الملفات داخل مجلد الملفات في الفصل الخاص بكل مجموعة على Microsoft Team.
- إعداد مجموعتين على تطبيق الواتساب خاصة بالمقرر لتقديم الدعم والمساعدة: تم إنشاء مجموعتين على تطبيق .WhatsApp، لأنه التطبيق الذى تفضله الطالبات، هذا بالإضافة للفصل الخاص بكل مجموعة على Microsoft Team، وذلك لتقديم الدعم والمساعدة المستمرة للطالبات في أي وقت، وتشجيعهن على النشاط والتواصل، وإعلامهن بمواعيد إتاحة الفيديوهات والاختبارات.

ب- التقويم البنائي للنسخة الأولية:

اشتملت هذه الخطوة على الخطوات الآتية:

- عرض النسخة الأولية من بيئة التعلم، على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم في ضوء المعايير التصميمية التي سبق إعدادها (ملحق ١)، وذلك للتأكد من صلاحية البيئة.
- تم تطبيق بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية على عينة استطلاعية تكونت من ستة طالبات من طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات جامعة عين شمس، تم استبعادهن من عينة البحث، حيث تم وضع ثلاثة طالبات في كل مجموعة، مجموعة تدرس بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ومجموعة تدرس بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، وقد تم التطبيق البنائي مكثفًا حتى يمكن الانتهاء منه خلال أسبوعين، وطبقت جميع أدوات البحث على الطالبات، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية التأكد من صلاحية الفيديو من حيث زمن مشاهدته، والأسئلة المدمجة فيه، والتغذية الراجعة التي تتبع كل سؤال، بالإضافة لوضوح التعليمات، وأسئلة الاختبارات والمقاييس، وتم الجلوس مع الطالبات، وتسجيل تعليقاتهن.

ج- إجراء التعديلات للحصول على الصورة النهائية لبيئة التعلم:

تم إجراء التعديلات اللازمة، في ضوء تعليقات العينة الاستطلاعية، وآراء الخبراء المتخصصين، حيث تم عمل بعض التعديلات على أسئلة الاختبار التحصيلي، كذلك على بعض الأسئلة الضمنية في الفيديو الأول، والخامس، وبالتالي أصبحت بيئة التعلم صالحة للتطبيق النهائي على عينة البحث.

ثالثًا: إعداد أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في: اختبار التحصيل المعرفي قبلي/بعدى، مقياس الكفاءة الذاتية قبلي/بعدى، بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وفيما عرض تفصيلي لكيفية إعداد وبناء كل أداة من أدوات البحث:

١- <u>اختبار التحصيل المعرفي قبلي/بعدى:</u>

اشتمل الاختبار التحصيلي على عدد (٤٨) سؤالاً موضوعيًا، منها (٣٠) سؤالاً اختيار من متعدد، و(١٨) سؤالاً صواب وخطأ، ملحق (٤)، وقد تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ضمن مقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، الذي يُدرس لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات - جامعة عين شمس.

- صياغة أسئلة الاختبار وإعداد جدول المواصفات: فى ضوء الأهداف التعليمية للجانب المعرفي لمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ملحق (٢)، تم إعداد أسئلة مناسبة من حيث العدد والصياغة تقيس الأهداف التعليمية، وفقًا لتصنيف "بلوم"، حيث كانت الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد، لأنها تقلل من التخمين، وتقيس العديد من المستويات المعرفية، وأسئلة الصواب والخطأ، وتم إعداد جدول مواصفات الاختبار، والذي يوضحه جدول (٣)، حيث يتضح من الجدول تمثيل الاختبار للمستويات المعرفية المتمثلة في: التذكر، والفهم، والتطبيق، وأن أعلى نسبة كانت لمستوى التذكر، يليه مستوى التطبيق، ثم الفهم، كما يوضح جدول (٤) أعداد وأرقام مفردات الاختبار التحصيلي للمستويات الثلاث (التذكر، الفهم، التطبيق).

جدول ٣.

مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية

الموضوع	مستويات بلوم			النسبة المئوية للموضوعات	عدد الأهداف	أرقام الأهداف
	تذكر	فهم	تطبيق			
أوامر خاصة بفتح البرنامج	—	١	—	٩٪	١	١
أوامر خاصة بكتابة وتنقيح النصوص	٣	٦	٥	٧٪	١٠	٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١
أوامر خاصة بحفظ البرنامج	٢	—	١	٧٪	٣	١٢-١٣-١٤
أوامر خاصة بإدراج الشاشات وعناصر المعلومات	٧	—	٦	٢٪	٨	١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢١-٢٢
أوامر خاصة بتحريك عناصر المعلومات والشاشات	٤	١	٢	٩٪	٦	٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨
أوامر خاصة بإضافة روابط تشعبية	٤	١	٣	٩٪	٦	٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤
أوامر خاصة بعرض البرنامج	—	١	١	١٣٪	٢	٣٥-٣٦
النسبة المئوية للمستويات	٤١٪	٢١٪	٣٨٪	١٠٠٪	٣٦	١-٣٦

جدول ٤.

أعداد وأرقام مفردات الاختبار التحصيلي لمستويات (التذكر -الفهم – التطبيق)

الموضوع	أرقام الأسئلة لكل مستوى			مجموع الأسئلة
	تذكر	فهم	تطبيق	
أوامر خاصة بفتح البرنامج	—	٥	—	١
أوامر خاصة بكتابة وتنقيح النصوص	٤-١٢-١٥	٧-١٠-١٣-١٨-٢١-٢٨	٣٢-٣٧-٣٨-٤٠-٤٤	١٤
أوامر خاصة بحفظ البرنامج	٩-٢٩	—	٤٨	٣
أوامر خاصة بإدراج الشاشات وعناصر المعلومات	٢-٦-٨-١١-١٤-١٦-٢٠	—	٣١-٣٣-٣٤-٤١-٤٢-٤٧	١٣
أوامر خاصة بتحريك عناصر المعلومات والشاشات	٣-١٩-٢٥-٣٠	٢٣	٣٥-٣٦	٧
أوامر خاصة بإضافة روابط تشعبية	١٧-٢٢-٢٦-٢٧	١	٤٣-٤٥-٤٦	٨
أوامر خاصة بعرض البرنامج	—	٢٤	٣٩	٢
مجموع الأسئلة	٢٠	١٠	١٨	٤٨

- صياغة تعليمات الاختبار ونموذج الإجابة: تمت صياغة تعليمات الاختبار بحيث تضمنت: الهدف من الاختبار، زمن الإجابة عليه، عدد مفردات الاختبار، كيفية الإجابة عن مفرداته، درجة كل مفردة والاختبار ككل، وتم تصميم نموذجًا للإجابة على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفرًا للإجابة غير الصحيحة، وبالتالي كان مجموع درجات الاختبار (٤٨) درجة، تحصل عليها الطالبة إذا أجابت إجابة صحيحة على جميع أسئلة الاختبار.

- تحديد صدق الاختبار: تم التأكد من الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، وشمولها لجميع

الأهداف التعليمية، ومناسبتها لمستويات الأهداف التي تقيسها، وبُعدها عن الغموض، وكذلك مراجعة تعليمات الاختبار للتأكد من سهولة فهمها ووضوحها، وذلك من خلال عرض الاختبار على أربعة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وتم الأخذ بالملاحظات والمقترحات التي أبداها هؤلاء المحكمون عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

- التأكد من ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل "ألفا" لكرونباخ (معامل الاتساق الداخلي) لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، حيث كان معامل الثبات (∝) يساوى (٠.٧٦٣)، وهذا يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية.

- حساب معاملات التمييز: تراوحت معاملات التمييز بين (٠.٦٥، ٠.٧٧)، مما يدل على القدرة التمييزية العالية لمفردات الاختبار.

- حساب زمن الاختبار: تم حساب زمن الاختبار التحصيلي بتحديد دقيقة لكل سؤال، أي يكون مجموع الدقائق يساوى (٤٨ق)، بالإضافة إلى (٥ ق) لقراءة التعليمات، وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وحساب الزمن الذي استغرقته الطالبات في الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، وقراءة التعليمات أصبح الزمن الكلى للاختبار(٦٠ق)، هذا وقد تم تطبيق الاختبار، وتصحيحه إلكترونيًا.

٢- <u>مقياس الكفاءة الذاتية قبلي/بعدى:</u>

اشتمل مقياس الكفاءة الذاتية على عدد (٤٣) عبارة، ملحق (٥)، وقد تم إعداد المقياس وفقًا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى الكشف عن الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، وذلك بعد دراستهن للمحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلي، بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض– مكثفة في نهاية العرض)، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، أي تحديد مدى ثقة طالبات عينة البحث في قدرتهن على إتمام كل المهام بنجاح، ضمن المحتوى التعليمي لمقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص".

- مصادر بناء المقياس: تم بناء المقياس في ضوء الدراسات والأدبيات السابقة التي اهتمت بالكفاءة الذاتية، بالإضافة لاطلاع الباحثة على العديد من المقاييس التي قدمتها تلك الدراسات والبحوث.

- بناء المقياس وصياغة عباراته: تم صياغة عبارات المقياس في صورة عبارات تقريرية تصف المهمة التعليمية، وذلك لإعداد الصورة المبدئية للمقياس، حيث كان عدد العبارات

(٤٣) عبارة تم صياغتها بناء على تحليل المحتوى التعليمى، والأهداف التعليمية له، وأمام كل عبارة تحدد الطالبة نسبة توقعها لأداء المهمة التي تتناولها العبارة، ، وتم التصحيح بإعطاء الدرجات: "٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥"، لتقابل الدرجة (٠.٥) نسبة التوقع ١٠%، والدرجة (١) نسبة التوقع ٢٠%، وهكذا حتى نصل لنسبة التوقع ١٠٠% والتي تقابلها (٥ درجات)، لذلك فإن أعلى درجة للمقياس تكون (٢١٥ درجة)، وأقل درجة (صفر)، ويوضح شكل (٢٠) ميزان التقدير الذي اختارت منه الطالبة النسبة المئوية التي تناسب توقعها عن كفاءتها في أداء المهام، كذلك الدرجة المقابلة لكل نسبة مئوية.

شكل ٢٠.

ميزان التقدير لمقياس الكفاءة الذاتية ونسب التوقع والدرجات المقابلة لها

صفر	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥	٣	٣,٥	٤	٤,٥	٥
٪٠	٪١٠	٪٢٠	٪٣٠	٪٤٠	٪٥٠	٪٦٠	٪٧٠	٪٨٠	٪٩٠	٪١٠٠
لا أستطيع القيام بذلك ابدا					واثق بشكل معتدل					أستطيع القيام بذلك بالتأكيد

- صياغة تعليمات المقياس: تمت صياغة تعليمات المقياس بحيث تضمنت: الهدف من المقياس، زمن الإجابة، كيفية الإجابة على عبارات المقياس، دلالات النسب المئوية (الكلمات الوصفية)، كما يحددها شكل (٢٠).

