توظيف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط - تحديث الشريط) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي وأثره في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ وليد محمد عبد الحميد دسوقي
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية جامعة عين شمس

توظيف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط - تحديث الشريط) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي وأثره في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ وليد محمد عبد الحميد دسوقي (*)

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي تحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي والكشف عن أثره في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، واشتمل البحث علي متغير مستقل (بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي) ولها أسلوبان لعرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، ومتغيرين تابعين هم: الفهم العميق، مستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر الفيديو التعليمي، وقد تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، مقسمين على مجموعتين تجريبيتين، وأسفرت أهم النتائج عن: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي لصالح أسلوب تحديث الشريط، بينما لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، كما أوصت الدراسة بضرورة التوسع في تطبيق أساليب عرض

* مدرس تكنولوجيا التعليم-كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس.

المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل برامج الفيديو التعليمية ومحطات التليفزيون التعليمية والبحث عن آليات جديدة لتوظيفها داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

كلمات مفتاحية:

أسلوب عرض المعلومات الموجزة – شريط الأخبار – تمرير الشريط – تحديث الشريط – الاستوديو الافتراضي – بيئات التعلم الإلكترونية – الفهم العميق – التقبل التكنولوجي.

Abstract:

The current research aimed to determine the most appropriate summary information view style (scrolling ticker - update ticker) within an e-learning environment based on virtual studio technology to detect its impact on the development of deep understanding and technological acceptance to students of educational technology. The research uses the experimental design with the two experimental groups, The search included a standalone variable (e-learning environment based on virtual studio technology) with two styles of summary information view (scrolling ticker - update ticker), and two dependent variables: deep understanding, technological acceptance associated with the video tutorial. The research sample consisted of (60) students from the 3rd Division of the Department of Education Technology at the Faculty of Specific Education - Ain Shams University, divided into two experimental groups, and the most significant results were: There are statistically significant differences at the level (≤ 0.05) between the average grades of students of the two experimental groups in the post measurement of the deep understanding test due to the fundamental effect of the different style of summary information view (scrolling ticker - update ticker) within the E-Learning Environment based on virtual studio technology in favor of update ticker style. While there were no statistically significant differences at the level (≤ 0.05) between the average grades of students of the two experimental groups in the post measurement of the technological acceptance scale due to the fundamental effect of the different style of summary information view (scrolling ticker - update ticker) within the E-Learning Environment based on virtual studio technology. The study also recommended the need to expand the application of summary information view styles (scrolling ticker - update ticker) within educational video programs and educational television stations and to search for new mechanisms to employ them within e-learning environments.

Key Words:

Summary information view style - News ticker - Scrolling Ticker- Update Ticker - Virtual Studio - E-Learning Environments - Deep Understanding - Technology Acceptance.

المقدمة:

أصبح الفيديو التعليمي من أهم الوسائل في العصر الحالي التي تؤدي دورًا مهمًا في التعليم من حيث قدراته الفائقة في تقديم المعلومات سواء أكان ذلك داخل الفصول التقليدية أو عبر المواقع الإلكترونية بالإضافة إلى كونه وسيلة أساسية في التعلم الهجين، ويعد الفيديو التعليمي أحد أهم الوسائل الفعالة والحيوية داخل المقررات التعليمية خاصة في التعلم الفردي حيث يراعي الفروق الفردية للمتعلم من حيث مستوى المعلومات وسرعة عرضها، كما أنه مفيد في التعليم الجماعي، إذا أن المعلم لم يعد بحاجة إلى التحدث مع كل طالب أو إعادة شرح المعلومة أكثر من مرة، بل يقوم بعرض المعلومات من خلال الفيديو، وقد يتدخل في بعض الأحيان مع العرض من أجل مناقشة بعض النقاط أو طرح بعض التساؤلات على الطلاب حول موضوع الدرس حتى يوضح ويؤكد على أجزاء معينة داخل الدرس.

وقد أهتم عديد من الباحثين في مجال التعليم بالتعرف إلى أثر استخدام الفيديو التعليمي في التحصيل الدراسي واكتساب المهارات والخبرات التعليمية، حيث أن الفيديو التعليمي له عديد من الإمكانات التي تسمح للمتعلمين بمشاهدة الأحداث والإجراءات داخل الفيديو بشكل متتابع، بالإضافة إلى إمكانية إعادة عرض المحتوي داخل الفيديو حسب الحاجة، وهذا يمكنهم من التعلم حسب قدراتهم الخاصة وسرعتهم، كما أنه يساعد المعلم على العمل مع الطلاب بدرجة أكثر قربًا، ويساعده على التقليل من الإعادة وتكرار الشرح، وهذا كله يعمل على تشويق المتعلمين وجذبهم نحو المادة العلمية بشكل ممتع (حسام محمد مازن، ٢٠٠٩، ص٢٣) (*).

كما تسمح أنشطة التعلم المدعومة بالفيديوهات التعليمية بالتعلم النشط، فقد أشارت عديد من الدراسات مثل دراسة كل من "ألين" و"رسل" (Allen, & Russell, 2012)؛ "كاي" (Kay, 2012)؛ "لويد" و"روبرتسون" (Lloyd & Robertson,

(*) استخدم الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA v. 6.0) American Psychological Association الإصدار السادس، وقد ذكر الباحث الاسم كاملًا باللغة العربية، واللقب باللغة الأجنبية في متن البحث.

2012)؛ "راكاواي" (Rackaway, 2012)؛ "هسين" و"سيجاس" (Hsin & Cigas, 2013)؛ "كانبول" و"أوزونبويلو" (Kanbul & Uzunboylu, 2017)؛ "أوزونبويلو" و"باجلاما" و"كوكوكتامير" و"كويموفا"(Uzunboylu, Baglama, Kucuktamer & Kuimova, 2017) إلى أن مقاطع الفيديو تعتبر من أهم الأدوات الحيوية التي تستخدم في تحسين مهارات التعلم لدى المتعلمين سواء تم استخدامها كأداة تعليمية مساعدة داخل الفصول الدراسية أو استخدامها كأداة رئيسة للتعلم ذاتيًا عن بُعد.

وتشير دراسة "نيبان مانيار" (Maniar, 2012, p. 3403) إلى أن استخدام مقاطع الفيديو في التعليم يساعد في رفع مستوى الجوانب المعرفية والمهارية التي يتم تدريسها من خلال الفيديو، كما يمكن أن تساعد مقاطع الفيديو التعليمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات والبحث والتنظيم من خلال تزويد الطلاب بالاستخدام الإبداعي للصور جنبًا إلى جنب مع الصوت من أجل توصيل الموضوع بشكل أنسب، حيث إن السمة المميزة للفيديو هي استخدام الجانب المرئي جنبًا إلى جنب مع الجانب السمعي، نظرًا لأن استخدام الجانب المرئي فقط أو الجانب السمعي فقط قد يؤدي إلى استرجاع أقل للمعلومات من استخدام وسيلة تجمع بين الاثنين لتقديم أنشطة التعليم والتعلم، حيث تستخدم العناصر الصوتية لتوضيح المعلومات كما تستخدم الرموز المرئية كمصدر رئيس للمعلومات.

كما يمكن أن تكون مقاطع الفيديو التعليمية مفيدة لتعليم بعض الموضوعات التي تتطلب تمثيل الإجراءات أو الحقائق التفاعلية، حيث يمكن للمتعلمين رؤية العمليات المعقدة عدة مرات إذا تطلب الأمر، كما يمكن عرض مقاطع الفيديو التعليمية من خلال مشغلات الوسائط المعتمدة على صفحات الويب للاستفادة من خاصية التفاعلية من أجل تعزيز أساليب التعلم النشط مع المتعلمين وزيادة قدراتهم على فهم أعمق للمفاهيم المرتبطة بموضوع الدراسة (Wlodkowski & Galbraith, 2004, p.145).

