موضع الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو) وأثره في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ أمنية حسن حسن محمود
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حلوان

د/ أماني محمد عطا محمود إبراهيم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة حلوان

مستخلص البحث:

هَدَفَ هذا البحث إلى تحديد أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو /خارج الفيديو) وأثره في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم، واستخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين، وهو امتداد للتصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة Extended One Group Pre-Test – Post Test Design –، واشتمل البحث على متغير مستقل له تصميمان: مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي داخل تطبيق منصة الفيديو التفاعلي (Edu puzzle)، والأخر مدخل تصميم الاسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي خارج منصة الفيديو وذلك باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب تطبيق (Quizizz)، وتضمن البحث متغيرين تابعين هم: مهارات معالجة النصوص الإلكترونية، والانخراط في التعلم، وتكونت عينة البحث الأساسية من (٦٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية -جامعة حلوان، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في كل من اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج الفيديو) مقابل المجموعة الأولى (موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج الفيديو)، كما توصلت نتائج البحث إلى حدث نمو واضح ودال في الانخراط في التعلم يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية

بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو)، وقد كانت النتائج لصالح تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلي) في المتغيرات التابعة.

الكلمات المفتاحية: محاضرات الفيديو التفاعلي، الأسئلة الضمنية، الانخراط في التعلم، مهارات معالجة النصوص الإلكترونية.

المقدمة:

تغيّرت النظرة التربوية إلى الفيديو التعليمي الرقمي بشكل كبير نظراً للأهمية التعليمية التي يوفرها خلال التعليم من بُعد، حيث أنّ الفيديو التعليمي الرقمي يساعد الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول خصوصاً في المراحل التعليمية الأولى، كما يحفزهم على المشاركة في العملية التعليمية، ويسمح بتسجيل الشرح وتوفيره لهم في أيّ وقت يريدون العودة إليه، وبالتالي لم يعد يقتصر استخدام الفيديو كوسيط تعليمي ووسيلة سمعية – بصرية فقط ذات طبيعة عرض استهلاكية فقط، بل زادت الحاجة إلى استخدام المعلمين لمقاطع ومحاضرات الفيديو التفاعلية التي تتغلب على سلبية المتعلمين في أثناء المشاهدة، فدراسة السمات التفاعلية لمقاطع الفيديو وتقديم أشكال مختلفة من التفاعل أثناء مشاهدة محاضرة الفيديو التفاعلية تجعل المتعلمين إيجابين.

وتعد محاضرات الفيديو التفاعلية أحد اهم التكنولوجيات الحديثة التي ظهرت على الساحة التربوية، وتمتاز بقدرتها على تحقيق الأهداف التعليمية، حيث تتيح التعلم في أي وقت ومن أي مكان مع إمكانية تقديم المحتوى وتكراره دون تعب أو ملل أو تقصير بطريقة فعالة ومؤثرة في الطالب من كافة الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، إضافة إلى أنها تستخدم في تحليل تقدم المتعلمين في عملية التعلم وتقديم تجارب غنية لهم بوسائط متنوعة.

ويؤكد (Scagnoli, 2019, p.400) [1] على أن أهم ما يميز محاضرات الفيديو التعليمية تحقيق التحكم والفاعلية والمرونة للمتعلمين، مما يسمح بتفاعل المتعلم مع المواد التعليمية وفق خطوه الذاتي.

وفى هذا الإطار أشار كلًا من (Albers, 2007; Kim et al., 2015) الى أن فاعلية محاضرات الفيديو التعليمية التفاعلية مستمدة من كونها تجمع بين سعة المشاهدة، والتفاعل والرجع، وأساليب التعزيز، مما يوفر مشاهدة إيجابية نشطة مقترنة بممارسات فعلية. ووفقًا لمبادئ النظرية البنائية ونظرية التعلم النشط والتي تنظر للمتعلم على أنه مشارك نشط في عمليات التعليم والتعلم، وبناء

[1] تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس– الإصدار السادس (American Psychological – A.P.A-6th Ed) مع توثيق المراجع العربية في المتن ليكون (اسم المؤلف واللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات)

معرفته، وذلك بتزويد محاضرات الفيديو بالأنشطة التفاعلية التي تحسن تفاعل المتعلم مع محتوى الفيديو التفاعلي، فالمتعلم عند ممارسته الأنشطة التفاعلية المقترنة بمشاهدته لمحاضرات الفيديو التفاعلية، فهو اما يتصفح الفيديو بشكل غير خطى مضيفًا تعليقات صوتية أو بصرية أو روابط فائقة على مسار تتابع الفيديو، او نقاط مرجعية على المحتوى، أو يدون ملاحظاته أو يشاركها مع أقرانه، أو يجزئ الفيديو وفق احتياجاته وخطوه الذاتي، وينظم ويفهرس محتوى الفيديو؛ مما ييسر عليه عمليات استرجاع محتواه والبحث فيه، أو يجيب عن أسئلة متضمنة في الفيديو ويتلقى الرجع والتعزيز المناسبان.

ونظراً لأن الدراسات والبحوث السابقة منها دراسة كل من (أمل عبد الغني ٢٠٢١؛ زينب حسن، أيمن جبر، ٢٠٢٠؛ Chen, Thomas,2020؛ Nebel etal, 2020؛ ودراسة Pi…etal, 2019؛ Scagnoli, etal, 2019) قد أظهرت فاعلية محاضرات الفيديو التفاعلية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ لذلك اتجه هذا البحث نحو تحسينه وزيادة فاعليته، وذلك من خلال دراسة متغيراته التصميمية، وتُعد الأسئلة الضمنية "Embedded Questions" أحد العناصر التصميمية وأساليب التفاعل التي يمكن دمجها مع تتابع الفيديو التعليمي بمحاضرات الفيديو التفاعلية؛ حيث يتم تجزئه مقاطع الفيديو، وإنشاء مجموعة من الأسئلة البنائية أو نظامًا للأسئلة المرتبطة بالمحتوى الذي تمت مشاهدته يصحبها تغذية راجعة فورية، وأدوات تحكم توفر للمتعلم إمكانية إعادة المشاهدة أو التقدم في العرض، ويتم تخزين استجابات المتعلمين للاستفادة منها فيما بعد.

وتتميز الأسئلة الضمنية بعديد من المزايا والامكانيات؛ حيث تعد الأسئلة الضمنية من أهم المعالجات التصميمية التي تساعد المتعلمين على الاندماج في عملية التعلم، وتزيد من تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي بالفيديو، واختبار مدى فهم المتعلمين وتقييمهم تقويم بنائي لمعرفة مستوى الفهم لديهم وبالتالي مساعدتهم لمعالجة الأخطاء وسوء الفهم، بالإضافة إلى تذكر المعلومات وتحسين وتقوية الذاكرة العاملة لدى المتعلم.

ووفقًا لمبادئ استراتيجية التعلم النشط " Active Learning Strategy"، يذكر Mirriahi et al., (2021) أن الأسئلة الضمنية التي تظهر بالفيديو، تحول التجربة السلبية إلى تجربة أكثر نشاطًا من خلال إشراك الطلاب في استراتيجيات التعلم المصممة لتعزيز التعلم الذاتي وتحسين معرفة المحتوى، بالإضافة الى أن إيجابية المتعلم ومشاركته تزيد من اندماجه في موقف التعلم، وتحفزه على الاستمرار في ممارسات التعلم، وتنمي الثقة بالنفس، وتدعم الرغبة في التفكير والبحث. كما أنها تساعد على تثبيت التعلم والتأكد من استيعاب الطالب لما شاهده، وإمكانية إصدار

استجابات ترتبط بالمحتوى. فهي تعتبر من محفزات الانتباه التي تساعد المتعلم على الانخراط في التعلم.

وفى هذا الإطار تشير مبادئ النظرية الاتصالية إلى أن المعرفة موجودة في العالم في شكل شبكات من العقد، وأن التعلم هو عملية الربط بين هذه العقد، وترى أن هناك حاجة إلى الحفاظ على الاتصال بين أستاذ المقرر والمحتوى لتسهيل التعلم المستمر، وهذا ما تتيحه الأسئلة المضمنة بالفيديو التفاعلي حيث تساعد على تعزيز اتصال المتعلم بالمحتوى، كما تعزز من قدراته في التغلب على مستوى التعقيد في بعض أجزاءه عبر أدوات الرجع الملائمة التي تنظم الفهم وتساعده على الانخراط في التعلم.

وهذا ما أكدت عليه عديد من الدراسات والبحوث السابقة، كدراسة أمل عبد الغنى (٢٠٢١) والتي توصلت نتائجها إلى التأثير الفعال لكلًا من الأسئلة الضمنية المفتوحة والمغلقة على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ، وعلى متوسط زمن ونسبة المشاهدة الكلي لمحاضرات الفيديو التفاعلي المصاحبة وغير المصاحبة للتغذية الراجعة التصحيحية، كما أظهرت النتائج ارتفاع مستوى الحمل المعرفي لدى الطلاب الذي درسوا محاضرات الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية المغلقة عن أولئك من درسوا هذه المحاضرات بالأسئلة الضمنية المفتوحة، وارتفاع طفيف في مستوى التحصيل الفوري والمرجأ لدى الطلاب من درسوا بالأسئلة الضمنية المفتوحة.

كما توصلت نتائج دراسة أشرف أبو زيد (٢٠١٨) إلى وجود فروق بمؤشرات ما وراء الذاكرة لصالح تصميم الأسئلة الضمنية داخل منصة الفيديو التفاعلي، كما توصلت إلى عدم وجود فرق بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالانخراط في التعلم.

ودراسة تشي ويلي (Chi & Wylie, 2014) إلى أن الأسئلة الضمنية في مقاطع الفيديو ساعد بشكل جيد في تقديم المفاهيم والمعرفة الإجرائية وحسن من مستوى الفهم، وزاد التفاعل ومدة الانتباه حيث إنها أتاحت فرصة للمتعلمين للتركيز على المحتوى ومراجعة مقطع الفيديو بشكل متكرر قبل ظهور كل سؤال ضمني.

كما توصلت نتائج دراسة كيم (Kim et al.,2015) الى أن دمج الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية ساعدت في تنمية مهارات الفهم العميق للمعلومات وزيادة مستوى التحصيل لدى الطلاب، كما ساعدت في تحقيق مستوى مرتفع من انخراط الطلاب في التعلم، فضلًا عن امكانية تقييم مستوى تحصيلهم، وتحديد أي الأجزاء من محتوى المحاضرة التي لم يفهمها الطلاب بشكل جيد.

وقد اشارت دراسة فورال (Vurl, 2013) ان البيئة المرتكزة على الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية تعمل على تعزيز تعلم الطالب، وتحسين تفاعله مع المحتوى، مما يعزز من مؤشرات الانخراط في التعلم.

ومن المتغيرات التصميمية الهامة عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي؛ موضع تصميم هذه الأسئلة ويقصد بها طريقة تصميم او عرض الأسئلة داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، فقد تعرض الأسئلة الضمنية داخل حيز محدد للتصميم على منصة العرض؛ ويشتمل هذا الحيز من التصميم على واجهة عرض الفيديو والعناصر التفاعلية؛ حيث يمكن عرض أنواع مختلفة من الأسئلة، ويُتاح للطالب أدوات للتحكم في الإجابة عليها، وتكرار مشاهده المقطع في اى وقت. كما يمكن اتاحة أداة لتخطى Skip في حالة الرغبة في مواصلة المشاهدة، هذا الى جانب عناصر التفاعل المرتبطة بالتحكم في مسار التتابع بصورة خطية. او قد تعرض الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي من خلال أحد التطبيقات المصممة خصيصًا لإعداد أسئلة تفاعلية تعتمد على عناصر الألعاب التعليمية مثل تطبيق Quizz، Kahoot، Quizlet،Padlet او من خلال الأسئلة المصممة عبر نظم إدارة التعلم مثل نظام Canvas، او من خلال أدوات الحوسبة السحابية Microsoft forms، Google Form، حيث يمكن الربط بين تلك التطبيقات وبين محاضرات الفيديو التفاعلي من خلال الروابط الفائقة. اويتم الدمج بين الموضعين (داخل /خارج) محاضرات الفيديو.

ولكل موضع من مواضع تصميم الأسئلة الضمنية سواء أكان (داخل أو خارج) محاضرات الفيديو التفاعلي لديه ما يؤيده من الدراسات والنظريات.

فبالنسبة لموضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو فقد أكدت دراسة (أشرف أبو زيد،٢٠١٨) على تفوق موضع تصميم الأسئلة داخل الفيديو التفاعلي مقارنه بموضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج مقاطع الفيديو، وذلك فيما يتعلق بالتحصيل ومؤشرات ما وراء الذاكرة.

وهذا ما تؤكده نظرية تجزئة الحدث والتي تشير أن تمثيلات الذاكرة العاملة تنشط تلقائيًا في أثناء الإدراك الحسي لنقاط حدوث الحدث، والحدث هو جزء من مجموعة أجزاء تتكون منها العملية الكلية، هذا الجزء له بداية وله نهاية هما نقاط حدوث الحدث، وتتم معالجة أكثر شمولًا من المعلومات الحسية للنقاط الأخرى، وتلك المعالجات الإضافية تؤدي إلى تحسين الذاكرة طويلة المدى لهذه المعلومات، وهذا يعني أن تجزئة الفيديو والتوقف لعرض الأسئلة الضمنية داخل منصة الفيديو التفاعلي يساعد على جذب انتباه الطلاب إلى مثير بعينه، ويساعد على ربط المعرفة الجديدة بالسابقة مما يسهل إدراك المعنى التي تتضمنه مقاطع الفيديو (هانية قطاني وعلياء الجندي، ٢٠٢١، ص٥٨٧).

كما اتفقت مبادئ النظرية السلوكية مع موضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو

التفاعلي والتي تشير ان تقديم أنشطة وتدريبات موجهة وهادفة مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والإجراءات والخطوات التي يتبعها المتعلم لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها، وبالتالي توفير فرص للمتعلم للتدريب على السلوك المطلوب، وممارسته وتكرار عملية التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره. وهذا ما تحققه الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلية باعتبارها أحد الأنشطة التي تعرض مصحوبة بالشرح في نفس حيز منصة التعلم والتي يجب على الطالب الإجابة عليها داخل الفيديو لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة محمد عطية خميس،٢٠١٣، ص ٩).

وفيما يتعلق بموضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو فقد دعمته الكثير من النظريات التربوية، منها نظرية الترميز الثنائي والتي تشير ان المتعلم يستقبل المعلومات من خلال قناتين معًا، هما: قناة لفظية تعالج المعلومات اللفظية، وقناة بصرية تعالج المعلومات المصورة فهي نظرية تجميع المثيرات والتي تؤكد على أن التعلم يزداد بعدد المثيرات المستخدمة إذا كانت متجمعة ومترابطة فالفيديو كوسط تعليمي يقوم على التزامن بين الصوت والصورة، ويشتمل على مثيرات متعددة منها المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة، مما قد يسهم بفعالية في تسهيل التعلم وتحسينه ، وهذه ما يمكن تحقيقه من خلال تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو من خلال احد تطبيقات محفزات الألعاب (موضع البحث الحالي)؛ فالمثيرات الصوتية والمرئية المتنوعة التي تستخدم عند عرض الأسئلة أو الاستجابات من خلال هذا التطبيق تزيد من انخراط المتعلم في عملية التعلم وتساعده بفعالية في تسهيل التعلم وتزيد من كفاءته.التطبيقات التفاعلية لتصميم

وهذا ما أكدته مبادئ نظرية تجهيز المعلومات: والتي تفترض أن الأدراك والتعلم يمكن تحليلهما نظريًا إلى سلسلة من المراحل تؤدى في مكونات معينة خاصة من تحويل المعلومات، وإعادة ترميزها، حيث تستقبل المعلومات التي يتم ترميزها في الذاكرة ثم يتم ربطها بالمعلومات السابقة، ثم يتم تشفيرها وتخزينها في الذاكرة ثم يتذكروا المعلومات ليتمكنوا من تطبيق المعرفة Krishna, 2017, P. (10).وهو ما يمكن تحقيقه من خلال موضع تصميم الأسئلة خارج محاضرات الفيديو التفاعلية فعرض الأسئلة باستخدام أحد تطبيقات التفاعلية لتصميم الاختبارات قد تساعد في تشجيع المتعلمين على التعلم من خلال تنشيط المتعلم باستخدام طرق متنوعة تفاعلية لعرض الأسئلة المرتبطة بالمحتوى، كما أن أسلوب التحدي التي تعتمد عليه عرض الأسئلة المصممة باستخدام تطبيق محفزات الألعاب"quizizz" (موضع البحث الحالي) ينمى القدرة لدى المتعلمين على تطبيق المعرفة الجديدة بنشاط وإيجابية.

"ومن ناحية اخري يعد الانخراط في التعلم أحد أهم أهداف التصميم التعليمي لمحاضرات الفيديو التعليمية التفاعلية لارتباطه بفاعلية ممارسات التعلم، وكفاءتها في زيادة اندماج المتعلم وانتباهه عبر استخدام عناصر التفاعل التي تتيحها سعة الفيديو التفاعلي في تعزيز المحتوى، وتمكين المتعلم من التفاعل مع المحتوى بسهولة واستمتاع فتزيد من رغبته في إنجاز التعلم وترسخ المعرفة المكتسبة من خلاله". (Lukowiak & 2013 (Hunzicker,

ومن هذا المنطلق فإن الأسئلة الضمنية في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية تمثل أنشطة تعلم لتعزيز الفهم عبر سلسلة من الاستجابات المتنوعة تحفز الطالب على الاندماج في التعلم، وتساعده على الاحتفاظ بتعلمه، وتؤثر بدورها على استغراقه في المشاهدة نتيجة تجزئة المحتوى من خلال نقاط التوقف على مسار تتابع الفيديو؛ والمقترنة بالمهمة التفاعلية. ويمكن قياس الانخراط في التعلم من خلال عدد من المؤشرات المعرفية أو السلوكية أو العاطفية حيث تعمل المؤشرات المعرفية على تحديد الجهود العقلية المبذولة في معالجة المحتوى، وأساليب التفكير، والخبرات المعرفية. أما المؤشرات السلوكية فتضمن الاستجابات الحسية لمهام التعلم والمشاركة النشطة والتفاعل مع المحتوى. وتأتي المؤشرات العاطفية لتصور مشاعر المتعلمين واتجاهاتهم نحو التعلم (Klem) .& Connell, 2004

ونظراً لأهمية الانخراط في محاضرات الفيديو التفاعلية، فقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية الانخراط وتأثيره الإيجابي على نواتج التعلم وفى سلوك المتعلمين أثناء أداء انشطة التعلم، ومنها دراسة فورست وآخرون (Forest, et al.,2013)؛ ودراسة أشرف أبو زيد (٢٠١٨).

وعلى الجانب الآخر تساعد محاضرات الفيديو التفاعلية في اكتساب المهارات، وذلك بتقديم المهارات في وقت أقل من الوقت الحقيقي، حيث تركز على التفاصيل الأساسية للحركات التي تماثل وتحاكي بعض العمليات العقلية البصرية، فيتم عرض المهارة وإمكانية تكرارها (وليد يوسف،٢٠٠٣)، هذا، وتعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية من أهم نواتج التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم والذي تعتبر من كفايات أخصائي تكنولوجيا التعليم في عصر التحول الرقمي على وجه التحديد ، وخاصة في مقرر" استخدام الحاسب في معالجة النصوص الإلكترونية"، فمن أهم أهداف هذا المقرر قدرة الطلاب على إنشاء وتنسيق ورقة بحثية باستخدام أدوات معالجة النصوص المتوفرة ببرنامج "Microsoft word" باعتباره أحد أهم برامج معالجة النصوص الإلكترونية، وقد أكدت نتائج عديد من الدراسات إلى فعالية محاضرات الفيديو التفاعلية في تنمية المهارات

عامَّة ودراسة أثرها على تنمية المهارات العملية والأدائية خاصَّة، كدراسة محمد عبدالرازق(٢٠٢٢) ؛ ودراسة أنهار على الإمام (٢٠٢١)؛ ودراسة يارا أحمد (٢٠٢١)؛ هدى عبد العزيز (٢٠٢٠)؛ ودراسة هناء البسيوني (٢٠٢٠)؛ ودراسة نشوى رفعت (٢٠٢٠) وقد أوصوا بدراسة متغيرات تصميمية أخرى بمحاضرات الفيديو التفاعلي للمساعدة في تحسين وتنمية المهارات العملية لدى الطلاب المعلمين.

ومن هذا المنطلق ونتيجة اختلاف الآراء حول تحديد أفضل موضع لتصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو)، ودراسة مدى تأثيره في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن هنا نبعت مشكلة البحث وبالتالي الحاجة لإجرائه بهدف الوقوف على النمط الأنسب لمدخل لتصميم الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو التفاعلية لتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

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

- اولا: الحاجه إلي استخدام الفيديو التفاعلي لتنمية التحصيل ومهارات معالجة النصوص الالكترونية والانخراط في البيئة التعليمية، لاستخدام مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية في تقديم المحتويات المعرفية النظرية مصحوبة بتطبيقات عملية تخص مهارات معالجة النصوص الإلكترونية الذي يتم تدريسه لطلاب الفرقة الأولى بكلية التربية قسم تكنولوجيا التعليم، وذلك لأنها من أفضل الطرق لتقديم التدريبات العملية وفقا لدراسة (بدر بن مهدي بن عبد الله،٢٠٢٢؛ الصافي يوسف شحاته،٢٠٢١؛ زينب احمد علي،٢٠٢٠؛ سليمان احمد سليمان حرب،٢٠١٨؛ هاشم الشرنوبي ٢٠١٣ ؛ رضا سالم، ٢٠١٦؛ Vural ,٢٠١٣) والتي أكدت علي ان استخدام الفيديو التفاعلي مع موضوعات التعلم التي تجمع بين المعارف النظرية والتطبيقات العملية لما له من قدرة مميزة في عرض المعارف بتسلسل زمني يجمع بين الصورة المتحركة والصوت و الوسائط المتنوعة؛ متعامل عناصر تفاعلية لممارسة أنشطة التعلم المصاحبة.
- وقد لاحظت الباحثتان من خلال تدريسهما لمقرر "معالجة النصوص الالكترونية" لطلاب الفرقة الأولى بقسم

تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان لسنوات عديدة أن الطلاب لديهم مشكلات وخاصة في تعلم الجوانب المهارية والتي تحتاج لمشاهدتها أكثر من مرة خارج حدود الكلية، حيث ان الطلاب يقوموا بتسليم البحوث دون تنسيق وايضا دون كتابه المراجع بشكل صحيح.

- وللتأكد من وجود هذه المشكلة بالفعل قامت الباحثتان بعمل دراسة استكشافية مع ٣٠ طالب من طلاب الفرقة الأولى بشعبة تكنولوجيا التعليم في نهاية الفصل الاول للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ وذلك من خلال طرح مجموعة من الأسئلة المرتبطة بمدى معرفة الطلاب بمعالجة النصوص الإلكترونية باستخدام أشهر برامج معالجة النصوص الإلكترونية وهو برنامجWORD، وذلك بهدف التأكد من وجود مهارات معالجة النصوص الإلكترونية وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية أن ٩٠٪ من الطلاب لا يمتلكون هذه المهارات و١٠٪ منهم لديهم معرفة بسيطة عن البرنامج هو المهارات الأساسية فقط دون مهارات لمعالجه النصوص بشكل كامل.

- ثانيا: الحاجة إلى استخدام الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي وذلك لتنمية التحصيل والمهارات والانخراط في البيئة التعليمية:

- أكدت بعض الدراسات مثل دراسة (2013) (Vural أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي ساهمت في تعزيز عملية التعلم ورفع كفاءة نواتج التعلم كما أوصت هذه الدراسة بدراسة المتغيرات المرتبطة بتصميم هذه الأسئلة وتوقيت استخدامها وعلاقتها بالعناصر التفاعلية، ودراسة دراسة كلا من حسنين شوقي ومحمد الشهري ٢٠١٦؛ محمود جليلة ٢٠١٧ بأهمية دراسة متغيرات أسئلة التقويم التكويني وتأثيراتها على التحصيل واكتساب المهارات والدفاعية للتعلم، كما أكد (Hannafin, & Colamaio,1987) أن الأسئلة الضمنية أكثر هي الأكثر تأثيرا من بين المتغيرات التي يتم دراستها في التعلم القائم على الفيديو التفاعلي لذلك اهتمت العديد من البحوث والدراسات بالأسئلة الضمنية كأحد أساليب التفاعل المهمة في الفيديو التفاعلي، مثل دراسة (أنهار علي امام ،٢٠٢١؛ زينب حسن حامد السلامي، أيمن جبر محمود،٢٠٢٠؛ Haagsman, et al.,2020؛ أحمد محمود فخري،٢٠١٩؛ Tweissi, 2016; Wachtter, et al.,

(Merkt, et al., 2011 ; 2016;)، حيث اتفقت نتائجها على فاعلية الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي في زيادة تحصيل المتعلمين، وزيادة تفاعلهم مع المحتوى وجعلهم أكثر نشاطا في تدوين الملاحظات ومساعدتهم على الاحتفاظ بالتعلم ورفع كفاءتهم الذاتية وزيادة الانخراط في بيئة التعلم، ولكن جميعها لم تتطرق إلي أفضل طريقة لعرض الاسئلة الضمنية في بيئة الفيديو التفاعلي حيث ان جميعها اعتمدت علي وجود الاسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي مع اختلاف توقيت عرض هذه الاسئلة.

- بالإضافة إلى وجود مؤشرات حول العلاقة بين تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي على كل من التحصيل، اكتساب المهارات، وانخراط الطلاب في بيئة التعلم.
- ثانيا: الحاجه الي التعرف علي أفضل طريقة لعرض الاسئلة الضمنية داخل بيئة الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/او خارج الفيديو) والذي يُوصي باستخدامه من جانب المصممين التعليميين والمعلمين كمعيار محدد لتصميم الفيديو التفاعلي فعلي حد علم الباحثتان لا توجد دراسات عربية كافية لتحديد افضل مدخل وطريقة لعرض الاسئلة الضمنية داخل بيئة الفيديو التفاعلي حيث ان جميعها اعتمدت علي وجود الاسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي مع اختلاف توقيت عرض هذه الاسئلة واختلاف موضوع ظهور هذه الاسئلة خلال عرض الفيديو التفاعلي؛ فمنصة الفيديو التفاعلي هي بيئة متعددة الوظائف ويتم تطوير الأسئلة داخل الفيديو التفاعلي، فإن الوظيفة التي توفرها منصة الفيديو التفاعلية لتطوير الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي مناسبة.، ولكنها تعتبر محدودة مقارنة بالوظيفة من التطبيقات التي تتخصص في إنشاء الأسئلة. منصة. تم تطويره في قاعدة البيانات الخاصة بالتطبيق، لذلك فهو يقتصر فقط على المحتوى المصاحب له. من الصعب أيضًا التداخل داخل بنية محتوى آخر، أو في أحجام أكبر باستخدام محرر فيديو تعاوني. قدرة بيئة منصة الفيديو التفاعلية على العمل مع الروابط الخارجية تعزز القدرة على استخدام تطبيق الأسئلة والتكامل مع منصة الفيديو من قوة الفيديو التفاعلي من خلال مجموعة متنوعة من نماذج الأسئلة المتاحة، وكيفية التفاعل معهم.

يمكن تحديد مشكلة البحث في العناصر التالية:

- وجود صعوبة لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم في اكتساب مهارات معالجة النصوص الرقمية وتطبيقها على البحوث بشكل صحيح.
- ما اوصت به الدراسات المختلفة بضرورة دراسة المتغيرات المرتبطة بتصميم الأسئلة الضمنية استخدامها وعلاقتها بالعناصر التفاعلية.
- ندرة الدراسات التي تناولت أثر اختلاف مدخل تصميم الاسئلة الضمنية (داخل /خارج) الفيديو التفاعلي.

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في:

الحاجة إلى تحديد المدخل الأنسب لتصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) بدلالة تأثيرهما في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

وعليه سعى هذا البحث إلى معالجة تلك المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر اختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين للبحث؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الاتية:

١. ما معايير تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام موضعين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz)؟
٢. ما مهارات معالجة النصوص الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التصميم التعليمي لموضعى تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) لتنمية مهارات معالجة

النصوص الإلكترونية، والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟

٥. ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟

٦. ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) على مستوى الانخراط في التعلم لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف هذا البحث في الكشف عن:

١. تزويد مصممي ومطوري البيئات القائمة على الفيديو التفاعلي بمجموعة من الأسس والمعايير العلمية عند تصميم هذه البيئات.

٢. الكشف عن أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) على تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣. الكشف عن أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب (Quizizz على مستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في:

١. تقديم مجموعة من المعايير والإرشادات التي يمكن أن يستعين بها الباحثون المهتمون بتوظيف تكنولوجيا الفيديو التفاعلي، كتكنولوجيا جديدة واعدة، بهدف الدمج بين الجوانب النظرية والممارسات الفعلية.