- التأكد من صدق المقياس: تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرضه في صورته الأولية على ثلاثة من السادة المحكمين لإبداء الرأي في سلامة صياغة عبارات المقياس، وصلاحيتها لقياس الكفاءة الذاتية، وملائمتها لمستوى طالبات عينة البحث، ومدى وضوح تعليمات المقياس، وتم تعديل المقياس في ضوء آراء السادة المحكمين، حيث تم حذف العبارات غير الواضحة من حيث الصياغة أو المتكررة، وتم قبول العبارات التي حصلت على نسبة اتفاق ٨٠% فأكثر، وبذلك أصبح المقياس صالحًا للتطبيق على طالبات التجربة الاستطلاعية، ومن ثم التجربة النهائية للبحث.

- التأكد من ثبات المقياس:_تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل "ألفا" لكرونباخ (معامل الاتساق الداخلي)، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، حيث كانت قيمة معامل الثبات (∝) تساوى (٠.٨٤)، وهذا مؤشر على أن المقياس يتمتع بثبات مرتفع.

حساب زمن الإجابة على المقياس: تبين من خلال التجربة الاستطلاعية للبحث أن زمن الإجابة على المقياس بما في ذلك التعليمات هو ٤٠ دقيقة.

٣- بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية:

اشتملت بطاقة تقييم جودة المنتج على بنود تقييم رئيسية بلغ عددها (١٣) بندًا، وعدد (٨٥) بندًا فرعيًا، ملحق (٦)، وقد تم إعداد البطاقة وفقًا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من بطاقة تقييم جودة المنتج: تهدف بطاقة تقييم جودة المنتج إلى قياس جودة إنتاج طالبات عينة البحث لبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ضمن مقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، الذي يُدرس لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات - جامعة عين شمس.

- صياغة الصورة المبدئية لبطاقة تقييم جودة المنتج: تم صياغة بنود البطاقة بحيث تضمنت ثلاثة أعمدة، العمود الأول يختص ببنود التقييم، والعمودين الثاني والثالث للدرجة، حيث تُعطى الطالبة درجة واحدة فى حالة توفر بند التقييم فى البرنامج الذى قامت بإنتاجه، وتعطى (صفرًا) فى حالة عدم توفره، ويوضح جدول (٥)، مواصفات هذه البطاقة.

جدول ٥.

مواصفات بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية

م	بنود التقييم	عدد البنود	أرقام البنود	النسبة المئوية
١	صفحة العنوان	٨	١-٨	٩٪
٢	صفحة التعليمات	٨	٩-١٦	٩٪
٣	الأهداف التعليمية للبرنامج	٤	١٧-٢٠	٥٪
٤	الاختبارات في البرنامج	١٢	٢١-٣٢	١٤٪
٥	المحتوى التعليمي للبرنامج	٦	٣٣-٣٨	٧٪
٦	النصوص المكتوبة	١٢	٣٩-٥٠	١٤٪
٧	الرسوم والصور الثابتة	٦	٥١-٥٦	٧٪
٨	الرسوم والصور المتحركة	٣	٥٧-٥٩	٤٪
٩	الفيديو	٣	٦٠-٦٢	٤٪
١٠	الصوت	٤	٦٣-٦٦	٥٪
١١	دمج الوسائط وتكاملها	٥	٦٧-٧١	٦٪
١٢	التحكم التعليمي	٥	٧٢-٧٦	٦٪
١٣	أدوات الإبحار	٩	٧٧-٨٥	١٠٪
النسبة المئوية		٨٥	١-٨٥	١٠٠٪

يتضح من جدول (٥)، أن عدد بنود التقييم الرئيسية (١٣)، وعدد البنود الفرعية لكل منها يساوى (٨، ٨، ٤، ١٢، ٦، ١٢، ٦، ٣، ٣، ٤، ٥، ٥، ٩) على الترتيب، وبالتالي يكون إجمالي عدد بنود التقييم (٨٥) بندًا.

- الصورة النهائية لبطاقة تقييم جودة المنتج: تطلب الحصول على الصورة النهائية للبطاقة ملحق (٦)، إجراء ما يلى:

أ- تحديد صدق المحتوى: تم فى هذه الخطوة عرض البطاقة على خمسة من السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حول ارتباط بنود التقييم الرئيسية والفرعية التي تتضمنها البطاقة بمعايير إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وأهمية هذه البنود، كذلك الدقة العلمية واللغوية لها، وإبداء أي ملاحظات أو مقترحات، وقد وافق السادة المحكمين على جميع البنود الرئيسية مع حذف وتعديل بعض البنود الفرعية، وقد تم عمل جميع التعديلات المطلوبة.

ب- تحديد صدق الاتساق الداخلي: تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور ودرجة البطاقة ككل، كما يتضح من جدول (٦).

جدول ٦.

معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة البطاقة ككل

رقم المحور	محاور بطاقة التقييم	معاملات الارتباط بين المحور/البطاقة ككل
١	صفحة العنوان	٠,٦٩
٢	صفحة التعليمات	٠,٧٤
٣	الأهداف التعليمية للبرنامج	٠,٧٦
٤	الاختبارات في البرنامج	٠,٨١
٥	المحتوى التعليمي للبرنامج	٠,٨٤
٦	النصوص المكتوبة	٠,٧٨
٧	الرسوم والصور الثابتة	٠,٦١
٨	الرسوم والصور المتحركة	٠,٦٢
٩	الفيديو	٠,٥٩
١٠	الصوت	٠,٦٨
١١	دمج الوسائط وتكاملها	٠,٧٦
١٢	التحكم التعليمي	٠,٧٨
١٣	أدوات الإبحار	٠,٧٧

يتضح من جدول (٦)، أنه تحققت معاملات ارتباط بمقدار (٠.٦٩، ٠.٧٤، ٠.٧٦، ٠.٨١، ٠.٨٤، ٠.٧٨، ٠.٦١، ٠.٦٢، ٠.٥٩، ٠.٦٨، ٠.٧٦، ٠.٧٨، ٠.٧٧) للمحاور الثلاثة عشر على الترتيب بين درجات كل محور والدرجة الكلية للبطاقة، وهى معاملات ارتباط موجبة تتراوح قوتها بين المتوسط والمرتفع، ودالة عند مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للبطاقة.

ج- ثبات بطاقة تقييم جودة المنتج: تم حساب ثبات البطاقة باستخدام معامل "ألفا" لكرونباخ (معامل الاتساق الداخلي)، وذلك للبطاقة ككل، ومحاورها الثلاثة عشر، باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، والذي يوضح نتائجه جدول (٧).

جدول ٧.

معامل الثبات (∝) للبطاقة ككل وكل محور على حده

رقم البعد	محاور بطاقة التقييم	قيمة معامل (∝)
١	صفحة العنوان	٠,٧٧
٢	صفحة التعليمات	٠,٦٧
٣	الأهداف التعليمية للبرنامج	٠,٧١
٤	الاختبارات في البرنامج	٠,٨٢
٥	المحتوى التعليمي للبرنامج	٠,٧٧
٦	النصوص المكتوبة	٠,٨٧
٧	الرسوم والصور الثابتة	٠,٨١
٨	الرسوم والصور المتحركة	٠,٧٩
٩	الفيديو	٠,٥٩
١٠	الصوت	٠,٦٨
١١	دمج الوسائط وتكاملها	٠,٧٤
١٢	التحكم التعليمي	٠,٨٩
١٣	أدوات الإبحار	٠,٦٩
	البطاقة ككل	٠,٨٢

يتضح من جدول (٧)، أن قيمة معامل الثبات (∝) للبطاقة ككل تساوى (٠.٨٢)، وقيمة معاملات الثبات (∝) لمحاورها تتراوح (من ٠.٥٩ إلى ٠.٨٩)، وهى معاملات ثبات مرضية لكونها تقع في المدى المتوسط المقبول، والمدى المرتفع.

رابعًا: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي - بكلية البنات جامعة عين شمس للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠م، واللاتي بلغ عددهن (٦٩) طالبة، حيث تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبيتين، وذلك على النحو التالي:

١- المجموعة التجريبية الأولى: بلغ عددها (٣٥) طالبة تدرس بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب.

٢- المجموعة التجريبية الثانية: بلغ عددها (٣٤) طالبة تدرس بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، في بيئة تعلم إلكترونى عبر الويب.

خامسًا: التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، مع القياس القبلي والبعدي، وذلك في معالجتين مختلفتين، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، ثم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، على كل من المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل بمستوييه على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وبطاقة جودة المنتج لبرامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وقد سبق عرض التصميم التجريبي في شكل (١).

ساسًا: إجراء تجربة البحث:

بعد التوصل للصورة النهائية لبيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، القائمة على الفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو، وهما: موزعة أثناء العرض، ومكثفة في نهاية العرض، ومن_خلال منصة PlayPosit، وإعداد أدوات البحث، والتوصل لصورتها النهائية بالتأكد من صدقها وثباتها، بدأت تجربة البحث للكشف عن أثر الفيديو التفاعلى بموضعين لظهور الأسئلة الضمنية في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب، على تنمية التحصيل، والكفاءة الذاتية، وجودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وزمن مشاهدة الفيديو لطالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات- جامعة عين شمس، حيث استغرق تطبيق تجربة البحث، شهرين ٢٠١٩/١١/١م، وحتى ٢٠٢٠/١/١م، وتم إجراء تجربة البحث وفقًا للخطوات الآتية:

١- الجلسة التمهيدية:

بعد اختيار عينة البحث من طالبات الفرقة الثالثة علمي تربوي، بكلية البنات- جامعة عين شمس، وتقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين، قامت الباحثة بعقد جلستين تمهيديتين للطالبات، وذلك قبل عقد تجربة البحث بأسبوع؛ لأن الطالبات لم يسبق لهن التعامل مع بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو التفاعلى بصفة عامة، أو منصة PlayPosit بصفة خاصة، حيث قامت الباحثة بصفتها أستاذة المقرر بتعريف الطالبات بالمنصة، وكيفية التسجيل فيها، والتعامل مع الفيديوهات، والإجابة على الأسئلة،

وتلقى التغذية الراجعة، وكيفية السير في التعلم، هذا بالإضافة للملف الذى يوضح كيفية السير في بيئة التعلم، والذى تم رفعه على برنامج Microsoft Team، كذلك قامت الباحثة بتصوير شاشات البيئة ببرنامج Camtasia، وتم رفع الفيديو على قناة الباحثة على اليوتيوب، ووضع رابط الفيديو على Microsoft Team، حيث يوضح الفيديو للطالبة كيفية دخول الموقع، وفتح الفيديو، والإجابة على الأسئلة الضمنية، سواء الموزعة أو المكثفة.