وهناك عديد من التطورات والتحسينات المستمرة التي يسعى إلى تحقيقها الخبراء والمتخصصين في مجال برامج الفيديو التعليمية، حيث تعتبر مشاهدة البرامج التعليمية

عبر الشاشات الرقمية نشاطًا معقدًا، حيث يتم من خلالها تقديم المعلومات للمتعلمين في شكل مجموعة متنوعة من الصور المتحركة والثابتة بالإضافة إلى النصوص المنطوقة والمكتوبة، وهذا ما يتضح في نموذج السعة المحدودة لمعالجة الرسائل الوسيطة (LC4MP) والذي يعتمد على البيانات لمعالجة رسائل الوسائط، ويفترض هذا النموذج أن الأشخاص هم معالجات ذات سعة محدودة وأنه أثناء استخدام الوسائط يتم تخصيص الموارد المعرفية تلقائيًا وباستمرار لتشفير المعلومات وتخزينها واسترجاعها (Lang, 2017, p.5)، وتتأثر جودة معالجة المعلومات بكمية الموارد المعرفية المخصصة لمهمة المعالجة، حيث أن ما يتذكره المتفرج في نهاية برامج الفيديو التعليمية يرتبط بمدى القدرة على تشفير المعلومات وتخزينها، ومدى سهولة استرجاع هذه المعلومات المخزنة (Lang, Potter, & Grabe, 2003, p.118)، كما يمكن أن تؤدي المعلومات المعقدة في رسائل الوسائط إلى إرباك السعة المتاحة لدى المتعلم المتفرج، بحيث لا يكون لدى المتعلمين موارد كافية لتشفير المعلومات وتخزينها، أي أن كم المعلومات المقدمة على الشاشة ينعكس تأثيرها على كم المعلومات التي يتم تشفيرها وتخزينها واسترجاعها (Lang, Park, Sanders-Jackson, Wilson, & Wang, 2007, p.325).

وهناك مجموعة من الدراسات التي تدعم الحجة القائلة بأن معالجة الرسائل الدلالية المرئية والسمعية للمعلومات المختلفة المعروضة في القنوات المرئية والسمعية، تؤدى إلى تعدد المهام بشكل متزامن، ومن المحتمل حدوث انخفاض في فهم المعلومات أو انخفاض القدرة على استدعائها (Bowman, Levine, Waite, & Gendron, 2010; Hembrooke & Gay, 2003; Pool, Koolstra, & van der Voort, 2003; Zhang, Jeong, & Fishbein, 2010)، وقد يحدث هذا بشكل ملحوظ في البرامج الإخبارية وهذا يتفق مع نظرية المعالجة المزدوجة Dual-Processing Theory والتي تشير إلى أن العرض المتزامن لشريط إخباري يتضمن محتوى غير ذي صلة يمكن أن يعيق معالجة المشاهدين للفيديو الإخباري الموجود في الخلفية، وبالتالي

فإن المتفرج سوف يركز على أحدهما: محتوي الشريط الإخباري أو محتوي الفيديو (Bergen, Grimes & Potter, 2005, p.315).

ومن الدراسات التي تناولت تأثير استخدام شريط الأخبار داخل برامج الفيديو دراسة كل من "بيرغن" و"جرايمز" و"بوتر" (Bergen, Grimes & Potter, 2005) حيث تم استخدام الرسومات الجرافيكية بجانب شريط الأخبار، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن إدراك المعلومات المقدمة بتنسيق معقد بصريًا تكون أقل بكثير مما كانت عليه عندما تم تقديم المعلومات بتنسيق بسيط بصريًا، وقد دعمت هذه النتائج نظرية القدرة المحدودة للمعالجة المتوازية للمعلومات السمعية والبصرية، ولا سيما تأثير الرسائل المرئية المتنافسة على فعالية معالجة المعلومات، كما أشارت النتائج إلى أنه على الرغم من أن الشاشات المعقدة بصريًا تجذب المشاهدين، إلا أنها لا تعزز فهم الرسالة.

كما تشير نتائج دراسة "فيلدمان" (Feldman, 2007) إلى أن معظم المشاهدين يكون تركيزهم على شريط الأخبار من أجل الحصول على معلومات أفضل، ومع ذلك تشير النتائج التجريبية إلى أن هذا الهدف يتم تحقيقه عند مستويات منخفضة للغاية، حيث يؤدي شريط الأخبار في بعض الأحيان إلى تفاقم بعض المشكلات التي يمكن تفسيرها في ضوء نظرية الحمل المعرفي للمعلومات، والتي تفترض أن الفرد الذي يقدم له كمية كبيرة من المعلومات المتباينة في وقت واحد سيواجه صعوبات إدراكية في فهم أجزاء معينة من المعلومات والاحتفاظ بها.

بينما هناك مجموعة أخري من الدراسات التي بحثت في تأثير التنسيق للرسائل المتعددة ودوره في ظهور شكل بديل من المعالجة يُعرف باسم "التجميع الإدراكي" Perceptual Grouping والذي يساعد المتعلمين على دمج محتوى القنوات المرئية والسمعية عندما تكون المعلومات مكملة لبعضها، مما يؤدي بشكل أساسي إلى إنشاء رسالة مدركة كليًا (Grimes, 1990[a], 1990[b]; Triesman, Kahneman, & Burkell, 1983; Bruya & Tang, 2018).

وتشير عديد من الدراسات التي أجريت في العقد الماضي إلى أن هناك ميول كبيرة لدى المتعلمين نحو تعدد المهام أثناء استخدام الوسائط المتعددة في وقت واحد (Carrier, Cheever, Rosen, Benitez, & Chang, 2009; The Council for Research Excellence, 2009; Jeong & Fishbein, 2007; Roberts & Foehr, 2008; Rohm, Sultan, & Bardhi, 2009)، كما يبدو أن مستخدمي الوسائط المتعددة من المتعلمين خاصة في مرحلة الشباب أصبح لديهم تقبل تجاه معالجة المعلومات من مصادر مختلفة في وقت واحد وبطرق لم تستطع الأجيال السابقة القيام بها، وهذا ما دعا إلى إجراء عديد من البحوث للكشف عن مدى قدرة المتعلمين على الانتباه ومعالجة المعلومات أثناء تعدد المهام واستخدام الوسائط المتعددة بشكل متوازي (Bergen, Grimes, & Potter, 2005; Hawkins & et al., 2005).

وتشير دراسة كلًا من "وانج" و"تشيرنيف" (Wang & Tchernev, 2012) إلى أن تعدد المهام يعتبر بمثابة مكافأة لأصحاب المهام المتعددة، حيث يشبع الجانب المعنوي لديهم؛ والذي بدوره يمكن أن يؤدي إلى استمرار السلوك المعتاد، لذلك يجب أن يتم التعامل مع هذه النصوص بحذر شديد؛ لتجنب مواجه المتعلمين لصعوبات في معالجة المعلومات الوفيرة، لذلك هناك ضرورة إلى التقليل بشكل كبير من الآثار السلبية التي يمكن أن تحدثها سلوك المهام المتعددة على قدرات الانتباه (Brasel & Gips, 2011, p.529)، نظرًا لأن المؤشرات قد تقسم انتباه المشاهدين بدرجة قد تمنع من معالجة المعلومات، مما يؤثر سلبًا في قدرتهم على تذكر محتوى الفيديو المعروض أو في شريط عرض النصوص داخل البرنامج (Bergen & et al., 2005, p.320)، لذلك يجب مراعاة أن تكون مؤشرات النصوص بمثابة وسيلة مكملة لبرنامج الفيديو التعليمي دون تشتيت انتباه المتعلم بعيدًا عن المضمون الأساسي للمحتوى التعليمي المقدم من خلال البرنامج، ووفقًا لنظريات وبحوث معالجة المعلومات.