٢. توجيه نظر الباحثين، في مجال تكنولوجيا التعليم، نحو متغيرات تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية بهدف زيادة مستوى تفاعل الطلاب وانخراطهم في التعلم.

٣. توجيه اهتمام القائمين على تطوير بيئات التعلم القائمة على الفيديو التفاعلي لمتغيرات تصميم الأسئلة الضمنية كأحد أساليب التفاعل بالفيديو التعليمي التفاعلي.

٤. استكشاف آراء الطلاب حول استخدام تكنولوجيا محاضرات الفيديو التعليمية من خلال أنواع مختلفة من الأسئلة الضمنية، مع مراعاة مدخل تصميمها بنوعيه، لتعزيز مهاراتهم العملية.

٥. تفسير العوامل المؤثرة في الانخراط بالتعلم عبر محاضرات الفيديو التعليمية التفاعلية والمتغيرات التي تسهم في تعزيز هذا الانخراط.

٦. من المحتمل أن يُساهم هذا البحث في تطوير برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم في كليات التربية، وذلك من خلال دمج تكنولوجيا الفيديو التفاعلي، مما يُتوقع أن يُحسّن مهارات الطلاب التفكير النقدي وحل المشكلات والتعلم الذاتي.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية" Development Research" لذا استخدمت الباحثتان منهج البحث التطويري (Developmental Research Method) الذي يتألف من ثلاثة مناهج: منهج البحث الوصفي حيث تم استخدامه في مرحلتي الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج التجريبي عند تعريف أثر المتغير المستقل على المتغيرين التابعين اختلاف مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية في مرحلة التقويم.

متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل: مدخل تصميم الأسئلة بمحاضرات الفيديو التفاعلي وله مدخلان:

- الأسئلة الضمنية المصممة داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle.
- الأسئلة الضمنية المصممة خارج الفيديو التفاعلي باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب التعليمية (Quizizz).

٢. المتغيرات التابعة:

- مهارات معالجة النصوص الإلكترونية بجوانبها المعرفية والأدائية.
- الانخراط في التعلم.

محددات البحث:

- الحد الموضوعي: أقتصرت الحدود الموضوعية على تكليف الطلاب المعلمين بكلية التربية بأنشطة تعليمية تتعلق بمهارات معالجة النصوص الالكترونية باستخدام برنامج Microsoft word وتتضمن مهام فرعية ترتبط بمهارات معالجة النصوص الالكترونية لدي طلاب كلية التربية.
- الحد البشري: طلاب الفرقة الاولي- شعبة تكنولوجيا التعليم- كلية التربية-جامعة حلوان؛ حيث يَدرُس طلاب الفرقة الاولي مقرر معالجة النصوص الالكترونية، ويعتبر مهارات استخدام برنامج Microsoft word لمعالجة النصوص الالكترونية جزء أساسي ضمن هذا المقرر، وقد بلغ عدد الطلاب (٧٤) طالب وطالبة تم توزيعهم الي (١٤) للتجربة الاستطلاعية، (٦٠) طالب وطالبة للتجربة الأساسية.
- الحد المكاني: كلية التربية – جامعة حلوان، وقد تم تطبيق بيئة التعلم عبر منصة Edu puzzle لتصميم الفيديوهات التفاعلية بالإضافة الي تصميم مدخل الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلية من خلال منصة Quizizz.
- الحد الزمني: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣/٣/٥ ـ ٢٠٢٣/٣/٣٠في الفترة من

منهج البحث ومتغيراته:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية" Development Research" لذا استخدمت الباحثتان منهج البحث التطويري (Developmental Research Method) الذي يتألف من ثلاثة مناهج: منهج البحث الوصفي حيث تم استخدامه في مرحلتي الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج التجريبي عند تعريف أثر المتغير المستقل على المتغيرين التابعين اختلاف مدخلا تصميم الأسئلة الضمنية في مرحلة التقويم.

وتكونت متغيرات البحث من:

المتغير المستقل:

مدخل تصميم الأسئلة بمحاضرات الفيديو التفاعلي وله مدخلان:

- الأسئلة الضمنية المصممة داخل الفيديو التفاعلي عبر منصة Edu puzzle.

- **الأسئلة الضمنية المصممة خارج الفيديو التفاعلي باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب التعليمية (Quizizz).**

المتغيرات التابعة:

- **مهارات معالجة النصوص الإلكترونية بجوانبها المعرفية والأدائية.**
- **الانخراط في التعلم.**

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي وأساليب تصميمه، تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبيتين، وهو امتداد للتصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة Extended One Group Pre-Test – Post – Test Design، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية (1)	-تطبيق الاختبار التحصيلي -تطبيق بطاقة الملاحظة -تطبيق مقياس الانخراط في التعلم	الأسئلة الضمنية المصممة داخل منصة الفيديو التفاعلي عبر تطبيق EDPUZZLE.	-تطبيق الاختبار التحصيلي -تطبيق بطاقة الملاحظة -تطبيق مقياس الانخراط في التعلم
التجريبية (2)		الأسئلة الضمنية المصممة خارج منصة الفيديو التفاعلي باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب التعليمية (QUIZIZZ)	

فروض البحث:

سعى هذا البحث لاختبار الفروض التالية:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعابQuizizz).

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة النصوص الإلكترونية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz).

٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس الانخراط في التعلم يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعابQuizizz).

أدوات القياس:

اعتمد هذا البحث على الأدوات الأتية:

اولاً: أدوات جمع المعلومات:

قائمة بمهارات التعامل مع برنامج معالجة النصوص الالكترونية Microsoft word.

ثانياً: أدوات القياس:

١. اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية (من اعداد الباحثتان).

٢. بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة النصوص الالكترونية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية (من اعداد الباحثتان).

٣. مقياس الانخراط في التعلم (من اعداد الباحثتان).

ثالثاً: أدوات التجريب:

بيئة تعلم الكترونية قائمة على الفيديو التفاعلي تم تصميمها باستخدام منصة Edu puzzle التي تقوم

بشكل أساسي على الفيديو التفاعلي وتم تصميم مجموعتان تجريبيتان:

١- المجموعة الأولي: المتعلمون الذين يدرسون مهارات معالجة النصوص الالكترونية باستخدام الفيديو التفاعلي مع وجود الأسئلة الضمنية داخل الفيديو التفاعلي.

٢- المجموعة الثانية: المتعلمون الذين يدرسون مهارات معالجة النصوص الالكترونية باستخدام الفيديو التفاعلي مع وجود الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلي بحيث يتم نقل الطلاب الي تطبيق Quizizz.

خطوات البحث واجراءاته:

١. إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وإعداد المعالجة التجريبية، وتصميم أدوات البحث، وصياغة فروضه، وتفسير ومناقشة نتائجه.

٢. تطبيق نموذج محمد عطية خميس٢٠٠٧ للتصميم التعليمي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية وإنتاجها.

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

٤. تحليل المحتوى العلمي لمهارات معالجة النصوص الالكترونية بمقرر معالجة النصوص الالكترونية الذي يدرسه طلاب الفرقة الاولي بكلية التربية وإعادة صياغته، وذلك عن طريق تحكيمها؛ لإبراز أهدافه، ومدى كفاية المحتوى العلمي لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوى بالأهداف.

٥. إعداد قائمة بالمهارات اللازمة للمتعلمين لاستخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft word.

٦. إعداد أدوات القياس وهي اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، مقياس الانخراط في بيئة التعلم وتحكيمها للتأكد من صدقها، ووضعها في صورتها النهائية.

٧. تصميم السيناريو المشترك لمدخلا تصميم الأسئلة الضمنية، وتحكيمه ووضعه في صورته النهائية.

٨. إنتاج المعالجة التجريبية للبحث وعرضها على خبراء في تكنولوجيا التعليم لإجازتها ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.

٩. إجراء التجربة الاستطلاعية لمادة المعالجة التجريبية، وأدوات القياس بهدف قياس ثبات أدوات البحث، والتعرف على أهم الصعوبات التي تواجه الباحثة أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الاساسية، فضلًا عن تحديد زمن تطبيق الأدوات.

١٠. اختيار عينة البحث وتشكيل مجموعتي البحث التجريبيتين وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

١١. إجراء تجربة البحث الأساسية من خلال:

- تطبيق أدوات القياس قبلياً (الاختبار التحصيلي -بطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية)
- عرض المعالجتين على طلاب المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس بعديًا (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الانخراط في التعلم).

١٢. إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS".

١٣. عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

١٤. تقديم التوصيات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثتان على التعريفات الواردة في عديد من الأدبيات التربوية والنفسية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو التالي:

- محاضرات الفيديو التفاعلي: محاضرات فيديو رقمية، يتم تقديمها من خلال منصة EDUPUZZLE المجانية على الإنترنت، تشمل مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات، يتحكم الطالب من خلالها في عملية تعلمه بطريقة فردية، وبما يتناسب مع قدراته واهتماماته، والتفاعل مع محتواه عن طريق مشاهدة التعليقات التي تظهر له والإجابة عن الأسئلة التي تعقب شرح كل جزء في المحتوي، وتلقي التغذية الراجعة الفورية، ليقرر الاستمرار في المشاهدة، أو الرجوع لمشاهدة جزء معين مرة آخري.
- الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي: أسئلة تم دمجها داخل مقاطع محاضرات الفيديو التفاعلية والتي يتم تصميمها عبر تطبيقات الفيديو التفاعلي على مسار التتابع غير الخطي، أو من خلال تطبيقات خارجية تختص بإنشاء الاسئلة ودمجها بالفيديو التفاعلي

باستخدام روابط فائقة، وتصاحب هذه الأسئلة تغذية راجعة فورية.

- موضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي: أحد مداخل تصميم الأسئلة الضمنية داخل بنية مقاطع الفيديو التفاعلية، حيث تعرض الأسئلة من خلال هذا المدخل على مسار التتابع غير الخطي وباستخدام عناصر تفاعلية داخلية دون الاستعانة بأدوات خارج إطار بنية المحاضرة التفاعلية، ويتم تصميمها في هذا البحث باستخدام تطبيق Edu puzzle.
- موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي :أحد مداخل تصميم الأسئلة الضمنية ببنية محاضرات الفيديو التفاعلية، ويعتمد هذا النمط من المداخل على تصميم الأسئلة خارج إطار بنية الفيديو التفاعلي باستخدام تطبيق Quizizz يتيح بناء الأسئلة، واستقبال استجابات المتعلمين وتقديم أساليب الرجع المناسبة، ويتم ربط هذه الأسئلة بمحاضرات الفيديو التفاعلية من خلال الروابط الفائقة.
- مهارات معالجة النصوص الالكترونية: مجموعة من المهارات التي تمكن طلاب تكنولوجيا التعليم من التعامل مع النصوص الرقمية بشكل فعالٍ وكفءٍ والذي يساعدهم على إنجاز مهامهم وأنشطتهم التعليمية المرتبطة بإنشاء وتنسيق ملفات نصية مثل المستندات والبحوث العلمية.
- الانخراط في التعلم: اندماج الطالب في بيئة محاضرات الفيديو التفاعلية وتفاعله مع المحتوي التعليمي والأنشطة التي تقدم والتي تتمثل في الملاحظات المدرجة والأسئلة المتضمنة في هذه المحاضرات، ويتضمن الانخراط ثلاث أنواع: انخراط معرفي وانخراط وجداني وانخراط سلوكي.

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو) وأثرها في تنميه مهارات معالجة النصوص الالكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولذلك فإن الإطار النظري للبحث يشتمل على المحاور الآتية:المحور الأول: محاضرات الفيديو التفاعلي، المحور الثاني: مدخل تصميم الأسئلة الضمنية موضع المتغير المستقل للبحث، المحور

الثالث: مهارات معالجه النصوص الرقمية وعلاقتها بمدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي، المحور الرابع: الانخراط في بيئة التعلم النقال وعلاقتها باختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي، وفيما يلي عرضًا لكل محور من المحاور بالتفصيل:

المحور الأول: محاضرات الفيديو التفاعلي:

أولاً: محاضرات الفيديو التفاعلي:

الفيديو التفاعلي ليس مجرد عرض فيديو، ولكنه بيئة تعليمية كاملة. في هذه البيئة، يتم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب والطرق التعليمية لتحسين فعاليته (Vutal & Zellner, 2010, p.747). فالفيديو التفاعلي أحد الأنواع الفعالة من الوسائط التعليمية والتي تجمع بين قوة تحريك الصورة، وقصة الفيديو، وعمق وثراء المعلومات والتي تتميز جميعها بالتفاعلية فهو يعتمد بصفه أساسية على اكتساب المعلومات، والمعرفة، والمهارات من الموارد المتوفرة بالفيديو (Albo, HernandezLeo, ،chen,2012,p.15 Barcelo& Sanabria, 2015, p.1) . فالفيديو التفاعلي هو عبارة عن "مقاطع فيديو رقمية محملة بعناصر تفاعلية وذلك من خلال وضع هذه العناصر على مسار التتابع في أجزاء محددة وإتاحة الفرصة للمتعلم الذي يشاهد هذه التتابعات للتفاعل مع هذه العناصر عبر أدوات تحكم يتيحها تطبيق الفيديو التفاعلي، وممارسة أنشطة تفاعلية مثل الإجابة عن مجموعة من الأسئلة الضمنية القصيرة التي ترتبط بمحتوى المشاهد، أو قراءة معلومات معززة أو توجيهات أو الانتقال عبر الروابط إلى إنجاز مهمة محددة وفقًا لتصميم تتابع الفيديو التعليمي التفاعلي" (Wright, et al., 2016, p.34).

وعرف محمد عطية خميس (٢٠١٠، ص٢٤٧) الفيديو التفاعلي بأنه "فيديو رقمي قصير متفرع ومقسم إلى عدة مشاهد مترابطة معًا، يشتمل على مجموعة من العناصر التفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه ومشاهدته بطريقة غير خطية والتفاعل معه بطريقة إيجابية". كذلك عرفت هناء البسيوني (٢٠٢٠، ص٣٩٦) الفيديو التفاعلي بأنه "إحدى المستحدثات التكنولوجية التي تدمج ما بين الكمبيوتر والفيديو ويحقق بيئة تفاعلية تسير وفق تحكم المتعلم بما يتناسب مع قدراته وإمكاناته واهتماماته وميوله وقابليته الذاتية ويقدم المعلومات بأشكال مختلفة باستخدام لقطات فيديو ونصوص وصور".

من العرض السابق لتعريفات الفيديو التفاعلي يمكن استخلاص العناصر الآتية:

- **الفيديو التفاعلي بيئة تعليمية كاملة يتم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب**

والطرق التعليمية لتحسين فعاليته وليست مجرد عرض فيديو .

- يجمع بين قوة تحريك الصورة وقصة الفيديو وعمق المعلومات .
- يعتمد الفيديو التفاعلي على اكتساب المعلومات والمعرفة والمهارات من خلال الموارد المتوفرة بالفيديو .
- يتضمن عناصر تفاعلية مثل الأسئلة والتعليقات تسمح للمتعلمين بالتحكم في عرضه ومشاهدته .
- يقدم المعلومات بأشكال مختلفة باستخدام لقطات فيديو ونصوص وصور.

ثانيًا- خصائص الفيديو التفاعلي:

عرض (محمد عطية خميس،٢٠٢٠، ص٢٤٨ ، Sauli, Cattaneo & Van der Meij, 2017,p.7-9) خصائص الفيديو التفاعلي على النحو التالي:

١. الديناميكية: تعد هي الخاصية الأساسية في الفيديو حيث يحتوي الفيديو التفاعلي على نصوص وصور ورسومات متحركة ومقاطع فيديو تعرض بطريقة غير خطية.
٢. وحدات مصغره: حيث يقسم المحتوى في الفيديو التفاعلي إلى أجزاء صغيرة متتابعة عن مفاهيم محددة ويتناول كل جزء موضوعًا فرعيًا ثم وقفة لإتاحة الفرصة للمشاهد للتفكير والتأمل في المواد المعروضة وبعد كل تتابع نشاط تعليمي، يمكن أن يكون هذا النشاط أسئلة قصيرة أو ملاحظات حول الموضوع الذي يتم تعلمه.
٣. اللاخطية: يتكون الفيديو التفاعلي من مقاطع مترابطة معا بطريقة غير خطية، ولكنها ذات معنى، بحيث يمكن للمشاهد اختيار مسار المشاهدة المناسبة له، فيبدأ بأي جزء يريدوه، أو ينتقل إلى جزء معين بشكل غير خطي.
٤. التفاعلية: يتفاعل المتعلمون مع الفيديو من خلال عديد من العناصر التفاعلية التي تتيح الوصول السريع لأي جزء في المحتوى والتحكم في العرض بالتقديم والترجيع والتوقف المؤقت، بالإضافة إلى وجود ملاحظات صوتية ولفظية على مسار التتابع لتوجيه المتعلم أثناء العرض، كما يمكن إضافة روابط فائقة لربط المحتوى بمحتويات أخرى ذات علاقة وإضافة الأسئلة ضمنية، والتعليقات، وبدائل الاستجابة، والرجع.

وفى هذا الإطار أضاف كل من (Zhang et al., 2006, p.16 ; Vural, 2013,p.1318 ; Write et al., 2016,p. ; Frosch, 2003,P. 6-8) خصائص أخرى للفيديو التفاعلي، وهى:

١. التحكم الذاتي في أدوات التفاعلية: تمكن المتعلم من التحكم الذاتي في عرض التتابع ومستوى التقدم في التعلم، فمحاضرات الفيديو

التفاعلي تتيح تعلم متمركز حول المتعلم حيث يتحكم المتعلم في تتابع عرض محتوى لقطات محاضرات الفيديو التفاعلي، وفي زمن العرض، وفي سرعة الخطوات من توقيف مؤقت أو أنهاء، أو إعادة العرض مرات عديدة حسب رغبته، أو قفز أو تخطي أجزاء من الفيديو.

٢. مهام التعلم المدمجة: يمكن إضافة مهام وتدريبات وأنشطة تفاعلية ببيئة الفيديو التفاعلي يمارسها المتعلم أثناء عمليات المشاهدة ومن بينها الأسئلة الضمنية التي يتم تناول مداخل تصميمها في هذا البحث.

٣. المرونة التكنولوجية وسهولة الوصول الرقمي: حيث يكون لدى جميع الطلاب القدرة على الوصول ومشاهدة محاضرات الفيديو التفاعلي من أماكنهم المختلفة في آن واحد إلكترونيًا وذلك من خلال نشرها على منصة رقمية عبر الويب.

٤. فورية العرض: في الفيديو التقليدي ينتظر المتعلم وقتًا طويلًا حتى يتم تنزيل ملفات الفيديو، ولكن محاضرات الفيديو التفاعلي يتم عرضها من منصات رقمية عبر الويب دون حاجة إلى تنزيلها على أجهزة الطلاب، لذا تصل في الوقت الحقيقي وتعرض مباشرة على شاشة الطالب، فالمحاضرة التي مدتها ١٠ دقائق تصل للطالب دون نقصان أو زيادة.

٥. المنصة المتكاملة: حيث يمكن إنجاز كافة المهام التفاعلية داخل منصة متكاملة وربطها ببيئة تعلم مساندة إذا تطلب الأمر.

٦. بيئات التشغيل المتنوعة: حيث تتيح تطبيقات الفيديو التفاعلي إمكانية العرض عبر بيئات التشغيل متنوعة مثل أنظمة windows، IOS،Android وغيرها من الأنظمة.

ثالثًا- الإمكانيات التعليمية لمحاضرات الفيديو التفاعلي:

ذكر (Schoeffmann, Hudelist & Huber, 2015, pp. 2-3) ان إمكانيات الفيديو التفاعلي التي تتمثل في:

- التعليقات: ويقصد بها القدرة على إضافة التعليقات والكائنات وتتابع العناوين على المقاطع بالفيديو، وهذه التعليقات عبارة عن وسائط (صور، نص، وغيرها) تظهر داخل الفيديو أو بجواره، ويمكن أن تكون هذه التعليقات ثابتة دون أي تفاعل للمتعلمين أو ديناميكية تسمح بتفاعل المتعلمين معها.

الأسئلة الضمنية: تعد هي الميزة الأكثر استخدامًا في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية، تزيد هذه الأسئلة الضمنية من تفاعل الطلاب مع المواد التعليمية، وهي بمثابة أداة من أدوات التقييم (Seidel, 2015, p.215).

- **التصفح: ويقصد بها القدرة على البحث غير المباشر للوصول إلى نقاط معينة في الفيديو بشكل سريع.**
- **التشارك والتفاعلات بين المستخدمين: ويقصد بها إدخال تفاعلات متزامنة وغير متزامنة بين مشاهد الفيديو بزيادة التفاعل البناء للمتعلم مع محتوى الفيديو، بالإضافة إلى قدرة المتعلم على التفاعل مع المتعلمين الآخرين بشكل متزامن وغير متزامن.**

فالتفاعلات بين المتعلمين تزيد من الوعي الاجتماعي والاستفادة من الذكاء الاجتماعي عند مشاهدة مقطع فيديو لأغراض التعلم، ومن أمثلة التفاعل بين المتعلمين التوجيه والتعليقات التوضيحية من الأقران وتقييم الأقران (Yoshitaka, & Sawada, 2012, P. 220)

- **الإبحار: فيعني القدرة على الإبحار داخل الفيديو وتقديمه أو تأخيره وإعادة العرض مرة أخرى بالإضافة إلى الوصول العشوائي إلى الأطر الرئيسة بطريقة مباشرة غير خطية باستخدام شريط البحث والعلامات المرجعية والخرائط المصغرة والروابط المتشعبة وإظهار خط الزمن المتغير لتحديد مكان المشاهد الحالي والمكان الذي يريد الوصول إليه والقفز إليه مباشرة.**

يمكن تمييز التنقل والإبحار بالفيديو في مجموعتين هما:

أ. خيارات التنقل التي تظهر في نهاية الفيديو، عندما ينتهي الفيديو، عادة ما يكون هناك العديد من الخيارات التي يمكن الترويج لها بشكل مختلف من خلال مجموعة من إجراءات التنقل، مثل مشاهدة مقاطع الفيديو ذات الصلة، وإعادة تشغيل مقاطع الفيديو، وما إلى ذلك.

ب. الإبحار العالمي ويتعلق بالإمكانيات التي تسمح للمتعلمين بالوصول بسرعة وبدقة إلى نقاط في الفيديو تعرض محتوى له أهمية خاصة بالنسبة لهم، مثل جدول محتويات أو وظيفة بحث . (Mixer, & Gold, 2016,P.50)

- **تدعم التعلم القائم على حل المشكلات والتعلم التشاركي من خلال عرضها للمعلومات حول موضوع ما والمواقف الحقيقية أو عرض حلول للمشكلة بشكل بصري غني بالوسائط المتعددة، والتشارك معا لحل المشكلة، فقد أكدت نتائج الدراسات السابقة مثل (Hung, D. et al., 2004; Choi, H. & Johnson, S., 2005) فاعلية التعلم**

التشاركي القائم على الفيديو التفاعلي حيث تتيح بيئة التعلم القائم على الفيديو عبر الويب للمتعلمين التشارك في تحقيق الأهداف والأفكار والموارد والأنشطة وتقديم الدعم، وإتاحة المناقشة بينهم للتوصل لحل المشكلات.

- إمكانية التحرير وتعديل محتويات الفيديو: القدرة على إضافة العناصر التفاعلية المختلفة للفيديو بالإضافة إلى إمكانية إضافة أو حذف مقاطع دون الحاجة إلى إعادة بناء المادة المصورة وبدون إعادة الترتيب لإنشاء نسخة كاملة.

ويضيف (Andrew, Ruth& Christiaan,2014,p.67; Suali & Catteneo, 2017, pp. 6-7; Zhang, et al., 2006, pp. 19-20; Shelton, Warren& Murray, Archambault 2016, p 466, 2017,p.50)إمكانيات أخري للفيديو التفاعلي هي:

- سهولة التصميم: حيث إن منصات الفيديو التفاعلي توفر أدوات تأليف قائمة على السحابة سهلة الاستخدام وتتطلب وقت قصير، فيمكن أن تكون مقاطع الفيديو التفاعلية معقدة، ولكن ليس من الضروري أن يكون لدى أستاذ المقرر خبرة في الإنتاج، فكل ما يحتاجه أستاذ المقرر هو وجود هاتف بكاميرا جيدة وبرنامج أساسي لتحرير الفيديو وهناك مجموعة من المنصات التي تتيح إنشاء وتحرير مقاطع الفيديو تفاعلية بمواصفات جيدة.
- إمكانية تخزين مقاطع الفيديو وحفظها واستدعائها بطريقة فورية غير خطية ذات دقة وجودة عالية.
- سهولة الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان من أجهزة التليفون المحمولة أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة أو الأجهزة اللوحية.
- التحكم في وقت التعلم: حيث تتيح محاضرات الفيديو التفاعلي للطلاب التحكم في وقت التعلم فهم مشاهدون الفيديو متى يريدون ويستطيعون تكراره عدة مرات حسب حاجتهم.
- يتيح الفيديو التفاعلي الفرصة للمعلمين للتنمية المهنية حيث يتضمن إعداده الرجوع إلى مواد ومصادر تعلم متعددة قد تكون مفيدة للتنمية الذاتية والمهنية للمعلمين.
- يقدم دعما أفضل للمتعلمين مما يزيد فهم فهمهم للمحتوى التعليمي ويدعم الفروق الفردية بينهم والخطو الذاتي .

- **يوفر بيئة تعلم نشطة تزيد من دافعية المتعلمين، وبالتالي تحسن من نتائج تعلمهم.**
- **يقلل العبء المعرفي غير ذي الصلة بالمحتوي، ويركز على الحمل المرتبط بالمحتوى التعليمي، حيث يستخدم الإشارات والتلميحات التي تركز انتباه المتعلمين على المثيرات الأصلية، فهو يساعد على تقسيم الموضوعات لأجزاء صغيرة يسهل معالجتها.**
- **يتيح للطلاب الدخول العشوائي للمحتوى، مما يزيد انخراطهم في التعلم، وبالتالي يحسن من نتائجهم ورضاهم عن التعلم.**

رابعًا: أهمية الفيديو التفاعلي:

يمكن تحديد أهمية الفيديو التفاعلي في:

١. **لفت الانتباه إلى المعلومات الهامة: مكن تسهيل معالجة المعلومات من خلال إشارات لتحديد جوانب معينة من المحتوى، كما يتيح الفيديو أيضا تسليط الضوء على الترابط بين المفاهيم التي غالبًا ما تكون صعبة على الطلاب. كما يلفت التظليل والنقاط النشطة الانتباه إلى جوانب مرئية معينة من الفيديو، وبالتالي فهم يدعمون الاختبار والتنظيم العقلي أثناء الملاحظة.**
٢. **استدعاء المعلومات: يتم استعادة المعلومات بشكل أساسي من خلال الأسئلة المتضمنة به لإعادة تشغيل الفيديو من جدول المحتويات وتساعد الأسئلة القبلية بالفيديو في الانتباه والتحفيز، بينما تعزز الأسئلة البعدية استدعاء المعلومات.**
٣. **دراسة محتويات الفيديو التفاعلي: تدوين الملاحظات أو تسليط الضوء أو إنشاء مقطع فيديو تلخيصي يساعد علي إلى زيادة تركيز الطلاب والتعلم النشط لديهم وعندما يستمع الطلاب أو يشاهدون الفيديو باهتمام لتحديد ما يجب تضمينه في ملاحظاتهم، يجب عليهم تحديد حجم المعلومات وتنظيمها بشكل أفضل وينتج هذا الإجراء سجلًا مكثفًا للدراسة والمراجعة لاحقا (Giannakos, Chorianopoulos &Chrsochoides, 2015 ,P.223).**
٤. **تحسين التعلم النشط : حيث يؤكد التعلم النشط على إيجابية المتعلم أثناء عملية التعلم والفيديو التفاعلي يحول المشاهدة السلبية للفيديو إلى تعلم نشط وانخراط المتعلم في عملية التعلم (Chen & Wang, 2016;P. 5) ولا يحتاج الفيديو التفاعلي إلى تعليمات وتوجيهات لأن كل متضمن في الفيديو نفسه.**

وقد أكدت عديد من الدراسات علي أهمية الفيديو التفاعلي والامكانيات التعليمية له منها دراسة (Rita & Budi & Yovita, 2017) أن الفيديو التفاعلي يمثل أحد التحديات في تعلم المواد إما عن طريق التعلم الذاتي أو في الفصل الدراسي لعدم وجود محتوى تعليمي تفاعلي؛ لذلك سعت الدراسة إلى استخدام أداة التأليف (RUP) لتكون الحل الذي يمكن أن يساعد المعلمين في تصميم المواد مع الفيديو التفاعلي للطلاب، فالتفاعلية من المؤكد تزيد من فهم المواد، وكذلك دراسة (hung,kinshuk&chen,2018) والتي أثبتت أن التفاعل المتزايد مع محتوى الوسائط المتعددة عامل هام لتحسين نتائج تعلم المتعلمين، ونتيجة لذلك، يتم اعتماد محاضرات فيديو تفاعلية بشكل متزايد في سياقات التعلم الرقمي لزيادة التفاعل وأظهرت نتائج الدراسة أن المتعلمين الذين تعلموا مع محاضرة الفيديو التفاعلية كان أداؤهم أفضل في فهم محتويات التعلم والاحتفاظ به.