٢- تسجيل الطالبات داخل بيئة التعلم:

قامت كل طالبة بعمل حساب لها على منصة PlayPosit، وذلك بالبريد الإلكتروني الرسمي الخاص بالطالبة، ثم قامت الباحثة بإنشاء فصل لكل مجموعة على المنصة، وإرسال لينك الفصل للطالبات للانضمام للفصل الخاص بمجموعتها، ويوضح شكل (٢١) تصوير شاشة لأحد الفصول، وبداخله الطالبات المنضمين للفصل.

شكل ٢١.

تصوير شاشة Screen Shot لأحد الفصول وبداخله الطالبات في بيئة التعلم PlayPosit

٣- تطبيق الاختبار القبلي، ومقياس الكفاءة الذاتية على مجموعتي البحث:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الكفاءة الذاتية، وتم تحليل النتائج إحصائيًا، للتأكد من تجانس مجموعتي البحث قبل بدء التجربة.

٤- التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في التطبيق القبلي للاختبار التحصيل، ومقياس الكفاءة الذاتية:

حيث تم تحليل نتائج التطبيق القبلى لاختبار التحصيلى المعرفى، ومقياس الكفاءة الذاتية، بإجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، والذي يوضح نتائجه جدول (٨).

جدول ٨.
اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الكفاءة الذاتية

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
قبلي تحصيل	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٢١	١	٦٧	٠,٣٩	٠,٦٩٥	غير دالة
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٢٢					
قبلي كفاءة ذاتية	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٦١	١٢	٦٧	١,٠٨	٠,٢٨٦	غير دالة
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٧٢					

يتضح من نتائج جدول (٨)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي (٢١، ٢٢) على الترتيب، وفى التطبيق القبلي لمقياس الكفاءة الذاتية (٦١، ٧٢) على الترتيب، ويتضح كذلك أن (ت = ٠.٣٩، ١.٠٨، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة >٠.٠٥)، أى أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق بين متوسطى المجموعتين في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى، ومقياس الكفاءة الذاتية، وهذا يعنى تجانس المجموعتين، أى أن الطالبات فى كل من المجموعتين، لم يكن بينهن فروق في التحصيل القبلى، والكفاءة الذاتية، قبل البدء فى تجربة البحث، ومن ثم فإن أى فروق بعد إجراء التجربة يمكن إرجاعها إلى تأثير متغيرات البحث.

٥- خطوات سير التعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب باستخدام منصة PlayPosit:

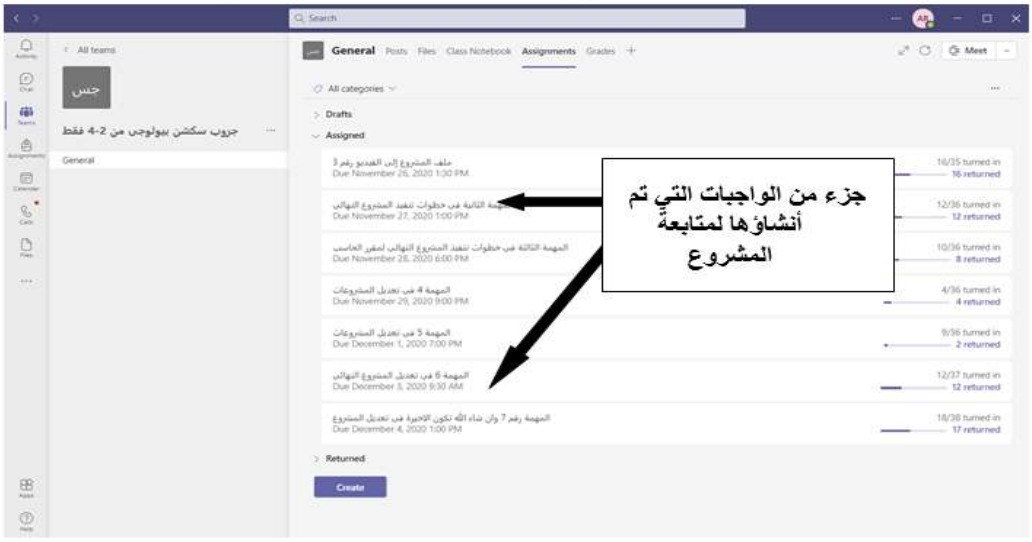
سارت خطوات التعلم، وذلك في كل أسبوع من الأسابيع الثمانية على النحو الآتى:

أ- في بداية كل أسبوع يقوم أستاذ المقرر بتعريف الطالبات بالهدف من الفيديو الخاص بهذا الأسبوع، ويتم رفع ملف الأهداف التعليمية الخاص بهذا الفيديو على برنامج Microsoft Team، وإتاحة الاختبار التحصيلى القبلى الخاص بهذا الفيديو من خلال برنامج Microsoft Form لتجيب عنه الطالبات للتأكد من عدم وصولهن لمستوى الإتقان (٨٥%) في هذا الاختبار.

ب- إتاحة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الخاص بهذا الأسبوع للطالبات على منصة PlayPosit، كل في فصلها الافتراضى حسب المجموعة التجريبية التي تنتمى لها الطالبة، إما مجموعة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء عرض الفيديو (المجموعة التجريبية الأولى)، أو مجموعة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية الفيديو (المجموعة التجريبية الثانية)، وفى أثناء هذا الأسبوع الخاص بهذا الفيديو، يمكن لكل طالبة الدخول للفيديو في الوقت المناسب لها، لمشاهدة محتواه، والإجابة على الأسئلة الضمنية التي يتضمنها الفيديو، وتلقى التغذية الراجعة، ويمكن للطالبة تكرار مشاهدة الفيديو حسب احتياجاتها، وفى هذه الأثناء تقوم الباحثة بمتابعة دخول الطالبات للمنصة لمشاهدة هذا الفيديو، وذلك من خلال تحليلات التعلم للفيديو، التي توفرها هذه المنصة، والتي تشمل ما أنجزته كل طالبة من فيديوهات، وإجابتها على الأسئلة الضمنية، والدرجات التي حصلت عليها، والزمن الذى قضته الطالبة في مشاهدة الفيديو، ومن ثم تقوم الباحثة بحل أي مشكلات تعترض الطالبات، وبعد أن تنهى كل طالبة من تعلم المعارف والمهارات الخاصة بإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية ومعايير تصميمها، تقوم الطالبة بتطبيق ذلك على مشروعها (البرنامج المطلوب منها إنتاجه)، وفى اليوم الخامس في ذات الأسبوع تقوم الباحثة بإنشاء واجب Assignment على Microsoft Team، لترفع الطالبات الجزء من المشروع الذى تم الانتهاء منه بصورة مبدئية لتعطى لهن الباحثة المساعدة والتغذية الراجعة المناسبة، ويوضح شكل(٢٢) تصوير شاشة للواجبات التي تم إنشاءها على ميكروسوفت تيم لتقديم المساعدة والتوجيه للطالبات على الجزء من المشروع الذى تم إنجازه والمرتبط بما تم تعلمه من الفيديو التفاعلى بالأسئلة المتضمنة.

شكل ٢٢.

تصوير شاشة Screen Shot للواجبات التي تم إنشاؤها للطالبات على Microsoft Team



ج- في نهاية الأسبوع وبعد مشاهدة الطالبات في كل من مجموعتى البحث، للفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الخاص بهذا الأسبوع، يتم إتاحة الاختبار التحصيلى البعدى الخاص بهذا الفيديو من خلال Microsoft Form لتجيب عنه الطالبات للتأكد من وصولهن لمستوى الإتقان (٨٥%) في هذا الاختبار، قبل الانتقال للفيديو التالى، وهكذا مع جميع الفيديوهات، وإذا لم تصل الطالبة لدرجة التمكن المطلوبة في الاختبار التحصيل البعدى لأى فيديو، يتاح لها هذا الفيديو ليوم إضافى، ويعاد لها الاختبار حتى تصل لدرجة التمكن المطلوبة، ثم تستكمل باقى الفيديوهات مع زميلاتها.

هذا وقد تم تكرار الخطوات من (أ إلى ج) فى جميع الفيديوهات الثمانية، ولمدة ثمانية أسابيع، حتى انتهاء جميع الطالبات من جميع الفيديوهات التفاعلية بالأسئلة الضمنية.

٦- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد انتهاء الطالبات من التعلم الإلكتروني عبر الويب بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفى بعديًا، ومقياس الكفاءة الذاتية على المجموعتين التجريبيتين، من خلال Microsoft Form، وقامت الباحثة بتقييم المشروعات التي أنتجتها الطالبات، والتي تم تجميعها منهن بعد إنتهاء الفيديو الثامن بأسبوع، من خلال بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية.

٧- زمن مشاهدة الفيديو:

قامت الباحثة بالحصول على زمن مشاهدة طالبات المجموعتين التجريبيتين لكل فيديو من

الفيديوهات الثمانية، وذلك من خلال نظام إدارة التعلم للبيئة، تمهيدًا لإدخالها لبرنامج التحليل الإحصائى برنامج SPSS.

٨- عدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية:

قامت الباحثة بالحصول على عدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية لطالبات المجموعتين التجريبيتين لكل فيديو من الفيديوهات الثمانية، وذلك من خلال نظام إدارة التعلم للبيئة، تمهيدًا لإدخالها لبرنامج التحليل الإحصائى برنامج SPSS، ويوضح ملحق (٧) الأسئلة الضمنية التي تم دمجها في الفيديو.

٩- تصحيح ورصد الدرجات:

تم تصحيح الاختبار التحصيلى القبلى والبعدى إلكترونيا، وكذلك مقياس الكفاءة الذاتية، وتصحيح المشروعات بواسطة الباحثة، وتم رصد الدرجات، وتجميع النتائج تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسيرنتائج البحث.

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج SPSS الإصدار ١٦.٠ لاختبار صحة الفروض، والتوصل لنتائج البحث، حيث تم إجراء: اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test، معادلة حجم التأثير، معامل الارتباط لبيرسون Person Correlation، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

<u>أولاً: النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفى، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:</u>

تتمثل الفروض الخاصة بالتحصيل المعرفي، في الفروض من الأول للسابع، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذه الفروض:

اختبار صحة الفرض الأول:

يختص الفرض الأول بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وينص هذا الفرض على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (٩).

جدول ٩.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
بعدى تحصيل	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٣٨	١	٦٧	٠,٨٦	٠,٣٩٦	غير داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٣٧					

يتضح من نتائج جدول (٩)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي (٣٨، ٣٧) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين (١ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ٠.٨٦، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة >٠.٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق بين المتوسطين، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الأول، وهذا يعنى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، قد تساوت في التحصيل البعدي مع المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

اختبار صحة الفرض الثاني:

يختص الفرض الثاني بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين، في الكسب في التحصيل، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي الكسب في التحصيل، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (١٠).