ويعتبر شريط الأخبار الذي يظهر أسفل الشاشة من أهم الخدمات الإخبارية التي يقدمها التليفزيون باستمرار لعرض المعلومات الموجزة على الشاشة حيث يعمل على

تلخيص الأخبار في كلمات محددة، بما في ذلك بعض التفاصيل بطريقة شاملة، من أجل خدمة الأشخاص الذين ليس لديهم وقت لمتابعة الأخبار وتحفيزهم على متابعة التفاصيل في البرنامج الإخباري الرئيس، وهذا الشريط له شكلان: الأسلوب الأول "تمرير شريط النصوص" ويتم فيه تمرير النصوص وتدفقها أفقيًا وباستمرار على طول الجزء السفلي من الشاشة بشكل بطيء، والأسلوب الثاني "تحديث شريط النصوص" ويتم فيه تحديث المعلومات عن طريق تغيير سطر من النص الثابت بشكل كامل وسريع عموديًا (Al Zayani, 2015, p.30).

ومن جانب أخر تتسم تقنيات الاستوديو الافتراضي بعنصر الإبهار البصري وهو أحد أهم الخصائص التي يتطلبها إنتاج الصورة المتحركة، ومع تطور تكنولوجيات المعالجات الرقمية الحديثة فقد فرضت نفسها بقوة في مجال صناعة السينما والتليفزيون، وقد أحدثت نقله نوعية في تخفيض تكلفة إنتاج برامج الفيديو حيث تعتمد على برامج الجرافيك الكمبيوترية في صناعة الخلفيات والبيئات الافتراضية والمؤثرات البصرية التي تساهم في إعطاء الصور مزيدًا من الواقعية مما يساعد في كثير من الأحيان على الاستغناء عن الموقع أو الديكور الحقيقيين واستبدالهما بموقع أو ديكور تخيلي، كما اهتمت عديد من الدراسات بأسلوب تسجيل المحاضرات وظهور المعلم في الفيديو أثناء تسجيله لفيديو المحتوى التعليمي كدراسة كلًا من "ماكامون" و"باركر" (McCammon & Parker, 2014)، وهو الأسلوب الذي تبناه الباحث في البحث الحالي؛ لأنه يزيد من تحكم المعلم في محتوى المادة العلمية التي يعرضها على الطلاب، وكذلك إمكانية دمج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، وتصميمه بالمستوى الذي يتناسب مع خصائص الطلاب، واهتماماتهم، والمرونة في بناؤه (Lim & Wilson, 2018, p.380)، وفي هذا السياق يعد توظيف أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي

جزء لا يتجزأ من توجيه الطلاب للأفكار والمعاني، والمهارات الموجودة في محتوى الفيديو.

ومن جهة أخرى يعد الفهم العميق بمثابة مجموعة من القدرات المترابطة التي تنمي وتعمق الفهم عن طريق المشاهدة والملاحظة والتأمل والمناقشة واستخدام الأفكار (جابر عبدالحميد جابر، ٢٠٠٣، ص ص ٢٨٩-٢٨٧)، لذلك وجد الباحث علاقة بين أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي وبين أبعاد الفهم العميق، وقد حددت "برويش" (Broich، ٢٠٠١) سمات الفهم العميق في: الإصرار لفهم محتوى المادة والربط بينها وبين الخبرات السابقة، وإدارة مناقشات يقوم فيها الفرد بفرض الفروض والتنبؤ واتخاذ القرارات واستخدام تساؤلات أثناء المناقشة والتعلم، كما يذكر (جابر عبدالحميد، ٢٠٠٣، ص٣١٤) أن الفهم العميق يعني أن يحقق الطالب أكثر من مجرد امتلاك المعرفة، ولكنه يتضمن ويتطلب استبصارات وقدرات تنعكس في أداءات متباينة، ونظرًا لأهمية التعلم من أجل الفهم العميق، فإن هناك عديد من الدراسات التي اهتمت باستخدام بعض الأساليب والطرق لتنمية الفهم العميق ومنها: دراسة جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٣)؛ ودراسة نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦)؛ ودراسة جارنر (Garner, 2007)؛ ودراسة "بارون" و"دارلينج" (Barron, & Darling , 2008)؛ ودراسة "أوكس" و"ستار" (Oakes & Star, 2008)؛ ودراسة نوال عبدالفتاح فهمي (٢٠٠٨)؛ ودراسة كريمة ناجى حسين (٢٠٠٩)؛ ودراسة "بايديا" و"سوكراج" (Paideya & Sookrajh, 2010)؛ ودراسة "صن" و"تشانغ" و"سكاردامالیا" (Sun, Zhang & Scardamalia, 2010)؛ ودراسة "ماكونيل" و"باركر" و"إبرهاردت" (McConnell, Parker & Eberhardt, 2013)؛ ودراسة فطومة محمد علي (٢٠١٢)؛ سميرة محمد عبدالهادى (٢٠١٧)؛ ودراسة محمود إبراهيم عبدالعزيز ويوسف السيد عبدالجيد وأحمد محمد ناجح (٢٠٢١)؛ ودراسة إبراهيم يوسف إبراهيم (٢٠٢١)، وفى ضوء ذلك يتضح أن الفهم العميق عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم، وتشير إلى تفكير الطالب بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد داخل إطاره المفاهيمي، وعلى الرغم أن

المنظور الظاهري للفهم العميق يعزي إلى دور الطالب بنفسه إلا أن للمعلم دوران مهمان، الأول هو تقديم أفكار واستراتيجيات جديدة للطلاب بطريقة تفاعلية، وتقديم الدعم والتوجيه مع توفير البيئة التعليمية المناسبة، والدور الثاني يتمثل في الكشف والتشخيص عن عمق المعرفة المتوفرة لدى الطالب وما يعرفه بالفعل، والكشف عن الوسائل التي يمكن من خلالها تفسير الأنشطة والاستكشافات العلمية لتشكيل فهم أبعد وأعمق، وذلك من خلال المهام الأكاديمية الحقيقية القائمة على البحث والتقصي والاستكشافات العلمية للتوصل إلى معنى الأفكار العلمية حيث يساعد ذلك الطلاب على بناء المعنى لما تعلموه وينمي الثقة لديهم في قدرتهم على إيجاد الحلول المناسبة.

كما يمكن الحكم علي جودة أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي بدرجة قبولها من المستهدفين، ويعد القبول أحد المعايير التي تستخدم في تحديد مدى نجاح البيئة التعليمية، كما يُعد أحد مؤشرات الجودة الشاملة للبيئة، ويعد نموذج تقبل التكنولوجيا الذي ظهر عام ١٩٨٩م، هو النموذج النظري الأكثر انتشارًا وتطبيقًا في مجال نظم المعلومات والتكنولوجيا، ويفترض هذا النموذج أن مدى قبول الأفراد لنظم المعلومات والتكنولوجيا يعتمد على متغيرين رئيسين هما: المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، وأن هذين المتغيرين يتأثران بعوامل عدة خارجية (Park, 2009, p.151)، ويسعى البحث الحالي إلى اختبار محاور مقياس التقبل التكنولوجي الذي وضعه "دافيس" (Davis, 1989) لقياس مدى تقبل طلاب تكنولوجيا التعليم لأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي

تحديد مشكلة البحث وصياغتها:

تمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وصياغتها من خلال المحاور الآتية:

١- لاحظ الباحث من خلال الاطلاع على عديد من البحوث والدراسات في مجالات الفيديو التعليمي والاستوديو الافتراضي، وأن معظم البحوث التي أُجريت في هذا المجال تناولت بعض المتغيرات الخاصة بإنتاج برامج الفيديو التعليمية لتلافى بعض نواحي القصور أو لتحسين نتائجها عبر المراحل التعليمية المختلفة مثل دراسة عماد أحمد سيد سالم (١٩٩٣) التى هدفت الكشف عن أثر استخدام تغيرات الحركة (حركة العدسة – حركة الكاميرا – حركة الواقع) في إنتاج البرنامج التليفزيوني التعليمي على التحصيل الدراسي لدى الطلاب، ودراسة أشرف أحمد عبد العزيز (١٩٩٩) التى هدفت الكشف عن أثر اختلاف أساليب انتقال مشاهد الفيديو (القطع – الحركة المتداخلة للكاميرا والعدسة) في تنمية الجانب المهاري لدى الطلاب، ودراسة عمرو إبراهيم عوض الشورى (٢٠٠٤) التي هدفت الكشف عن تأثير اختلاف زوايا التصوير(المرتفعة – مستوى النظر) داخل الفيديو التعليمي على تنمية مهارات الطلاب، ودراسة لمياء مصطفي كامل محمد (٢٠٠٩) التى هدفت إلى قياس فاعلية استخدام المؤثرات الصوتية المصاحبة لفيلم الفيديو التعليمي على نواتج التعلم، ودراسة أميرة محمد المعتصم (٢٠١٩) التى هدفت إلى الكشف عن تأثير أسلوب تنظيم المحتوى (الكلي، والجزئي) داخل الفيديو التفاعلي التعليمي في تنمية الجانب التحصيل والمهاري لدى الطلاب، ودراسة نايف عوض مرزوق اللحياني (٢٠١٩) التى هدفت إلى قياس أثر اختلاف معدل عرض مقاطع الفيديو التعليمي (اعتيادي – بطيء) عبر الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل المعرفي لدي الطلاب، ودراسة السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) التي هدفت الكشف عن أثر التفاعل بين أنماط تلميحات الفيديو (سمعية – بصرية – سمعبصرية) وزمن العرض (قصير – طويل) في بيئة للتدريب المصغر النقال وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى المعلمين، وفى حدود علم الباحث لم تتعرض

الدراسات السابقة في البيئة العربية إلى توظيف أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي من أجل تنمية الجوانب التعليمية المختلفة لدى الطلاب.

٢- أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) يعد متغيرًا مهمًا داخل الفيديو التعليمي، حيث أشارت عديد من البحوث والدراسات السابقة إلى أهمية شريط الأخبار في عرض المعلومات الموجزة وأكدت نتائجها على أهمية استخدام النصوص داخل الفيديو التعليمي مثل دراسة كل من: "ستيلتر" (Stelter, 2008)؛ و"سليم" (Selim, 2010)؛ ودراسة "أرسلانييلماز" و"بيدرسن" (Arslanyilmaz & Pedersen, 2010)؛ ودراسة "الزياني" (Al Zayani, 2015)؛ ودراسة "بريكمان"، و"بيلمان" و"روبنسون" و"تريليفن" و"فاران" (Brechman, Bellman, Robinson, Treleaven & Varan, 2015)؛ ودراسة "ووكر" و"بريان" و"هارفي" و"ريازي" و"أندرسون" (Walker, Bryan, Harvey, Riazi & Anderson, 2016)؛ ودراسة محمد عبد الجليل إبراهيم (٢٠١٦)؛ ودراسة محمد زين عبد الرحمن، ومؤمن جبر عبد الشافي، وأحمد رشاد على أحمد (٢٠١٧)؛ ودراسة "وانج" (Wang, 2017)؛ ودراسة "نوابويزي" (Nwabueze, 2019)، حيث أكدت هذه الدراسات على الدور المؤثر للنصوص في عرض وتنظيم وتلخيص المعلومات داخل مقاطع الفيديو التعليمية، وبالتالي يكون لها تأثير كبير على إدراك المتلقي؛ كما أوصت عديد من البحوث والدراسات مثل دراسة كل من: "تشانغ" و"زو" و"بريجز" و"توناماكر" (Zhang, Zhou, Briggs & Nunamaker, 2006)؛ ودراسة هاجر عبد الله محمد (٢٠١٠)؛ ودراسة "تشيو" و"هسيه" و"لي" و"تشانغ" و"وانغ" (Chiu, Hsieh, Lee, Chang & Wang, 2012)؛ ودراسة ورضا محمد سالم (٢٠١٢)؛ ودراسة سليمان سالم سالم المالكي (٢٠١٣)؛ ودراسة محمد أحمد محمد القرني، الطيب أحمد حسن هارون (٢٠١٤)؛ ودراسة رانيا محمد عطية العمري (٢٠١٤)؛ ودراسة فهد محمد منشد، ماهر

مفلح أحمد الزيادات (٢٠١٧)؛ ودراسة سليمان أحمد سليمان حرب (٢٠١٨)؛ ودراسة أميرة محمد المعتصم (٢٠١٩)؛ ودراسة سعيد سحيم الغامدي (٢٠٢٠) بضرورة إجراء المزيد من البحوث والدراسات في متغيرات الفيديو التعليمي ضمن المقررات المتاحة داخل بيئات التعلم الإلكترونية، وضرورة توظيفها في ضوء نظريات وأساليب تعليمية مناسبة من أجل الاستفادة من إمكانيات الفيديو التعليمي في العملية التعليمية بأفضل شكل.

٣- من خلال تعامل الباحث مع عينة من الفئة المستهدفة (طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس)، وذلك في أثناء تدريس مقرر الفيديو التعليمي، لاحظ الباحث وجود مشكلات لدى الطلاب في الفهم أثناء تدريس المقرر فيما يتعلق بالموضوعات المرتبطة بمجال رؤية كاميرا الفيديو (أحجام اللقطات – الاقتصاص السليم لموضوع التصوير ومساحة التنفس والحركة وفوق الرأس– وزوايا التصوير)، وقد أوصت عديد من الدراسات مثل: دراسة "ديفيس" و"فلين" و"تروتر" و"كيلستر" (Davis, Flynn, Trootter & Kilmister, 2001, p.9)؛ ودراسة "ميدنيك" (Mednick, 2002, p.3)؛ دراسة جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٣)؛ ودراسة نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦)؛ ودراسة جارنر (Garner, 2007)؛ ودراسة "بارون" و"دارلينج" (Barron, & Darling , 2008)؛ ودراسة "أوكس" و"ستار" (Oakes & Star, 2008)؛ ودراسة نوال عبدالفتاح فهمي (٢٠٠٨)؛ ودراسة كريمة ناجى حسين (٢٠٠٩)؛ ودراسة "بايديا" و"سوكراج" (Paideya & Sookrajh, 2010)؛ ودراسة "صن" و"تشانغ" و"سكاردامالیا" (Sun, Zhang & Scardamalia, 2010)؛ ودراسة "ماكونيل" و"باركر" و"إبرهاردت" (McConnell, Parker & Eberhardt, 2013)؛ ودراسة فطومة محمد علي (٢٠١٢)؛ ودراسة سميرة محمد عبدالهادى (٢٠١٧)؛ ودراسة محمود إبراهيم عبدالعزيز، ويوسف السيد عبدالجيد، وأحمد محمد ناجح (٢٠٢١)؛ ودراسة إبراهيم يوسف إبراهيم (٢٠٢١)، بضرورة تنمية الفهم العميق لدى المتعلمين في المراحل

الدراسية المختلفة من أجل رفع كفاءتهم في استخدام المفاهيم التفسيرية بابتكارية، والقدرة على التفكير في المشكلات ومحاولة إيجاد حلولًا جديدة لهذه المشكلات.