ومن الدراسات التي دعمت استخدام الفيديو التفاعلي في التعلم، دراسة فورال Vural (٢٠١٣) 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 ولم تؤد لنتائج مرضية، حيث توصلت الدراسة إلى أن تكنولوجيا الفيديو 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 سيستجيبون بصورة أفضل عندما يقدم المحتوى التعليمي من خلال الفيديو التفاعلي.

أكدت البحوث والدراسات فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي وزيادة دافعية الطلاب للتعلم (٢٠١٢ Chen,) وانتباههم ورضاهم عنها وتحسين أدائهم التعليمي، وتقليل الحمل (Bolliger & Martindale, 2004; Meixner, 2014; Wachtler, Scherz & Ebner, 2018; Woll, Buschbeck, (2014 ,Steffens, et al وفي تدريب المعلمين المبتدئين أثناء الخدمة على الممارسات المهنية وتنمية التأمل الذاتي لديهم & Sullivan, 2013 (Fadde وفي التحصيل في بيئة التعلم المدمج , Wan Mohd Zamami, Radzali (2017 ,.Jumari, et al. وفي تعلم

اللغـــات (Shahrokni 2018) والمهـــارات Mitronic (2017 ,.Dimitrova Lan, et al. وزيـــادة كفـــاءة الـــتعلم المـــنظم ذاتيًـــا & Palaigeorgiou, Lemonidir, 2017;) Papadopoulou & 2016 Palaigeorgious وفي زيادة انخراط المتعلمين في التعلم.

المحور الثاني: موضع تصميم الأسئلة الضمنية موضع المتغير المستقل للبحث.

تعد الأسئلة الصفية التي يطرحها المعلم على المتعلمين داخل بيئة التعلم التقليدية من الإجراءات الديناميكية الاساسية لتحقيق التواصل والاتصال بينه المعلم والمتعلمين والتأكد من اتجاه الأفكار المتبادلة نحو تحقيق الهدف المحدد للموقف التعليمي وتحقيق جو يسوده التفاعل والمشاركة، كما تعد من أكثر الاساليب التي يتبعها المعلم داخل المحاضرة التقليدية لما لها من تأثير ايجابي على التعلم فهي تسهم في إثراء النشاط التعليمي وتزيد من فاعليته وتعمل على تحفيز الطلاب وتهيئتهم للتعلم.

ونظرا لأهمية عملية طرح الأسئلة بالموقف التعليمي وتأثيرها الايجابي في عملية التعلم، فقد بدأ استخدام الأسئلة البنائية أولا بالمواد التعليمية التقليدية المطبوعة القائمة على النصوص كالكتب الدراسية، ثم ظهر بعد ذلك عملية دمج الأسئلة الضمنية البنائية التفاعلية داخل نظم وبيئات التعلم القائم على الفيديو (Tweissi, 2016).

وتعد الأسئلة الضمنية من أساليب التفاعل الأكثر استخدامًا في مقاطع الفيديو التعليمية التفاعلية، حيث تعزز الأسئلة الضمنية من مشاركة أكثر عمقاً من المتعلمين في بيئة التعلم وتعمل بمثابة أدوات للتقويم البنائي؛ مما يؤدى الى زيادة تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي للفيديو التعليمي.

من هذا المنطلق سيتناول هذا المحور الأسئلة الضمنية من حيث: مفهومها، أهميتها، مداخل تصميم الأسئلة الضمنية، الأساس النظري لها، كذلك الدراسات والبحوث التي قدمت دعماً لاستخدامها في المجال التربوي.

أولًا: مفهوم الأسئلة الضمنية:

تعرف الأسئلة الضمنية بأنها "مجموعة من الأسئلة البنائية أو نظامًا للأسئلة الرابطة Adjunct Questions(AQs) التي يتم دمجها داخل مقاطع أو محاضرات الفيديو التفاعلية، المصحوبة بتغذية راجعة فورية مناسبة، والتي قد يجيب عنها المتعلم قبل مشاهدة الفيديو أو أثناء المشاهدة أو بعدها حسب موقع دمج الأسئلة داخل الفيديو، وحسب الغرض من دمج الأسئلة، وبناء على إجابة المتعلم يتم التجول بين مقاطع الفيديو" (Garcia-Rodicio, 2015; Kim et al,2015; Vural, 2013)

ويعرف (Kovacs, 2016) الأسئلة الضمنية بأنها "أسئلة قصيرة تظهر للمتعلم تلقائيًا في نقاط

مشاهدة محاضرة الفيديو، ويتم تصحيحها آليا"، لاكما عرفها (Marshall,2019,p.19) بأنها "الأسئلة التي تختبر المعرفة الواردة في الفيديو، وتجعل الطلاب يتوقفون ويفكرون فيما رأوه، عادةً لا تعطي درجات، ولكن بدلًا من ذلك تمنح الطلاب الفرصة للتدرب قبل الاختبار، متبوعة بتغذية راجعة فورية"، بينما تعرفها زينب السلامي وايمن محمود (٢٠٢٠، ص٤٤٣) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي هي مجموعة من الأسئلة التي يتم دمجها داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، فيجيب عنها الطالب أثناء المشاهدة أو بعدها حسب موقع دمج الأسئلة داخل الفيديو وحسب الغرض من دمج الأسئلة، والتي يصاحبها تغذية راجعة فورية تصحيحية، وبناء على إجابة الطالب يتم التجول بين مقاطع الفيديو.

ومن خلال العرض السابق لمفهوم الأسئلة الضمنية والتي تباينت وفق السياق الذي جاءت فيه، إلا أنها جميعًا اتفقت في عدة نقاط، وهي:

- تتيح الأسئلة الضمنية فرصة للمتعلمين للتركيز على المحتوى ومراجعة مقطع الفيديو بشكل متكرر قبل ظهور كل سؤال ضمني.
- تزيد من التفاعل ومدة الانتباه لدى المتعلم وتشجعه على التفكير ومعالجة المعلومات وحل المشكلات.
- التغذية الراجعة الفورية التي تصاحب الأسئلة الضمنية تسهم في تعزيز عملية التعلم وزيادة معدل التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.
- مراجعة عناصر محتوى الفيديو أو تلخيصها والتركيز على أبرز نقاط الفيديو الرئيسة والفرعية، وذلك إذا وضعت في نهاية عرض مقاطع الفيديو.

ثانيًا: الأهمية التعليمية للأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي:

تساعد الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي المتعلمين على الانخراط في الأنشطة المعرفية اللازمة لمعالجة المعلومات وبناء واختبار النماذج العقلية بشكل صريح، وتحويل المشاهدة السلبية للفيديو إلى التعلم الإيجابي النشط (Brame,2016, p.50). وتظهر الحاجة لتضمين الأسئلة بالفيديو التفاعلي عند إعداد المحاضرات بالفيديو التفاعلي، وذلك لتعزيز مشاركة الطلاب واستيعابهم للمفاهيم التي يتضمنها محتوى الفيديو، وتعزز تعلم الطلاب، وتحسّن من تفاعلهم مع محتوى الفيديو، وتزيد من فاعلية الوقت المستغرق في المشاهدة، وتنمى الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي (Vural ,2013,p.13).

وفى هذا الإطار أشار كلًا من (Tweissi,2016; Haagsman et al.,2020) إلى الأهمية التعليمية

للأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو التفاعلي تتضمن ما يلى :

- تكشف عن مدى تقدم المتعلم في عملية التعلم، فالأسئلة الضمنية تُعد من مؤشرات نجاح التعلم، وتعزز ثقة المتعلم في قدراته وكفاءته الذاتية.
- تُساعد المتعلم في الاحتفاظ بالتعلم لفترة طويلة الأجل، وهو ما يُعرف باسم أثر الاختبار"Testing effect " فإن ممارسة التعلم من خلال الإجابة عن الأسئلة يؤدى إلى سهولة استدعاء المعلومات وحفظها وتحسين التذكر المستقبلي، وبالتالي يحسن التحصيل المعرفي.
- تُساعد في جذب وتركيز انتباه المتعلمين وتقليل فرص التشتت الذهني لديهم، ومن ثم انخراطهم في التعلم، لأنها تحفزهم على مراجعة المحتوى والبحث عن المعلومات، والرجوع للأجزاء التي تساعدهم على الإجابة الصحيحة على الأسئلة.
- تُمكن أستاذ المقرر في معرفة المستوى الفعلي للمعلومات التي اكتسبها طلابه من المحاضرة وتحديد نقاط والقوة ومواطن الضعف لديهم، ومن ثَم فإنها تساعد المعلم على تعزيز نقاط القوة والتغلب على نقاط الضعف.
- تُعد أداة قوية للتقويم البنائي التي تعزز توقعات المتعلم نحو المحتوى التعليمي، وتساعده على اكتشافه والتعمق فيه.
- تُعزز الأسئلة الضمنية المصحوبة بتغذية راجعة فورية الطالب بمعلومات عن مستوى تقدمه، وتعزز ثقته في قدراته المعرفية، وترسيخ التعلم.
- توجيه الطلاب نحو أنشطة التعلم المختلفة ونحو مستويات أعلى من التفكير.
- تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي وزيادة فاعلية الوقت المستغرق في المشاهدة نتيجة لتخفيض الحمل المعرفي.

وقد حظيت الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية بالاهتمام من قبل الباحثين، وأجريت حوله عديد من البحوث والدراسات؛ منها دراسة مركت وآخرون (Merkt, et al., 2011) والتي أكدت على 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.

ودراسة (Kim et al.,2015) والتي اهتمت بتصميم نظام قائم على محاضرات الفيديو متعددة الوسائط والأنشطة التفاعلية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن دمج الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية ساعدت في تنمية مهارات الفهم العميق للمعلومات وزيادة مستوى التحصيل لدى الطلاب، كما ساعدت في تحقيق مستوى مرتفع من انخراط الطلاب في التعلم، فضلا عن إمكانية تقييم مستوى تحصيلهم، وتحديد أي الأجزاء من محتوى المحاضرة التي لم يفهمها الطلاب بشكل جيد.

كما أشارت دراسة (Chi & Wylie, 2014)إلى أن تضمين الأسئلة الضمنية في مقاطع الفيديو ساعد بشكل جيد في تقديم المفاهيم والمعرفة الإجرائية وحسن من مستوى الفهم، وزاد التفاعل ومدة الانتباه حيث إنها أتاحت فرصة للمتعلمين التركيز على المحتوى ومراجعة مقطع الفيديو بشكل متكرر قبل ظهور كل سؤال ضمني.

وقد توصلت نتائج دراسة (Marieke, 2016) أن الأنشطة المضمنة في الفيديو ساعدت طلاب المجموعة التجريبية على التعلم، كما كونت لدى الطلاب استجابة إيجابية للمقاطع الفيديو مع الأنشطة المضمنة داخل المحاضرات على الإنترنت.

كما توصلت دراسة (Ketsman, et al., 2018) أن دمج الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي قد حسنت من مستوى التحصيل لدى طلاب الجامعيين في مقرر الفيزياء، وجميعهم أبدوا اتجاه ايجابي نحو استخدام الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي، وأوصى الباحثون بضرورة دراسة مدى تأثيرها على قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالتعلم، وما هي الاستراتيجيات التي تساعد في زيادة فعالية الفيديو التفاعلي في تحسين خبرات الطلاب المعرفية.

كذلك أشارت دراسة (زينب حسن سلامي وأيمن جبر محمود، ٢٠٢٠) أن الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي أدت الى زيادة تحصيل الطلاب، وإن أغلب الطلاب نمى لديهم اتجاهات إيجابية تجاه محاضرات الفيديو التفاعلي؛ مما ساعد في تحسين التعلم وزيادة كفاءته، وقد أوصت الدراسة بمزيد من البحوث حول تصميم تكنولوجيا محاضرات الفيديو التفاعلي وربطها بمتغيرات تصميمية أخرى.

وتوصلت نتائج دراسة (Shelton, 2020) إلى ارتفاع أداء ومستوى طلاب مجموعة الأسئلة الضمنية في الجوانب المتمثلة في: مشاركة الطلاب، والتعلم المدعوم بالسقالات، والكسب في التحصيل، ومسئولية الطالب ونقاط الاختبار البعدي، والانخراط في التعلم.

كذلك أظهرت نتائج دراسة (Haagsman .2020 et al,) أن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي، تدعم مشاركة الطلاب وبالتالي عملية تعلمهم،

وتشير الدراسة إلى أن التأثير الإيجابي للأسئلة الضمنية، يرتبط بتأثير الاسترجاع أو الاختبار، الذي يتمثل في أن ممارسة الاختبارات بصفة عامة يحسن من القدرة على الاحتفاظ بالتعلم.

ثالثًا: أنواع الأسئلة الضمنية:

تتضمن محاضرات الفيديو التفاعلية أنواع عديدة ومتنوعة من الأسئلة الضمنية، فقد صنفها بابادويلو وبلاجورجيو (Papadopoulou&Palaigeorgiou,2016) إلى ثلاثة أنواع، وهي:

- الأسئلة الاستقرائية: تتطلب تفسير الفرضيات اعتمادًا على المعرفة السابقة، وتهدف إلى بناء التفسيرات وتعزيز المعرفة.

- الأسئلة البلاغية: وهي الأسئلة التي تكشف الفهم الخطأ للموضوع، وتستخدم في استثارة التفكير لدى المتعلم. وتهدف للكشف عن المعتقدات والآراء، والمفاهيم الخطأ حول موضوع ما.

- الأسئلة التقويمية: وهي أسئلة تستهدف تقويم فهم وإدراك المعرفة لدى المتعلم.

ويرى محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ص٢٧٧) أن الأسئلة الضمنية يمكن تقسيمها وفقًا لنوع المعرفة إلى الأنواع الآتية:

- أسئلة مفاهيمية: وهي أسئلة تقدم للمتعلمين للتأكد من فهمهم للمفاهيم العلمية والمبادئ النظرية المعروضة، وهي أسئلة تقيس المستويات الدنيا للمعرفة؛ حيث تقيس مهارة التذكر والفهم لدى المتعلمين.
- أسئلة إجرائية: وهي أسئلة تقدم للمتعلمين للتأكد من قدراتهم على تطبيق المعرفة، وفهم الإجراءات والخطوات العملية وكيف تحدث الأشياء، فهي أسئلة تطبيقية تقيس التطبيق.

كما تصنف الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي إلى نوعين هما:

- الأسئلة الضمنية المفتوحة: هي أسئلة لها مدى واسع ومفتوح من الإجابات الصحيحة المتوقعة والمقبولة حيث لا يمكن التنبؤ بإجابة واحدة أو محددة للسؤال (Galton et al., 1999).

وتشمل الأسئلة الضمنية المفتوحة أنواعًا عديدة من الأسئلة منها الأسئلة المقالية ذات الإجابة القصيرة، وأسئلة التكملة، وأسئلة الاستجابة الحرة، وأسئلة خرائط المفاهيم والرسومات البيانية،

- الأسئلة الضمنية المغلقة: هي الأسئلة التي تتطلب استجابة صحيحة واحدة ثابتة ومحددة من المتعلم ولا تحتاج منه مهارات. وتتضمن الأسئلة الضمنية المغلقة أنواعًا مختلفة ومتعددة من الأسئلة وهى: أسئلة الاختيار من متعدد، أسئلة الصواب والخطأ، أسئلة المزاوجة، أسئلة المطابقة،

واختبـارات الصـور (Haintz et al. 2014)

وتعد الأسئلة الضمنية المغلقـة والمفتوحـة مـن أهم أنواع الأسئلة التي تتناسب مـع أهداف هذا البحث وهو تصميم أسئلة ضمنية بمداخل تصميمية مختلفة لزيادة انخراط الطلاب في عملية التعلم. حيث يمكن أن تتناسب أنواع الأسئلة المفتوحـة مثل: (الأسئلة المقاليـة ذات الإجابـة القصـيرة، أسـئلة التكملـة، وأسئلة الاستجابة الحرة)، و كذلك بعضًـا مـن أنـواع الأسئلة الضمنية المغلقة مثل: (أسئلة الاختيـار مـن متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجـة، وأسـئلة المطابقـة، واختبـارات الصـور)؛ مـع سـعه منصـة "EDPUZZLE" المسـتخدمة فـي هـذا البحث لتصـميم الأسـئلة الضـمنية داخـل محاضـرات الفيـديو التفـاعلي؛ حيـث تتـيح هـذه المنصـة أنواعًـا محتفلة مع أنواع الأسئلة المفتوحة والمغفلـة، كـذلك تُعد الأسئلة المغلقـة المفتوحـة والمغلقـة مـن أنسـب أنـواع الأسـئلة التـي يمكـن تصـميمها مـن خـلال تطبيـق "quizizz" المسـتخدم فـي هـذا البحـث لتصميم الأسئلة الضمنية خـارج محاضـرات الفيـديو التفاعلي.

وفــى هــذا الإطــار أشــار (أشــرف أحمــد عبــد العزيـز،٢٠١٨، ص ٢٦) إلـى أن هـذه الأنـواع مـن الأسئلة الضمنية بالفيديو التفـاعلي يمكـن تحريرهـا، والـتحكم فـي تنسـيقها بأسـاليب متنوعـة تزيـد مـن انخراط المتعلم في التعلم وتحسن مـن كفـاءة عمليـة التعلم، ومن هذه الإمكانيات ما يلي:

- إمكانيـة إضـافة عناصـر صـوتية للسـؤال، وتحميلها على منصة الفيديو التفاعلي.
- إمكانية إضـافة أسـئلة مرئيـة قائمـة علـى الصور والرسومات والفيديو.
- إمكانيــة إضــافة المعــادلات الإحصــائية والدوال.
- إمكانية التحكم في زمن عرض السؤال.
- إمكانيــة إضــافة تغذيــة راجعــة فوريــة بأشكال متعددة سواء نصية أو صوتية أو مصورة.

رابعًا: معايير تصميم الأسئلة الضمنية:

هنـاك مجموعـة مـن المعـايير يجـب مراعاتهـا عنـد تصـميم الأسـئلة الضـمنية-بالفيـديو التفـاعلي، ومـن هذه المعايير (Marshall,2019؛ Wistin,2016 ؛ إيمان زكى موسى وآخرين ،٢٠٢٢):

أ. مناسبة تصميم الفيديو مع المحتوى المقدم بمحاضرات الفيديو التفاعلي:

- اختيار ألوان ونصوص جذابة للطلاب عنـد تقـديم عناصـر التفاعـل حتـى لا يمـل منهـا الطالب أثناء مشاهدة الفيديو.
- أن يركز محتـوى الفيـديو علـى الموضـوع حتى لا يشتت انتباه الطلاب.

- أن يكون الفيديو قصير مع تقسيم المعلومات لأجزاء صغيرة.
- الا يتناول الفيديو الواحد أكثر من موضوع.
- لا يزيد طوله عن ١٠ دقائق، وأن يسير عرض المعلومات في الفيديو بطريقة هرمية.

ب. دقة الأسئلة ووضوحها:

- أن تصاغ الأسئلة صياغة صحيحه، وواضحة ودقيقة لغويًا.
- تجنب استخدام التراكيب اللغوية المعقدة، أن يكون السؤال قصيرًا وخالي من الحشو والاطالة.
- أن يأتي السؤال بعد عرض موضوع متماسك البنية بالمحتوى المشاهد.
- انتقاء التوقيت المناسب لظهور السؤال بحيث لا يقطع تدفق الفيديو.

ج. مناسبة نوع الأسئلة مع المحتوى المقدم بمحاضرات الفيديو التفاعلي:

- اختيار أنواع أسئلة تتناسب مع طبيعة المحتوى التعليمي المقدم خلال محاضرات الفيديو التفاعلي.
- التنوع في الأسئلة لتتناسب مع أنماط المتعلمين المختلفة.

د. عدد الأسئلة الضمنية:

- أن يتناسب عدد الأسئلة مع كثافة المحتوى بمحاضرات الفيديو التفاعلي.
- أن يتناسب عدد الأسئلة مع المدة الزمنية لمقطع الفيديو التفاعلي.

ه. التغذية الراجعة المصاحبة للأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو:

- أن تزود الأسئلة الضمنية بتغذية راجعة مناسبة للمحتوي.
- مراعاة تعدد محاولات الإجابة عن السؤال.

وهذا ما أكده فورال (Vural, 2013) والذي أشار أن الأسئلة الضمنية بمقاطع الفيديو التفاعلية يجب أن تقدم بعد عرض محتوى متماسك ومرتبط، وأن تكون نوعية الأسئلة مناسبة لطبيعة المحتوى المعروض، ويجب تقديم أسئلة متنوعة لتحفيز المتعلم على إجابتها، وأن تكون الأسئلة صحيحة علميًا ولغويًا، ويكون السؤال قصيرًا ومركزًا، وأن يكون السؤال مصحوبًا بتغذية راجعة فورية، وألا يقطع السؤال تدفق الفيديو.

خامسًا: الأسس النظرية التي تستند إليها الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية:

يدعم تقديم المحتوى باستخدام محاضرات الفيديو التفاعلية العديد من النظريات التي تؤكد على أهمية دعم المحتوى الرقمي بمقاطع الفيديو التفاعلية والتي تضمن توظيف مجموعة من الأدوات التي تحول المتعلم من مشاهد سلبي إلى إيجابي باستخدام

عديد من الأدوات من ضمنها الأسئلة الضمنية. وفيما يلي عرضاً لأهم النظريات التي تدعم تقديم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلية:

- النظرية البنائية "Constructivist Theory" والتي تشير أحد مبادئها أن التعلم يمثل شبكة مترابطة ومتفاعلة يمثل التقويم أحد أدواتها التي تحافظ على هذا الترابط والتفاعل، وتعزز دور المتعلم في بناء المعرفة، وتساعده في تكوين ارتباطات بين المعلومات. وترى الباحثتان أن الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو التفاعلية تساعد المتعلمين على تحقيق التعلم النشط والفاعلية الذاتية وتعزز توقعاتهم نحو المحتوى وأهدافه (أشرف زيدان، ٢٠١٨، ص ٢٤).

- نظرية معالجة المعلومات "Information Processing Theory" حيث يشير مارشيلا (Marshall, 2019, p 18) إلى أنه يمكن تفسير الدور الذى تقوم به الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي طبقاً لنموذج جانيه في معالجة المعلومات، حيث تكون الأسئلة بمثابة المثيرات للانتباه، أي أنها تستحوذ على انتباه المتعلم خلال مرحلة الذاكرة الحسية، وفي مرحلة الذاكرة قصيرة المدى فإن 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.

- نظرية الترميز المزدوج الثنائي "Dual – Coding Theory" والتي تقوم على أساس أن المعلومات تخزن في نظامين مختلفين بينهما ترابط وهما الترميز اللفظي والترميز الصوري أو التخيلي، حيث أن الاحتفاظ بالمعلومات يعتمد على أسلوب تقديمها، فالمعلومات التي تمثل باللفظ والصور معًا يكون تذكرها أسرع وأسهل من تلك التي يتم تمثيلها من خلال أسلوب واحد من الترميز، مما قد يسهم بفعالية في تسهيل التعلم وتحسينه، وتؤكد النظرية أن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال استخدام العناصر البصرية والعناصر السمعية معا وليس كل منهما بشكل منفصل (محمد عطية خميس، ٢٠١٣).

- نظرية العبء المعرفي "Cognitive Load Theory": تعتبر من أهم النظريات التي تقدم دعمًا لاستخدام الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي، حيث تشير نظريه العبء المعرفي أن التعلم الفعَّال هو الذي يقلص الحمل المعرفي على الذاكرة العاملة، فالذاكرة العاملة محدودة سواء في السعة أو فترة بقائها، بينما الذاكرة طويلة الأمد غير محدودة السعة، وتركز هذه النظرية على تقليل الحمل المعرفي على الذاكرة الشغالة العاملة، حيث أن المجال

الرئيس للنظرية هو دراسة العلاقة بين الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة الأمد والبحث عن طرق تساعد على توسيع مدى الذاكرة العاملة (Baddeley, 1992).

وهذا ما توفره الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو التفاعلي فمن خلال التوقف والتجزئة للفيديو، فتضمين الأسئلة بالفيديو له القدرة على خفض العبء المعرفي على المتعلم، وبالتماشي مع هذه النظرية و على 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، ويشوش الذاكرة الحسية ويجعل من الصعب على المتعلم تذكر المعلومات من الذاكرة طويلة المدى في وقت لاحق (Tweissi,2016).

سادسًا: مداخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي:

من المتغيرات التصميمية الهامة عند تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي، موضع تصميم الاسئلة في الفيديو التفاعلي، فمن خلال مراجعة الباحثتان للعديد من الأدبيات والبحوث في هذا المجال مثل دراسة (Vural, 2013؛ Chaiyo& Nokham, 2017؛ أشرف أبو زيد،٢٠١٨) تم التوصل أنه يمكن تصميم الأسئلة الضمنية بمواضع مختلفة، حيث يمكن تصميم الأسئلة داخل منصة الفيديو التفاعلي، ويمكن تصميم الأسئلة الضمنية خارج منصة الفيديو التفاعلي باستخدام تطبيقات مختلفة مصممة لتصميم الأسئلة بأشكال متنوعة ومتعددة، ولكل موضع مبرراته و استخداماته التعليمية، على النحو التالي:

أ. موضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي:

- مفهوم موضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي:

تعرف الأسئلة الضمنية المصممة داخل منصة عرض الفيديو التفاعلية بأنها أسئلة بنائية يتم تصميمها وعرضها على مسار التتابع داخل منصة الفيديو التفاعلي باستخدام أدوات التفاعل المتاحة داخل المنصة دون الاستعانة بأدوات أخرى خارجية، ومن خلالها يقوم فيها المتعلم بنشاط مصاحب للمشاهدة وهو الإجابة عن أسئلة محددة ويتلقى المتعلم بعد الإجابة عن الأسئلة الرجع الفوري ويتم استكماله مشاهدة الفيديو. (أشرف أبو زيد، ٢٠١٨، ص ١٧).

- الخصائص المميزة لموضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي:

يذكر (Merkt & Schwan, 2014) أن تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي يتميز بعديد من الخصائص من أهمها:

١. تعرض الأسئلة الضمنية داخل تطبيق واحد فقط يجمع بين المشاهدة وممارسة النشاط داخل محاضرات الفيديو التفاعلي.

٢. أسئلة الضمنية تظهر مباشرة داخل حيز محدد للتصميم داخل منصة الفيديو التفاعلي.

٣. بيئة الفيديو التفاعلي مصممة فقط للعرض داخل حدود منصة عرض الفيديو.

٤. يتم التقيد بأنواع الأسئلة الضمنية المتاحة داخل منصة الفيديو التفاعلي، وغالبًا ما تكون من نوعية الأسئلة ذات الاستجابات المقيدة (اختيار من متعدد، صح وخطأ، ملء الفراغ)، مع إمكانية استخدام الأسئلة ذات الاستجابات المفتوحة.

٥. إمكانية استخدام عدد محدود من الوسائط المتعددة، حيث يمكن استخدام الوسائط المتاح استخدامها وبامتدادات محددة تناسب منصة الفيديو التفاعلي.

٦. تعطى احصائيات التفاعل داخل منصة الفيديو التفاعلي وبصورة تلقائية.