جدول ١٠.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في الكسب في التحصيل

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الكسب في التحصيل	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	١٧	٢	٦٧	٠,٩	٠,٣٧	غير داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	١٥					

يتضح من نتائج جدول (١٠)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في الكسب في التحصيل (١٧، ١٥) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين (٢ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ٠.٩، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة >٠.٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق بين المتوسطين، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثاني، وهذا يعنى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، قد حققت تنمية في التحصيل تساوى ما حققته المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

اختبار صحة الفرض الثالث:

يختص الفرض الثالث بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجه جدول (١١).

جدول ١١.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	التطبيق	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
التحصيلي	القبلي	٣٥	٢١	١٧	٣٤	١٤,٣	٠,٠٠٠	دالة
	البعدي	٣٥	٣٨					

يتضح من نتائج جدول (١١)، ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدي، والذى بلغ (٣٨ درجة)، مقارنة بالمتوسط الحسابي للتطبيق القبلي، والذى بلغ (٢١ درجة)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (١٧ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ١٤.٣، د.ح = ٣٤، الدلالة المحسوبة < ٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(التطبيق البعدي)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول

الفرض البحثي الثالث، مما يدل على أثر الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب في زيادة التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

اختبار صحة الفرض الرابع:

يختص الفرض الرابع بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجه جدول (١٢).

جدول ١٢.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدي لاختبار التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	التطبيق	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
التحصيلي	القبلي	٣٤	٢٢	١٥	٣٣	٩,٧	٠,٠٠٠	دالة
	البعدي	٣٤	٣٧					

يتضح من نتائج جدول (١٢)، ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدي، والذى بلغ (٣٧ درجة)، مقارنة بالمتوسط الحسابي للتطبيق القبلي، والذى بلغ (٢٢ درجة)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (١٥ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ٩.٧، د.ح = ٣٣، الدلالة المحسوبة < ٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(التطبيق البعدي)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الرابع، مما يدل على أثر الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب في زيادة التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

اختبار صحة الفرض الخامس:

يختص هذا الفرض بحساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، على التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الأولى، وينص هذا الفرض على أنه: " يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا

يقل عن (٠.١٤) في التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى"، حيث تم تطبيق معادلة حجم التأثير، بالاستعانة بدرجة الحرية، وقيم (ت)، من جدول (١١)، كما يتضح من جدول (١٣) التالي.

جدول ١٣.

نتائج حساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض لطالبات المجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	درجة الحرية	قيمة T	قيمة η^2
التحصيلي	٣٤	١٤,٣	٠,٨٦

يتضح من جدول (١٣)، أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حقق حجم تأثير كبير على التحصيل المعرفي، بقيمة تساوى (٠.٨٦)، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الخامس، وهذا يعنى أن للفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على التحصيل المعرفي لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

اختبار صحة الفرض السادس:

يختص هذا الفرض بحساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، على التحصيل المعرفي، للمجموعة التجريبية الثانية، وينص هذا الفرض على أنه: " يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في التحصيل المعرفي، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية"، حيث تم تطبيق معادلة حجم التأثير، بالاستعانة بدرجة الحرية، وقيم (ت)، من جدول (١٢)، كما يتضح من جدول (١٤) التالي.

جدول ١٤.

نتائج حساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض لطالبات المجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	درجة الحرية	قيمة T	قيمة η^2
التحصيلي	٣٣	٩,٧	٠,٧٤

يتضح من جدول (١٤)، أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حقق حجم تأثير كبير على التحصيل المعرفي، بقيمة تساوى (٠.٧٤)، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي السادس، وهذا يعنى أن للفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على التحصيل المعرفي لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

يختص هذا الفرض بحساب قيمة ودلالة معامل الارتباط بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث "، حيث تم حساب معامل الارتباط لبيرسون، والذى يوضح نتائجه جدول (١٥).

اختبار صحة الفرض السابع:

جدول ١٥.

حساب معامل الارتباط لبيرسون بين التحصيل المعرفي البعدي وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد (ن)	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٠,٧٩٩-	٠,٠٠٠	دال
الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٠,٥٧٦-	٠,٠٠٠	دال

يتضح من جدول (١٥) أن قيمة معامل الارتباط بين التحصيل المعرفي البعدي، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى للمجموعتين الأولى والثانية، وهذا الارتباط قيمته سالبة، مما يدل على وجود علاقة عكسية بين التحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهور الأسئلة، أي أنه كلما زادت أخطاء الطالبات في الأسئلة الضمنية في الفيديو، كلما قلت درجاتهن في التحصيل البعدي.

ثانيًا: النتائج الخاصة بالكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

تتمثل الفروض الخاصة بالكفاءة الذاتية، في الفروض من الثامن للخامس عشر، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذه الفروض:

اختبار صحة الفرض الثامن:

يختص الفرض الثامن بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (١٦).

جدول ١٦.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
بعدى كفاءة	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	١٧٤	١٠	٦٧	١,٢٥	٠,٢١٧	غير داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	١٦٤					

يتضح من نتائج جدول (١٦)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية (١٧٤، ١٦٤) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين يساوى (١٠ درجات)، ويتضح كذلك أن (ت = ١.٢٥، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة >٠.٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق بين المتوسطين، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثامن، وهذا يعنى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، قد تساوت في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة مع المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

اختبار صحة الفرض التاسع:

يختص الفرض التاسع بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين، في الكسب في الكفاءة الذاتية، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي الكسب في الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (١٧).

جدول ١٧.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في الكسب في الكفاءة الذاتية

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الكسب في الكفاءة	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	١١٣	٢٠	٦٧	١,٨٥	٠,٠٥	داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٩٣					

يتضح من نتائج جدول (١٧)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في الكسب في الكفاءة الذاتية (١١٣، ٩٣) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين (٢٠ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ١.٨٥، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة =٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(المجموعة الأولى)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي التاسع، وهذا يعنى أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض قد حقق تنمية في الكفاءة الذاتية لطالبات المجموعة التجريبية الأولى، أكبر مما حققه الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض للمجموعة التجريبية الثانية، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

اختبار صحة الفرض العاشر:

يختص الفرض العاشر بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة

التجريبية الأولى، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجه جدول (١٨).

جدول ١٨.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية للمجموعة الأولى

الاختبار	التطبيق	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
مقياس الكفاءة	القبلي	٣٥	٦١	١١٣	٣٤	١٦,٦	٠,٠٠٠	داله
	البعدي	٣٥	١٧٤					

يتضح من نتائج جدول (١٨)، ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدي، والذى بلغ (١٧٤ درجة)، مقارنة بالمتوسط الحسابي للتطبيق القبلي، والذى بلغ (٦١ درجة)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (١١٣ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ١٦.٦، د.ح = ٣٤، الدلالة المحسوبة < ٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(التطبيق البعدي)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثى العاشر، مما يدل على أثر الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب في زيادة الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

اختبار صحة الفرض الحادي عشر:

يختص الفرض الحادي عشر بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، لصالح التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجه جدول (١٩).

جدول ١٩.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدي لمقياس الكفاءة الذاتية للمجموعة الثانية

الاختبار	التطبيق	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
مقياس الكفاءة	القبلي	٣٤	٧٢	٩٢	٣٣	١١,٨	٠,٠٠٠	داله
	البعدي	٣٤	١٦٤					

يتضح من نتائج جدول (١٩)، ارتفاع المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق البعدي، والذى بلغ (١٦٤ درجة)، مقارنة بالمتوسط الحسابي للتطبيق القبلي، والذى بلغ (٧٢ درجة)، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (٩٢ درجة)، ويتضح كذلك أن (ت = ١١.٨، د.ح = ٣٣، الدلالة المحسوبة < ٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(التطبيق البعدي)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الحادي عشر، مما يدل على أثر الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب في زيادة الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

اختبار صحة الفرض الثاني عشر:

يختص هذا الفرض بحساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، على الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الأولى، وينص هذا الفرض على أنه: " يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى "، حيث تم تطبيق معادلة حجم التأثير، بالاستعانة بدرجة الحرية، وقيم (ت)، من جدول (١٨)، كما يتضح من جدول (٢٠) التالي.

جدول ٢٠

نتائج حساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض لطالبات المجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	درجة الحرية	قيمة T	قيمة
الكفاءة	٣٤	١٦,٦	٠,٨٩

يتضح من جدول (٢٠)، أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حقق حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية، بقيمة تساوى (٠.٨٩)، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثاني عشر، وهذا يعنى أن للفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية لطالبات المجموعة التجريبية الأولى.

اختبار صحة الفرض الثالث عشر:

يختص هذا الفرض بحساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، على الكفاءة الذاتية، للمجموعة التجريبية الثانية، وينص هذا الفرض على أنه: " يحقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير لا يقل عن (٠.١٤) في الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعة التجريبية الثانية"، حيث تم تطبيق معادلة حجم التأثير، بالاستعانة بدرجة الحرية، وقيم (ت)، من جدول (١٩)، كما يتضح من جدول (٢١) التالي.

جدول ٢١.

نتائج حساب حجم تأثير الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض لطالبات المجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	درجة الحرية	قيمة T	قيمة
الكفاءة	٣٣	١١,٨	٠,٨١

يتضح من جدول (٢١)، أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حقق حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية، بقيمة تساوى (٠.٨١)، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثالث عشر، وهذا يعنى أن للفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية لطالبات المجموعة التجريبية الثانية.

اختبار صحة الفرض الرابع عشر:

يختص هذا الفرض بحساب قيمة ودلالة معامل الارتباط بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي البعدي لطالبات مجموعتي البحث، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي البعدي لطالبات مجموعتي البحث "، حيث تم حساب معامل الارتباط لبيرسون، والذي يوضح نتائجه جدول (٢٢).

جدول ٢٢.

حساب معامل الارتباط لبيرسون بين الكفاءة الذاتية والتحصيل المعرفي البعدي لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد (ن)	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٠,٤١	٠,٠١٤	دال
الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٠,٥٤٩	٠,٠٠١	دال

يتضح من جدول (٢٢) أن قيمة معامل الارتباط بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي البعدي، للمجموعتين الأولى والثانية يساوى (٠.٤١، ٠.٥٤٩) على الترتيب، بمستوى دلالة أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الرابع عشر، وهذا يعني وجود ارتباط بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل المعرفي البعدي للمجموعتين الأولى والثانية، وهذا الارتباط قيمته موجبة، مما يدل على وجود علاقة طردية بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، أي أنه كلما زادت الكفاءة الذاتية للطالبات في أي من مجموعتي البحث، كلما زادت درجاتهن في التحصيل البعدي.

اختبار صحة الفرض الخامس عشر:

يختص هذا الفرض بحساب قيمة ودلالة معامل الارتباط بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث، وينص هذا الفرض على أنه: " يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث"، حيث تم حساب معامل الارتباط لبيرسون، والذي يوضح نتائجه جدول (٢٣).

جدول ٢٣.