٤- كذلك نتائج الطلاب في اختبارات الأعوام السابقة، ونتائج الاستبانة التي أجراها الباحث على عينة قوامها (٨٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، والذي استطلع فيه الباحث آراء الطلاب حول مدى استيعابهم لمحتوى الفيديو التعليمي وإنجاز المهام المكلفين بها، وأسفرت نتائج الاستبانة أن نسبة ٨٨.٧٥% من الطلاب أي بمعدل (٧١) طالب وطالبة أجمعوا أن عملية التدريس لا تفي بمتطلبات دراسة الجانب النظري والتطبيق العملي، بالإضافة إلى عدم وجود وقت كاف بالمحاضرة بعد تقليص مدتها الزمنية نظرًا لظروف جائحة كورونا، كذلك عدم وجود مصادر موثوقة على شبكة الانترنت يمكن لهم الاطلاع عليها، وغيرها من المشكلات التي يرى الباحث أنه من الممكن علاجها من خلال متغيرات البحث الحالي.

وتأسيسًا على ما سبق، يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في: الحاجة لتحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي والكشف عن أثره في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)؛ للكشف عن أثرها في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

وتم تقسيم السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي؟
٢- ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لتنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣- ما أثر أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي في تنمية الفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٤- ما أثر أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي على مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي في:

١- بناء قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.
٢- تحديد نموذج التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لتنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣- الكشف عن أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي وأثره في تنمية الفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤- الكشف عن أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي وأثره على مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في:

١- تقديم أفضل الأساليب التي يمكن من خلالها تصميم وعرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.

٢- تقديم آليه مقترحة لتوظيف أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي لتحقيق الأهداف المنشودة منها.

٣- المساهمة في إثراء الجانب البحثي في مجال الفيديو التعليمي بشكل عام ومجال الاستوديو الافتراضي بشكل خاص لتحقيق أقصى استفادة منه.

٤- تزويد منتجي برامج الفيديو التعليمية بمعايير وإرشادات تساعدهم في تصميم وإنتاج الاستوديو الافتراضي وعرض المعلومات الموجزة بأسلوب يضمن توصيل الرسالة إلى المتعلم بشكل واضح وسليم.

٥- لفت نظر القائمين على إنتاج الاستوديو الافتراضي إلى أهمية مراعاة الأسس والمبادئ لتصميم أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل برامج الفيديو التعليمية.

عينة البحث:

تتكون عينة البحث من مجموعتين تجريبيتين، وتتضمن كل مجموعة ٣٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس.

متغيرات البحث:

١- المتغير المستقل:

بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوبين لعرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط).

٢- المتغيرات التابعة:

- الفهم العميق لموضوعات مقرر الفيديو التعليمي.
- التقبل التكنولوجي لأساليب عرض المعلومات الموجزة داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي علي:

- حدود موضوعية: تتم المعالجة من خلال مقرر الفيديو التعليمي.
- حدود بشرية: طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس.
- حدود زمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢.

منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" والتي تستخدم منهج البحث الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، ومنهج تطوير المنظومات التعليمية في تطوير المعالجات التجريبية للبحث، والمنهج التجريبي للتعرف على أثر أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، استخدم في هذا البحث امتداد التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واختبار قبلي واختبار بعدي "Extended One Group Pre-Test, Post-Test Design" وذلك في معالجتين تجريبيتين (المجموعات التجريبية للبحث)، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات التجريبية	أدوات التطبيق القبلي	مواد المعالجة التجريبية	أدوات التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية (١)	• اختبار الفهم العميق.	بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب **(تمرير الشريط)** لعرض المعلومات الموجزة	• اختبار الفهم العميق. • مقياس التقبل التكنولوجي
المجموعة التجريبية (٢)		بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب **(تحديث الشريط)** لعرض المعلومات الموجزة	

فروض البحث:

سعي البحث الحالي نحو اختبار الفروض الآتية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.

المعالجة التجريبية:

بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوبين لعرض المعلومات الموجزة على النحو الآتي:

١- أسلوب تمرير الشريط.

٢- أسلوب تحديث الشريط.

أدوات القياس:

١- اختبار الفهم العميق (من إعداد الباحث).

٢- مقياس التقبل التكنولوجي (من إعداد الباحث).

إجراءات البحث:

١- إجراء دراسة تحليلية للأدبيات والدراسات المرتبطة بموضوع البحث وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، وتصميم أدوات البحث وإعداد مواد المعالجة التجريبية، وتفسير نتائج البحث.

٢- إعداد قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتعديلها في ضوء مقترحاتهم.

٣- اختيار أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الملائمة لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم المعالجة التجريبية وإنتاجها، وهو نموذج التصميم العام (ADDIE).

٤- تحديد الأهداف التعليمية لبيئة التعلم، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإجازتها، ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

٥- اختيار وتحليل المحتوي التعليمي لبيئة التعلم لتقديم متغيرات البحث، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

٦- تحليل المحتوي لوحدات وإعادة صياغتها لإبراز أهداف المقرر، وتحكيمها للتحقق من مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف المحددة، ومدى ارتباط المحتوي بالأهداف.

٧- بناء السيناريو الخاص بالفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإجازته، ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

٨- إنتاج المعالجات التجريبية للبحث وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإجازتها ثم إعدادها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

٩- تصميم أدوات القياس وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين للتأكد من دقتها، وصدقها، ووضعها في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة.

١٠-إجراء تجربة استطلاعية لتحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحث في أثناء التجريب، والتأكد من ثبات أدوات القياس، فضلًا عن تحديد زمن تطبيقها.

١١-اختيار عينة البحث وتوزيع الطلاب على المجموعات التجريبية وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

١٢-إجراء تجربة البحث من خلال:

- تطبيق أداة القياس (اختبار الفهم العميق) قبليًا.
- عرض المعالجات التجريبية على طلاب المجموعتين التجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات القياس (اختبار الفهم العميق – مقياس التقبل التكنولوجي) بعديًا.

١٣-إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS".

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

١٥-صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

في ضوء اطلاع الباحث على التعريفات التي وردت في عديد من الأدبيات التربوية والنفسية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الآتي:

أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) Scrolling Ticker:

هو "أسلوب لعرض المعلومات بشكل موجز داخل مقاطع الفيديو التعليمية عن طريق تمرير النصوص وتدفقها أفقيًا وباستمرار على طول الجزء السفلي من الشاشة بشكل بطيء من أجل تزويد المتعلمين بمعلومات وفيرة وبشكل متواصل".

أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) Update Ticker:

هو "أسلوب لعرض المعلومات بشكل موجز داخل مقاطع الفيديو التعليمية حيث يتم تحديث المعلومات عن طريق تغيير سطر من النص الثابت بشكل كامل وسريع أفقيًا أو رأسيًا، وهذا الأسلوب يعمل على تزويد المتعلمين بالمعلومات الهامة فقط في شكل عبارات قصيرة ومختصرة وبدون تشتيت للانتباه.

الاستوديو الافتراضي Virtual Studio:

هو "تقنية تسمح بفصل خلفية المعلم (مقدم البرنامج) وتركيب عناصر بصرية افتراضية سواء أكانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد في الخلفية أو الأمامية بحيث تبدو واقعية وكأنها جزء لا يتجزأ من المشهد، بالإضافة إلى إمكانية عرض المعلومات الموجزة بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط) أسفل مقدمة الشاشة من أجل تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

بيئة التعلم الإلكتروني E-Learning Environment:

هو "مجموعة متكاملة من أدوات وقواعد البيانات والمصادر والمعلومات المعروضة بأسلوب موجز داخل مقاطع الفيديو التعليمية المنتجة بتقنية الاستوديو الافتراضي، والمضمنة داخل صفحات ويب مترابطة فيما بينها، بهدف تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

الفهم العميق Deep Understanding:

هو "قدرة الطالب على ممارسة عدة مهارات مرتبطة بمقرر الفيديو التعليمي مثل تقديم تفسيرات مختلفة وطرح أسئلة مناسبة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك الغرض".

التقبل التكنولوجي Technology Acceptance:

هو "انطباع داخل المتعلم يشير إلى درجة الطواعية أو الإجبار في استخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)".