- **مراحل تصميم موضع الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلية:**

تمر عملية تصميم الأسئلة داخل محاضرات الفيديو التفاعلي بمجموعة مراحل وهي:

- **المرحلة الأولي: تتمثل في رفع مقاطع فيديو تسجيل الشاشة التي تم تصويرها باستخدام برنامج Camtasia على منصة EDPUZZLE.**
- **المرحلة الثانية: يتم تحديد علامات التوقف على الخط الزمني الخاص بتتابع الفيديو ليظهر بعض الملاحظات للطلاب.**
- **المرحلة الثالثة: وهي المرحلة الأخيرة لتصميم الأسئلة داخل المنصة حيث يتم اختيار أداة الأسئلة وتحديد موضع كل سؤال في آخر مسار التتابع على آخر الخط الزمني، حيث تظهر الأسئلة متتابعة في آخر الفيديو وتم ضبط متغيرات كل سؤال من حيث الأجابة الصحيحة، وأسلوب الرجع، وعدد المحاولات، وتخزين بياناتها وإحصاءاتها داخل التطبيق.**

إما فيما يتعلق بمنصة الفيديو التفاعلي لتصميم الأسئلة الضمنية وعرضها داخل محاضرات الفيديو

يمكن استخدام عديد من المنصات والتطبيقات المتخصصة في تصميم الفيديو التفاعلي مثل:

Mind stamp, Kaltur , play posit, Edu Wire Wax) ويركز هذا البحث علي منصة Ed Puzzle لتضمين الأسئلة داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، وذلك نظرًا لما تتمتع به المنصة من المزايا التي دفعت الباحثتان إلى استخدامها في هذا البحث تمثلت في الآتي:

١. منصة مجانية تسمح لأعضاء هيئة التدريس بإنتاج مقاطع فيديو تفاعلية احترافية تتضمن عناصر تفاعلية تسمح للطلاب بالتحكم الكامل في محتوي الفيديو.
٢. إمكانية برمجة الفيديو للتوقف في النقاط الاستراتيجية، حيث يمكن إدراج الأسئلة أو الملاحظات الصوتية التوضيحية. لذلك، عندما يشاهد الطلاب فيديو" Ed Puzzle"، يتوقف التشغيل مؤقتًا في النقاط الاستراتيجية التي تم تحديدها، ليقوم الطالب بالإجابة عن الأسئلة المعروضة على الشاشة أو الاستماع إلى التعليقات المسبقة.
٣. تسمح المنصة بإعطاء احصائيات عن أداء وأنشطة الطلاب، مثل نسبة مشاهدة محاضرات الفيديو التفاعلية المقدمة من خلال المنصة، عدد مرات تكرار مشاهدة الفيديو، نسب الطلاب الذين استجابوا للأسئلة الضمنية بمقطع الفيديو، واستجاباتهم الصحيحة، والخطأ.
٤. يمكن للطلاب مشاهدة مقاطع الفيديو المتاحة على منصة "Ed Puzzle" على هواتفهم النقالة وذلك باستخدام التطبيق الخاص بالمنصة للأجهزة الذكية.
٥. يسمح لأستاذ المقرر بالاطلاع على درجات طلابه من خلال دفتر الدرجات المتاح على المنصة، بما في ذلك مقدار الوقت الذي يقضيه الطلاب في مهمة ما، كما يعرض بيانات الطلاب الذين لديهم مشكلات في الاستجابات كمعلومات في عمليات الرجع.
٦. تتيح منصة Ed Puzzle للمستخدمين تحميل مقاطع الفيديو التعليمية من مصادر متعددة YouTube ، Khan Academyأو مقاطع الفيديو التي ينشئها المعلمون، أو أي مصادر آخري.
٧. تتيح المنصة أنماطًا متعددة للوصول، وامكانيات تحجيم الشاشة، وأدوات بسيطة وواضحة للتحكم تمكن المتعلم من ممارسة أنشطة التعلم بسهولة ويسر.

- الأساس النظري لمدخلا تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي:

- **نظرية تجزئة الحدث: تؤكد هذه النظرية على أن تمثيلات الذاكرة العاملة تنشط تلقائيًا في أثناء الإدراك الحسي لنقاط حدوث الحدث، والحدث هو جزء من مجموعة أجزاء تتكون منها العملية الكلية، هذا الجزء له بداية وله نهاية هما نقاط حدوث الحدث، وتتم معالجة أكثر شمولًا من المعلومات الحسية للنقاط الأخرى، وتلك المعالجات الإضافية تؤدي إلى تحسين الذاكرة طويلة المدى لهذه المعلومات، وهذا يعني أن تجزئة الفيديو والتوقف لعرض الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي يساعد على جذب انتباه الطلاب إلى مثير بعينه، ويساعد على ربط المعرفة الجديدة بالسابقة مما يسهل إدراك المعنى التي تتضمنه مقاطع الفيديو (هانية قطاني وعلياء الجندي، ٢٠٢١، ص٥٨٧).**

- النظرية السلوكية: والتي تدعم إيصال الأنشطة التربوية وفق أوقات محددة، سواء مع عرض المهام التربوية أو بعدها، ومن أهم الأنشطة التربوية الأسئلة، لأن عرض الأنشطة التعليمية مصحوب بمعلومات وتعليمات ومحفزات تربوية بمحتوى تعليمي يجب على الطالب جمعه لتحقيق السلوك المطلوب، تقديم أنشطة وتدريبات موجهة وهادفة مصحوبة بالشرح المناسب والتعليمات والإجراءات والخطوات التي يتبعها المتعلم لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها، وبالتالي توفير فرص للمتعلم للتدريب على السلوك المطلوب، وممارسته وتكرار عملية التدريب لحفظ التعلم وبقاء أثره. وهذا ما تحققه الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية باعتبارها أحد الأنشطة التي يجب على الطالب الإجابة عليها من خلال الفيديو لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة (محمد عطية خميس،٢٠١٣، ص ٩).

ب. موضع تصميم الأسئلة الضمنية باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب"Quizizz" وربطها بمحاضرات الفيديو التفاعلي:

- **مفهوم موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي:**

يعرفه (أشرف أحمد عبد العزيز ، ٢٠١٨،ص٢٨) بانه " نهج تعليمي لزيادة تركيز الطلاب وتفاعلهم مع المواد التعليمية، يعتمد على طرح أسئلة تفاعلية على الطلاب بعد مشاهدتهم لمقاطع الفيديو التعليمية، بهدف زيادة مشاركتهم وتحفيزهم على التفكير، حيث يتم إدراج روابط الأسئلة في محتوى الفيديو، مما يسهل على الطلاب الوصول إليها والإجابة عليها، حيث يُساعد على تحسين أداء الطلاب في الاختبارات، وتنمية مهارات التفكير النقدي والتحليلي لديهم، وتعزيز فهمهم للمادة الدراسية، ورفع مستوى تحصيلهم الأكاديمي.

- **الخصائص المميزة لموضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي:**

يتميز موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي بعدد من المزايا التي دفعت الباحثتان الى استخدامها في هذا البحث تتمثل في الآتي:

١. **إمكانية عرض الأسئلة الضمنية في شاشة كاملة في بيئة التفاعل الخارجية.**
٢. **تظهر الأسئلة الضمنية من خلال رابط خارجي يقود المتعلم إلى الأسئلة المصممة باستخدام تطبيق Quizizz لمحفزات الألعاب التعليمية.**
٣. **بيئة الفيديو تصلح للاستخدام مع كافة محررات الفيديو التفاعلية وغير التفاعلية.**
٤. **إمكانية استخدام وسائط تعليمية عديدة ومتنوعة وبامتدادات متعددة.**
٥. **إمكانية استخدام أنواع عديدة من الأسئلة تفوق الأسئلة المتاحة داخل منصات الفيديو التفاعلية.**

- **خطوات تصميم موضع الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي:**

يتم تصميم الأسئلة الضمنية خارج المنصة من خلال عدة مراحل:

- **المرحلة الأولي: تتمثل في رفع مقاطع فيديو تسجيل الشاشة التي تم تصويرها باستخدام برنامج Camtasia على منصة "Edu puzzle".**
- **المرحلة الثانية: تحديد علامات التوقف على الخط الزمني الخاص بتتابع الفيديو ليظهر بعض الملاحظات للطلاب.**
- **المرحلة الثالثة: تم وضع رابط في آخر الفيديو التفاعلي يسمح للطلاب بالانتقال إلى تطبيق "Quizizz" الذي تم تصميم الأسئلة عليه مسبقًا مع تحديد الإجابات الصحيحة، والتغذية الراجعة المناسبة.**

أما فيما يتعلق بموضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو موضع اهتمام هذا البحث، يمكن استخدام عديد من التطبيقات المخصصة لتصميم الأسئلة مثل Question Mark ، Quiz Quiz Creator،Builder، أو يمكن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية مثل Microsoft Form، Google Form، أو من خلال أحد تطبيقات محفزات الألعاب التعليمية المصممة خصيصًا لإعداد أسئلة تفاعلية تعتمد على عناصر الألعاب التعليمية مثل تطبيق Quizizz، Kahoot، Quizlet، Edu fun ، ويركز هذا البحث علي تطبيق" Quizizz " لتصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي، وذلك نظرا لما يتمتع به هذا التطبيق بعديد من الخصائص، وهي:

- **تتميز الأسئلة المصممة من خلال تطبيق" Quizizz "بأسلوب عرض مميز وممتع، حيث تعرض الأسئلة في شكل لعبة تعتمد على التحدي والتفاعلية.**
- **تتميز بتنوع كبير في الأسئلة التي تقيس مستويات معرفيه ومهارية مختلفة، والتنوع في أشكال التغذية الراجعة المقدمة للمتعلمين.**
- **يسمح التطبيق بإجراء مسابقة ممتعة بين المتعلمين بعضهم البعض بشكل متزامن.**
- **يساعد تطبيق" Quizizz "أستاذ المقرر في التعرف على إجابات المتعلمين على الأسئلة والوقت المستغرق في الإجابة عليها لتحديد نقاط القوة والضعف لدى كل طالب على حدة.**
- **يمكن التحكم في عدد استجابات المتعلمين على الأسئلة، وبجودة تصميمية مناسبة، وبكفاءة عالية تحقق أهداف التقويم التكويني من خلال محاضرات الفيديو التفاعلية.**

- **الأساس النظري لتصميم تصميم الأسئلة الضمنية باستخدام تطبيق (quizizz) خارج محاضرات الفيديو التفاعلي:**
- **النظرية البنائية: والتي ترى أن المتعلم يمتلك نظامًا لمعالجة المعلومات، حيث تعتمد هذه النظرية ان المتعلم يعتمد على استقبال المعلومات وتنظيمها وتشكيلها في شكل يألفه حتى يسهل عليه استرجاعها من بنيته المعرفية عندما يتطلب الموقف التعليمي ذلك (محمد عطية خميس، ٢٠١٣، ص ٩). وفى ضوء هذه النظرية البنائية فإن التعلم باستخدام الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي يعمل على جذب انتباه المتعلمين، ويثري بيئة التعلم بالوسائط المتعددة من نص وصوت وصور ونصوص مكتوبة، وبذلك فهو يعمل على مشاركة الطلاب في عملية التعلم، وتفاعلهم مع الأسئلة في الفيديو التفاعلي.**

وفى هذا الإطار أشارت نتائج دراسة فورال (Vural, 2013) إلى أن تضمين الأسئلة بالفيديو التفاعلي قد عززت مبادئ النظرية البنائية المعرفية في ربط المعارف الجديدة بالبناء المعرفي لدى المتعلمين، وساعدهم على اكتشاف المعلومات بأنفسهم، وتركيز انتباههم ومشاركتهم الإيجابية في التعلم؛ كما عزز مبادئ نظرية معالجة المعلومات من خلال منح المتعلم فرصة للتحكم في القدر الذي تستطيع أن تتحمله سعته العقلية، وتمكينه من ربط المعارف الجديدة ببنائه المعرفي بشكل لا يمثل عبء معرفي زائد على الذاكرة العاملة.

- نظرية الترميز الثنائي: ترى نظرية الترميز الثنائي أن المتعلم يستقبل المعلومات من خلال قناتين معًا، هما: قناة لفظية تعالج المعلومات اللفظية، وقناة بصرية تعالج المعلومات المصورة فهي نظرية تجميع المثيرات والتي تؤكد على أن التعلم يزداد بعدد المثيرات المستخدمة إذا كانت متجمعة ومترابطة فالفيديو كوسط تعليمي يقوم على التزامن بين الصوت والصورة، ويشتمل على مثيرات متعددة منها المكتوبة والمسموعة والمصورة والمتحركة، مما قد يسهم بفعالية في تسهيل التعلم وتحسينه وتؤكد النظرية أن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال استخدام العناصر البصرية والعناصر السمعية معا وليس كل منهما بشكل منفصل.

وبذلك ترى الباحثتان ان نظرية الترميز الثنائي تدعم مدخل تصميم الأسئلة الضمنية باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب"Quizizz" خارج محاضرات الفيديو التفاعلي، فالمثيرات الصوتية والمرئية المتنوعة التي تستخدم عند عرض الأسئلة أو الاستجابات من خلال هذا التطبيق تزيد من انخراط المتعلم في عملية التعلم وتساعده بفعالية في تسهيل التعلم وتزيد من كفاءته.

- نظرية تجهيز المعلومات: تفترض هذه النظرية أن الأدراك والتعلم يمكن تحليلهما نظريًا إلى سلسلة من المراحل تؤدى في مكونات معينة خاصة من تحويل المعلومات، وإعادة ترميزها، حيث تستقبل المعلومات التي يتم ترميزها في الذاكرة ثم يتم ربطها بالمعلومات السابقة، ثم يتم تشفيرها وتخزينها في الذاكرة ثم يتذكروا المعلومات ليتمكنوا من تطبيق المعرفة (Krishna, 2017, P. 10).

وبذلك ترى الباحثتان ان نظرية تجهيز المعلومات تشجع على أهمية عرض الأسئلة الضمنية بطرق عرض متنوعة تراعى أنماط المتعلمين المختلفة، فعرض الأسئلة باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب تساعد في تشجيع المتعلمين على التعلم من خلال تنشيط المتعلم باستخدام طرق متنوعة تفاعلية لعرض الأسئلة المرتبطة بالمحتوى، كما أن أسلوب التحدي التي تعتمد عليه عرض الأسئلة المصممة باستخدام تطبيق "quizizz" ينمى القدرة لدى المتعلمين على تطبيق المعرفة الجديدة بنشاط وإيجابية.

- النظرية السلوكية: فقد اهتمت هذه النظرية بتهيئة الموقف التعليمي من حيث تزويد المتعلم بالمثيرات اللازمة التي تدفعه لإنتاج الاستجابة المناسبة للموقف التعليمي، وتعزيز هذه الاستجابة، وهذا ما يقوم عليه مدخل تصميم الأسئلة الضمنية باستخدام تطبيق" كويزز" حيث يتم توظيف الوسائط من

(صوت، صورة، نص، فيديو) وغيرها من الوسائط المختلفة كمثيرات للتعلم والتي تدفع المتعلم بالضرورة إلى إنتاج الاستجابة المناسبة، ومن ثم بقاء أثر التعلم نتيجة التفاعلات المستمرة بين المتعلم وبيئة التعلم (محمد خميس ٢٠١٣، ص٧).

المحور الثالث: موضع تصميم الأسئلة الضمنية وعلاقته بمهارات معالجة النصوص الإلكترونية:

ظهر الفيديو التفاعلي كمنافس قوي في تعليم المهارات التكنولوجية المتعددة، حيث يساعد الفيديو التفاعلي على إشراك المتعلم في الدرس من خلال استثارة حواسه وزيادة انخراط وتفاعله مع المهارة التي يراد تعلمها، وتوضيح الأجزاء الصعبة من المهارة، والتعرف على الأخطاء الشائعة والفنية للمهارة، وبذلك يصل المتعلم إلى قدرات عالية في الأداء المهارى، وقلة المحاولات الخطأ وسهولة تنفيذ المهارات، وذلك نظرًا لأن الديناميكية في مقاطع الفيديو التفاعلية تعطي المتعلم الشعور بالواقعية والحيوية، وذلك من خلال التحكم في المشاهدة والتكرار والإيقاف، كما أن العمل على إشراك حواس المتعلم في عملية التعلم من أساسيات التعليم، حيث تعمل الأسئلة المضمنة بمحاضرات الفيديو التفاعلي على الربط بين ما يشاهده في الواقع وبين المفاهيم النظرية التي يتعلمها المتعلمين، فاستخدام أسئلة ضمنية بمداخل تصميمية مختلفة تتضمن أنواع متنوعة من الأسئلة وأساليب الرجع تساعد المتعلم في الاعتماد على حاسته السمعية والبصرية في الوصول للمعلومة بشكل أفضل (Robertson & Piotrowski, 2019). وسوف يتناول هذا المحور ما يلي:

- العلاقة بين الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي وتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية:

- **مفهوم مهارات معالجة النصوص الالكترونية:**

تعرف المهارة العملية بأنها الكفاءة في أداء العمليات التي تستند إلى نشاطات عقلية بحيث تتم هذه العمليات في تناسق وتآزر في أداء مهام متعلمة، بأقل عدد ممكن من الأخطاء مع تلافى الأضرار والأخطار.

ويعرف فؤاد أبو حطب، أمال صادق(٢٠٠٠، ص ٧٥٨) المهارة بأنها "سلوك المتعلم الذي يتوافر شرطان جوهريان: أن يكون موجهًا لإحراز هدف محدد، وأن يكون منظمًا بحيث يحرز هذا الهدف في أقصر وقت ممكن وأقل جهد يبذل، وهذا السلوك قد يكون متعلمًا أو مكتسبًا".

كما يعرف إبراهيم جابر (٢٠١٨، ص٣٠) المهارة بأنها "قدرة المتعلم على التمكن من إنجاز مهمة ما أو نشاط معين بدقة وسرعة وتبعًا للإجراءات المحددة".

- **خصائص مهارات معالجة النصوص الإلكترونية:**

أشار حسن حسين زيتون (١٩٩٩، ص١٢٠) إلى أن المهارة تتميز بمجموعة من الخصائص تتحدد فيما يلي:

١. المهارة عملية فيزيقية، عقلية، لها أساس معرفي.
٢. يُبنى الأداء المهاري على الجانب المعرفي؛ والمعلومات والمعرفة بمفردها لا تضمن السرعة والدقة والكفاءة التي تميز المهارة.
٣. تتكون المهارة من مجموعة متسلسلة من المهارات الفرعية.
٤. يُمكن تحسين الأداء المهاري عن طريق التدريب والممارسة والاستخدام.

ومما سبق يمكن تحديد خصائص مهارات معالجة النصوص الإلكترونية في الآتي:

١. مهارات معالجة النصوص الإلكترونية مهارات عملية عقلية، يجب أن يكون لها أساس معرفي.
٢. يسبق وصول المتعلم لدرجة المهارة في معالجة النصوص الإلكترونية، معرفته بالجوانب المعرفية لتلك المهارة مثل (مفهوم برامج معالجة النصوص الإلكترونية، وأهميتها في مجال التخصص، والوظائف المتعددة لبرامج معالجة النصوص الإلكترونية، كيفية إعداد ورقة بحثية).
٣. يُبنى أداء المتعلم المهاري لمعالجة النصوص الإلكترونية على معرفته بالجوانب المعرفية السابقة، ومدى إتقانه لها.
٤. تتكون مهارات معالجة النصوص الالكترونية من مجموعة متسلسلة من المهارات الفرعية تم تحديدها في هذا البحث في (٩) مهارات أساسية، (٢٢) مهارة فرعية.
٥. يُمكن تحسين مهارات المتعلم في معالجة النصوص الإلكترونية عن طريق التدريب والممارسة والتكرار.
٦. تتضمن مهارات معالجة النصوص الإلكترونية سلسلة من الاستجابات التي تصدر في تتابع معين، فكل مهارة فرعية تعتبر استجابة المتعلم لأدائها مثيرًا للمهارة التالية لها.

- **الأهمية التعليمية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية:**

أصبحت مهارات معالجة النصوص الإلكترونية من المهارات الأساسية التي لا غنى عنها في العصر الرقمي الحديث، حيث تساعد المتعلمين على الاندماج في عملية التعلم المتطورة والمتغيرة

باستمرار نظرا لما يفرضه طبيعة العصر الرقمي وأدواته الرقمية المتطورة، وهنا تكمن أهمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى الطلاب، حيث تساعد هذه المهارات فيما يلي:

١. سرعة انجاز المهام التعليمية المختلفة: تساعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية الطلاب على إنجاز المهام التعليمية بكفاءة وسرعة أكبر، حيث توفر مجموعة واسعة من الأدوات والميزات التي تسهل على المتعلم إنشاء وتحرير وتنسيق النصوص، مثل إعداد التقارير وكتابة الواجبات والمشاركة في المناقشات.
٢. تعزيز التعلم: تساعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية على تعزيز التعلم، وذلك من خلال إتاحة الفرصة للطلاب لإنشاء وتحرير النصوص الإلكترونية التي تعكس فهمهم.
٣. تنمية المهارات التعليمية الأخرى: تساعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية على تنمية المهارات الأخرى، مثل التفكير النقدي وحل المشكلات ومهارات التفكير الإبداعي، وذلك من خلال إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة هذه المهارات عند إنشاء وتحرير النصوص الإلكترونية.
٤. تحسين مهارات الكتابة: تساعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية على تحسين مهارات الكتابة لدى الطلاب، مثل دقة الإملاء والقواعد النحوية والتعبير. كما أنها تُساعد على تطوير مهارات الكتابة الإبداعية.
٥. تعزيز التفاعلية: تساعد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية على تعزيز التفاعلية بين الطلاب والمعلمين، حيث يُمكن للطلاب استخدامها لمشاركة المعلومات وإنشاء المشاريع والتعاون مع بعضهم البعض.

- مهارات معالجة النصوص الالكترونية الواجب اكتسابها لطلاب الفرقة الأولى تكنولوجيا التعليم:

في ضوء تحليل محتوى مقرر معالجة النصوص الإلكترونية باستخدام الحاسوب، تم تحديد مهارات معالجة النصوص الإلكترونية الواجب إكسابها للطلاب في مجموعة من المهارات الرئيسة، وفيما يلي عرضًا لتلك المهارات:

١. مهارة التعرف على مكونات برنامج معالج النصوص الإلكترونية "Microsoft Word": فى هذا البحث تم الاعتماد على برنامج "مايكروسوفت وورد" باعتباره أحد أفضل برامج معالجة النصوص الإلكترونية في الاستخدام وفى أداء المهام، وسيتعلم الطالب من خلال هذه المهارة من التعرف على مكونات البرنامج وكيفية تشغيله والتعرف على أجزاء واجهة البرنامج.
٢. مهارة التعامل مع الملفات: وتمكن هذه المهارة الطالب من التعامل المستندات المختلفة التي يتم

إنشاؤها داخل البرنامج، وكيفية مشاركة الملف مع الآخرين والتعديل عليها من قبل المشاركين الآخرين، وكيفية حفظه بامتدادات مختلفة.

٣. مهارة التعامل مع النصوص: وهي مهارات إنشاء وتنسيق الرسومات واستخدامها في النصوص.

٤. مهارة التعامل مع الوسائط المتعددة: وهي مهارات تُمكن الطالب إنشاء وتنسيق الرسومات والجداول والاشكال واستخدامها في النصوص.

- العلاقة بين الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية التفاعلي وتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية:

ظهر الفيديو التفاعلي كمنافس قوي في تعليم المهارات العملية أو الأدائية المتعددة، حيث يساعد الفيديو التفاعلي على إشراك المتعلم في الدرس من خلال استثارة حواسه وزيادة انخراط وتفاعله مع المهارة التي يراد تعلمها، وتوضيح الأجزاء الصعبة من المهارة، والتعرف على الأخطاء الشائعة والفنية للمهارة، وبذلك يصل المتعلم إلى قدرات عالية في الأداء المهارى، وقلة المحاولات الخطأ وسهولة تنفيذ المهارات، وذلك نظرًا لأن الديناميكية في محاضرات الفيديو التفاعلية تعطي المتعلم الشعور بالواقعية والحيوية، وذلك من خلال التحكم في المشاهدة والتكرار والإيقاف، كما أن العمل على إشراك حواس المتعلم في عملية التعلم من أساسيات التعليم، حيث تعمل الأسئلة المضمنة بمحاضرات الفيديو التفاعلي على الربط بين ما يشاهده في الواقع وبين المفاهيم النظرية التي يتعلمها المتعلمين، فاستخدام أسئلة ضمنية بمداخل تصميمية مختلفة تتضمن أنواع متنوعة من الأسئلة وأساليب الرجع تساعد المتعلم في الاعتماد على حاسته السمعية والبصرية في الوصول للمعلومة بشكل افضل (Robertson & Piotrowski, 2019).

ومما سبق تقديمه في الإطار النظري للبحث، يمكن القول أن تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية تعتمد في تنمية المهارات على مبادئ نظرية التعلم البنائية، حيث يؤدي المتعلمين دورًا فعالًا من خلال تحفيز عملية التعلم لاكتساب المهارات بشكل أكثر فعالية، ويمكن القول أن النظرية البنائية تركز بشكل كبير على ضرورة انخراط المتعلمين في عملية التعلم بدلًا من مجرد تلقي المعلومات بشكل سلبي دون التفاعل، وعليه تعتبر بناء متغيرات تصميمية كاختلاف مداخل تصميم الأسئلة المضمنة بمحاضرات الفيديو التفاعلي أدوات تزيد من إيجابية المتعلمين ومشاركتهم.

ويمكن ارجاع ذلك لخصائص الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي باختلاف مداخل تصميمها كما وضحها كلًا من(Haagsman et;

Kim et al., 2015; Tweissi, al., 2020 2016) وهي أنها: تكشف عن مدي تقدم المتعلم في عملية تعلمه، وتساعد في جذب وتركيز انتباه المتعلم، بالإضافة إلى أنها تعزز توقعات المتعلم نحو المحتوى التعليمي، وتساعده على اكتشافه والتعمق فيه. وتمد الطالب بمعلومات عن مستوى تقدمه من خلال الرجع الفوري، وتعزز ثقته في قدراته المعرفية، وترسيخ التعلم.

١. تَكشف الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي عن مدى تقدم المتعلم في عملية التعلم، فالأسئلة الضمنية تُعد من مؤشرات نجاح التعلم، وتعزز ثقة المتعلم في قدراته وكفاءته الذاتية.
٢. تُساعد الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي في جذب وتركيز انتباه المتعلمين وتقليل فرص التشتت الذهني لديهم، ومن ثم انخراطهم في التعلم، لأنها تحفزهم على مراجعة المحتوى والبحث عن المعلومات، والرجوع للأجزاء التي تساعدهم على الإجابة الصحيحة على الأسئلة.
٣. تُعد أداة قوية للتقويم البنائي التي تعزز توقعات المتعلم نحو المحتوى التعليمي، وتساعده على اكتشافه والتعمق فيه.
٤. تُعزز الأسئلة الضمنية المصحوبة بتغذية راجعة فورية الطالب بمعلومات عن مستوى تقدمه، وتعزز ثقته في قدراته المعرفية، وترسيخ التعلم.
٥. تَوجيه الطلاب نحو أنشطة التعلم المختلفة ونحو مستويات أعلى من التفكير.

وفى هذا الإطار أكدت عديد من الدراسات على فعالية الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات العملية أو الأدائية المختلفة كما في دراسة كلًا من (تامر سمير وسناء نوفل ٢٠٢١؛ انهار ربيع،٢٠٢١؛ نيفين منصور، ٢٠٢٢؛ ايمان جمال،٢٠٢٢) على التحصيل وتنمية المهارات المختلفة.

المحور الرابع: الانخراط في بيئة التعلم وعلاقتها باختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية في محاضرات الفيديو التفاعلي.

- مفهوم الانخراط:

الانخراط مصطلح يشير إلى شدة المشاعر التي تدفع المتعلم إلى المبادرة لبدء نشاط التعلم والاستمرار فيه، ومن ثم فالانخراط يتكون من مكوناً سلوكيا مثل المشاركة في المهام والأنشطة التعليمية المختلفة، وآخر انفعاليًا مثل المشاعر والاتجاهات والإدراكات نحو البيئة التعليمية، وآخر معرفيا وهو الشعور بالكفاءة والرغبة في بذل الجهد (2009, p.409 Archambault, Janosz, Morizot & Pagani,).

يمكن الحكم على جودة بيئة التعلم من خلال قبول ورضا الجمهور المستهدف وبالتالي انخراطهم

فيها، ويعد الانخراط في بيئة التعلم أحد المعايير التي تستخدم في تحديد مدى نجاح بيئة التعلم، وهنا يعد من المميزات الأساسية التي توفرها بيئة الفيديو التفاعلي في التغلب على الصعوبات المرتبطة بوجود مشاركة وتفاعل نشط وممارسة فعالة للأنشطة التعليمية من جانب المتعلمين مما يحول التعلم السلبي الي تعلم فعال ونشط مما يشجع الطلاب على الانغماس في التعلم ويساعد في تحقيق الاهداف التعليمية المرجوة.

عرف شابمان (Chapman,2003,p.2) الانخراط في بيئة التعلم بأنه "المؤشرات المعرفية والسلوكية والوجدانية لمشاركة المتعلمين الفعالة في مهام تعليمية محددة". وعرفه أحمد عبد المجيد (٢٠١٤،ص ١٦)، ونجلاء فارس (٢٠١٦،ص ٣٦) بأنه " مقدار الجهد المبذول من قبل المتعلمين في المشاركة في الأنشطة التعليمية وتكوين اتجاهات وميول إيجابية نحو التعلم، وذلك من خلال إبداء الرأي والمشاركة والمثابرة، وإظهار قدر كبير من الاهتمام بعملية التعلم".

- أبعاد الانخراط في التعلم ومؤشراته:

ويتضح من سباق أن الانخراط في التعلم مفهوم نفسي وتربوي متماسك من حيث البناء والهدف إذ يتكون من ثلاث أبعاد : (Fredericks & McColskey,2012,p.764) هي:

١. الانخراط الانفعالي: ويتضمن المشاعر والاتجاهات والمدركات ببيئة التعلم التي تدفع المتعلم نحو المبادرة لبدء نشاط التعلم، والمشاركة في المهام، والأنشطة التعليمية، والاستمرار فيها، بالإضافة إلى مشاعر الانتماء والتشارك والتعاون مع الزملاء، ومن أهم مؤشرات الانخراط الانفعالي المواقف والاتجاهات والاهتمامات والقيم تجاه التعلم Fredricks et al., 2004,p.80

Kahu, 2013, p.760; Lester, 2013, p.16; Trowler, 2010, p.15; Wimpenny & Savin-Baden, 2013,p.4; Witkowski & Cornell, 2015,p.13 ، وتوفر نظرة ثاقبة حول شعور الطلاب بموضوع معين أو طريقة تقديم التعليم أو المعلم (Schindler et al., 2017).