حساب معامل الارتباط لبيرسون بين الكفاءة الذاتية وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد (ن)	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	-٠,٤٥٣	٠,٠٠٦	دال
الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	-٠,٣٥١	٠,٠٤٥	دال

يتضح من جدول (٢٣) أن قيمة معامل الارتباط بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، للمجموعتين الأولى والثانية يساوى (-٠.٤٥٣، -٠.٣٥١) على الترتيب، بمستوى دلالة أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الخامس عشر، وهذا يعني وجود ارتباط بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي للمجموعتين الأولى والثانية، وهذا الارتباط قيمته سالبة، مما يدل على وجود علاقة عكسية بين الكفاءة الذاتية لطالبات المجموعتين، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهور الأسئلة، أي أنه كلما زادت الكفاءة الذاتية للطالبات، قلت أخطاء الطالبات في الأسئلة الضمنية في الفيديو.

ثالثًا: النتائج الخاصة بجودة إنتاج البرامج، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

تتعلق هذه النتائج بالفرض السادس عشر، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذا الفرض:

اختبار صحة الفرض السادس عشر:

يختص هذا الفرض بحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين، في بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات بطاقة تقييم جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (٢٤).

جدول ٢٤.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في بطاقة تقييم جودة إنتاج البرامج

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
بطاقة جودة المنتج	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٧٦	٧	٦٧	٢,٩	٠,٠٠٥	داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٦٩					

يتضح من نتائج جدول (٢٤)، أن قيمة متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج (٧٦، ٦٩) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين (٧ درجات)، ويتضح كذلك أن (ت = ٢.٩، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة <٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(المجموعة الأولى)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي السادس عشر، وهذا يعنى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، قد حققت جودة في إنتاج البرامج، أكبر مما حققته المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

رابعًا: النتائج الخاصة بزمن مشاهدة الفيديو، لطالبات المجموعتين التجريبيتين:

تتعلق هذه النتائج بالفرضين السابع عشر، والثامن عشر، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذين الفرضين:

اختبار صحة الفرض السابع عشر:

يختص هذا الفرض بحساب دلالة الفرق بين متوسطي الزمن الذى استغرقته طالبات المجموعتين التجريبيتين، في مشاهدة الفيديوهات ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي زمن مشاهدة الفيديو، للمجموعة التجريبية الأولى التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذى يوضح نتائجه جدول (٢٥).

جدول ٢٥.

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي زمن مشاهدة الفيديو لطالبات المجموعتين التجريبيتين

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
زمن مشاهدة الفيديو	الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٣,٠٣	١,٥٤	٦٧	٢,٣٨	٠,٠٢	داله
	الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٤,٥٧					

يتضح من نتائج جدول (٢٥)، أن قيمة متوسطي الزمن الذى استغرقته طالبات المجموعتين التجريبيتين، في مشاهدة الفيديو ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب (٣.٠٣، ٤.٥٧) ساعة على الترتيب، بفرق بين المتوسطين (١.٥٤ ساعة)، ويتضح كذلك أن (ت = ٢.٣٨، د.ح = ٦٧، الدلالة المحسوبة <٠.٠٥)، أي أنه توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق بين المتوسطين، لصالح المتوسط الأكبر(المجموعة الثانية)، ولهذا تم رفض الفرض الصفري، ورفض الفرض البحثي السابع عشر، وهذا يعنى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض استغرقت زمنًا أقل في مشاهدة الفيديو، من الزمن الذى استغرقته المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب.

اختبار صحة الفرض الثامن عشر:

يختص هذا الفرض بحساب قيمة ودلالة معامل الارتباط بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل البعدي لطالبات مجموعتي البحث، وينص هذا الفرض على أنه: " لا يوجد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل البعدي لطالبات مجموعتي البحث "، حيث تم حساب معامل الارتباط لبيرسون، والذي يوضح نتائجه جدول (٢٦).

جدول ٢٦.

حساب معامل الارتباط لبيرسون بين زمن مشاهدة الفيديو والتحصيل البعدي لطالبات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد (ن)	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى-موزعة أثناء العرض	٣٥	٠,٠٧-	٠,٦٨٩	غير دال
الثانية-مكثفة في نهاية العرض	٣٤	٠,٢٠٥	٠,٢٥٣	غير دال

يتضح من جدول (٢٦) أن قيمة معامل الارتباط بين زمن مشاهدة الفيديو، والتحصيل البعدي لطالبات مجموعتي البحث الأولى والثانية يساوى (-٠.٠٧، ٠.٢٠٥) على الترتيب، بمستوى دلالة أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثامن عشر، وهذا يعني أن قيمة معاملي الارتباط سواء السالب في المجموعة الأولى، أو الموجب في المجموعة الثانية، لا يمكن الأخذ بهما لعدم دلالتهما الإحصائية، مما يدل على أنه لا توجد علاقة بين زمن مشاهدة الطالبات للفيديو،

والتحصيل المعرفي البعدي، سواء لمجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، أو لمجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

(١) مناقشة النتائج الخاصة بأثر موضع ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب على تنمية التحصيل المعرفي:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى تساوى كل من: التحصيل البعدي، والكسب في التحصيل، لطالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، والمجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، وزيادة التحصيل المعرفي البعدي، بالمقارنة بالتحصيل القبلي لكل من المجموعتين، كما حقق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية بموضعي ظهورها في الفيديو (الموزعة – المكثفة)، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على التحصيل البعدي لكل من المجموعتين، كما تبين وجود علاقة عكسية (ارتباط سالب دال إحصائيًا)، بين التحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهور الأسئلة في الفيديو، أي أنه كلما زادت أخطاء الطالبات في الأسئلة الضمنية في الفيديو، كلما قلت درجاتهن في التحصيل البعدي، ويمكن تفسير هذه النتائج على النحو التالي:

إن تصميم الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، ساعد على دمج الطالبات في عملية التعلم، عن طريق قيامهن بالأنشطة التفاعلية، التي تحفزهن على الحضور والمواظبة في الدخول لبيئة التعلم، والاهتمام المتواصل والمستمر، حيث تمثلت هذه الأنشطة التفاعلية داخل الفيديو التفاعلى، في الأسئلة الضمنية، سواء ظهرت موزعة أثناء عرض الفيديو لطالبات المجموعة التجريبية الأولى، أو مكثفة في نهاية العرض لطالبات المجموعة التجريبية الثانية، وترى الباحثة أن حرص طالبات المجموعتين على مشاهدة الفيديو، ربما ترجع لاعتقادهن أن أسئلة الاختبار النهائي ستكون مشابهة لهذه للأسئلة الضمنية، كما ترى الباحثة أن اعتماد إنتاج الطالبات لبرنامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، والذى يعد المشروع النهائي لمقرر "الحاسب الآلي التعليمي في التخصص"، ولارتباط إنتاجهن لهذا المشروع بالمهارات والمعايير التي يعرضها الفيديو التفاعلى، فإن ذلك قد حفز الطالبات على مشاهدة الفيديو، وخاصة أن الطالبة كان عليها تنفيذ ما تشاهده في كل فيديو في مشروعها النهائي، وإرساله لأستاذ المقرر للحصول على التغذية الراجعة، فالنظريات قد أكدت على أنه كلما

زاد تفاعل المتعلم مع بيئة التعلم والمصادر التعليمية فيها، كلما حقق نتائج أفضل، وهذا يفسر ارتفاع التحصيل البعدي عن التحصيل القبلي لطالبات كل من المجموعتين، أما تساوى التحصيل البعدي، والكسب في التحصيل لكل من المجموعتين فيمكن تفسيره بأن وجود الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى أيًا كان موضع ظهورها، قد أدى لتحسين التحصيل البعدي لجميع الطالبات وكذلك الكسب في التحصيل.

فالأسئلة الضمنية في الفيديو أثرت تأثيرًا إيجابيًا على المجموعتين بدليل تساوى التحصيل البعدي والكسب فيه لكل من المجموعتين، فإضافة الأسئلة الضمنية حسن من تذكر الطالبات للمعلومات أثناء الإجابة على الاختبار البعدي، وخاصة أن وجود الأسئلة الضمنية كان يدفع الطالبات دومًا للرجوع للمقاطع السابقة للمراجعة والبحث عن إجابة السؤال، مما أدى لتثبيت المعلومات في الذاكرة والاحتفاظ بها، مما حسن نتائج الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

كما أن التغذية الراجعة الفورية التي كانت تلى كل سؤال من الأسئلة الضمنية، ساعدت الطالبة على التأكد من إجابتها، وتحسين فهمها للمحتوى التعليمي للفيديو التفاعلى، وزيادة كفاءتها الذاتية والتي بدورها رفعت من أداءها في الاختبار التحصيلي البعدي، ومما يدلل على ذلك العلاقة الطردية التي بينتها نتائج البحث بين التحصيل البعدي، والكفاءة الذاتية للطالبات من ناحية، والعلاقة العكسية بين عدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية في الفيديو أيًا كان موضع ظهورها، والتحصيل البعدي من ناحية أخرى، وهذا معناه التأثير القوى للأسئلة الضمنية، فكلما قلت الأخطاء فيها، زاد التحصيل المعرفي البعدي للطالبات، مما يوضح بجلاء التأثير الإيجابي لهذا الأسلوب من أساليب التفاعل في الفيديو التفاعلى وهو الأسئلة الضمنية، والتي لم يوثر اختلاف موضع ظهورها على أي اختلاف في التحصيل أو الكسب فيه، بين مجموعتي البحث.

كما أن الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، باعتبارها أداة للتقويم البنائي تعتبر أداة تعلم للاستعداد للاختبار البعدي، وخاصة مع القصر النسبي لطول الفيديو، فإن الطالبات كان لديهن استعداد للرجوع للمقاطع السابقة، أكثر من مرة قبل الإجابة عن السؤال، حتى يجيبوا عنه بطريقة صحيحة من أول مرة، وعلى العكس لو كان الفيديو طويل لكانت الطالبة لجأت للتخمين في حالة عدم معرفتها الإجابة لأنه سيكون من الصعب عليها الرجوع لمشاهدة المقاطع السابقة، فالأسئلة الضمنية لها ما يسمى بالتأثير الخلفي الذى يحدث عندما تثير الأسئلة الطالبة للرجوع للخلف في محاولة للبحث عن التفاصيل الخاصة بإجابة السؤال، أما ما يسمى بالتأثير الأمامي الذى يتمثل في إثارة الطالبة لتعطى انتباه أكثر على مقاطع

الفيديو التي تلى السؤال، فهذه التأثيرات تحدث عندما تتفاعل الطالبة مع الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، والتي من شأنها تؤثر على التحصيل البعدي وتنميته لدى الطالبات.