الإطار النظري للبحث والدراسات المرتبطة به

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي إلى خمسة محاور رئيسة وهي:

أولًا: شريط الأخبار وأساليب عرض المعلومات الموجزة به.

ثانيًا: الاستوديو الافتراضي Virtual Studio.

ثالثًا: بيئات التعلم الإلكترونية E-Learning Environments.

رابعًا: الفهم العميق Deep Understanding.

خامسًا: التقبل التكنولوجي Technology Acceptance.

أولًا: شريط الأخبار وأساليب عرض المعلومات الموجزة به:

نشأت فكرة عرض شريط الأخبار الموجزة من لوحات الإعلانات المتحركة التي تعتمد على تمرير وإزاحة لوحة إعلانية بشكل أفقي ليحل محلها لوحة إعلانية أخرى مختفية في الخلف، حيث كان أول ظهور لهذه النوعية من اللوحات على برج المقر الرئيسي لصحيفة "نيويورك تايمز"New York Times في عام ١٩٢٨م (Stelter, 2008, p.3)، وفى فترة الثمانينات اعتمدت الأسواق المالية على لوحات الإعلانات المتحركة في عرض مؤشرات سوق الأسهم، وفي عام ١٩٨٢م استخدمت القنوات التليفزيونية أسلوب تمرير شريط الاخبار لعرض حالة الطقس، وفى فترة التسعينيات استعانت القنوات الإخبارية بشريط الاخبار لعرض المعلومات المتعلقة بحالة الطقس والأخبار الرياضية والتكنولوجية، إلى أن أصبح شريط الأخبار عنصر ثابت تعتمد عليه الكثير من القنوات (أشهرهم قناة CNN) في عرض أكبر كم من المعلومات والأخبار (Coffey & Cleary, 2008, p.895).

١- مفهوم شريط الأخبار:

يعد شريط الأخبار الذي يظهر أسفل الشاشة من أهم الخدمات الإخبارية التي يقدمها التليفزيون باستمرار لعرض المعلومات الموجزة على الشاشة حيث يعمل على تلخيص الأخبار في كلمات محددة، بما في ذلك بعض التفاصيل بطريقة شاملة، من

أجل خدمة الأشخاص الذين ليس لديهم وقت لمتابعة الأخبار وتحفيزهم على متابعة التفاصيل في البرنامج الإخباري الرئيس (Al Zayani, 2015, p.30).

وقد وردت تعريفات عديدة خاصة بشريط الأخبار، فقد عرفه بكر محمد إبراهيم (٢٠٠٩، ص١١٢) "بأنه عبارة عن شريط ملون يوضع في أسفل الشاشة وتثبت علية عناوين أهم الأخبار، بينما عرفه كل من محمد زين عبد الرحمن، ومؤمن جبر عبد الشافي، وأحمد رشاد على أحمد (٢٠١٧، ص ١٣) بأنه "عبارة عن مجموعة من الأخبار المرئية المقروءة والمتحركة، وهي تتصف بالإيجاز والإثارة والأهمية والحالية، وتعرض على شكل شريط واحد متحرك طيلة البث اليومي أو لبعض الوقت داخل البرامج التليفزيونية، وتقدمها المحطات التلفزيونية كخدمة إخبارية لمتابعة تطورات الأحداث المحلية والإقليمية والدولية، وتكون مبوبة على مواضيع محددة تكون في الغالب سياسية أو اقتصادية أو رياضية.

وفي ضوء ذلك فقد عرف الباحث شريط الأخبار إجرائيًا بأنه "مجموعة من المعلومات الموجزة التي يتم عرضها في شكل نصوص متحركة أسفل الشاشة داخل مقطع الفيديو التعليمي بشكل يؤثر إيجابًا في المتعلمين فيما يتعلق بالفهم العميق والتقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر الفيديو التعليمي".

٢- أساليب عرض المعلومات الموجزة بشريط الأخبار:

على مدار العقد الماضي، حدثت عديد من التطورات في أساليب تنسيق وعرض النصوص داخل برامج الفيديو؛ وأهتم المطورين في هذا المجال بعمل التوافق بين طبيعة المعلومات المقدمة وأساليب عرضها على الشاشات، وتنقسم أساليب تنسيق وعرض النصوص داخل برامج الفيديو إلى نوعين على النحو الآتي:

أ. **أسلوب تمرير شريط النصوص Scrolling Ticker:** يتم فيه تمرير النصوص وتدفقها أفقيًا وباستمرار على طول الجزء السفلي من الشاشة بشكل بطيء من اليسار إلى اليمين في حالة عرض النصوص العربية، بينما في حالة عرض النصوص

الإنجليزية يكون اتجاه الحركة من اليمين إلى اليسار، وهذا الأسلوب يعمل على تزويد المتفرجين بمعلومات وفيرة وبشكل متواصل، وقد يتم تكرار عرض هذه المعلومات على فترات زمنية متباعدة، والشكل الآتي يوضح أسلوب تمرير شريط النصوص داخل برامج الفيديو:

شكل (١) أسلوب تمرير شريط النصوص Scrolling Ticker

ومن الدراسات التي تناولت البحث في أسلوب تمرير شريط النصوص دراسة كلًا من "دايسون" و"هاسيلجروف" (Dyson & Haselgrove, 2000) التي هدفت إلى الكشف عن تأثير سرعة النص المتحرك في شريط الأخبار المستخدم داخل مواقع الويب على مستوى الفهم، وقد أثبتت النتائج أن القراءة الأسرع تؤدي إلى انخفاض عام في مستوى الفهم لدى المتعلم، مقارنة بالقراءة بسرعة عادية.

ب. **أسلوب تحديث شريط النصوص Update Ticker:** يطلق على هذا الأسلوب أيضا الزعنفة Flipper حيث يتم فيه تحديث المعلومات عن طريق تغيير سطر من النص الثابت بشكل كامل وسريع أفقيًا أو رأسيًا، وهذا الأسلوب يعمل على تزويد المتفرجين بالمعلومات الهامة فقط في شكل عبارات قصيرة ومختصرة وبدون تشتيت للانتباه، والشكل الآتي يوضح أسلوب تحديث شريط النصوص داخل برامج الفيديو:

شكل (٢) أسلوب تحديث شريط النصوص Update Ticker

وقد استخدمت قناة CNN أسلوب تحديث الشريط لأول مرة في عام ٢٠٠٨م، واتبعتها عدة قنوات أخرى، بما في ذلك قناة MSNBC وذلك في عام ٢٠٠٩م، وبعد انقطاع دام أكثر من ٤ سنوات من استخدام أسلوب تمرير الشريط؛ عاودت قناة CNN إلى استخدامه مرة أخرى في عام ٢٠١٣م، على الرغم من أن عديد من القنوات الفضائية ما زالت تواصل استخدام أسلوب تحديث الشريط flipper، مثل: قناة ABC News 24 الأسترالي، وقناة CTV الكندي (Stelter, 2008, p.23).

ومن الدراسات التي تناولت المقارنة بين أسلوب تمرير الشريط وأسلوب تحديث الشريط دراسة كل من "بريكمان"، و"بيلمان" و"روبنسون" و"تريليفن" و"فاران" (Brechman, Bellman, Robinson, Treleaven & Varan, 2015) التي هدفت الكشف عن الأسلوب الأفضل لعرض نصوص الأخبار داخل الفيديو وهما (تمرير الشريط، تحديث الشريط) وتحديد تأثيرهم على الذاكرة المتفرج، من خلال قياس مدى إدراك وتذكر محتوى نصوص الاخبار، وكذلك محتوى البرنامج الإخباري المعروض في الخلفية، وقد تم تطبيق التجربة على عينة مكونة من مجموعتين تجريبيتين وقد كشفت نتائج الدراسة أن تأثير أسلوب تحديث الشريط كان أفضل من أسلوب تمرير الشريط فيما

يتعلق بالفهم والتذكر، بينما لم يكن هناك فروق في مستوى الإعجاب والتفضيل بين النمطين.