٢. الانخراط السلوكي: يتضمن استخدام استراتيجيات التعلم التي تهدف إلى كف منع أنماط السلوك التي تُبعد الطلاب عن الاستمرار في عملية التعلم، وتعكس مؤشرات الانخراط السلوكي تصرفات الطلاب التي يمكن ملاحظتها وتتماشي مع انخراط الطلاب بشكل كميًا ونوعيًا ومن حيث الجهد المبذول نحو التعلم (Schindler et al., 2017,p.6).

٣. الانخراط المعرفي: ويتضمن الشعور بالكفاءة والرغبة في بذل الجهد أثناء عملية التعلم،

بالإضافة إلى التنظيم والتخطيط الذاتي لأنشطة التعلم، وهو الدرجة التي يبذل فيها الطلاب الجهد العقلي لفهم المحتوي وإتقانه. (Fredricks et al., 2004, p.82; Trowler, 2010,p.15; Lester, 2013,p.17; Schindler et al., 2017,p.7) ، وتشمل مؤشرات الانخراط المعرفي: الدافع للتعلم، والاستمرار في التغلب علي التحديات الأكاديمية وتلبية المتطلبات وتجاوزها، والمعالجة العميقة للمعلومات. (Fredricks et al., 2004,p.82; Kahu, 2013,p.762; Lam et al., 2012,p.50; Richardson & Newby, 2006,p.12)

- قياس مستوي انخراط الطلاب في بيئة التعلم:

يعتمد قياس الانخراط في التعلم على الممارسات التعليمية الفعالة للحكم على درجة انخراط المتعلمين في التعلم، حيث وجد أن هناك ارتباط إيجابي بين الانخراط في التعلم مع مجموعة واسعة من العوامل ومنها نتائج الطلاب في الأداء الأكاديمي، والتحصيل الدراسي، ومستوى التحدي الأكاديمي لديهم، والعلاقات الإيجابية بينهم وبين زملائهم ومعلميهم، والنجاح الأكاديمي، والدافعية للتعلم، والمشاركة في الأنشطة التفاعل مع الأقران، أن التفاعل بين هذه العوامل كسلوكيات المتعلم، ونتائجه تحصيله والنواتج الوجدانية في إطار بيئة تعليمية دافعة نحو التعلم لها أكبر الأثر في تعزيز انخراط المتعلم (Yazzie- ,2009; Hart et al, 2011) Mintz).

وقد قسمت داليا شوقي(٢٠١٩،ص ٢٧٧)، (Parsons & Taylor, 2011. p.p25-26) طرق قياس الانخراط في بيئة التعليم إلي نوعين هما:

أ. مقاييس كمية " Quantitative measures" تشمل مستوى التزام الطلبة بالحضور، والالتزام بالمواعيد، وعدم الغياب والمشاركة والنجاح والتحصيل وإكمال الواجبات، والمشاركات اللامنهجية والإضافية ومقاييس التقرير الذاتي (الاستبيانات).

ب. مقاييس كيفية " Qualitative measures" فتشمل استطلاعات الرأي والتأملات الذاتية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وملفات الانجاز، وأدلة مرئية كزيادة التركيز والاهتمام والاستمتاع والدافعية، ويمكن لأستاذ المقرر استخدام هذه المقاييس لقياس مستوي انخراط الطلاب لتطوير عملهم وجعلة أكثر جودة وفاعلية. ويستخدم هذا البحث مقاييس كمية من خلال استبانة قائمة على التقرير الذاتي وهي عبارة عن استبانة تتضمن مجموعة من البنود التي يجيب عنها الطالب ذاتيًا للكشف عن مدى انخراطه المعرفي والوجداني والسلوكي، وهو النوع الشائع من مقاييس الانخراط في التعلم.

- **الأسس النظرية للانخراط في التعلم:**
- **تكمن أهمية نظريات التعلم في كيفية تصميم المقررات المباشرة عبر الإنترنت وبالتالي فهي تساعد في توضيح كيف يمكن للتعلم عبر الإنترنت أن يتحسن في المستقبل، من ثم فإن النظريات ضرورية لفهم كيفية تعلم الطلاب على الإنترنت وكيفية انخراطهم في تعلمهم، ويستند الانخراط في التعلم إلى عديد من المبادئ والنظريات التربوية، منها:**

أ. **نظرية التعلم الحقيقي " Authentic Learning": يركز التعلم الحقيقي على سياقات التعلم والمهام والأنشطة التي تعمل على دعم ونقل المعرفة من التعليم الرسمي إلى الممارسة، والتي يجب أن تكون حقيقية بقدر الإمكان، ورغم أن البحوث لم تتناول التعلم الحقيقي كنظرية إلا أنه مبدأ عام ويطبق في كثير من النظريات (محمد خميس،٢٠١٥، ٥٠).**

ب. **نظرية التعلم الخبراتي والتعلم النشط Active Experiential Learning and Learning: تؤكد نظرية التعلم الخبراتي على أهمية الخبرة في بناء المعرفة، فهي أساس التجارب الواقعية في عمليات التعلم القائمة على الممارسة، وتعمل على تحقيق التوازن بين الواقعية والمعرفة العملية؛ فالتجربة عنصر مركزي في المقررات الدراسية وتكون نتائج التعلم أكثر وضوحًا من خلالها، ومن ثم فهو فلسفة أو منهجية للتعليم ينخرط فيها المتعلمون في خبرات مباشرة بهدف زيادة معارفهم وتنمية مهاراتهم، عن طريق التعلم بالاكتشاف والتأمل والتفكير الناقد (Beard & Wilsonr, ٢٠٠٢).**

ج. **نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load تؤكد نظرية الحمل المعرفي على أنه كلما زاد تعقيد أو صعوبة المهام التي يؤديها الطلاب، زاد الحمل المعرفي على الطالب نتيجة هذه الصعوبة أو التعقيد لأن فهم هذه المهام يتطلب مجهودًا عقلي عالي والعكس صحيح، حيث أن زيادة الحمل المعرفي يؤثر على استقبال ومعالجة المثيرات والمعلومات أو تجهيزها وإنتاج الاستجابات النهائية الملائمة للموقف، وهذا يؤدي إلى عدم الانخراط في عملية التعلم (Kirschner,Kester& Corbalan, 2010, p.5).**

وقد حظي مجال تحقيق الانخراط في التعليم باهتمام البحوث والدراسات والكتابات العلمية في مجال تكنولوجيا التعليم بحثًا عن تصميم بيئات ومصادر تعليمية ملائمة تعمل على تحقيق الانخراط والانغماس في التعلم لدى المتعلمين كأحد المؤشرات الأساسية لتحقيق التعلم، حيث أكدت دراسة لوكويك وهاتزي (Lukowiak &Hunziker, 2013,p .45) على أن أدوات

التفاعل المتاحة في منصات الفيديو التفاعلي تعزز الانخراط في بيئات في بيئة التعلم، وتعزز الرغبة في استكمال التعلم، وتشعر الحماس المتعلم بالحماس والفضول نحو إنجاز مهام التعلم، كما أشارت دراسة فورال (Vural,2013) إلى أن البيئة المرتكزة على الأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي تعمل على تعزيز تعلم الطالب، وتحسين تفاعله مع المحتوى، وبالتالي زيادة انخراطهم في بيئة التعلم.

وسوف يتناول هذا البحث معرفه أثر اختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو-خارج الفيديو) على انخراط المتعلمين في بيئة التعلم.

الخطوات المنهجية للبحث، وإجراءاته:

تناول الإطار النظري للبحث المبادئ والأسس النظرية التي تتأسس عليها إجراءات البحث، ونظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على أثر اختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو) في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وعلى ذلك فإن الخطوات المنهجية للبحث تتضمن ما يلي:

اولاً: تحديد معايير تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام مدخلين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو) لتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم.

ثانياً: تصميم بيئة الفيديو التفاعلي القائمة على مدخلين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو)، وتطويرها وفق نموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣).

ثالثاً: بناء أدوات البحث وإجرائها من حيث الصدق والثبات وإجازتها.

رابعاً: التجربة الاستطلاعية للبحث.

خامساً: إجراءات التجربة الأساسية لتصبح نتائج الدراسة جاهزة للتعامل معها إحصائيا، وعرضها ومناقشتها وتفسيرها.

سادساً: المعالجة الإحصائية للبيانات.

سابعاً: مناقشة النتائج وتفسيرها، وصياغة التوصيات والمقترحات.

اولاً: تحديد معايير تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام مدخلين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو) لتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم.

قامت الباحثتان بتحديد معايير تصميم الفيديو التفاعلي وتصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو) لتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم، واتبعت الباحثتان الإجراءات الآتية:

١/٢ تحديد الهدف من قائمة المعايير: التوصل إلى معايير تصميم الفيديو التفاعلي.

الهدف العام هو الوصول إلى قائمة بمجموعة من المعايير(تربوية، فنية) لتصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية (داخل محاضرات الفيديو التفاعلية باستخدام تطبيق EDPUZZLE / خارج محاضرات الفيديو التفاعلية quizizz ، وقد روعي في بناء المعايير أن تعكس خصائص الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي ومراعاة الأسس الفنية والتربوية لتصميم مقاطع الفيديو التفاعلية.

٢/٢ مصادر اشتقاق المعايير: اعتمدت الباحثتان في اشتقاقهما لقائمة للمعايير على الأدبيات والدراسات السابقة التي تم عرضها في الإطار النظري، والتي تناولت تصميم بيئات التعلم القائمة على مقاطع الفيديو التعليمية بصفة عامة، وتكنولوجيا الفيديو التفاعلي، ومحاضرات الفيديو التفاعلية، وعناصر التفاعلية، الأسئلة الضمنية ومعايير تصميمها والاسس والمبادئ النظرية لتصميم محاضرات الفيديو التفاعلي، ومنها:(MARSHALL,2019 ; WISTIN,2016؛TWEISSI, 2016 ; KIM, ET MERKET&SCHWAN, 2014 VURAL.2013; AL., 2015) وفي ضوء المصادر السابقة تم التوصل لصورة مبدئية لقائمة المعايير التصميمية.

٣/٢ إعداد القائمة المبدئية للمعايير: تصميم الفيديو التفاعلي باستخدام مدخلين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو) لتنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم:

بمراجعة المصادر السابقة؛ قامت الباحثتان بإعداد قائمة أولية للمعايير ، حيث تمت صياغة المعايير في صورة تضمنت مجموعة من المجالات والمعايير والمؤشرات. وتمت صياغة مفردات القائمة في شكل أهداف عامة وإجرائية أولية مقسمة إلى: ٧مجالات و١٠ معايير رئيسة و٧٧مؤشر أداء.

٤/٢ التحقق من صدق قائمة المعايير:

للتأكد من صدق قائمة المعايير تم عرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين في

مجال تكنولوجيا التعليم (*)لإبداء الرأي في القائمة، وذلك من حيث:

- مدي كفاية المعايير في كل محور من المحاور التي سبق تحديدها، وما إذا كانت هناك معايير أخري ترتبط بهذه المحاور.
- دقة صياغة المعايير الواردة وذلك باقتراح الصياغة المناسبة للمعيار الذي يراه المحكم يحتاج إلى التعديل.
- مدى أهمية كل معيار.
- التعديل بالإضافة، أو الحذف .
- وقد اتفق السادة المحكمين على صلاحية القائمة مع إجراء بعض التعديلات على صياغة بعض المعايير والمؤشرات وقد قامت الباحثتان بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون .

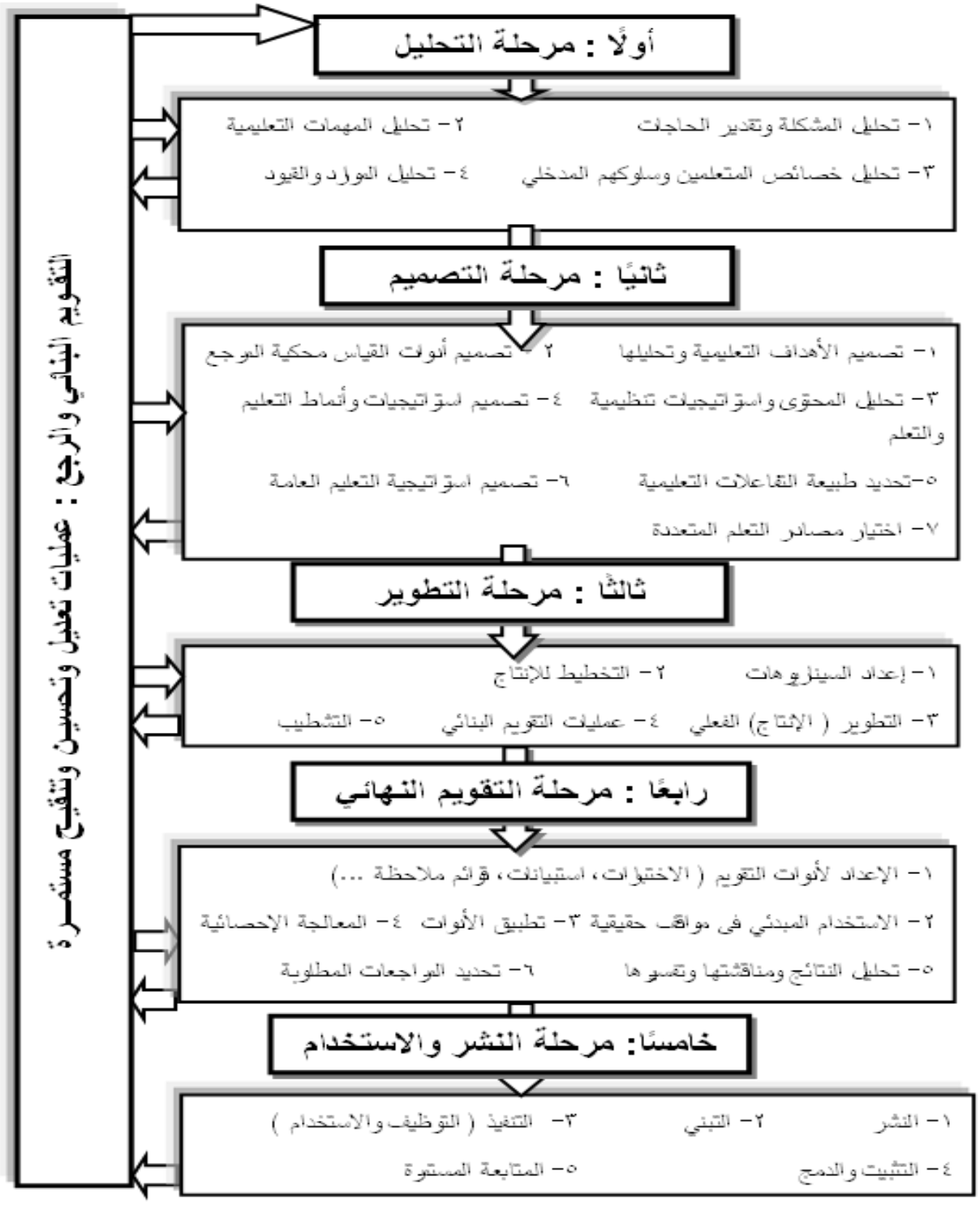
٥/٢ الصورة النهائية لقائمة المعايير:

تضمنت الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (٧) مجالات رئيسة، (١٠) معايير رئيسة، و(٧٢) مؤشرا فرعيًا (*).

ثانياً: تصميم محاضرات الفيديو التفاعلي القائمة على مدخلين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو)، وتطويرها وفق نموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣).

قامت الباحثتان ببناء بيئة الفيديو التفاعلي القائمة على مدخلين لتصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو/ خارج الفيديو) وفق خطوات نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣) مع إجراء بعض التعديلات عليه ليتناسب مع طبيعة هذا البحث وقد تم استخدام هذا النموذج لأنه يتميز بالمرونة والبساطة والتأثير المتبادل بين عناصره ويتوافق مع الخطوات المنطقية للتخطيط والإعداد والتصميم والإنتاج لمدخلات الأسئلة الضمنية ببيئة الفيديو التفاعلي. وفيما يلي شكل يوضح مخطط لنموذج "محمد عطية خميس" وعرض مفصل للمراحل والخطوات :

* ملحق (١): قائمة بالسادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.
* ملحق (٢): المعايير والمؤشرات الفرعية لقائمة معايير تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي.



شكل (١) يوضح نموذج محمد عطية خميس(٢٠٠٣)

المرحلة الأولى- التحليل:

١- تحليل المشكلة وتحديدها وتقدير الحاجات:

لاحظت الباحثتان من خلال تدريسهما لمقرر "معالجة النصوص الالكترونية" لطلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان وجود قصور لدي الطلاب في تعلم الجوانب المهارية والتي تحتاج لمشاهدتها أكثر من مرة خارج حدود الكلية، حيث ان الطلاب يقوموا بتسليم الابحاث دون ان تنسيق وايضا دون كتابه المراجع بشكل صحيح، للتأكد من وجود هذه المشكلة بالفعل قامت الباحثتان بعمل دراسة استكشافية وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية أن ٩٠٪ من الطلاب لا يمتلكون هذه المهارات و١٠٪ منهم لديهم معرفة بسيطة عن البرنامج هو المهارات الأساسية فقط دون مهارات لمعالجه النصوص بشكل كامل، كذلك تبين الحاجة الي التعرف على أفضل طريقة لعرض الاسئلة الضمنية داخل بيئة الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/او خارج الفيديو) والذي يُوصي باستخدامه من جانب المصممين التعليميين والمعلمين كمعيار محدد لتصميم الفيديو التفاعلي فعلي حد علم الباحثتان لا توجد دراسات عربية كافية لتحديد أفضل مدخل وطريقة لعرض الاسئلة الضمنية.

وعلي ضوء ما سبق تمثلت مشكلة البحث في قصور في مستوى مهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، والحاجة إلى تحديد المدخل الأنسب لتصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو باستخدام أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) بدلالة تأثيرهما في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وقد تمثلت الحاجات التعليمية في تنمية مهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- تحليل المهارات والمهمات التعليمية:

في هذه الخطوة تم تحديد المهارات والمهمات الخاصة بكل تطبيق من تطبيقات جوجل التعليمية من خلال الأدبيات التي تناولت شرح مهارات معالجة النصوص الالكترونية الي مهارات رئيسية ومهام فرعية، وتحليل هذه المهام إلى أداءات فرعية، وبلغت المهارات الرئيسية (٢٠) مهارة رئيسية، ولكل مهمة مجموعة من الأداءات الفرعية، وقد تم إعداد قائمة المهام الرئيسة وأداءاتها في صورتها الأولية، وتم عرضها على المحكمين الذين سبقت الإشارة إليهم في تحكيم

قائمة المهارات وذلك لإبداء الرأي حول العناصر التالية:

- مدى مناسبة كل مهمة للسلوك التعليم المراد تحقيقه.
- دقة صياغة المهمات وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق المفردة التي يرون أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

وبعد إجراء التعديلات وفقًا لآراء المحكمين، أصبحت قائمة المهام في صورتها النهائية مكونة من (٢٠) مهمة رئيسة، (٨٨) مهام فرعية.

• انشاء مستند جديد	• تغيير اسم المستند
• كتابة النص داخل المستند.	• تغيير حجم النص داخل المستند
• التحكم في نوع النص المكتوب داخل المستند	• تنسيق الفقرات داخل المستند
• تصميم نمط كتابة خاص داخل المستند	• ادراج صورة من على جهاز الحاسوب داخل المستند
• ادراج لقطة شاشة الي المستند	• التعديل في الصور التي تم ادراجها للملف
• ادراج جدول داخل المستند	• التعديل في الجدول الذي تم ادراجه للملف
• إضافة Shape داخل المستند والتعديل فيه	• إضافة SmartArt داخل المستند والتعديل فيه
• تحديد النصوص داخل المستند	• اضافة راس وتذييل للصفحة
• تصميم Template جديد لاستخدامه في اي مستند	• اضافة End Note الي المستند
• اضافة المراجع الي الملف	• طباعة المستند.

(٣) تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي:

إن الهدف من هذا التحليل هو التعرف على الطلاب الموجه لهم بيئة الفيديو التفاعلي – مادتي المعالجة التجريبية- وذلك من خلال تحديد المرحلة

العمرية المستهدفة، وجوانب النمو المختلفة للمتعلمين (معرفية – وجدانية – نفس حركية)، والمهارات والقدرات الخاصة بهم، ومعرفة مستوى السلوك المدخلي لهم، ومدى ما لديهم من معلومات عن المحتوى التعليمي المقدّم من خلال هذه البيئة.

تم اختيار طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم (عينة البحث) بكلية التربية بجامعة حلوان بالفصل الدراسي الثاني بالعام الدراسي٢٠٢٢-٢٠٢٣ م، وقد تمت مقابلة هؤلاء الطلاب لمناقشتهم في بعض الموضوعات التي لها علاقة بتطبيق البحث الحالي، وقد أشارت نتائج هذه المقابلات أن جميع الطلاب لم يتعاملوا من قبل من منصة الفيديو التفاعلي Edu puzzle أو منصة تصميم الاسئلة Quizzes، وأغلبهم يملك أجهزة كمبيوتر تحت تصرفهم سواء أكانت بالمنزل أم بالمدينة الجامعية للتعامل مع Micrsoft 365، وقد تم إنشاء إيميل جامعي لكل طالب من الطلاب لكي يستطيع من خلاله تنزيل النسخة المفتوحة من Micrsoft 365، وكذلك أجهزة هاتف أندرويد يمكن تحميل تطبيق Edu puzzle، Quizzes، وبتحليل السلوك المدخلي للطلاب تبين عدم وجود خبرة سابقة بالتعلم من خلال هذه المنصات من قبل في أي مقرر، هذا فضلًا عن رغبتهم في التعلم من خلالها، كذلك فإن هؤلاء الطلاب لا يتوافر لديهم إلا معلومات بسيطة جدًا عن مهارات معالجة النصوص الإلكترونية وقد تم التأكد من ذلك من خلال اختبار تحصيل معرفي مرتبط بمهارات معالجة النصوص الإلكترونية تم تطبيقه على الطلاب قبل دراسة مقرر معالجة النصوص الإلكترونية.

(٤) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

نظرًا لأن الباحثتان قامتا بتطبيق تجربة البحث بكلية التربية قسم تكنولوجيا التعليم مع طلاب الفرقة الأولى فكان لابد من التأكد على وجود جميع الإمكانيات اللازمة الخاصة بتطبيق تجربة البحث، لذلك قامت الباحثة برصد هذه الإمكانيات والمعوقات الموجودة بالكلية كما يلي:

(٥) تحليل الموارد والقيود مادية:

قامت الباحثتان بتصميم الأنشطة الخاصة بمهارات معالجة النصوص الإلكترونية من خلال منصة الفيديو التفاعليEdu puzzle، وفي المعالجة التجريبية الثانية التي تعتمد على الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلي تم إضافة الأسئلة على منصة Quizzes، لم يكن لدى الطلاب أي مشكلة في الاتصال بالشبكة والتفاعل من خلالها حيث يتوفر لدى جميع الطلاب أجهزة كمبيوتر بالمنزل متصلة بشبكة الإنترنت فائق بسرعة للتعامل مع MICRSOFT 365 وقد تم إنشاء اميل جامعي لكل طالب من الطلاب لكي يستطيع من خلاله تنزيل النسخة المفتوحة من MICRSOFT 365 ،

وكذلك أجهزة هاتف أندرويد يمكن تحميل تطبيق Edu puzzle ، QUIZEZ، لذلك لم تكن هناك قيود خاصة ببيئة التعلم ذات تأثير واضح على إجراء تجربة البحث. إلا أن الباحثتان قاما بالتأكد من وجود معمل ملائم بالكلية في شرح كيفية التعامل مع منصة Edu puzzle، Quizzes، وكيفية التعامل معها.

المرحلة الثانية ـ التصميم:

(١) تصميم الأهداف التعليمية:

يرتبط تصميم الأسئلة في بيئة الفيديو التفاعلي (داخل البيئة/خارج البيئة) ارتباطًا وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها، حيث إن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، واختيار مصادر التعلم والأنشطة التي تساعد بدورها في تقديم الخبرات التعليمية للطلاب، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم بعد الانتهاء من الدراسة، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية يساعد على توضيح مستوى التعلم والأداء المطلوب، ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف.

(٢) صياغة الأهداف السلوكية:

أعدت الباحثتان قائمة بالأهداف في صورتها المبدئية، وقامت بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (*)؛ وذلك بهدف استطلاع آراءهم فيما يلي:

- مدي تحقيق عبارة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه, وطُلب من المحكم وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء أكان الهدف يحقق السلوك أم لا يحققه.
- ارتباط الأهداف العامة بهدف الدراسة ومناسبته لمجتمع الدراسة.
- ارتباط الأهداف السلوكية بالهدف العام المرتبط به.
- دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق الأهداف التي يري المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

وقد تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيًا بحساب النسبة المئوية لمدى تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المطلوب، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع على تحقيقه أقل من ٨٠٪ من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي المطلوب وبالتالي إعادة صياغته تبعًا لتوجيهات المحكمين، وبعد الانتهاء من إجراء التعديلات التي أوصوا بها المحكمين أصبحت قائمة

* ملحق (١): قائمة بالسادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

الأهداف التعليمية في صورتها النهائية(*) مكونة من (٢٠) هدفًا رئيسياً.

(٣) تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

- **تحددت أدوات القياس في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة ومقياس الانخراط في التعلم، وسيلي الحديث عنهم بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات القياس.**

(٤) تحليل المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:

ومن خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص محتوى الفيديو التفاعلي الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها، كذلك تم تزويد المحتوى بالأنشطة المناسبة، وبناءً على ما سبق أعدت الباحثتان المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قامتا بعرضها مع الأهداف الخاصة بها والأنشطة المرتبطة بها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك للتعرف على آرائهم فيما يلي:

- **مدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف التعليمية الموضوعة له؛ وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم، سواء أكان مرتبط أم غير مرتبط.**
- **مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية؛ وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأي المحكم، سواء أكان كافي أم غير كافي.**
- **مدى ملائمة الأنشطة لتحقيق الأهداف وذلك بوضع علامة (√) في الخانة التي تعبر عن رأى المحكم، سواء أكان ملائم أم غير ملائم. يوضح الشكل التالي استمارة التحكيم.**

*** ملحق (٤): قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها النهائية.**

الهدف العام	الأهداف السلوكية: بعد دراسة المقرر ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على أن:			المحتوى	الارتباط بالأهداف		كفاية المحتوى		ملائمة الأنشطة لتحقيق الأهداف	
عبارة الهدف	عبارة الهدف	موافق	غير موافق		مرتبط	غير مرتبط	كافي	غير كافي	ملائم	غير ملائم

شكل (٢) تصميم استمارة التحكيم على المحتوى التعليمي

عقب ذلك تمت المعالجة الإحصائية لإجابات السادة المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى ارتباط المحتوى التعليمي بالأهداف، كما تمت المعالجة الإحصائية لإجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن أن جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة ارتباطها بالأهداف أكثر من ٨٠٪، كذلك جميع محاور المحتوى التعليمي جاءت نسبة كفايتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠٪، كذلك جميع الأنشطة جاءت نسبة ملاءمتها لتحقيق الأهداف أكثر من ٨٠٪؛ مما يعني أن نسبة الاتفاق على مدى ملائمة الأنشطة لتحقيق الأهداف السلوكية عالية، وعليه تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو(*).

(٥) تصميم استراتيجيات وأنماط التعليم والتعلم:

اتبعت الباحثتان في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع المنطقي حيث قام الطلاب بالتعرف على المفاهيم الأساسية لمعالجة النصوص الإلكترونية والتي شملت (مفهوم معالجة النصوص الإلكترونية- أهمية معالجة النصوص الإلكترونية) ثم انتقل الطلاب لممارسة الأنشطة التي تمكنهم من المعالجة الفعلية للنصوص الإلكترونية والتي تتمثل في (إنشاء مستند جديد وحفظه، كتابة النص وتنسيقه، إدراج الصور وتنسيقها، إدراج الأشكال وتنسيقها، إدراج المراجع، إنشاء رأس وتذييل للصفحة، طباعه الملف).

(٦) تحديد التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية على أساس التعلم الفردي، حيث تتم عملية التعلم بشكل فردي ويتم تيسيرها بواسطة الباحثتان وتنفيذها من خلال بيئة الفيديو التفاعلي التي تعمل على تعزيز التفاعل بين المتعلم

*** ملحق (٥): المحتوى التعليمي في صورته النهائية.**

ومقاطع الفيديو الذي التي يتعلم من خلالها، ويقوم المتعلم بالأنشطة بشكل فردي باستخدام بيئة Edu puzzle وQuizzes بما تتيحه من أدوات، وقد اقتصر دور الباحثتان في تقديم المساعدة والتوجيه للطلاب في أثناء الدراسة.