ومما يفسر أيضًا تساوى تحصيل الطالبات البعدي، وكذلك الكسب في التحصيل، هو أن طالبات المجموعتين تعاملوا مع نفس بيئة التعلم بما فيها من مثيرات سمعية وبصرية، فتعرضوا لنفس الوسائط التعليمية، وتعرضوا لنفس التفاعلات والأنشطة في الفيديو، وهي الإجابة عن الأسئلة الضمنية، وتلقى التغذية الراجعة عليها، مما يؤكد أثر الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهورها، وما أوضحته نتائج البحث من حجم التأثير الكبير للفيديو بالأسئلة الضمنية على التحصيل المعرفي البعدي لطالبات كل من المجموعتين.

كما ترى الباحثة أنه يمكن تفسير النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي، في ضوء نموذج ميريل الذى تم من خلاله تصميم التعلم بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، فنموذج ميريل يقوم في الأساس على تجنب العرض المستمر للمعلومات، والتخفيف من الحمل المعرفي على المتعلم، فالعرض الدائم للمعلومات ثبت عدم فاعليته، كما في الفيديو الخطى، لذلك فإن تجزئة الفيديو من خلال الأسئلة الضمنية، حقق العرض للمعلومات، ثم السؤال، ولم يكتفى بذلك بل التطبيق، وبالتالي تحققت الأحداث التعليمية لنموذج ميريل، التي تتمثل في: Tell – Show – Ask – Do، والتي حققت الأثر الفعال والكبير على التحصيل المعرفي للطالبات، سواء التحصيل البعدي، أو الكسب في التحصيل.

وعلى الرغم من أن مبدأ التجزئة وتخفيض الحمل المعرفي، يتحقق أكثر بالتأكيد مع الأسئلة التي تظهر موزعة أثناء العرض، والتي تؤدى لتوقف الفيديو أكثر من مرة، ومن ثم تقليل الحمل المعرفي على الطالبات، مما يؤدى لاحتفاظ الذاكرة بالمعلومات، والذى انعكس على نتائج التحصيل لهذه المجموعة، وترى الباحثة أن نتائج مجموعة الفيديو التفاعلى الذى تظهر أسئلته الضمنية مكثفة في نهاية الفيديو، ربما أنه من أسباب تساوى نتائجها في التحصيل مع المجموعة الأخرى، القصر النسبي الفيديو، مما أدى أيضًا لعدم وجود حمل معرفي كبير على طالبات هذه المجموعة، وترى الباحثة أنه لو كان وقت الفيديو أطول ربما اختلفت نتائج التحصيل بين المجموعتين، لذلك من وجهة نظر الباحثة أن هذه النقطة تحتاج للمزيد من الأبحاث التي يمكن أن تدرس اختلاف طول الفيديو، وموضع ظهوره الأسئلة الضمنية على التحصيل البعدي.

ومن الدراسات التي تتفق نتائجها جزئيًا مع الدراسة الحالية، من حيث الأثر الفعال للفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية على نواتج التعلم،

دراسة: (Vural, 2013; Shelton, Warren& Archambault, 2016; Haagsman, et al., 2020)، ومن الدراسات التي تتفق نتائجها جزئيًا، مع الدراسة الحالية، فيما يخص تساوى أثر الأسئلة الضمنية التي تظهر موزعة أثناء العرض، أو مكثفة في نهايته على التحصيل المعرفي، دراسة زينب السلامى وأيمن جبر (٢٠٢٠)، ومن الدراسات التي تعارضت نتائجها مع الدراسة الحالية دراسة رايس وبيسون وبلاكمور رايت (Rice, Bceson& Blackmore-Wright,2019)، حيث أشارت بأن الفيديو بالأسئلة الموزعة يحقق نتائج أعلى.

(٢) مناقشة النتائج الخاصة بأثر موضع ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب على تنمية الكفاءة الذاتية:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى تساوى التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، لطالبات المجموعتين التجريبيتين الأولى، والثانية، وتحقيق المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، كسب أكبر في الكفاءة الذاتية، بالمقارنة بالمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، وزيادة درجات التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، بالمقارنة بدرجات التطبيق القبلي للمقياس، لكل من مجموعتي البحث، وتحقيق الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية بموضعي ظهورها في الفيديو (الموزعة – المكثفة)، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، حجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية لكل من مجموعتي البحث، ووجود علاقة طردية (ارتباط موجب دال إحصائيًا) بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل البعدي لطالبات المجموعتين، أي أنه كلما زادت الكفاءة الذاتية للطالبات، كلما ارتفعت درجاتهن في التحصيل البعدي، ووجود علاقة عكسية (ارتباط سالب دال إحصائيًا)، بين الكفاءة الذاتية لطالبات المجموعتين، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، أي أنه كلما زادت الكفاءة الذاتية للطالبات، كلما قلت أخطاءهن في الأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهورها في الفيديو، ويمكن تفسير هذه النتائج على النحو التالي:

إن تساوى درجات التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية لكل من المجموعتين التجريبيتين، يمكن تفسيره بناء على العوامل التي تؤثر في الكفاءة الذاتية، والتي من أهمها: الإنجازات الفردية، فخبرات النجاح التي يمر بها الفرد وانجازاته الأكاديمية، تدعم الكفاءة الذاتية لديه، فإذا تكرر نجاح الفرد ازداد شعوره بالكفاءة الذاتية، بينما الإخفاق يؤدى إلى انخفاض الكفاءة لديه، وبناء على ذلك فإن الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، تزيد من شعور الطالبات بالكفاءة

الذاتية، وذلك من خلال التغذية الراجعة الفورية التي تقدم عقب كل سؤال، مما ساهم في زيادة شعور الطالبات بالكفاءة الذاتية، مما جعل درجاتهن على المقياس في التطبيق البعدي أعلى من القبلي، كذلك تساوت المجموعتين في الدرجات البعدية للكفاءة الذاتية، وذلك لأن كل منهما قدم له أسئلة ضمنية مصحوبة بتغذية راجعة فورية، بغض النظر عن موضع ظهورها في الفيديو، كما أن الدراسات أثبتت أن المتعلم يُنتج من المخ مقدار معين من المواد الكيميائية، بسبب المكافأة التي قد تشعر بها الطالبات، عندما تجيب إجابة صحيحة على الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، وحصولها على درجة في الأسئلة الضمنية، فيكون ذلك بمثابة تحفيز يزيد من كفاءتها الذاتية، ويجعلها تستمر مما يؤدى لنجاح عملية التعلم، ورفع مستوى أداء المتعلمين، بدليل وجود علاقة طردية بين الكفاءة الذاتية، والتحصيل البعدي للطالبات، كما أثبتت نتائج البحث، أي أنه كلما زادت الكفاءة الذاتية، ازدادت معها درجات التحصيل البعدي، ومما يؤكد أيضًا دور الأسئلة الضمنية، أيًا كان موضع ظهورها في الفيديو التفاعلى على الكفاءة الذاتية للطالبات، توصل نتائج البحث لتحقيق الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية لحجم تأثير كبير على الكفاءة الذاتية لكل من مجموعتي البحث.

أما اختلاف الكسب في الكفاءة الذاتية بين المجموعتين، لتكون المجموعة الأولى هي الأعلى في الكسب للكفاءة الذاتية، أي المجموعة التي درست بالفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، فالكسب أولا معناه أن هذه المجموعة اكتسبت كفاءة ذاتيه أعلى مما اكتسبته المجموعة الثانية، أي أن الأسئلة التي تظهر موزعة في أثناء العرض تعطى كسبًا أعلى للكفاءة الذاتية للطالبات، وهذا يرجع إلى أن الطالبة في حالة الأسئلة الموزعة أثناء العرض، فإن إجابه الطالبة عن السؤال إجابة صحيحة، يعطيها ثقة أكبر في أدائها وقدرتها، مما يزيد من الجهد الذى تبذله الطالبة، ويزيد من تركيزها في المقطع الذى يلى السؤال، حتى تحصل على نفس النتيجة أي تجيب السؤال التالي إجابة صحيحة، وبالتالي ومع تكرار الأسئلة تزداد ثقة الطالبة وإيمانها بقدرتها وكفاءتها الذاتية، مما يدفعها لمزيد من النجاح في الأداء ومزيد من الشعور بالكفاءة الذاتية، مما جعل درجة كسب هذه المجموعة أعلى، وذلك لأن المجموعة الثانية تظهر لها الأسئلة في نهاية الفيديو فيأتي الشعور بالتحفيز والنجاح، وبالتالي بالثقة والكفاءة الذاتية في نهاية الفيديو، بعد أن تكون قد انتهت الطالبة من مشاهدته، وإن كانت تستطيع الرجوع للخلف إذا أخفقت في الإجابة عن السؤال، لكن الشعور بالكفاءة يتم في نهاية الفيديو، مما نتج عنه كسب أقل لهذه المجموعة في الكفاءة الذاتية مقارنة، بالمجموعة الأولى، وإن كانت المجموعتين في التطبيق البعدي للكفاءة الذاتية تساوت، ولكن من

المعروف إحصائيًا أن مقارنة الكسب أكثر دقة من مقارنة التطبيق البعدي، لأن الكسب يعبر عن مدى النمو الحادث، ومما يؤكد على العلاقة بين إجابة الطالبة إجابة صحيحة عن الأسئلة الضمنية، وتنمية الكفاءة الذاتية، هو ما توصلت إليه نتائج البحث من وجود علاقة عكسية بين الكفاءة الذاتية، وعدد الأخطاء في الأسئلة الضمنية، لأن الإخفاق في الإجابة يقلل من شعور الطالبة بالكفاءة الذاتية.

وبالإضافة لما سبق فإن الكفاءة الذاتية متطابقة مع مستويات الثقة، وأن المتعلمين الذين يكون لديهم كفاءة ذاتية منخفضة، يصبحون أقل ثقة حول مهمتهم (بمعنى حول اختيارهم للإجابة الصحيحة للأسئلة الضمنية)، بينما المتعلمين الذين لديهم كفاءة ذاتية أعلى يكونون مثابرين ومستمرين وواثقين أكثر في الإجابة الصحيحة، وأن توقعات النتيجة مثل التنبؤ بالإجابة الصحيحة والإيمان أو الاعتقاد بالقدرة الشخصية على تحقيق نقطة ما، إنما هم متعلمين يكونون مرتبطين ارتباطًا وثيقًا بالكفاءة الذاتية، وأن الإجابة على الأسئلة الضمنية هو عمل يحاوله المتعلم، وربما يتوقع أو يتنبأ بالنتائج الممكنة لعمله، وعلى الرغم من حقيقة أن توقع الإجابة الصحيحة بمفرده فقط لا يضمن تحفيز أعلى، إلا أن المتعلمين يكونون أكثر مشاركة في التعلم عندما يتوقعون الإجابة الصحيحة، ويؤمنون بقدرتهم على التوقع واختيار الإجابة الصحيحة باستمرار، وأن التوقع مع الكفاءة يؤدى إلى مشاركة أكثر في التعلم، كذلك توجد عوامل أخرى تقوى المشاركة، مثل: التغذية الراجعة الفورية، التي يمكنها أن تقوى المشاركة وتقوى الكفاءة الذاتية للمتعلم، فالكفاءة الذاتية ترتبط بالتحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي، لكونها تؤثر في الكيفية التي يشعر ويفكر بها المتعلم عند أدائه للمهمات الأكاديمية، فالتحصيل من الدوافع الخاصة بالفرد والذى يسعى من خلاله إلى التميز والتفوق في المهمات المطلوبة منه، حيث يسعى المتعلمون ذوى الكفاءة الذاتية المرتفعة إلى تحدى الصعاب وصولًا للنجاح المرتفع، بينما يكتفى الأفراد ذوى الكفاءة الذاتية المنخفضة بأقل قدر من النجاح، لذلك ظهر جليًا في هذا البحث التأثير الإيجابي للأسئلة الضمنية أيًا كان موضع ظهورها في الفيديو، على زيادة الكفاءة الذاتية لطالبات عينة البحث، والتي انعكست بدورها على تحصيلهن، وعلى قلة وقوعهن في أخطاء كثيرة في الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى.