كما هدفت دراسة كل من "ووكر" و"بريان" و"هارفي" و"ريازي" و"أندرسون" (Walker, Bryan, Harvey, Riazi & Anderson, 2016) الكشف عن تأثير أساليب عرض النصوص (تمرير الشريط – تحديث الشريط) على معدل الأخطاء في القراءة ومستوى الفهم لدى المتعلمين، وذلك من خلال استخدام تطبيق جديد للأجهزة اللوحية (MD_evReader) تم تطويره كوسيلة مساعدة لتحسين أداء القراءة باستخدام تقنية المشاهدة غير المركزية من خلال تقليل نظام حركة العين وتقليل الآثار الناجمة عن التزاحم الإدراكي، حيث يقوم هذا التطبيق بتمرير النص على هيئة أسطر مفردة متحركة على غرار شريط الأخبار، أو يعرض هذه الأسطر بشكل ثابت، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أنه لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نتائج الأفراد فيما يتعلق بسرعة القراءة النص المتحرك، والنص الثابت، حيث بلغ متوسط عدد الكلمات المقروءة ٨٥ كلمة في الدقيقة الواحدة، كذلك لم يكن هناك تفاوت في درجة استيعاب المعلومات في كلا النمطين والتي بلغت ٩٥٪، كما أن معدلات الخطأ في القراءة من خلال النص المتحرك كانت أقل بشكل ملحوظ مقارنة بالنص الثابت.

بينما هدفت دراسة "وانج" (Wang, 2017) قياس أثر التفاعل بين أساليب عرض النصوص (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل تطبيق الهاتف الذكي، وطول النص (طويل – قصير)، وطبيعة موضوع الدراسة (فيروس زيكا– فيروس غرب النيل)، والحالة المزاجية للمتعلم (إيجابية – سلبية)، وقد تم تطبيق التجربة على عينة مكونة من ٣٣٢ فرد، للكشف عن تأثيرات الحالة المزاجية والتفاعلية وطول النص المقروء وطبيعة الموضوع، على تفاعل المتعلم في سياق القراءة عبر الهاتف الذكي، وقد أظهرت النتائج عدم وجود تأثير مباشر على الحالة المزاجية أو طريقة التفاعل أو طول الموضوع المقروء على تفاعل المتعلم، بالرغم من ظهور تأثير مشترك بين الحالة المزاجية وطول الموضوع وطبيعته على أبعاد تفاعل المتعلم، حيث أظهر المتعلمين من ذوي الحالة

المزاجية الإيجابية فضولًا تجاه النصوص الطويلة فيما يتعلق بموضوع "فيروس زيكا" أكثر من النصوص القصيرة المختصرة، بينما أظهر المتعلمين من ذوي الحالة المزاجية السلبية فضولًا متساويًا للنصوص الطويلة والنصوص القصيرة المختصرة، كما أظهر المتعلمين من ذوي الحالة المزاجية السلبية فضولًا أكبر تجاه النصوص الطويلة فيما يتعلق بموضوع "فيروس غرب النيل" مقارنًة بذوي الحالة المزاجية الإيجابية.

٣- مبررات استخدام شريط الأخبار في العملية التعليمية:

تعد النصوص من أهم العناصر المساعدة في توضيح المعلومات داخل الفيديو التعليمي، كما تؤدى أساليب عرض النصوص الموازية داخل مقاطع الفيديو عبر الويب دورًا أساسيا في تصميم مقاطع الفيديو، فيمكن من خلالها مساعدة المتعلمين على فهم المعلومات وتدعيمها وتأكيدها، وبالتالي فإن هناك ضرورة لاختيار نمط عرض النصوص الأنسب، والذي يساعد النموذج العقلي المعرفي للفرد في دعم تنظيم المحتوى وتأكيده، وهناك عديد من الدراسات التي أكدت نتائجها على أهمية استخدام النصوص داخل الفيديو التعليمي مثل دراسة كل من: "ستيلتر" (Stelter, 2008)؛ و"سليم" (Selim, 2010)؛ و"أرسلانييلماز" و"بيدرسن" (Arslanyilmaz & Pedersen, 2010)؛ ومحمد عبد الجليل إبراهيم (٢٠١٦)، حيث أكدت هذه الدراسات على الدور المؤثر للنصوص داخل مقاطع الفيديو التعليمية، وتتضح أهمية استخدام النصوص داخل الفيديو التعليمي فيما يأتي:

- عرض المصطلحات للتمييز فيما بينها.
- التأكيد والتركيز على المعلومات المسموعة.
- إيضاح مكونات وأجزاء موضوع تعليمي ما.
- عرض خطوات تنفيذ مهمة ما وفق ترتيب محدد.
- شرح الموضوعات وسرد النقاط الفرعية الخاصة بها.
- عرض أصل اللغة المنطوقة داخل الفيديو أو ترجمتها إلى لغة أخرى.

٤- مزايا استخدام شريط الأخبار في العملية التعليمية:

حقق شريط الأخبار وأساليب عرض المعلومات الموجزة به نجاحًا ملحوظًا في الآونة الأخيرة نظرًا لما يتسم به شريط الأخبار من مميزات عديدة داخل برامج الفيديو التعليمية يمكن تناولها على النحو الآتي (Nwabueze, 2019, pp.11-12):

- يعد شريط الأخبار ابتكارًا جيدًا في برامج الفيديو التعليمية، ويعمل جنبًا إلى جنب مع باقي الوسائط لعرض المعلومات.
- هناك علاقة وثيقة الصلة بين شريط الأخبار وبين برنامج الفيديو الذي يعمل في الخلفية، وهذا يساعد في عرض المعلومات بشكل مكثف.
- يقوم شريط الأخبار بدوار مكمل مع برنامج الفيديو الرئيس، حيث إن شريط الأخبار يعطي معلومات مقدمة لما يمكن توقعه في برنامج الفيديو الذي يعمل في الخلفية.
- عندما يتم تقديم أشرطة الأخبار بصياغة مختصرة، ودقيقة، وبشكل مباشر، فإن ذلك يساعد المتعلمين على تذكر وفهم ما شاهدوه وسمعوه في برنامج الفيديو التعليمي.

وهناك عديد من الدراسات والبحوث التي اهتمت بالكشف عن تأثير شريط الأخبار على المتلقي مثل دراسة "الزياني" (Al Zayani, 2015) التي هدفت إلى التعرف على مدى اعتماد طلاب كليات الإعلام والاتصال في دول مجلس التعاون الخليجي على شريط أخبار القنوات الفضائية كمصدر للأخبار، حيث إن هذا النوع من الخدمات الإخبارية لم تتم دراسته بشكل كافي لمعرفة الفائدة التي يمكن أن يحصل عليها الطلاب من خلال تطويرها، وقد أظهرت النتائج أن (٨٤.٨٪) من الطلاب يعتمدون على شريط الأخبار كمصدر للأخبار، وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى اعتماد الطلاب على شريط الأخبار كمصدر للأخبار وتخصصهم العلمي في المعلومات والاتصال.