(٧) تصميم استراتيجيات وأنماط التعليم والتعلم:

استراتيجية التعليم والتعلم قائمة على أن يدرس طلاب المجموعتين مهارات معالجة النصوص من خلال منصة Edu puzzle ثم يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: المجموعة الأولي: يتلقون الأسئلة الضمنية داخل منصة Edu puzzle. أما طلاب المجموعة الثانية: فيتلقون الأسئلة الضمنية من خارج المنصة عبر تطبيق Quizizz.

- تصميم استراتيجية التعليم العامة: الاستراتيجية التعليمية هي خطة عامة تتكون من مجموعة من الإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية محددة، وقد تم تصميم الاستراتيجية بشكل تفصيلي بحيث تتضمن العناصر التالية:

الحدث التعليمي	الوقت المطلوب	دور المعلم "الباحثة"	دور المتعلم	القرار

- شكل (٣) استمارة التحكيم على استراتيجية التعليم

أعدت الباحثة قائمة بالاستراتيجية التعليمية في صورتها المبدئية، وفي ضوء إلزام النموذج بالرجوع إلى المعايير والتي تشترط العرض على المحكمين قامت الباحثتان بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (*)؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدى مناسبة كل مرحلة من مراحل الاستراتيجية للأهداف وللمحتوى.
- صحة المصطلحات العلمية والفنية المستخدمة في الاستراتيجية.
- إذا كان لديهم أي مقترحات يرجى إضافتها.

اتفق جميع السادة المحكمين على أن جميع مراحل الاستراتيجية التعليمية مرتبطة بالأهداف والمحتوي كما أن المصطلحات المستخدمة بها مناسبة وجيدة. ثم تم إعداد الاستراتيجية التعليمية

* ملحق (١): قائمة بالسادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

في صورته النهائية (*) تمهيدًا للاستعانة به عند بناء السيناريو الأساسي لبيئة التعلم القائمة على مدخلين للأسئلة الضمنية في الفيديو التفاعلي.

- تصميم استراتيجيات التعلم والأنشطة التفاعلية: تم الاستناد إلى مبادئ استراتيجيات التعلم النشط القائم على الفعل من خلال الربط بين المشاهدة والأنشطة التعليمية المصاحبة عبر استجابة المتعلم للأسئلة المدمجة المتضمنة بالفيديو التفاعلي.

- تصميم استراتيجيات الانخراط في التعلم: تم تدعيم انخراط الطلاب في التعلم من خلال إتاحة أدوات التحكم في العرض، وسهولة الوصول للمهمات ؛ لتيسير الوصول للمحتوى، والتغلب على كافة العوامل المثبطة للتعلم بوضوح المحتوى وسهولة اللغة المستخدمة في الشرح، ومن خلال إتاحة أدوات المشاركة عبر الروابط، كما دعمت لوحة النقاش بين الطلاب تدوين الملاحظات وطرح المشكلات وسبل التغلب عليها.

(٨) اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

أعدت الباحثتان مصادر التعلم في ضوء الأهداف التعليمية والأسلوب المناسب كلها، ونظرًا لأن بيئة التعلم تقوم على الفيديو التفاعلي؛ لذلك كانت مصادر التعلم تعتمد على مقاطع الفيديو التي تم رفعها على منصة Edu puzzle وقد تم مراعاة جميع المعايير المناسبة للفيديو التفاعلي والتي تم تحديدها في قائمة معايير تصميم الفيديو التفاعلي التي تم التوصل إليها ومدخلا الأسئلة الضمنية.

المرحلة الثالثة - التطوير:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

(١) إعداد السيناريو:

قامت الباحثتان ببناء السيناريو الأول خاص بمنصة الفيديو التفاعلي Edu puzzle والاسئلة الضمنية بها، والسيناريو الثاني خاص بمنصة الفيديو التفاعلي Edu puzzle والأسئلة الضمنية خارجها على تطبيق Quizizz، قامت الباحثتان بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (*)؛ وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيها.

وقد أسفرت نتائج هذا الاستطلاع عن اتفاق السادة المحكمون بنسبة اتفاق بلغت أكثر من ٨٠٪ على صلاحية هذا السيناريو. وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق ما اتفق عليه السادة المحكمون، تمت صياغة شكل السيناريو في صورته النهائية (*) .

(٢) التطوير (الإنتاج الفعلي):

* ملحق (٦): قائمة الاستراتيجية التعليمية بالبيئة التعليمية القائمة على الفيديو التفاعلي واختلاف مدخل الأسئلة الضمنية به.

* ملحق (١): قائمة بالسادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.
* ملحق(٧) : السيناريو التعليمي في صورته النهائية.

- **إنتاج مقاطع الفيديو التعليمية:**

- **التخطيط لإنتاج مقاطع الفيديو التعليمية:**

بعد تحديد المهام والمهارات الخاصة بمعالجة النصوص الرقمية، وإعداد قائمة المحتوي الخاص بالمهارات المحددة والذي تم استنباطه من الأهداف التعليمية، قامت الباحثتان بإعداد مقاطع الفيديو لشرح كل مهارات معالجة النصوص الرقمية التي سوف يتم تعليمها للطلاب وقد راعت الباحثتان أن يكون مقطع الفيديو محددًا ولا يكون كثير الحشو، وألا يزيد مدة عرض مقطع الفيديو عن ٨ دقائق حتى يتناسب مع خصائص الفيديو التفاعلي ولا يصيب الطلاب بالملل، وقد بلغ عدد مقاطع الفيديو تسعة مقاطع.

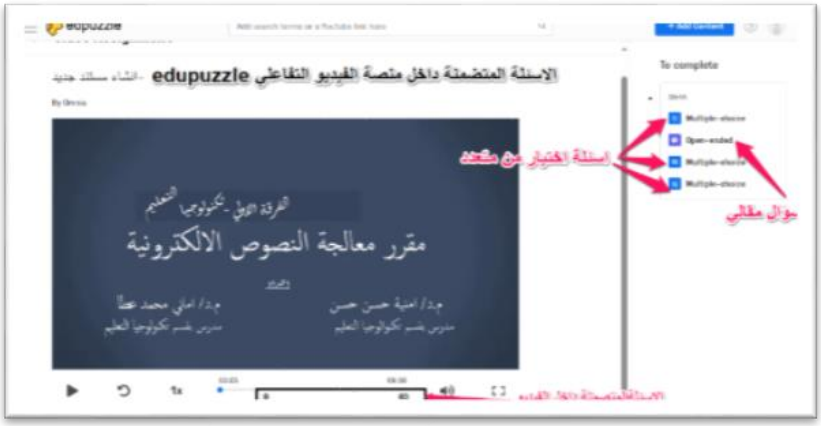
قامت الباحثتان بتقسيم مقاطع الفيديو التي قامت بإنتاجها إلى التالي:

- **فيديو واحد لشرح إنشاء مستند جديد باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح مهارة تنسيق النصوص باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح مهارة تحديد النصوص باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح اعداد نمط جديد في المستند باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح ادراج صورة في المستند باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح ادراج اشكال داخل المستند باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح ادراج راس وتذييل لصفحة المستند باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح ادراج المراجع في المستند باستخدام WORD 365.**
- **فيديو واحد لشرح حفظ وطباعة وعرض المستند باستخدام WORD 365.**
- **تسجيل مقاطع الفيديو: قامت الباحثتان بتسجيل مقاطع الفيديوهات باستخدام برنامج Camtasia لتسجيل الشاشة حيث استعانت الباحثة ببرنامج Camtasia لتسجيل الشاشة؛ حيث يتميز بـ:**
- **تسجيل الفيديو: يمكنك تسجيل شاشة الحاسوب بالكامل وتسجيلها باستخدام Camtasia. بدلاً من ذلك، يمكنك الاختيار من بين مجموعة متنوعة من أحجام الشاشات، بما في ذلك شاشة عريضة ١٠٨٠ بكسل عالية الدقة (١٩٢٠ × ١٠٨٠).**
- **الاستخدام المجاني: يوفر Camtasia نسخة تجريبية مجانية لفترة محدودة، حتى تتمكن من تجربة الميزات قبل الشراء.**

- العمل مع أنظمة الويندوز: يعمل برنامج Camtasia على أنظمة التشغيل Windows؛ مما يجعله متاحًا للعديد من المستخدمين.
- تحرير الفيديو: يمكنك قص وتجميع مقاطع الفيديو بسهولة باستخدام واجهة مستخدم بديهية. يمكنك أيضًا إضافة تأثيرات انتقالية وتعديل الإضاءة والألوان.
- إضافة العناصر التفاعلية: يمكنك إضافة عناصر تفاعلية مثل أزرار وروابط وشرائح عرض إلى مقاطع الفيديو الخاصة بك. هذا يساعد في إنشاء محتوى تعليمي أو توجيهي.
- تسجيل الصوت والتعليق الصوتي: يمكنك تسجيل الصوت المصاحب للفيديو أثناء التحرير. كما يمكنك أيضًا إضافة تعليق صوتي لشرح المحتوى.
- التأثيرات البصرية والرسوم المتحركة: يحتوي Camtasia على مجموعة من التأثيرات البصرية والرسومات المتحركة التي يمكنك استخدامها لتحسين جودة مقاطع الفيديو الخاصة بك.
- تصدير الفيديو: يمكنك تصدير مقاطع الفيديو النهائية بتنسيقات مختلفة، مثل MP4 أو AVI أو WMV، واختيار دقة الفيديو المناسبة.
- إجراء التعديلات على الصوت: قامت الباحثتان بإجراء التعديلات على الصوت بعد تسجيل الشاشة صوت وصورة باستخدام برنامج Camtasia؛ وذلك لإزالة الضوضاء من الصوت أو تشويش على الصوت المسجل.

- إنتاج الفيديو التفاعلي:

بعد الانتهاء من تسجيل مقاطع الفيديو الخاصة بشرح مهارات معالجة النصوص الرقمية، قامت الباحثتان باستخدام منصة Edu puzzle لتصميم أدوات التفاعل في عمليات ما بعد الإنتاج.



شكل (٢) أحد مقاطع فيديو المجموعة التجريبية الأولي والذي يوضح الأسئلة الضمنية داخل منصة Edu puzzle

تـم اسـتخدام تطبيـق quizzes لتصـميم الأسـئلة الضـمنية وربطهـا بمنصـة الفيـديو التفـاعلي Edu puzzle مــن خــلال الــروابط الفائقــة للمعالجــة التجريبية الثانية.

شكل (٣) أحد مقاطع فيديوهات المجموعة التجريبية الثانية والذي يوضح الأسئلة الضمنية خارج منصة Edu puzzle

بعد الانتهاء من إنتاج مقاطع الفيديو قامت الباحثتان بعرضها مقاطع الفيديو التفاعلية والاسئلة الضمنية بمدخلي التصميم وفقا للتصميم التجريبي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (*)؛ وذلك بهدف استطلاع آرائهم فيما يلي:

- مناسبتها للأهداف التعليمية والمحتوي.
- مناسبتها للفئة المستفيدة من حيث اللغة الشارحة وأساليب العرض وأدوات التحكم.
- مناسبة زمن عرض الفيديو لمعايير إنتاج الفيديو التفاعلي.
- جودة لقطات الشاشة المسجلة.
- جودة الصوت المسموع.
- جودة التعليقات المكتوبة على الفيديو ووضوحها.

وقد اتفق السادة المحكمين على مناسبة مقاطع الفيديو المسجلة للأهداف والمحتوي ومناسبة الوقت الخاص للفيديو وجودة الشاشة المسجلة والصوت.

- عمليات التقويم البنائي للأسئلة المتضمنة داخل منصة الفيديو التفاعلي وخارجها:

بعد الانتهاء من إعداد الأسئلة الضمنية داخل منصة الفيديو التفاعلي وخارج المنصة باستخدام تطبيق

* ملحق (١): قائمة بالسادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

Quizzes تم ضبطها والتحقق من صلاحيتها للتطبيق، وذلك بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء آرائهم وذلك من خلال بطاقة تقييم المنصة، وقد أبدي السادة المحكمين بعض الملاحظات التي وضعت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية (*).

التشطيب والإخراج النهائي:

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض.

المرحلة الرابعة - التقويم النهائي:

تتناول الباحثتان خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلًا ووضوحًا في الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجراء تجربة البحث.

المرحلة الخامسة - النشر والاستخدام والمتابعة:

يستبعد الجزء الخاص بالنشر من هذه المرحلة لأن الأسئلة الضمنية بمنصة الفيديو التفاعلي وخارجها في هذا البحث لا تخضع للنشر على عينات كبيرة من الجمهور حيث إن استخدامها قاصر على عينة البحث.

ثالثاً- بناء أداوت القياس وإجازتها:

(١) الاختبار التحصيلي المعرفي:

علي ضوء تحديد الأهداف والمهمات التعليمية، وبناء على تحديد الجوانب المعرفية التي سوف تقيسها أسئلة الاختبار، قامت الباحثتان بإعداد اختبار تحصيلي وسارت إجراءات تصميمه وفق الخطوات التالية:

- **هدف الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق لقياس أثر المعالجتين التجريبيتين التي تناولها هذا البحث على تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات معالجة النصوص الرقمية لدى طلاب عينة البحث، حيث يقيس الاختبار تحصيل طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات معالجة النصوص الرقمية.**

وتم وضع هذا الاختبار لتحقيق ما يلي:

- **استخدامه في القياس القبلي للتعرف على ما لدى الطلبة عينة البحث من معلومات ومفاهيم سابقة ترتبط بمعالجة النصوص الرقمية بالإضافة إلى التعرف على مدى تجانس المجموعات التجريبية ومن ثم تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات التي تسفر عنها التجربة الأساسية للبحث.**

*** ملحق (٧): بطاقة تقييم منصة الفيديو التفاعلي والاسئلة المتضمنة داخلها والاسئلة المتضمنة خارجها باستخدام Quizzes.**

- استخدامه في القياس البعدي للتعرف على أثر المعالجات التجريبية على اكتساب الطلاب لمهارات التعامل مع مهارات معالجة النصوص الرقمية.

- بناء جدول المواصفات (*): هدف جدول المواصفات إلى تحديد الموضوعات التي يغطيها الاختبار في ضوء الأهداف التي يسعى لتحقيقها، وهو جدول يطلق عليه البعض خطة الاختبار"Test plan" وهو جدول ثنائي البعد يتضمن الموضوعات الواجب أن يغطيها الاختبار، كذلك الأهداف التعليمية لمنصة الفيديو التفاعلي (نواتج التعلم) والأهمية النسبية (الوزن النسبي للموضوعات والأهداف) واستخدام جدول المواصفات يؤكد على تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية لما تم عرضه (مهارات معالجة النصوص الرقمية) ونسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها، الأمر الذي يرفع من صدق محتوى الاختبار.
- وضع تعليمات الاختبار: تعد تعليمات الاختبار بمثابة المرشد الذي يساعد المتعلم على فهم طبيعة الاختبار، من ثم حرصت الباحثتان عند صياغة تعليمات الاختبار على أن تكون واضحة ومباشرة، وقد اشتملت تعليمات الاختبار ما يلي:
  - الهدف من الاختبار.
  - الحث على عدم ترك مفردة دون إجابة.
  - الإشارة إلى أن زمن الاختبار هو ١٠٠ دقيقة.
- وضع مفتاح الإجابة وتصحيح الاختبار: قامت الباحثتان بوضع مفتاح الإجابة وتصحيح مفردات الاختبار (*)، وروعي عند التصحيح أن تعطى درجة ثابتة لكل إجابة صحيحة وهي درجة واحدة وتعطى صفر لكل إجابة خطأ وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٥٠ درجة).
- صدق الاختبار: قامت الباحثتان بعرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط المفردات بالهدف من الاختبار، ومدى مناسبة المفردات لمستوى الطلاب، ومدى دقة صياغة المفردات علميًا ولغويًا، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبًا سواء بالحذف أو بالإضافة، وبناء عليه قامت الباحثتان بإجراء التعديلات التي

* : ملحق (٨): جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلي.

* : ملحق (٩): مفتاح التصحيح الخاص بالاختبار التحصيلي المعرفي الخاص بمهارات معالجة النصوص الرقمية.

اتفق عليها المحكمين، وقد استبقت الباحثتان على المفردات التي اتفق على صلاحيتها السادة المحكمين بنسبة (٨٠,٠٠٪) فأكثر، وبناء على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع المفردات الواردة بالاختبار، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد بلغت نسبة الاتفاق على الاختبار ككل (٦٢,١٨٪) وهي نسبة مقبولة تدل على صلاحية الاختبار وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض مفردات الاختبار.

- صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، كما يتضح بالجدول (٢) :

جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للاختبار

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار
١	*٠,٨٠١	١١	*٠,٨٢٥	٢١	*٠,٨٢٠	٣١	*٠,٧١١	٤١	*٠,٧١٨
٢	*٠,٧٤٢	١٢	*٠,٨١١	٢٢	*٠,٧٠٩	٣٢	*٠,٨٢٠	٤٢	*٠,٨٢٦
٣	*٠,٧١٠	١٣	*٠,٧١٩	٢٣	*٠,٦٥٥	٣٣	*٠,٨١٥	٤٣	*٠,٨٤١
٤	*٠,٧٧٧	١٤	*٠,٨٠٥	٢٤	*٠,٣١٧	٣٤	*٠,٧١٠	٤٤	*٠,٨١٣
٥	*٠,٣٢٥	١٥	*٠,٧٧١	٢٥	*٠,٨٤٤	٣٥	*٠,٨٠٢	٤٥	*٠,٧١٩

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بدرجة الاختبار
٦	*٠,٨٠٠	١٦	*٠,٨٠٩	٢٦	*٠,٨٤٤	٣٦	*٠,٨٢٣	٤٦	*٠,٨٠٥
٧	*٠,٦٥٨	١٧	*٠,٨١٥	٢٧	*٠,٧١٣	٣٧	*٠,٦٩٨	٤٧	*٠,٤٧٢
٨	*٠,٧١٧	١٨	*٠,٧١٠	٢٨	*٠,٨٠٩	٣٨	*٠,٧١٥	٤٨	*٠,٨٠٥
٩	*٠,٨١٩	١٩	*٠,٨٠٢	٢٩	*٠,٦٨٢	٣٩	*٠,٣١٩	٤٩	*٠,٨٤٤
١٠	*٠,٧٠٠	٢٠	*٠,٣١٧	٣٠	*٠,٨٠١	٤٠	*٠,٥٢١	٥٠	*٠,٨١٧

*** دالة عند مستوى (٠,٠٥)**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار تراوحت ما بين (٠,٣١٧)، و(٠,٨٤٤) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك المفردات والدرجة الكلية؛ مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع باتساق داخلي.

- **حساب ثبات الاختبار التحصيلي:**

تم حساب ثبات الاختبار بعدة طرق وهي: معامل الفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، وذلك كما يلي:

- **معامل الفا كرونباخ Cronbach's Alpha (α): استخدمت الباحثتان هذه الطريقة في حساب ثبات الاختبار وذلك بتطبيقه على طلاب العينة الاستطلاعية، وقد بلغت قيمة معامل الفا كرونباخ للاختبار ككل (٠,٨٢١)؛ مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق.**

- **التجزئة النصفية Split Half: كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، إذ تم تفريغ درجات العينة الاستطلاعية، ثم قسمت الدرجات في الاختبار ككل إلى نصفين، وتم بعد ذلك تم استخراج معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات النصفين، ثم تصحيحها باستخدام معادلة (سبيرمان- براون)، كما هو موضح في الجدول (٢):**

جدول (٣) قيم معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لاختبار التحصيل المعرفي

الاختبار	عدد المفردات	الثبات باستخدام معامل بيرسون	معامل الثبات بعد التصحيح (سبيرمان – براون)
اختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم	٥٠	٠,٧٤٥	٠,٨٣٩

وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن ثم ثبات الاختبار ككل، ويتضح أن القيم مناسبة يمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

- **حساب معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار: قامت الباحثتان بحساب معامل صعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجدول (٣) يبين مؤشر الصعوبة لكل مفردة كما يلي:**

جدول (٤) قيم معاملات الصعوبة لمفردات اختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة
١	٠,٥٠	١١	٠,٥٣	٢١	٠,٤٩	٣١	٠,٥٠	٤١	٠,٥٣
٢	٠,٤٧	١٢	٠,٥١	٢٢	٠,٥٠	٣٢	٠,٥٣	٤٢	٠,٥٠
٣	٠,٥٢	١٣	٠,٥٣	٢٣	٠,٥٣	٣٣	٠,٥٣	٤٣	٠,٥٢
٤	٠,٤٩	١٤	٠,٤٩	٢٤	٠,٥٢	٣٤	٠,٤٨	٤٤	٠,٥٠
٥	٠,٤٧	١٥	٠,٤٧	٢٥	٠,٥٠	٣٥	٠,٥١	٤٥	٠,٥١
٦	٠,٥٠	١٦	٠,٥٠	٢٦	٠,٥١	٣٦	٠,٤٨	٤٦	٠,٤٧
٧	٠,٥٣	١٧	٠,٥٣	٢٧	٠,٤٧	٣٧	٠,٥٠	٤٧	٠,٥٠
٨	٠,٥٠	١٨	٠,٤٩	٢٨	٠,٤٩	٣٨	٠,٥٢	٤٨	٠,٤٩
٩	٠,٤٨	١٩	٠,٤٨	٢٩	٠,٤٧	٣٩	٠,٤٩	٤٩	٠,٥٠
١٠	٠,٥٠	٢٠	٠,٥٢	٣٠	٠,٤٩	٤٠	٠,٥٢	٥٠	٠,٤٧

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (٠,٤٧ – ٠,٥٣)، وهي معاملات صعوبة جيدة، كما بلغ معامل صعوبة الاختبار ككل (٠,٥٠) ومن ثم تشير تلك النتائج إلى صلاحية الاختبار للاستخدام.

- **حساب معامل التمييز: قامت الباحثتان بحساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجدول (٥) يبين مؤشرات تمييز المفردات كما يلي:**

جدول (٥) قيم معاملات التمييز لمفردات اختبار التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
١	٠,٥٩	١١	٠,٦٥	٢١	٠,٦٩	٣١	٠,٦١	٤١	٠,٧٢				
٢	٠,٧٠	١٢	٠,٥٩	٢٢	٠,٦٥	٣٢	٠,٥٧	٤٢	٠,٦٥				
٣	٠,٧٢	١٣	٠,٥٥	٢٣	٠,٦٠	٣٣	٠,٥٦	٤٣	٠,٦٠				
٤	٠,٦٣	١٤	٠,٦٧	٢٤	٠,٥٥	٣٤	٠,٦٣	٤٤	٠,٦١				
٥	٠,٧٢	١٥	٠,٧٢	٢٥	٠,٧٢	٣٥	٠,٦١	٤٥	٠,٧٠				
٦	٠,٦٠	١٦	٠,٦٣	٢٦	٠,٦٠	٣٦	٠,٧٢	٤٦	٠,٦٠				
٧	٠,٥٩	١٧	٠,٦٠	٢٧	٠,٥٥	٣٧	٠,٦٠	٤٧	٠,٦٥				
٨	٠,٥٥	١٨	٠,٦٠	٢٨	٠,٦٥	٣٨	٠,٧٠	٤٨	٠,٧١				
٩	٠,٧٠	١٩	٠,٥٧	٢٩	٠,٥٥	٣٩	٠,٥٩	٤٩	٠,٦٨				
١٠	٠,٦٣	٢٠	٠,٧٠	٣٠	٠,٥٦	٤٠	٠,٥٥	٥٠	٠,٧٢				

من خلال الجدول السابق يتضح أن قيم تمييز مفردات الاختبار تراوحت بين (٠,٥٥- ٠,٧٢) وهي قيم مقبولة تدل على قدرة المفردات على التمييز بين الطلاب، ومن ثم تم الخروج بالاختبار في صورته النهائية بعد التعديلات، هذا وقد بلغ

معامل تمييز الاختبار ككل (٠,٦٣)، ومن ثم تشير تلك النتائج إلى صلاحية الاختبار للاستخدام.

وبعد التحقق من ضبط الاختبار بمراحله المختلفة أصبح في صورته النهائية (**).

- تحديد زمن الاختبار: عقب تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية، تم حساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على الاختبار، وذلك بجمع الزمن الذي استغرقه كل طالب على حدة لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد الطلاب، وبلغ متوسط الزمن لأداء الاختبار التحصيلي حوالي (١٠٠) دقيقة. وقد تم برمجة الاختبار التحصيلي في شكل إلكتروني باستخدام Microsoft Forms، وتم تطبيقه قبليًا وبعديًا.

(٢) بطاقة ملاحظة الأداء المهاري الطلاب:

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب لمهارات معالجة النصوص الالكترونية، وقد تم إعدادها في ضوء الأهداف التعليمية وتحليل المهام والمحتوى التعليمي.

وقد اتبعت الباحثتان في بناء وتطبيق بطاقة الملاحظة الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من البطاقة: هدفت بطاقة الملاحظة إلى التعرف على مدي تمكن الطلاب عينة البحث من مهارات معالجة النصوص الالكترونية المحددة في هذا البحث.
- تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقة: تم تحديد الأداءات الخاصة بالتعامل مع مهارات معالجة النصوص الإلكترونية المذكورة سابقًا من خلال بالاعتماد على قائمة المهام والمهارات التي تم التوصل إليها، وقد احتوت البطاقة على (٥٧) مهارة، وقد روعي في صياغتها الآتي:
  - وصف الأداء في عبارات قصيرة محددة.
  - أن تكون العبارة دقيقة، وواضحة، وموجزة.
  - أن تقيس كل عبارة سلوك محدد.
  - أن تبدأ العبارة بفعل سلوكي محدد.
  - أن تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسة التابعة لها.
- التقدير الكمي للمهارات: استخدمت الباحثتان التقدير الكمي بالدرجات، حتى يمكن التعرف على مستويات الطلاب في كل مهارة بصورة موضوعية، وقد تم

** : ملحق (١٠): الاختبار التحصيلي المعرفي الخاص بمهارات معالجة النصوص الالكترونية في صورته النهائية .

تحديد ثلاث مستويات لأداء المهارة، وهي كما يوضحها جدول:

جدول (٦) التقدير الكمي للمهارات المطلوبة أداؤها من كل طالب

م	خطوات أداء المهارة	أدى			لم يؤد
		بدون أخطاء	أخطأ وتدارك الخطأ	بمساعدة	
		٣	٢	١	٠

وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول على الدرجة الكلية للطالب، والتي من خلالها يتم الحكم على أداء الطالب فيما يتعلق بالمهارات المدونة بالبطاقة، وبهذا يكون مجموع درجات بطاقة الملاحظة ٥٧ × ٣ = ١٧١ درجة.

- وضع تعليمات البطاقة: راعت الباحثتان أن تكون تعليمات بطاقة الملاحظة واضحةً ومحددةً في الصفحة الأولى للبطاقة، وقد اشتملت التعليمات على خيارات الأداء، ومستويات الأداء، والتقدير الكمي لكل مستوى؛ وتحديد المهام المطلوبة المطلوب ملاحظتها؛ حتى يسهل استخدام البطاقة.
- تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة:

(١) تقدير صدق البطاقة: تم التحقق من صدق البطاقة بطريقتين، هما:

- صدق المحكمين: قامت الباحثتان بعرض البطاقة في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط مهارات البطاقة بالهدف من البطاقة، ومدى انتماء المهارات للأبعاد التابعة لها، ومدى مناسبة المهارات لمستوى الطلاب، ومدى دقة صياغة المهارات علميًا ولغويًا، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبًا سواء بالحذف أو بالإضافة، وبناء على أراءهم قامت الباحثتان بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين، وقد تم الإبقاء على جميع المهارات الواردة بالبطاقة حيث اتفق على صلاحيتها (٨٠,٠٠٪) فأكثر من المحكمين، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس مهارات معالجة النصوص الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد بلغت نسبة الاتفاق على البطاقة ككل (٩١,٧١٪) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية البطاقة للتطبيق على طلاب العينة الاستطلاعية،

وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض المهارات.