ومن الدراسات التي تتفق نتائجها مع الدراسة الحالية، في تأكيد الدور الإيجابي للأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلى، على تنمية الكفاءة الذاتية للمتعلمين، دراسة تويسى (Tweissi, 2016)، كما اتفقت الدراسة الحالية جزئيا مع العديد من الدراسات التي أثبت العلاقة الوثيقة بين الكفاءة الذاتية والتحصيل المعرفي بصفة عامة، ولكن في بيئات تعليمية مختلفة، مثل دراسة ثرياء الشبيبية

ومحمد العياصره (٢٠٢٠)، ودراسة أماني حسنين (٢٠١٩)، ودراسة مبارك الشمالي وآخرون (٢٠١٤).

(٣) مناقشة النتائج الخاصة بأثر موضع ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب على جودة إنتاج البرامج:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى تحقيق طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، جودة في إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، أكبر مما حققته المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، ويمكن تفسير هذه النتائج على النحو التالي:

إن التفوق الذى حققته المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة الثانية في جودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية، ترى الباحثة أنه يمكن تفسيره بأن الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، ساعدت على تجزئة الفيديو، مما قلل الحمل المعرفي على طالبات هذه المجموعة، بالمقارنة بالمجموعة الثانية التي ظهرت لها الأسئلة الضمنية مكثفة في نهاية العرض، فتجزئة الفيديو لأجزاء بسبب الأسئلة الموزعة جعل طالبات هذه المجموعة أكثر تركيزًا في محتوى الفيديو الذى في الأساس يعرض مهارات إنتاج البرامج، ومعايير تصميمها، مما أنعكس بصورة كبيرة على إنتاجهن للبرامج الخاصة بهن، مما جعلهن يتفوقن في جودة الإنتاج على المجموعة الثانية.

كما ترى الباحثة أنه يمكن إرجاع هذا التفوق أيضًا إلى الكفاءة الذاتية للطالبات والتي كان الكسب فيها أعلى في مجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة، وهذه الكفاءة الذاتية بدورها، امتدت لتؤثر على إنتاجهن للبرنامج، وخاصة أن الطالبة كانت تطبق ما تعلمته في كل فيديو على مشروعها النهائي، فشحنة الثقة والكفاءة الذاتية التي تخرج بها الطالبة بعد مشاهدة محتوى الفيديو، لا شك أنها ستنعكس على مهمة إنتاج البرنامج الخاص بها، من حيث جودته ومطابقته للمعايير، كما أن الكفاءة الذاتية الأعلى تجعل الطالبة تبذل جهدًا أكبر، وتتحلى بالصبر أكثر، فالكفاءة الذاتية من أهم المتغيرات التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة الأداء، فالمتعلمون ينخرطون في المهمات التي يشعرون بأنهم قادرون على التعامل معها بكفاءة وثقة، كما تحدد الكفاءة الذاتية مقدار الجهد الذى سيبذله المتعلم لإنجاز مهمة ما، ودرجة صموده أمام العوائق والصعوبات.

(٤) مناقشة النتائج الخاصة بأثر موضع ظهور الأسئلة الضمنية (موزعة أثناء العرض – مكثفة في نهاية العرض) بالفيديو التفاعلى في بيئة تعلم إلكتروني على زمن مشاهدة الفيديو:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى أن طالبات المجموعة التجريبية الأولى، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض استغرقت زمنًا أقل في مشاهدة الفيديو، من الزمن الذي استغرقته المجموعة التجريبية الثانية، التي درست بالفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب، كما أنه لا توجد علاقة بين زمن مشاهدة الطالبات للفيديو، والتحصيل البعدي، سواء لمجموعة الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء العرض، أو لمجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة في نهاية العرض، ويمكن تفسير هذه النتائج على النحو التالي:

ترى الباحثة أن الوقت الأكبر الذى قضته المجموعة التجريبية الثانية في مشاهدة الفيديو، بالمقارنة بالمجموعة الأولى، لا يدل من وجهة نظر الباحثة على زيادة تفاعل هذه المجموعة مع محتوى الفيديو، لأنه لو كان الوقت المستغرق في المشاهدة يدل على زيادة التفاعل الذى يؤدى بدوره لزيادة تحصيل الطالبات، لكن هناك ارتباط أو علاقة بين التحصيل البعدي وزمن مشاهدة الفيديو، والحقيقة أن النتائج بينت أنه لا توجد علاقة بينهما، وهذا معناه أن الوقت الأكبر الذى قضته مجموعة الأسئلة الضمنية المكثفة التي تظهر في نهاية الفيديو، ربما يكون راجعًا إلى أن الطالبات قبل أن تجيب على الأسئلة تراجع محتوى الفيديو مما يستغرق وقتًا أكبر، لأنها تراجع الفيديو بأكمله، أما مجموعة الأسئلة الموزعة فرجوعها للخلف للمراجعة يكون على مقطع واحد لتجيب على السؤال، وربما يكون الكسب في الكفاءة الذاتية الأعلى للمجموعة الأولى السبب في تقليل وقت مشاهدة الفيديو عن المجموعة الثانية، لأن الكفاءة الذاتية الأعلى تدفع الطالبة لبذل جهد أكبر ولإنجاز المهمة المطلوبة في وقت أقل.

ومن الدراسات التي اختلفت نتائجها مع البحث الحالي، واهتمت بمتغير زمن المشاهدة للفيديو، دراسة فورال (Vural, 2013) التي أكدت على أن الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية يدعم عملية التعلم للطلاب، ويحسن من تفاعلهم مع محتوى الفيديو، وبالتالي يتفاعلون أكثر، ويقضون وقتًا أكبر بالمقارنة بمجموعة الفيديو الخطى، لكن من الملاحظ أن هذه الدراسة تقارن الوقت للمشاهدة بين الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، والفيديو الخطى، فمن المرجح أن يكون الوقت أكبر في الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، بينما الدراسة الحالية، تقارن مجموعتين تستخدمان فيديو تفاعلي بالأسئلة الضمنية، فيكون هنا اختلاف زمن المشاهدة ربما تختلف أسبابه ودلالاته.

ومن الدراسات التي اتفقت نتائجها مع الدراسة الحالية، دراسة فورال وزيلنر (Vural & Zellner, 2010) ، التي أظهرت نتائجها بأن مقدار الوقت الذى يقضيه الطلاب مع مصادر التعلم في بيئة التعلم القائمة على الفيديو التفاعلى، لا يفسر مستوى تحصيل الطالب، وبالتالي لم توجد علاقة بين تحصيل الطالب والوقت الذى قضاه في التفاعل مع الفيديو.

وترى الباحثة أن هذه النتائج غير متوقعه لأنه كلما ازداد الوقت الذي يقضيه الطالب في التفاعل مع مصادر التعلم، كلما ارتفع أداؤه ومعدل تحصيله، لذلك أوصت دراسة فورال وزيلنر (Vural & Zellner, 2010) بالحاجة إلى مزيد من البحث لمعرفة ما إذا كان على وجه اليقين يتعلق إنجاز الطالب بالوقت الذي يقضيه في التفاعل مع المصادر التعليمية، وبصفة خاصة القائمة على الفيديو التفاعلى، وتوصى الباحثة أيضًا بمزيد من الأبحاث في هذا المتغير المهم وهو زمن مشاهدة الفيديو التفاعلى بالأسئلة الضمنية، وعلاقته بأداء الطلاب وتحصيلهم.

توصيات البحث:

في ضوء هذه النتائج يوصى البحث الحالى بما يلى:

١) الاهتمام ببيئات التعلم التفاعلية كالفيديو التفاعلى، الذي يؤدى لتنمية الكفاءة الذاتية للمتعلمين، لما للكفاءة الذاتية من دور في التحصيل والإنجاز الأكاديمي لهؤلاء المتعلمين.

٢) الاهتمام بأسلوب التفاعل في الفيديو التفاعلى، والمتمثل في الأسئلة الضمنية، لأثرها الإيجابي على نواتج التعلم المختلفة.

٣) تشجيع مصممي التعليم على إضافة الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى موزعة بين مقاطعه أثناء المشاهدة، لثبوت كفاءة هذا التوزيع في بعض نواتج التعلم، بالمقارنة بتجميع الأسئلة في نهاية الفيديو.

٤) دمج الفيديو التفاعلى في تعلم المقررات المختلفة، وبصفة خاصة في الجوانب المهارية، لما ثبت من فاعليته في جودة المنتج التعليمي، والتي ترجع إلى كفاءة الفيديو التفاعلى في تعلم المهارات.

٥) اتباع نموذج لسير التعلم في الفيديو التفاعلى كنموذج ميريل المستخدم في هذا البحث.

٦) تنويع المستويات المعرفية للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلى، أيًا كان موضع ظهورها فيه.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث، يقترح البحث الحالي إجراء الدراسات والبحوث التالية:

١) اختلاف عدد الأسئلة الضمنية الموزعة أثناء المشاهدة في الفيديو التفاعلي، وأثرها على تنمية التحصيل، وعلاقتها بالحمل المعرفي لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.

٢) أثر التفاعل بين عدد الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي، وتوقيت ظهورها، على تنمية المهارات، وتخفيض الحمل المعرفي للطالبات المعلمات.

٣) أثر التفاعل بين موضع ظهور الأسئلة في الفيديو التفاعلي، ونوعها على الانخراط في التعلم، وعلاقتها بزمن مشاهدة الفيديو لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.

٤) اختلاف مستويات التفاعل في الفيديو التفاعلي، وأثرها على الكفاءة الذاتية، والدافعية للإنجاز لطالبات تكنولوجيا التعليم.

٥) أثر تصميم بيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي بنمطين للتغذية الراجعة للأسئلة الضمنية، على عدد الأخطاء في الأسئلة، وعلاقتها بالتحصيل البعدي، وجودة المنتج التعليمي للطالبات المعلمات.

٦) اختلاف طول الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية، وموضع ظهورها، على التحصيل البعدي، والكفاءة الذاتية للطالبات المعلمات.

Two Positions at which Embedded Questions Appeared in the Educational Interactive Video (Distributed during the video - Condensed at the end of the video) in a via web E-learning Environment and their Effect on improving Academic Achievement, Self- Efficacy, Programs Production Quality and Video Watch Time for Female Teachers Students

Dr. Anhar Ali El-Emam Rabea

Associate Professor of Instructional Technology

Ain Shams University – Faculty of Women

Abstract

The present research aims to design two positions at which embedded questions appeared in the educational interactive video in a via web E-learning environment and to explore their effect on improving academic achievement, self-efficacy, programs production quality and video watched time for female teachers students. To achieve this aim, we design an educational interactive video which embedded questions in a via web E-learning environment, by using will be learning embedded tuitions in Avion whip e-learning by using Mohamed Khamis's (2007) ISD model and in light of the design standards set by the female researcher. Moreover, the research`s tools included the knowledge Achievement Test, the Self-efficacy Measure, and the electronic multimedia programs production quality evaluation card. The research`s sample consists of total number of (69) female students at the 3rd grade, educational scientific branch in College of Women, Ain Shams University during the academic year 2019-2020. They have been divided into Two experimental groups. The 1st experimental group received teaching by an educational interactive video with embedded question (VEQ) distributed during the video display, While the 2nd one received teaching by an educational interactive video, with embedded questions condensed at the end of video display.

The research`s results showed that there was no statistically significant difference on posttest academic achievement and gain in academic achievement, between the two experimental groups and that there was statistically significant difference between the achievement pretest and posttest in both experimental groups and this difference tilted in favor of the posttest achievement. Moreover, the educational interactive video with embedded questions (distributed during the video - condensed at the end of the video display) has already achieved a big effect size on posttest academic achievement for female students in both experimental groups.

Furthermore, the research`s results show that there was a statistically significant negative correlation coefficient between the posttest academic achievement for female students in both experimental groups and a the number of mistakes in the embedded questions regardless of the position at which such questions appeared in the educational interactive video. The result also indicated that there was no statistically significant difference on the self- efficacy posttest between the two experimental groups and that there is a statistically significant difference on the gain in the self-efficacy between the two experimental groups and this difference tilted in favor of the first experimental group. The results also showed that there is a statistically significant difference between the self-efficacy pretest and the posttest, and this difference tilted in favor of the posttest in both experimental groups. Moreover The results indicated that the educational interactive video with embedded questions (VEQ) has achieved a big effect size on the self-efficacy for both experimental groups and that there was a positive correlation coefficient between self-efficacy and posttest achievement For students in both experimental groups, However there was a statistically significant correlation coefficient between self-efficacy and the number of mistakes in the

embedded questions in both experimental groups, The results also indicated that the female students in the 1st experimental group have achieved quality in the production of electronic multimedia higher than that achieved by female students in the 2nd experimental group.

finally, the research`s results revealed that female students in the 1st experimental group have spent less time in watching the video than those in the 2nd experimental group and that there was a statistically significant negative correlation coefficient and statistically significant positive correlation coefficient between the video watched time and the posttest knowledge achievement for female Students in the 1st and 2nd experimental groups respectively.

Key words:

Interactive Video - Position at which Embedded Questions appeared – self-efficacy - Program Production Quality- Video Watcher Time.

المراجع:

١- المراجع العربية:

أحمد عبد النبي عبد الملك نظير (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط أسئلة الاختبارات الإليكترونية التكيفية (ثنائية – متعددة) الاستجابة ومركز التحكم (داخلي – خارجي) عبر المنصات التعليمية الرقمية وأثره في تنمية مهارات تطوير البرمجيات التعليمية واتخاذ القرار والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٣٠(١٠)، ١٥-١٤٤.

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

أماني أحمد المحمدي حسنين (٢٠١٩). فعالية الفيديو الرقمي في التقويم الذاتي لمهارات تدريس العلوم والكفاءة الذاتية المدركة لدى الطالب المعلم. *دراسات تربوية ونفسية*، كلية التربية- جامعة الزقازيق، ١٠٥، ١-٨٥.

آيات حسن صالح (٢٠١٨). أثر استراتيجية REACT القائمة على مدخل السياق في تنمية انتقال أثر التعلم والفهم العميق والكفاءة الذاتية الأكاديمية في مادة الأحياء لطلاب المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢١(٦)، ١-٦٤.

إيمان جمال السيد غنيم (٢٠٢٠). أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلى/الأنفوجرافيك التفاعلى) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية*، دراسات وبحوث، ١٥٨-٢٢٣.

تامر سمير عبد البديع وسناء عبد المجيد نوفل (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (اندفاع – تروى) وفقًا لاستراتيجية تعلم معكوس على تنمية مهارات صيانة الحاسب والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢١(٥)، ١١٩-٢٠٣.

ثرياء بنت سليمان الشبيبية ومحمد عبد الكريم العياصره (٢٠٢٠). أثر استخدام إستراتيجية الصف المقلوب في تنمية الكفاءة الذاتية وخفض قلق الامتحان لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان بمادة التربية الإسلامية في ضوء تحصيلهن الدراسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، الجامعة الإسلامية بغزة،٢٨ (٤)، ٦٣٤-٦٥٨.

رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٩). *التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

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

سليمان أحمد سليمان حرب (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي / التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، ٦(١٢)، ٦٥-٧٨.

سمر عبد الكريم جراح (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجيتي "السؤال والإجابة في أزواج" و "جدول التعلم" في تنمية الدافعية الداخلية الأكاديمية والكفاءة الذاتية الأكاديمية. *رسالة دكتوراه*، كلية التربية: جامعة اليرموك (الأردن).

عماد محمد عبد العزيز سمرة (٢٠١٦). أثر اختلاف استراتيجيتي التعلم "الإلكتروني / المقلوب" على تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى عينة من طلاب قسم علم المعلومات بكلية العلوم الاجتماعية - جامعة أم القرى. *مجلة تكنولوجيا التربية*، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٢٨(١)، ٤٥-١٠٩.

مبارك بدر فالح الشمالي والعجب محمد العجب وعبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠١٤). تطوير استراتيجية للتعلم التعاوني الإلكتروني بمقرر جامعي وفاعليتهما في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى الطلاب بالكويت. *رسالة ماجستير*، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي.

محمد عطية خميس (٢٠٠٢). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*. ج١. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

نشوى رفعت محمد شحاته (٢٠٢٠). مستويان للتفاعل (الوظيفي، والمعرفي) 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(٢)، ١٧٥-٢٤٣.

نهى محمود أحمد محمود مراد (٢٠١٨). أثر توقيت تقديم المكافآت التعليمية بوحدات التعلم المصغر في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية والكفاءة الذاتية الأكاديمية والاستمتاع بالتعلم لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة تكنولوجيا التربية*، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٦(١)، ١٨٥-٢٥١.

٢- المراجع الأجنبية:

Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 359-73.

Bandura, A. (2006). *Guide for constructing self-efficacy scales*. In: Pajares, F., Urdan, T. (Eds.), Self-efficacy beliefs of adolescents. Information Age Publishing, Greenwich, Connecticut, 307-337.

Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4).

Cauley, K. M. & McMillan J. H. (2010). Formative Assessment Techniques to Support Student Motivation and Achievement, *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(1), 1-6, DOI: 10.1080/00098650903267784

Domaradzki, G. (1990). The effects of adjunct questions on a computer-based interactive video lesson [Thesis] Concordia University. Retrieved from: http://spectrum.library.concordia.ca/5034/

Donkor, F. (2010). The comparative instructional effectiveness of print-based instructional materials for teaching practical skills at a distance. ***International Review of Research in Open and Distance Learning*****, 11 (1), 96-115.**

Donkor, F. (2011). Assessment of learner acceptance and satisfaction with video-based instructional materials for teaching practical skills at a distance. ***International Review of Research in Open and Distance Learning*****, 12 (5), 74-92.**

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

Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of Mooc videos. ***Paper presented at the Proceedings of the First ACM Conference on Learning Scale Conference*****, 41-50**

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

Hannafin, M. J., & Colamaio, M. E. (1987). The effects of locus of instructional control and practice on learning from interactive video. ERIC no. ED285541

Hysong, S. J.(1997). The Relationship Between Self-Efficacy and Performance: A Meta-Analysis. ***Paper presented at the 12th Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology*****, April 11, 1997, St. Louis, MO.**

Kolås, L. (2015). Application of interactive videos in education. ***In 2015 International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*****, ITHET 2015.**

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.

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

Merkt, M., & Schwan, S. (2014). Training the use of interactive videos: effects on mastering different tasks. *Instructional Science*, 42(3), 421-441.

Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction: identifying and designing effective, efficient, and engaging instruction. Publisher: Pfeiffer. ISBN-10: 0470900407.

Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, A., & Kazanidis, I. (2018). Interactive Video for Learning: A Review of Interaction Types, Commercial Platforms, and Design Guidelines. *In International Conference on Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education*, Springer, Cham, 503-518.

Playposit [Online application software]. (2020). Retrieved from https:// go.playposit.com.

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

Shelton, C. C., Warren, A. E. & Archambault, L. M. (2016). Exploring the use of interactive digital storytelling video: Promoting student engagement and learning in a university hybrid course. *TechTrends*, 60, 465–474.

Suali, F. & Cattaneo, A. (2017). *Integrating Interactive Video in a Learning Scenario. Guidelines from IV4VET Project (also available in Italian, French, German).*

Szpunar, K. K., Khan, N. Y., & Schacter, D. L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(16), 6313-6317.

Tweissi, A. (2016). The Effect of embedded Questions Strategy in video among graduate students at a Middle Eastern University , *PhD (Doctor of Philosophy) thesis*, The Patton College of Education, Ohio University.

Wachtter, J., Hubmann, M., Zohrer, H., & Ebner, M. (2016). An analysis of the use and Effect of questions in interactive learning- video. *Smart Learning Environment*, 3-13.

Williams, D. M. & Rhodes, R. E. (2016). The confounded self-efficacy construct: conceptual analysis and recommendations for future research. *Health psychology review*, 10(2), 113–128. https://doi.org/10.1080/17437199.2014.941998.

Wistia (2016). How long should your next video be? https://wistia.com/learn/marketing/optimal-video-length, July 2016.

Wright, L., Newman L. & Teese, R. (2016). Web based interactive video vignettes create a personalize active learning classroom for introducing big ideas in introductory biology. *Journal of College Biology Teaching*, 42 (2), 42-43.

Vural, O. F., Zellner, R. (2010). Using concept mapping in video-based learning. *Gaziantep University Social Science Journal*, 9 (3), 747-757.

Vural, O. (2013). The impact of question-embedded video-based learning tool on e-learning. *Educational Science: Theory & Practice*, 13(2), 1315–1323.

Yi, E., Lim, H. & Jo, J. (2020). Automatic Judgement of Online Video Watching: I Know Whether or Not You Watched. *Mathematics*, 8, 3-19.

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