- صدق الاتساق الداخلي: تم التحقق من الاتساق الداخلي لبطاقة ملاحظة أداء طلاب العينة الاستطلاعية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال التطبيق الذي تم للبطاقة على العينة الاستطلاعية، وذلك من خلال ثم تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة مهارات البطاقة والدرجة الكلية للبطاقة ككل، وفيما يلي توضيح لذلك كل على حدة:

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية للبطاقة

المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة	المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة	المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة	المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة	المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة	المهارة	معامل ارتباط المهارة بالدرجة الكلية للبطاقة
١	*٠,٧٧٧	١١	*٠,٧٤٣	٢١	*٠,٨٤٣	٣١	*٠,٧٤٥	٤١	*٠,٨٠٠	٥١	*٠,٨٢٥
٢	*٠,٨٢٣	١٢	*٠,٨١٢	٢٢	*٠,٧٤١	٣٢	*٠,٦٥٥	٤٢	*٠,٨٠١	٥٢	*٠,٤٧٧
٣	*٠,٨٠٠	١٣	*٠,٨٠٦	٢٣	*٠,٧٣٠	٣٣	*٠,٧٠٤	٤٣	*٠,٧١٦	٥٣	*٠,٦٢٠
٤	*٠,٥٩٦	١٤	*٠,٨٠١	٢٤	*٠,٨٢٨	٣٤	*٠,٨٠٠	٤٤	*٠,٧٥٣	٥٤	*٠,٨٠٥
٥	*٠,٣١٥	١٥	*٠,٧٦٢	٢٥	*٠,٨١٠	٣٥	*٠,٨١١	٤٥	*٠,٧٤٨	٥٥	*٠,٨٠٣
٦	*٠,٤٨٨	١٦	*٠,٨١١	٢٦	*٠,٧٧٠	٣٦	*٠,٨٢٦	٤٦	*٠,٨٢٨	٥٦	*٠,٧١٩
٧	*٠,٨٢٣	١٧	*٠,٨٥٠	٢٧	*٠,٣١١	٣٧	*٠,٨٤٤	٤٧	*٠,٨٣٠	٥٧	*٠,٨٠٦
٨	*٠,٨٤٠	١٨	*٠,٨٠٣	٢٨	*٠,٤٨٥	٣٨	*٠,٨٠٠	٤٨	*٠,٨٥٠		
٩	*٠,٥٢٩	١٩	*٠,٧٤٦	٢٩	*٠,٨٠٨	٣٩	*٠,٨٢٥	٤٩	*٠,٨١٠		
١٠	*٠,٨٠٠	٢٠	*٠,٣١٥	٣٠	*٠,٨٥٠	٤٠	*٠,٧٤٣	٥٠	*٠,٤٨٢		

* دالة عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين درجة كل والدرجة الكلية للبطاقة تراوحت ما بين (٠,٣١١)، و(٠,٨٥٠) وجميعها قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك المهارات والدرجة الكلية؛ مما يشير إلى أن البطاقة تتمتع باتساق داخلي.

(٢) ثبات البطاقة:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة الاستطلاعية من طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم التأكد من ثبات البطاقة باستخدام عدة طرق وهي: طريقة حساب معامل الاتفاق بين المُلاحظات (معامل الثبات الداخلي)، وثبات التجانس الداخلي بطريقة الفا كرونباخ، وذلك كما يلي:

- الثبات الداخلي (معامل الاتفاق بين المُلاحظات): تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بطريقة حساب معاملات الاتفاق بين المُلاحظات، حيث تم ملاحظة أداء طلاب العينة الاستطلاعية للمهارات المتضمنة من قبل الباحثتان وزميلة آخري تم تدريبها لهذا الغرض، وتم حساب معامل الاتفاق بينهن على مستوى البطاقة ككل، وتم حساب معامل الاتفاق بين المُلاحظات باستخدام معادلة كوبر Cooper وقد بلغ للبطاقة ككل (٠,٨١٧)؛ مما يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق بها، كما أنها صالحة للتطبيق على طلاب العينة الأساسية.

- معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha (α)): بلغت قيمة معامل الفا كرونباخ للبطاقة ككل (٠,٨٤١)؛ مما يدل على أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنها صالحة للتطبيق على طلاب العينة الأساسية.

بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية (**) صالحة لقياس أداء طلاب الفرقة الاولى بكلية التربية لمهارات معالجة النصوص الالكترونية.

(٣) مقياس الانخراط في بيئة التعلم:

يهدف هذا المقياس الي التعرف على مدي انخراط طلاب الفرقة الاولى شعبة تكنولوجيا التعليم في التعلم من بيئة الفيديو التفاعلي، وقد أعد هذا المقياس باستخدام طريقة ليكرت Likert، حيث رأت الباحثتان مناسبة هذه الطريقة للتقديرات المتجمعة للاستخدام في هذا البحث حيث تعد أنسب الطرق لغرض الدراسة الحالية فبالإضافة إلى أنها من أكثر الطرق شيوعًا واستخدامًا في البحوث التربوية والنفسي، فهي نتيجة لاعتمادها على جمع التقديرات تزود بمعلومات أقرب الي الدقة مقارنة بالطرق الأخرى، كما تتميز بسهولتها.

** : ملحق (١٧) بطاقة ملاحظة الأداء المهاري في صورتها النهائية.

- **مصادر اشتقاق عبارات المقياس: تمت الاستعانة ببعض المصادر عند بناء المقياس وهي:**
  - **الدراسات السابقة ذات الصلة بمجال البحث الواردة بالإطار النظري.**
  - **بعض مقاييس الانخراط القريبة من المجال مثل (رافعه الزغبي،٢٠١٣؛ أحمد الصادق ٢٠١٤؛ Williams ,2014؛ Flectcher, 2015 ؛ Gunuc &kuzu, 2015)**
- **محاور المقياس: في ضوء مراجعة الدراسات السابقة تم تحديد محاور المقياس على النحو التالي:**

  المحور الأول: الانخراط المعرفي.

  المحور الثاني: الانخراط السلوكي.

  المحور الثالث: الانخراط الوجداني.
- **صياغة مفردات المقياس: تمت صياغتها في عبارات تمثل سلوكًا لفظيًا إجرائيًا يحاكي السلوك الفعلي للفرد عند مواجهته لبعض المواقف المرتبطة بموضوع الانخراط ومكوناته.**
- **وصف المقياس: تكون المقياس في صورته الأولية من (٢٥) عبارة، (٢٥) عبارة منها (١٣) عبارة موجبة، (١٨) عبارة سلبية، وقد رُوعي عند صياغة هذه العبارات ملاءمتها لطلاب الجامعة. وقد اشتمل المقياس في صورته الأولية على الهدف من المقياس، وكيفية الاستجابة لعبارات المقياس عن طريق مثال توضيحي، مع إعلام الطالب بأن الاستجابات الصحيحة لعبارات المقياس هي التي تعبر عن رأيه بصدق.**
- **طريقة تطبيق وتصحيح المقياس: تضمن كل محور من محاور المقياس الثلاثة عددًا من العبارات، وأمام كل عبارة خمس استجابات هي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، يقابل كل عبارة مقياس متصل (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب في العبارات الموجبة ويتم عكسه في العبارات السالبة، وتشير الدرجة الأعلى لارتفاع مستوى الانخراط لدى الطلاب. يقرأ الطالب كل عبارة جيدًا ويضع علامة (√) أسفل البديل الذي يتفق مع رأيه من بين البدائل الخمسة. بذلك يكون الحد الأعلى لدرجات المقياس يساوي (عدد عبارات المقياس × ٥)، والحد الأدنى يساوي (عدد عبارات المقياس × ١)، والقيمة الوسطية تساوي (عدد عبارات المقياس × ٣).**
- **التطبيق الاستطلاعي للمقياس تم تطبيق المقياس في صورته الأولية على عينة مكونة من (١٤) من طلاب الفرقة الأولى شعبة**

تكنولوجيا التعليم - من غير طلاب عينة البحث - وذلك بهدف الحصول على البيانات التالية:

(١) صدق المقياس: تم حسابه بطريقتين، هما:

- صدق المحكمين : قامت الباحثتان بعرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط العبارات بالهدف من المقياس، ومدى مناسبة العبارات لمستوى الطلاب، ومدى دقة صياغة العبارات علميًا ولغويًا، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبًا سواء بالحذف أو بالإضافة، وبناء على أراءهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمين، وقد تم الإبقاء على جميع العبارات الواردة بالمقياس حيث اتفق على صلاحيتها المحكمين بنسبة (٨٠,٠٠٪) فأكثر، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد بلغت نسبة الاتفاق على المقياس ككل (٩٠,٥٥٪) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية المقياس وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض عبارات المقياس.
- صدق الاتساق الداخلي:
- حساب معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية للأبعاد كل على حدة:

تم حساب معامل الارتباط بين عبارات المقياس ودرجة البعد التابع له، وذلك من خلال ما يلي:

جدول (٧) معاملات الارتباط بين عبارات مقياس الانخراط في التعلم ودرجات الأبعاد التابعة لها كل بعد على حدة

الانخراط المعرفي		الانخراط الوجداني		الانخراط السلوكي	
العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالدرجة الكلية للبعد
١	*٠,٥٩٥	١	*٠,٨٦١	١	*٠,٤٨٠
٢	*٠,٨٠٢	٢	*٠,٨٥٣	٢	*٠,٧١١
٣	*٠,٨١٨	٣	*٠,٨٥٥	٣	*٠,٨٠٦
٤	*٠,٦٩٨	٤	*٠,٧١٩	٤	*٠,٨٤٢
٥	*٠,٥٨٨	٥	*٠,٨٢٥	٥	*٠,٨٦٠
٦	*٠,٧١٤			٦	*٠,٦٥٨
٧	*٠,٧٧٥			٧	*٠,٧٤٩
٨	*٠,٦٢٣				
٩	*٠,٨٣٠				
١٠	*٠,٧١٥				
١١	*٠,٨٠٦				
١٢	*٠,٤٨٠				
١٣	*٠,٧٧٧				

*** دالة عند مستوى (٠,٠٥)**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والدرجة الكلية لكل بعد على حدة تراوحت ما بين (٠,٤٨٠)، و(٠,٨٦١) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥).

٢. حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس ككل:

جدول (٨) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس انخراط التعلم والدرجة الكلية للمقياس ككل

أبعاد المقياس	معامل الارتباط
الانخراط المعرفي	٠,٩٠٢*
الانخراط الوجداني	٠,٨٣٠*
الانخراط السلوكي	٠,٨١١*

**** دالة عند مستوى (٠,٠٥)**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجة الكلية لكل بعد من أبعاده تراوحت ما بين (٠,٨١١) و(٠,٩٠٢)، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥).

وبناءا على ما سبق يتضح من الجدولين السابقين (٧) (٨) أن معاملات الارتباطات بين العبارات والدرجة الكلية لكل بعد على حدة، وكذلك بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس ككل جميعها دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥)؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك العبارات والأبعاد والدرجة الكلية؛ مما يشير إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

ثانياً: ثبات المقياس

تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل الفا كرونباخ، وذلك كما يلي:

معامل الفا كرونباخ (α) Cronbach's Alpha:

استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات المقياس وذلك بتطبيقه على طلاب العينة الاستطلاعية، وقد بلغت قيمة معامل الفا كرونباخ للمقياس ككل (٠,٨٥١)؛ مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، ويمكن الوثوق به، كما أنه صالح للتطبيق، وقد تم حساب معامل الفا كرونباخ لكل بعد رئيسي بالمقياس، وهو ما يتضح من جدول (٩).

جدول (٩) قيم معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ لأبعاد مقياس الانخراط في التعلم وللمقياس ككل

الأبعاد	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
الانخراط المعرفي	١٣	٠,٨٠٠
الانخراط الوجداني	٥	٠,٨٠٢
الانخراط السلوكي	٧	٠,٧٨٨
المقياس ككل	٢٥	٠,٨٥١

وتدل هذه القيم على أن المقياس يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس الانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ومن ثم ثبات المقياس ككل، ويتضح أن القيم مناسبة يمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية المقياس للتطبيق.

وبعد التحقق من ضبط مقياس الانخراط بمراحله المختلفة أصبح معداً في صورته النهائية (**).

رابعاً- التجربة الاستطلاعية للبحث:

قامت الباحثتان بتطبيق التجربة الاستطلاعية على عينة من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بلغ قوامها (١٤) طالبًا (٧ طلاب لكل مجموعة تجريبية)، وذلك بشكل مكثف قبل بداية الدراسة في الفصل الدراسي الثاني بأسبوعين (بداية من السبت ٢٠٢٣/٢/٣ إلى الخميس ٢٠٢٣/٢/١٦م؛ وذلك بهدف التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثتان أثناء التجربة الأساسية للبحث، والتحقق من سلامة الإجراءات، وتقدير مدي ثبات الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الانخراط، وتحديد زمن الاختبار.

وقد كشفت التجربة الاستطلاعية عن:

- كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات بطاقة ملاحظة أداء الطلاب.
- كشفت التجربة الاستطلاعية عن ثبات الانخراط في بيئة التعلم.
- كما كشفت التجربة عن صلاحية مواد المعالجة التجريبية للاستخدام والتطبيق.
- أفادت التجربة الاستطلاعية الباحثتان في تحديد متوسط زمن الاختبار اللازم وكان في حدود ١٠٠ دقيقةٍ.
- لاحظت الباحثتان اهتمام الطلاب بالتجربة ومحاولة الاستفادة بأقصى درجة ممكنة من

** : ملحق (١٠): مقياس الانخراط في صورته النهائية .

خلال التفاعل والمشاركة التي كانوا يحرصون عليها، وكانت هذه النتائج مطمئنة ومهيِّئة لإجراء التجربة الأساسية للبحثِ.

خامساً- التجربة الأساسية للبحث:

(١) تقسيم عينة البحث إلى المجموعتين التجريبيتين:

بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية، والتأكد من صلاحية المحتوى للتطبيق النهائي، وضبط أدوات البحث، تم إجراء التجربة الأساسية للبحث من يوم الاحد ٢٠٢٣/٣/٥م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/٣/٣٠م.

تم تطبيق التجربة الأساسية على شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية- جامعة حلوان المنتظمين في دراسة الجانب العملي لمقرر معالجة النصوص الرقمية والذي يبلغ عددهم (٦٠ طالبًا) في الفصل الدراسي الثاني، لتحديد المجموعات التجريبية لهذا البحث الحالي تم تقسيم الطلاب بشكل متساوي على مجموعتي البحث وفقا للتصميم التجريبي للبحث.

(٢) التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي لمقرر معالجة النصوص الالكترونية. وذلك في يوم الأحد ٢٠٢٣/٣/٥م ولم يطبق مقياس الانخراط قبليًا كونه مقياس يرتبط بمدى انخراط الطلاب في البيئة التعليمية وفقا للمعالجتين التجريبيتين.

١/٢/٥ تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي قبليًا:

هدف التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي قبل القيام بالتجريب، وقد تم التطبيق القبلي للاختبار على طلاب المجموعتين (المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية)، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (٨):

جدول (١٠) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لكلًا من الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة (ن١= ن٢= ٣٠)

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	قيمة الدلالة	نوع الدلالة
التحصيل المعرفي	التجريبية (١) (الأسئلة داخل الفيديو)	١١,٩٣	٤,٧١٩	٥٨	٠,٠٢٧	٠,٩٧٨	غير دالة
	التجريبية (٢) (الأسئلة خارج الفيديو)	١١,٩٠	٤,٧٠٠				
الأداء المهاري	التجريبية (١) (داخل الفيديو)	٤٢,٧٠	١٦,٩٣٠	٥٨	٠,٠٥١	٠,٩٦٠	غير دالة
	التجريبية (٢) (خارج الفيديو)	٤٢,٩٠	١,٢٣٤				

يتضح من جدول (١٠):

- **عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي، حيث بلغت قيمة (ت) (٠,٠٢٧) وهي قيمة غير دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ولا يوجد فرق بين المجموعتين؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في درجات اختبار التحصيل المعرفي قبل التجريب.**
- **عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة النصوص الإلكترونية، حيث بلغت قيمة (ت) (٠,٠٥١) وهي قيمة غير دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في الأداء المهاري قبل التجريب.**

٢/٢/٥ تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات معالجة النصوص الالكترونية قبليا:

هدف التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات معالجة النصوص الالكترونية إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى مهارات معالجة النصوص الالكترونية قبل القيام بالتجريب، وقد تم التطبيق القبلي للبطاقة على طلاب المجموعتين (المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية)، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيا باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١١):

جدول (١١) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات معالجة النصوص الالكترونية

المتغير	المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
مهارات معالجة النصوص الالكترونية	التجريبية (١) (داخل الفيديو)	٣٠	٤٢,٧٠	١٦,٩٣٠	٥٨	٠,٠٥١	٢,٠٠٢	(٠,٩٦٠) غير دالة عند مستوى ٠,٠٥
	التجريبية (٢) (خارج الفيديو)	٣٠	٤٢,٩٠	١,٢٣٤				

يتضح من نتائج جدول (١١):

- **عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة مهارات معالجة النصوص الالكترونية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٠٥١) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ولا يوجد فرق بين المجموعتين؛ وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتين في درجات بطاقة ملاحظة مهارات معالجة النصوص الالكترونية قبل التجريب.**

(٣) تطبيق المعالجتين التجريبيتين:

اتبعت الباحثتان في التصميم التجريبي أن تتعرض كل مجموعة (٣٠ طالبًا وطالبةً) من المجموعتين لمعالجة تجريبية محددة وفق مستويات المتغير التجريبي المستقل وهي كما يلي:

- المجموعة التجريبية الاولي: الأسئلة الضمنية داخل منصة الفيديو التفاعلي EDUPUZZLE.
- المجموعة التجريبية الثانية: الأسئلة الضمنية خارج منصة الفيديو التفاعلي تطبيق QUIZZIZ.

قامت الباحثتان بمقابلة طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية- جامعة حلوان وشرح منصة Edu puzzle وأهدافها وطريقة الدخول عليها، وكيفية الاشتراك فيها بالإضافة إلى عرض لطريقة مشاهدة مقاطع الفيديو التفاعلية والتعامل مع الأسئلة الضمنية، وقد تم توضيح :

- طريقة عمل حساب لكل طالب علي منصة Edu puzzle للتمكن من تسجيل الدخول ومشاهدة مقاطع الفيديو.
- يتم ارسال كود الفصل لكل مجموعة تجريبية للتمكن من الدخول على الفصل الخاص بهم علي Edu puzzle.

كما قامتا بشرح تطبيق Quizizz بشكل مفصل وكيفية الانتقال من منصة Edu puzzle إلى التطبيق للإجابة على الأسئلة خارج المنصة.

(٤) تطبيق أدوات البحث القياس بعديًا:

- تم تحديد موعد مع الطلاب ومقابلتهم في معمل الكمبيوتر المخصص لإجراء تجربة البحث، وتطبيق الاختبار التحصيلي الإلكتروني بعديًا؛ وذلك لضمان صدق الطلاب في الإجابة عن الاختبار وقد تم تصحيح الاختبار الكترونيًا من خلال Microsoft form وقامت الباحثة بتحميل كشف درجات الطلاب على الجهاز الخاصة بها للتعامل معها إحصائيًا.
- تم تحديد موعد آخر مع الطلاب ومقابلتهم في معمل الكمبيوتر المخصص لإجراء تجربة البحث، وذلك لتطبيق بطاقة ملاحظة الأداء بعديًا. ثم قامت بتفريغ الدرجات ورصدها في كشوف تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا.
- قامت الباحثتان بتطبيق مقياس الانخراط في بيئة التعلم تطبيقًا بعديًا من خلال إرسال الرابط الخاص به للطلاب باستخدام وسيلة التواصل على الواتس اب، وقد تم تصحيح المقياس إلكترونيًا من خلال Microsoft form وقامت الباحثة بتحميل كشف درجات الطلاب على الجهاز الخاصة بها للتعامل معها إحصائيًا.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

يتناول هذا الجزء من البحث عرض النتائج وتفسيرها استنادًا إلى أسئلة البحث، وأهدافه، وفروضه، وتفسيرها على ضوء أدبيات البحث والدراسات السابقة، والتوجهات النظرية التي اهتمت بمداخل تصميم الأسئلة الضمنية

بالفيديو التفاعلي، وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لهذه النتائج:

إجابة السؤال الأول الذي نص على: ما المعايير الرئيسة لتصميم محاضرات الفيديو التفاعلي باستخدام موضعين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي / خارج الفيديو التفاعلي):

وقد تمت الإجابة على هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة المعايير فى صورتها النهائية وهي تتكون من (١٠) معايير رئيسة، و (٧٢) مؤشرًا فرعيًا (انظر ملحق ٢).

إجابة السؤال الثاني الذي نص على: ما مهارات معالجة النصوص الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل إلى قائمة تحليل المهام التعليمية لمعالجة النصوص الالكترونية في صورتها النهائية وهي تتكون من (٢٠) مهارات رئيسة، و(٨٨) مهارة فرعية.

إجابة السؤال الثالث الذي نص على: ما التصميم التعليمي المناسب لمحاضرات الفيديو التفاعلي باستخدام موضعين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي / خارج الفيديو التفاعلي)؟

وقد تمت الإجابة عن هذا في إجراءات البحث السؤال باختيار نموذج التصميم التعليمي المناسب للبحث وهو نموذج التصميم التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠٠٣، ص.٤١٨) وقد تم تطبيق جميع خطواته و حيث تم تصميم المعالجتين التجريبيتين لمحاضرات الفيديو التفاعلي باستخدام موضعين للأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي / خارج الفيديو التفاعلي) (داخل الفيديو/خارج الفيديو) وفق نموذج محمد خميس (٢٠٠٣، ص ص٩٣- ١٠٤)؛ للتصميم التعليمي مع إجراء بعض التعديلات على النموذج، وتحديد الدور المنوط بكل موضع على حدة فيما يتعلق بممارسات ومهام التعلم.

ثالثًا: إجابة السؤال الثالث والأسئلة الرابع والخامس والسادس الذين نصوا على: للبحث والخاص بتأثير ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي/ خارج الفيديو التفاعلي) على كل من: الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات معالجة الصوص الإلكترونية، ومستوى الانخراط في التعلم لدى طلاب عينة البحث؟

- ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟
- ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر

تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟

- ما أثر اختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle/ خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz) على مستوى الانخراط في التعلم لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين؟

وتم الإجابة على الأسئلة الثلاث وفقًا تسلسل عرض الفروض التي تمت صياغتها لمتغيرات البحث.

أولًا- التحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات معالجة النصوص الإلكترونية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعابQuizizz).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وجدول (١٢) يوضح ذلك:

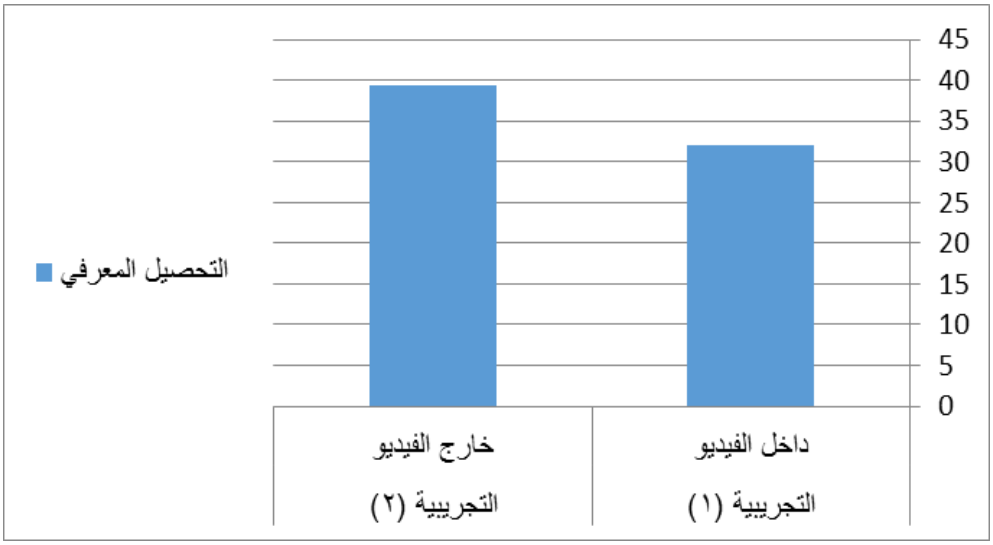
جدول (١٢) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
التجريبية (١) (داخل الفيديو)	٣٠	٣٢,٠٧	٨,٢٤٢	٥٨	٣,٦٢٤	٢,٠٠٢	(٠,٠٠٠) دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٨٥	٠,٩٥٢	كبير
التجريبية (٢) (خارج الفيديو)	٣٠	٣٩,٣٣	٧,٢٦٠							

يتضح من الجدول السابق :

- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (خارج الفيديو) عن متوسط طلاب المجموعة الأولى (داخل الفيديو) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، حيث حصلت المجموعة التجريبية الأولى على متوسط (٣٢,٠٧) بانحراف معياري قدره (٨,٢٤٢)، بينما حصلت المجموعة التجريبية الثانية على متوسط (٣٩,٣٣) بانحراف معياري قدره (٧,٢٦٠).
- وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي والتي بلغت (٣,٦٢٤) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو)، وقيمة مربع آيتا (η^2) "لاختبار التحصيل المعرفي" هي (٠,١٨٥) وهذا يعني أن نسبة (١٨,٥٪) من التباين الحادث في مستوى التحصيل المعرفي (المتغير التابع) يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر احد تطبيقات محفزات الألعابQuizizz) (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٠,٩٥٢) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من (٠,٨).
- وهذا ما يشير إلى أنه قد حدث نمو واضح ودال في التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو) أكثر من طلاب المجموعة الأولى (نمط داخل الفيديو)؛ وذلك نتيجة للتأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو).

ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٤) :



شكل (٤) المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه النتائج لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو). وترجع الباحثتان هذه النتيجة والتي تشير إلى أن طلاب المجموعة الثانية الذين درسوا من خلال موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي أكثر تفوقًا فى التحصيل مقارنة بطلاب المجموعة الأولى التي درست باستخدام موضع تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي وترجع الباحثتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

- ان بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محاضرات الفيديو التفاعلي بالأسئلة الضمنية خارج الفيديو والمتمثلة في تطبيق QUIZZIZ، وما يتميز به من مميزات تعليمية وخصائص مختلفة كتنوع المثيرات التعليمية من صور ورسومات ونصوص بالإضافة الي تنوع الأسئلة التي يمكن اضافتها به ، كما انه يجعل الاختبارات اكثر تفاعليه من خلال توفر العديد من المزايا هي: لوحات القيادة في الوقت الفعلي، الألعاب والمسابقات، ردود الفعل الفورية ، الشارات والجوائز وغيرها من عناصر محفزات الألعاب التي تشجع الطلاب علي التعلم بشكل افضل للإجابة علي الأسئلة المتاحة بشكل افضل، وبالتالي زيادة مستوى تحصيلهم المعرفي بالمقرر التعليمي.
- أن تقديم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي (تطبيق Quizizz) ساعدت على ترسيخ المعلومات في ذهن المتعلمين وتسهيل عملية التعلم لديهم وذلك

فيما يخص التحصيل الدراسي؛ حيث جعلت المتعلم متحفزًا على مواصلة عرض المحتوى، وزادت عمليات التفاعل بينه وبين الفيديو التفاعلي. مما أدى الى زيادة رغبتهم في التعلم لما يتوفر به من عناصر تحفيزيه وردود الفعل الفورية، والشارات والجوائز

- ساعدت الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي والمتمثلة في تطبيق QUIZZIZ على تركيز انتباه المتعلم على المعلومات المهمة والرئيسية التي تعرض من خلال الفيديو، دون ان يتم تشتيت انتباهه بالأسئلة داخل الفيديو، وهذا بدوره ساعد في اكتساب المتعلم للمفاهيم والمعلومات الجديدة.
- ساعدت الأسئلة الضمنية المصممة عبر (تطبيق Quizizz) خارج محاضرات الفيديو التفاعلي في تغيير دور المتعلم من المشاهد السلبي إلى المتفاعل الإيجابي النشط، فمحاضرات الفيديو التفاعلي تتمتع بقدرتها على جذب وتركيز انتباه المتعلمين على المعلومات الهامة، وتساعد في تقليل فرص التشتت الذهني لديهم، واندماجهم في التعلم، وزيادة تفاعلهم مع المحتوى التعليمي بالفيديو التفاعلي، واثارة اهتمامهم وحفزهم على المشاركة الإيجابية.
- ساعد التنوع في استخدام الأسئلة الضمنية واستخدام اشكال مختلفة من التغذية الراجعة وأساليب التعزيز المتعددة المصممة عبر (تطبيق Quizizz) خارج محاضرات الفيديو التفاعلي في نقل المتعلم من مستوى المشاهدة السلبية إلى التفاعل الإيجابي النشط؛ مما أدى إلى نجاحهم في اكتساب المعارف التعليمية المطلوبة.
- وتتفق هذه النتيجة مع نظرية معالجة المعلومات فطبقاً لنموذج جانيه في معالجة المعلومات، فان استخدام الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي كانت بمثابة المثيرات المحفزة للانتباه أي أنها تستحوذ على انتباه المتعلم خلال مرحلة الذاكرة الحسية، وفي مرحلة الذاكرة قصيرة المدى فإن الأسئلة يمكنها أن تساعد على إثارة المتعلم لتذكر واسترجاع المعرفة السابقة المرتبطة، وذلك للمساعدة على تحويل المعلومات الى رموز، وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى من أجل استرجاعها لاحقا وهذا ما يؤدى الى زيادة التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، كما تتفق مع نظرية ثراء الوسائط: والتي تشير أن أداء المهمة يتحسن عندما تتوافق المعلومات المطلوبة لأداء المهمة مع المعلومات الثرية التي يمكن أن تحملها الوسائط، وكلما كان الوسيط أكثر توافقاً مع متطلبات معالجة

المعلومات كان أكثر كفاءة، فاستخدام أنواع متعددة ومختلفة من الأسئلة الضمنية وتقديم أساليب رجع بأشكال مختلفة ومتنوعة تتفق مع رغبات وحاجات المتعلمين المختلفة وهذا يتمثل بشكل أساسي في(تطبيق Quizizz)، وهذا يحقق لديهم الرضا عن التعلم وبالتالي زيادة مستوى تحصيلهم الاكاديمي.

وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (merkt et al, 2011; Vural, 2013; Chi& Wylie, 2014; Kim et al, 2015) والتي أكدت ان استخدام الأسئلة الضمنية داخل محاضرات الفيديو التفاعلي الى زيادة التعلم النشط البناء والذي بدوره يؤدى الى زيادة التحصيل المعرفي ومستوى الأداء التعليمي.

ثانيًا: التحقق من صحة الفرض الثاني: الذي نص على: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة النصوص الإلكترونية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعاب Quizizz).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة أداء مهارات معالجة النصوص الإلكترونية، وجدول (١٣) يوضح ذلك:

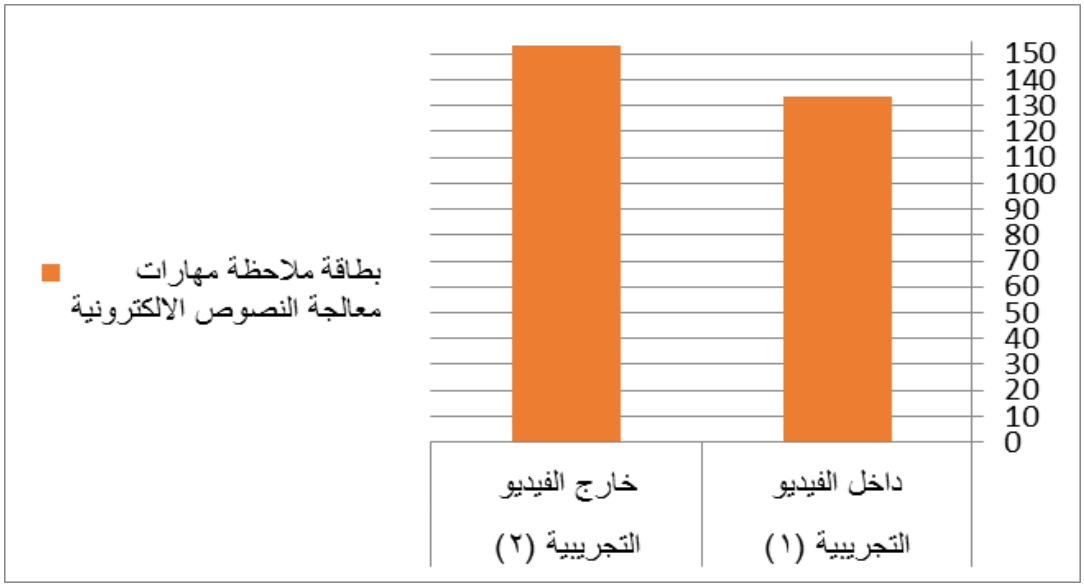
جدول (١٣) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
التجريبية (١) (داخل الفيديو)	٣٠	١٣٣,٧٣	٢٣,٤٢١	٥٨	٣,٤٣١	٢,٠٠٢	(٠,٠٠١) دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٦٩	٠,٩٠١	كبير
التجريبية (٢) (خارج الفيديو)	٣٠	١٥٣,١٧	٢٠,٣٤٥							

يتضح من الجدول السابق:

- ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (خارج الفيديو) عن متوسط طلاب المجموعة الأولى (داخل الفيديو) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية، حيث حصلت المجموعة التجريبية الأولى على متوسط (١٣٣,٧٣) بانحراف معياري قدره (٢٣,٤٢١)، بينما حصلت المجموعة التجريبية الثانية على متوسط (١٥٣,١٧) بانحراف معياري قدره (٢٠,٣٤٥).
- وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية والتي بلغت (٣,٤٣١) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو)، وقيمة مربع آيتا (η^2) " لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية " هي (٠,١٦٩) وهذا يعني أن نسبة (١٦,٩٪) من التباين الحادث في مستوى مهارات معالجة النصوص الالكترونية (المتغير التابع) يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق EDPUZZLE / خارج الفيديو التفاعلي عبر احد تطبيقات محفزات الألعابQUIZIZZ) (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٠,٩٠١) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل وذلك لأن قيمة (d) أكبر من (٠,٨).
- وهذا ما يشير إلى أنه قد حدث نمو واضح ودال في مهارات معالجة النصوص الالكترونية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو) أكثر من طلاب المجموعة الأولى (نمط داخل الفيديو)؛ وذلك نتيجة للتأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو).

- ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٥) :



شكل (٥) المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة النصوص الالكترونية

ويعنى هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في مهارات معالجة النصوص الالكترونية يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو)، وقد كانت النتائج لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو).

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

وترجع الباحثتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

١. اتاحت محاضرات الفيديو التفاعلي للمتعلم فهم الصعوبات التي واجهته اثناء التطبيق الفعلي للمهارات، وذلك من خلال استرجاع أجزاء المهارات وإعادة تكرار مشاهدة تنفيذها، وإعادة تجريبها حتى الاتقان.

٢. ساعدت الاسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي في تحفيز أداء المتعلمين وأن تقديم التغذية الراجعة عملت على ترسيخ المهارة في ذاكرة المتعلمين، وزيادة عمل الذاكرة العاملة ، اما يتوفر بتطبيق (Quizizz) المستخدم في الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلي من شارات ومحفزات وتغذية راجعه.

وتتفق هذه النتيجة مع مبادئ العديد من النظريات منها: نظرية النشاط التي تركز على ضرورة اتاحة الفرصة للمتعلمين لممارسة الاداء وتطبيق المعرفة لتحقيق الاهداف المرجوة، فالإجابة عن الأسئلة الضمنية خارج الفيديو التفاعلي تتيح قدرا كبيرا من المشاركة الايجابية للمتعلم ودعم عملية بناء المتعلم لتعلمه، وليس التلقي السلبي.

وفي ضوء(بصرية المعرفية والتعلم من الوسائط المتعددة التي وضعها ماير Mayer (٢٠١١) فإن المثيرات البصرية واللفظية التي تتضمنها الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي يتم تلقيها عبر قناتين (بصري/سمعي) لديهما قدرة محدودة على معالجة المعلومات، وهذا يؤدى الى حدوث التعلم ذا المعني عندما يتم تنفيذ العمليات المعرفية المناسبة من اختيار وانتقاء المعلومات وتنظيمها ودمجها عن طريق استخدام الأسئلة الضمنية تفاعلية خارج الفيديو التفاعلي باستخدام احد تطبيقات محفزات الألعاب "QUIZIZZ"وما يصاحبها من عناصر تفاعلية تساعد المتعلم على انتقاء والتركيز على المعلومات الهامة بمحتوى فيديو المحاضرات ومعالجتها واسترجاعها بسهولة، وهذا يساعد المتعلم على أداء المهارات بسهولة وبدقه.

ثالثًا- التحقق من صحة الفرض الثالث الذي نص على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف موضع تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي عبر تطبيق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبر أحد تطبيقات محفزات الألعابQuizizz).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمجموعتين مستقلتين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم، وجدول (١٤) يوضح ذلك :

جدول (١٤) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم

المجموعة	عدد الطلاب (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
التجريبية (١) (داخل الفيديو)	٣٠	٩٥,٠٠	٥,٣٥٧	٥٨	٣,٢٨٧	٢,٠٠٢	(٠,٠٠٢) دالة عند مستوى ٠,٠٥	٠,١٥٧	٠,٨٦٣	كبير
التجريبية (٢) (خارج الفيديو)	٣٠	١٠٣,١٠	١٢,٣٨٨							

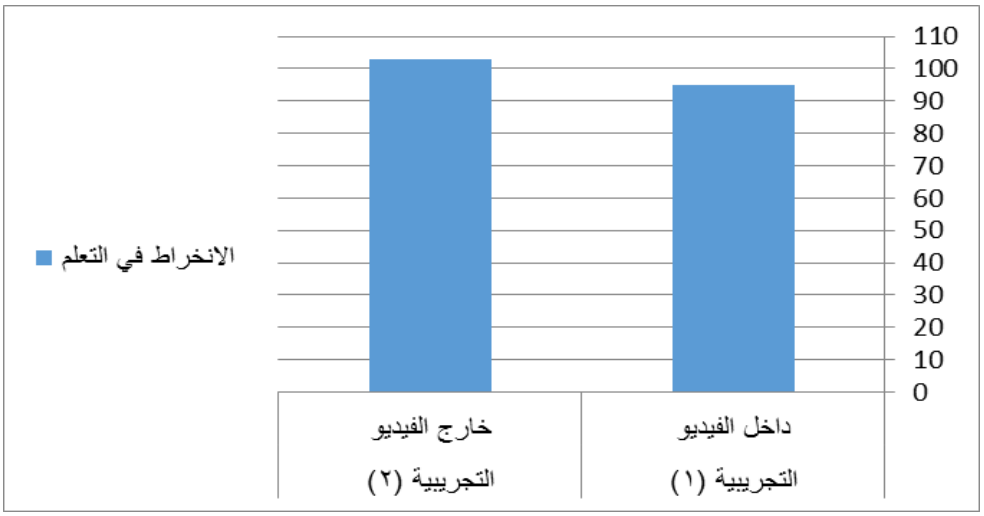
يتضح من الجدول السابق:

- **ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (خارج الفيديو) عن متوسط طلاب المجموعة الأولى (داخل الفيديو) في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم، حيث حصلت المجموعة التجريبية الأولى على متوسط (٩٥,٠٠) بانحراف معياري قدره (٥,٣٥٧)، بينما حصلت المجموعة التجريبية الثانية على متوسط (١٠٣,١٠) بانحراف معياري قدره (١٢,٣٨٨).**
- **وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم والتي بلغت (٣,٢٨٧) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)؛ وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو)، وقيمة مربع**

آيتا (η^2) " لمقياس الانخراط في التعلم " هـي (٠,١٥٧) وهـذا يعنـي أن نسـبة (١٥,٧٪) من التباين الحادث في مستوى الانخراط في التعلم (المتغير التابع) يرجع إلـى التـأثير الأساسـي لاخـتلاف موضـع تصـميم الأسـئلة الضـمنية (داخـل الفيـديو التفـاعلي عبـر تطبيـق Edu puzzle / خارج الفيديو التفاعلي عبـر احـد تطبيقـات محفـزات الألعـابQuizizz) (المتغيـر المسـتقل)، كمـا أن قيمـة (d) بلغـت (٠,٨٦٣) وهي تعبر عن حجم تـأثير كبيـر للمتغير المستقل وذلك لأن قيمـة (d) أكبـر من (٠,٨).

- وهذا ما يشير إلى أنه قد حدث نمو واضح ودال في الانخراط في التعلم الالكترونية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو) أكثر من طلاب المجموعة الأولى (نمط داخل الفيديو)؛ وذلك نتيجة للتأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلي (داخل الفيديو/خارج الفيديو).

- ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٦)



شكل (٦) المتوسطات الحسابية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم

ويعنى هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال في الانخراط في التعلم يرجع إلى التأثير الأساسي لاختلاف مدخل تصميم الأسئلة الضمنية (داخل الفيديو التفاعلي/خارج الفيديو التفاعلي)، وقد كانت

النتائج لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط خارج الفيديو).

تفسير نتيجة الفرض الثالث:

تشير هذه النتيجة التي توصل إليها البحث إلى أن طلاب المجموعة الثانية الذين درسوا من خلال موضع تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي حققوا مستوً مرتفعًا على مؤشرات الانخراط في التعلم بطلاب المجموعة الأولى الذين درسوا من خلال موضع تصميم الأسئلة محاضرات الفيديو التفاعلي، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند تصميم الأسئلة الضمنية بالفيديوهات التعليمية التفاعلية بصفة عامة، ومحاضرات الفيديو التعليمية على وجه التحديد، خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وترجع الباحتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

١. ان الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي حسنت من قدرات المتعلمين على اصدار استجابات ترتبط بالمحتوى طلاب، وزودت من استيعابهم للمحتوى المعروض داخل محاضرات الفيديو التفاعلي، وذلك لعد تشتتهم بالإجابة على الإجابة داخل الفيديو، ولكن الإجابة علي الاسلة بعد الانتهاء من دراسة المحتوي بشكل كامل وهذا بدوره أدى الى زيادة انخراطهم في عملية التعلم.

٢. ساعد تصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي عبر تطبيق "Quizizz" على استخدام أنواع مختلفة ومتنوعة من الأسئلة التفاعلية التي قد لا تكون متاحة داخل منصة الفيديو مما ساهم في رفع كفاءتها. وبالتالي أصبحت الأسئلة المقدمة خارج محاضرات الفيديو أكثر مناسبة لتحقيق أغراض الانخراط في التعلم والاستغراق في بيئة التعلم، وتحقيق أهداف التعلم من خلال الاستجابة النشطة لمهام التعلم المدمجة بمحاضرات الفيديو التفاعلي.

ويتفق هذا التفسير مع ما اشارت اليه دراسة فورال (Vurl, 2013) والتي اشارت ان البيئة المرتكزة على الأسئلة الضمنية بمحاضرات الفيديو التفاعلية تعمل على تعزيز تعلم الطالب، وتحسين تفاعله مع المحتوى، مما يعزز من مؤشرات الانخراط في التعلم.

ودراسة (أشرف أحمد عبد العزيز،٢٠١٨) والتي توصلت نتائجها الى ان مقاطع الفيديو التفاعلية المدعمة بالأسئلة الضمنية خارجها ساعدت افراد العينة على الانخراط في التعلم بمكوناته الثلاثة حيث هيأت هذه الأسئلة ممارسات تعلم نشطه ساهمت في تحقيق التكامل بين استقبال المعرفة القائم على المشاهدة والاستجابة للأنشطة التفاعلية المدمجة بمحاضرات الفيديو التفاعلية مما ساعد في زيادة فرص التعلم والانخراط في ممارسات التعلم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء مبادئ النظرية الاتصالية حيث تساعد الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلية على تعزيز اتصال المتعلم بمحتوى الفيديو، كما تعزز من قدراته في التغلب على مستوى التعقيد في بعض أجزاءه باستخدام أدوات التغذية الراجعة الملائمة التي تنظم الفهم وتساعده على الانخراط في التعلم.

كما يتفق هذا التفسير مع مبادئ نظرية معالجة المعلومات فإن تقديم المعلومات من خلال محاضرات الفيديو التفاعلية وتجزئة المحتوى الى أجزاء، وتضمينه أسئلة للتقويم التكويني خارجه تساعد في زيادة فرص المعالجة للمعلومات المتضمنة في المحتوى، وتؤدى الى تثبيت التعلم وهذا بدوره يزيد من انخراط المتعلم في التعلم.

توصيات البحث: التوصيات والمقترحات ببحوث مستقبلية تكون في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها والتي تشير إلى تفوقموضع الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلي

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تحديد مجموعة من التوصيات كالآتي:

١- الاستفادة من قائمة المعايير التصميمة التي تم التوصل اليها في البحث الحالي عند تصميم محاضرات الفيديو التفاعلية والأسئلة الضمنية الموجودة بها.

٢- التطوير المستمر لقائمة معايير التي تم التوصل اليها في هذا البحث، لمواكبة التطورات التكنولوجية في محاضرات الفيديو التفاعلية.

٣- توجيه المصممين نحو استخدام الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلية عند تصميم هذه المحاضرات.

٤- التوصية بتصميم الأسئلة الضمنية خارج محاضرات الفيديو التفاعلية باستخدام تطبيق (Quizizz) لما يتضمنه من أنواع مختلفة ومتنوعة من الأسئلة التفاعلية والمحفزات والشارات والتغذية الراجعة المختلفة التي قد لا تكون متاحة داخل منصة الفيديو ، وخاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

٥- الربط بين تقنيات منصات الفيديو التفاعلية والتطبيقات الأخرى والاستفادة من المزايا في كلاهما يمكن أن يساعد على إثراء بيئة التعلم.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء أهداف هذا البحث ، والنتائج التي أسفر عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- من الملاحظ أن معظم البحوث التجريبية التي تهتم بدراسة أثر متغير أو أكثر من

متغيـرات تصـميم محاضـرات الفيـديو التفاعلي؛ الأمر الذي يضع عديد من القيود أمام تعميم نتائجها على الرغم من صدقها، ويسـتلزم ذلـك تبنـي مـدخل البحـوث المتكـررة، فمـن المحتمـل تختلـف النتـائج لاختلاف العمـر ومسـتوى الخبـرة. وعليـه يوصي هذا البحث بضرورة إجـراء بحـوث تعد امتدادًا لهذا البحث على مراحل تعليمية مختلفة كمتطلب سابق للتعميم.

- **اقتصر هذا البحث على تناول مدخل تصميم الأسئلة الضمنية داخل محاضـرات الفيـديو التفاعليـة، لـذلك فمـن الممكـن أن تتنـاول البحـوث المسـتقبلية العلاقـة بـين أنمـاط أخرى لعناصر الفيـديو التفاعليـة وتفاعلهـا مع الأساليب المعرفية للمتعلمين.**
- **اقتصـر هـذا البحـث فـي متغيراتـه التابعـة على الجـانبين المعرفـي والأدائـي للمهـارة والانخراط في التعلم، لذلك مـن الممكـن أن تتناول البحوث المستقبلية متغيـرات تابعـة أخـرى كدراسـة دافعيـة الإنجـاز، دراسـة مستوى التقبل التكنولوجي، أو قياس رضا الطلاب، واتجاههم نحـو الفيـديو التفاعليـة داخـل بيئـات الـتعلم ودورهـا فـي عمليتـي التعليم والتعلم.**

Abstract:

The current research aimed to determine the effect of the difference in the implicit question design approach in interactive video lectures (inside the video / outside the video) on the development of e-text processing skills and learning engagement among educational technology students. The experimental design with two experimental groups was used, which is an extension of the experimental design with one group, Extended One Group Pre-Test - Post - Test Design. The research included an independent variable with two designs: the implicit question design approach in interactive video within the application of the interactive video platform (EDPUZZLE), and the other implicit question design approach in interactive video outside the platform using one of the game stimulator applications, the Quizizz application. The research included two dependent variables: e-text processing skills and learning engagement. The basic research sample consisted of (60) male and female students from the first-year students of the Faculty of Education - Helwan University. The research results showed the existence of statistically significant differences at the level ≤ 0.05 between the averages of the scores of the students of the experimental groups in each of the cognitive achievement test, and the observation card in favor of the second experimental group (implicit question design approach outside the video) compared to the first group (implicit question design approach inside the video). The research results also reached that there was a clear and significant growth in learning engagement due to the primary effect of the difference in the implicit question design approach in interactive video lectures (inside the video/outside the video). The results were in favor of the students of the second experimental group (outside video pattern).

Keywords: Interactive video lectures, implicit questions, learning engagement, e-text processing skills.

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

أحمد الصادق عبد المجيد (٢٠١٥) فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المتنقل M-Learning في تنمية مهارات الانخراط في التعلم وتصميم وحدات تعلم رقمية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة. *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*. الرياض، المملكة العربية السعودية، ١-٣٧.

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. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٨(٣)،٣-٧٦.

أمل عبدالغنى قرنى. (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الأسئلة الضمنية والتغذية الراجعة التصحيحية ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على محاضرات الفيديو التفاعلي وأثره على التحصيل المعرفي الفوري والمرجأ والتفاعل والحمل المعرفي لدى الطلاب المعلمين بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات بحوث*، ٣١ (١٢)، ٢٨١-٤٨٥.

أميرة محمد المعتصم الجمل. (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين مستويين لكثافة التلميحات البصرية بالإنفوجرافيك فى التعلم الإلكترونى المصغر بالويب النقال والأسلوب المعرفى على تنمية التحصيل والتفكير البصري والكفاءة الذاتية لدى الطالبات المعلمات. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢٣(٦)،٢٨١-٤١٥.

أنهارعلى الإمام ربيع. (٢٠٢١). موضع ظهور الأسئلة الضمنية بالفيديو التفاعلي (موزعة أثناء العرض– مكثفة في نهاية العرض) في بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب وأثرهما على تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية وجودة إنتاج البرامج وزمن مشاهدة الفيديو لدى الطالبات المعلمات. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(٧)،٣-١١٧.

تامر سمير عبد البديع وسناء عبد المجيد نوفل. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين الفيديو التفاعلي والأسلوب المعرفي (اندفاع/ تروي) وفقا لاستراتيجية تعلم معكوس على تنمية مهارات صيانة الحاسب والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسا. (بلا تاريخ).

حسن الباتع محمد. (٢٠١٠). تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة. دار الجامعة.

زينب حسن السلامي، أيمن جبرمحمود (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، (٥) ٢١، ٤٢٧-٥٠٧.

الغريب زاهر إسماعيل. (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، *عالم الكتب*، القاهرة.

فارعة حسن، إيمان فوزي. (٢٠٠٩). تكنولوجيا تعليم الفئات الخاصة، المفهوم، التطبيقات، *عالم الكتب*، القاهرة.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق. (٢٠٠٠). علم النفس التربوي. ط٦، القاهرة: مكتبة الأنجلو.

محمد عبد الرازق شمة (٢٠٢٢). تطوير بيئة تعلم مصغر قائمة على تحليلات الفيديو التفاعلي وأثرها على تنمية مهارات إدارة المعرفة عبر الأجهزة اللوحية وخفض التجول العقلى لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*،٣٢(٦)، ١٥٣-٢٣٢.

محمد عبد الهادي بدوي. (٢٠١٢). التعلم الالكتروني وأنظم ادارة التعلم (Blackboard) كنظام ادارة التعلم)، *مجلة التعليم الالكتروني*، كلية التربية، مصر.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها (الجزء الأول)، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع، الإسكندرية.

ـــــــــــــ (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني، ج١، القاهرة: دار السحاب.

ـــــــــــــ (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والمؤسسات. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

ـــــــــــــ (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني، القاهرة: دار السحاب.

نبيل جاد عزمي. (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ط٤ القاهرة، دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي. (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية. القاهرة: دار الفكر العربى.

نجلاء محمد فارس (٢٠١٦). أثر التفاعل بين أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية (المضبوطة / المتمركزة حول المجموعة) وكفاءة الذات (المرتفعة / المنخفضة على التحصيل والإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط*، ٣٢ (١)، يناير ٣٥٥-٤٢٩

نشوى رفعت محمد شحاته. (٢٠٢٠). تطوير بيئة إلكترونية قائمة على التعلم الموقفى وأثرها فى تنمية مهارات اتخاذ القرار والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*،٢٦(١,١)، ١٤١-٢١٦.

نيفين منصور محمد. (٢٠٢٢). *نمطا ملخصات الفيديو التفاعلي متعددة الوسائط وتوقيت عرضهما (المايكرو أثناء المشاهدة - الماكرو بعد المشاهدة) وأثرهما على التحصيل والسيطرة المعرفية لدى الطالبات المعلمات وتصوراته، تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٨)، ٣-١٧٦.

هدى عبد العزيز محمد. (٢٠٢٠). نمطا الملخصات (نصية – انفوجرافيك) بالفيديو التفاعلي في بيئة الصف المقلوب لتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الرقمي لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، ٣٠ (٦)، ٢٤٧- ٣٢٧.

هناء البسيونى (٢٠٢٠). مستويات كثافة التلميحات البصرية المرتفع والمنخفض بالفيديو التفاعلي وأثرهما في اكساب مهارات إنتاج الانفوجرافيك الثابت لطلاب كلية التربية. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢١(٥)، ٣٨٨-٤٢٦.

يارا أحمد & محب الدين. (٢٠٢١). التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/التصحيحية) بالفيديو التفاعلي والمناقشة الالكترونية (الموجهة/التشاركية) في بيئة الفصل المقلوب على تنمية مهارات تصميم منصات التعلم الالكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤٠(١٩٢)،١٠١-١٦٦.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Albó, L., Hernández-Leo, D., Barcelo, J., & Sanabria-Russo, L. (2015). Video-based learning in higher education: the flipped or the hands-on classroom? *In EDEN Conference Proceedings* (No. 1, pp. 400-408).

Baddeley, A. (1992). Working memory: The interface between memory and cognition. *Journal of cognitive neuroscience*, 4(3), 281-288.

Beatty, B and Ulasewicz, C, (2006). "Online Teaching and Learning in Transition: Faculty Perspectives on Moving from Blackboard to the Moodle Learning Management System", ***TechTrends Journal,*** **Vol 50, No. 4.**

Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. ***CBE—Life Sciences Education*****, 15(4), es6.**

Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017, March). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. ***In 2017 International conference on digital arts, media, and technology (ICDAMT)*** **(pp. 178-182). IEEE.**

Chen, H. T. M., & Thomas, M. (2020). Effects of lecture video styles on engagement and learning. ***Educational Technology Research and Development,*** **68, 2147-2164.**

Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. ***Educational psychologist,*** **49(4), 219-243.**

Driscoll, M. (2007). Psychological foundations of instructional design. ***In R. A*****.**

Galton, M., et al. (1999). Inside the primary classroom-20 years on. ***London: Routledge.***

Garcia-Rodicio, H. (2015). Questioning as an instructional strategy in multimedia environments: does having to answer make a difference? ***Journal of Educational Computing Research*****, 52(3), 365-380.**

Haagsman, M. E., Scager, K., Boonstra, J., & Koster, M. C. (2020). Pop-up questions within educational videos: Effects on students' learning. ***Journal of Science Education and Technology*****, 29, 713-724.**

Haagsman, M. E., Scager, K., Boonstra, J., & Koster, M. C. (2020). Pop-up questions within educational videos: Effects on students' learning. ***Journal of Science Education and Technology*****, 29, 713-724.**

Haintz, C., Pichler, K., & Ebner, M. (2014). Developing a web-based question-driven audience response system supporting byod. J. ***Univers. Comput.*** **Sci., 20(1), 39-56.**

Ketsman, O., Daher, T., & Colon Santana, J. A. (2018). An investigation of effects of instructional videos in an undergraduate physics course. ***E-learning and Digital Media*****, 15(6), 267-289.**

Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. ***Journal of school health*****, 74, 262-273.**

Krishna, R., Hata, K., Ren, F., Fei-Fei, L., & Carlos Niebles, J. (2017). Dense-captioning events in videos. ***In Proceedings of the IEEE international conference on computer vision*** **(pp. 706-715.**

Lukowiak, T., & Hunzicker, J. (2013). Understanding How and Why College Students Engage in Learning. ***Journal of Effective Teaching*****, 13(1), 44-63.**

Marshall, J., Marshall, F., & Chauhan, A. (2020). Students' Video Watching Patterns Within Online Instructional Videos. ***In Innovate Learning Summit*** **(pp. 202-210). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).**

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

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.**

Mirriahi, N., Jovanović, J., Lim, L. A., & Lodge, J. M. (2021). Two sides of the same coin: video annotations and in-video questions for active learning. ***Educational Technology Research and Development*****, 69(5), 2571-2588**

Nebel, S., Beege, M., Schneider, S., & Rey, G. D. (2020, July). Competitive agents and adaptive difficulty within educational video games. ***In Frontiers in education (Vol. 5, p. 129)*****. Frontiers Media SA.**

Palaigeorgiou, G., Papadopoulou, A., & Kazanidis, I. (2019). Interactive video for learning: A review of interaction types, commercial platforms, and design guidelines. ***Communications in Computer and Information Science*****, 993, 503–518.**

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

Pi, Z., Zhang, Y., Zhu, F., Xu, K., Yang, J., & Hu, W. (2019). Instructors' pointing gestures improve learning regardless of their use of directed gaze in video lectures. ***Computers & Education*****, 128, 345-352.**

Robertson, M. K., & Piotrowski, A. (2019). Authentic inquiry with undergraduate preservice teachers in synchronous interactive video conferencing courses. *In Educational technology and resources for synchronous learning in higher education* (pp. 109-128).

Scagnoli, N. I., Choo, J., & Tian, J. (2019). Students' insights on the use of video lectures in online classes. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 399-414.

Spiro, R. J., Collins, B. P., Thota, J. J., & Feltovich, P. J. (2003). Cognitive flexibility theory: Hypermedia for complex learning, adaptive knowledge application, and experience acceleration. *Educational technology*, 43(5), 5-10.

Sungho Kim. (2015). An analysis of teacher question types in inquiry-based classroom and traditional classroom settings. *University of Iowa*.

Tweissi, A. (2016). The effects of embedded questions strategy in video among graduate students at a middle eastern university (Doctoral dissertation, Ohio University).

Vural, O. F. (2013). The Impact of a Question-Embedded Video-based Learning Tool on E-learning. Educational Sciences: *Theory and Practice*, 13(2), 1315-1323.

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

Wright, L. K., Newman, D. L., Cardinale, J. A., & Teese, R. (2016). Web-based interactive video vignettes create a personalized active learning classroom for introducing big ideas in introductory biology. Bioscene: *Journal of College Biology Teaching*, 42.

Wylie, R., & Chi, M. T. (2014). 17 the self-explanation principle in multimedia learning. ***The Cambridge handbook of multimedia learning*****, 413-432.**