كما هدفت دراسة كل من محمد زين عبد الرحمن، ومؤمن جبر عبد الشافي، وأحمد رشاد على أحمد (٢٠١٧) الكشف عن دوافع استخدام طلاب الجامعات للشريط

الإخباري والإشباعات المتحققة منه، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي عن طريق المسح الميداني حيث تم عمل مقابلات شخصية للحصول على المعلومات وقياس أبعاد المشكلة ومعرفة كافة جوانبها، وتضمنت أدوات البحث استبانة مكونة من ٢٤ مفردة لجمع المعلومات، وتم تطبيقها على عينة قوامها ٤٠٠ طالب وطالبة من طلاب جامعات مصر المختلفة (جامعة عين شمس – جامعة الأزهر – جامعة المنصورة – جامعة المنيا)، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن نسبة من يحرصون على متابعة الشريط الإخباري بالقنوات الفضائية الإخبارية من إجمالي عينة البحث بلغت٥٨,٧%، موزعة بين ٥٨,٥% من إجمالي عينة الذكور، في مقابل ٥٩% من إجمالي عينة الإناث، كما تشير النتائج إلى أن نسبة من يرون أن الشريط الإخباري يسهم بصفة دائمة في اكساب المعلومات بلغت ٤٥,٣% موزعة بنسبة ٤٠,٨% من إجمالي مفردات عينة الذكور، في مقابل ٤٩,٤% من إجمالي مفردات عينة الإناث.

كما هدفت دراسة "نوابويزي" (Nwabueze, 2019) الكشف عن تأثير شريط الأخبار داخل البرامج الفيديو لتحديد ما إذا كان مقطع الفيديو الأساسي الذى يعمل جنبًا إلى جنب مع شريط الأخبار هو شكل من أشكال تشتيت الانتباه وبمثابة حمل زائد للمعلومات، وذلك لتحديد العوامل التي يمكن أن تعمل على تحفيز الفئة المستهدفة، وكذلك العوامل التي يمكن أن تؤثر على فهم المشاهدين الدائم لمحتوى شريط الأخبار ولبرنامج الفيديو الأساسي، وقد تم تطبيق التجربة على عينة قصدية مكونة من ٣٩٩ فرد تم اختيارهم بشكل عشوائي من ثلاث مدن في جنوب شرق نيجيريا، وقد أثبتت نتائج الدراسة أن شريط الأخبار له دور تكميلي داخل برنامج الفيديو الأساسي نظرًا لأن شريط الأخبار يعطي معلومات مقدمة لما يمكن توقعه في نشرة برنامج الفيديو الأساسي، وذلك عند تقديم محتوى شريط الأخبار بصياغة مختصرة، ودقيقة، ومباشرة، مما يساعد المشاهدين على تذكر وفهم ما شاهدوه وسمعوه في برنامج الفيديو الأساسي، كما أوصت الدراسة بضرورة توفير محررين مسئولين عن تحرير المعلومات الإخبارية في شريط المعلومات والتحقق من صحتها وخلوها من الأخطاء الإملائية، كما أوصت الدراسة

بضرورة إجراء بحوث مستقبلية للكشف عن مدى تأثير سرعة تدفق وعرض المعلومات داخل شريط الأخبار على سرعة قراءة الفرد للمعلومات ومعالجتها وتذكرها.

وتتزايد أهمية استخدام أساليب عرض نصوص الأخبار داخل البرامج التلفزيونية والتي تستفيد من تعدد المهام لهذه الوسائط في وقت واحد، ويتضح هذا جليًا مع القنوات الإخبارية والرياضية مثل: (CNN، CNBC، Bloomberg News، ESPN)، والتي تعتمد على استخدام أساليب متعددة لعرض نصوص الأخبار، مثل أسلوب تمرير الشريط والذي يتم فيه تمرير النصوص على طول الجزء السفلي من الشاشة، وأسلوب تحديث الشريط الذى يعرض النصوص بشكل أشرطة منسدلة، وتساعد هذه الأساليب في تقديم معلومات إضافية إلى المتفرجين، على سبيل المثال: أسعار الأسهم، ونتائج المباريات الرياضية، والعناوين الرئيسية للأحداث الجارية، وتصريحات المسؤولين.

مما سبق يتضح تأثير أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل شريط الأخبار على نواتج التعلم المختلفة، وأن وهناك عديد من الأبحاث التي لازالت تسعى إلى تحديث وتطوير أساليب عرض وتنسيق شريط الأخبار (تمرير الشريط – تحديث الشريط) حيث أن النص الموجود في شريط التحديث لا يتحرك، على عكس النص الموجود في شريط التمرير، وفى ضوء ما سبق عرضه فإن البحث الحالي سعى إلى توظيف أساليب عرض شريط الأخبار (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لعرض المعلومات الموجزة بشكل مصاحب ومترابط مع طبيعة محتوي الفيديو التعليمي، والكشف عن أثر هذه الأساليب في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٥- الأسس النظرية التي يستند عليها شريط عرض الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي:

إن شريط عرض الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي لا يعتمد على نظرية واحدة، ولكنه يعتمد على الدمج بين أكثر من نظرية تعلم، وهي تمثل نماذج متكاملة تقدم أسس واقعية تجريبية، لذلك فإن استعراض النظريات التي يستند عليها شريط عرض

الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي أمر ضروري للاستدلال بها والاستفادة منها في تصميم أساليب عرض الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي، وفيما يأتي أهم النظريات التي يستند عليها شريط عرض الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي:

أ. نموذج القدرة المحدودة لمعالجة الرسائل الوسيطة (LC4MP):

نموذج القدرة المحدودة لمعالجة الرسائل الوسيطة **L**imited **C**apacity **M**odel of **M**otivated **M**ediated **M**essage **P**rocessing ويرمز له بالاختصار LC4MP، هو نظرية تفسيرية يفترض أن البشر لديهم قدرة محدودة على المعالجة المعرفية للمعلومات، وقد اهتمت أبحاث علم النفس الإعلامي بهذه النظرية من أجل فهم التفاعلات الديناميكية بين الرسائل الوسيطة ونظام معالجة المعلومات داخل عقل الانسان، وتشير هذه النظرية إلى أن المشاهدون يشاركون بنشاط في معالجة المعلومات الوسيطة المقدمة لهم عبر شاشة التليفزيون مثل عديد من نظريات الاتصال الجماهيري (Lang, 2000, p.52; Fisher & Weber, 2020, p.6)، وتعتمد هذه النظرية على ثلاثة أبعاد للمعالجة المعرفية للمعلومات على النحو الآتي (Tulving & Thomson, 1973, pp. 354–367):

- **عملية الترميز Encoding:** بعد حدوث الانتباه نحو المثير يبدأ دور الترميز حيث يتم تحويل المعلومات القادمة من الحواس إلى إشارات يستطيع المخ التعامل معها وبالتالي تخزينها، وهناك ثلاثة أنواع للترميز:
  - **ترميز بصري:** وهنا تخزن المعلومة على هيئة صور.
  - **ترميز سمعي:** وهنا تخزن المعلومة على هيئة أصوات.

  وكلاهما يعرف بالمعالجة السطحية Shallow Processing وهما مرتبطان بالذاكرة قصيرة المدى.
  - **ترميز دلالي:** وهنا تخزن المعلومة على هيئة معاني ويعرف بالمعالجة العميقةDeep Processing ويرتبط بالذاكرة طويلة المدى.

- **عملية التخزين Storing:** يتم هنا تخزين المعلومات لمدة قصيرة تصل إلى ثلاثين ثانية فقط في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق التكرار ويتم الاحتفاظ بالصوت أو الصورة، أو لمدة طويلة قد تصل إلى عمر كامل في الذاكرة طويلة المدى عن طريق الترميز الدلالي حيث يتم الاحتفاظ بالمعنى، وتتأثر عملية التخزين بعوامل أخرى مثل: كمية المعلومات المخزنة، ونوعها وكذلك مدة ومكان تخزينها.
- **عملية الاسترجاع Retrieval:** تختص هذه العملية باسترجاع المعلومات المخزنة، ويحدث الاسترجاع بشكل أساسي عن طريق دلالات الاسترجاع Retrieval cues وهي إشارات ترتبط بالأمر الذي يحاول العقل تذكره، مثل تذكر معلومات في ذات المكان الذى تم فيه استقبال هذه المعلومات منذ فترة طويلة، وتعرف بمبدأ التوافق، أو الذاكرة المعتمدة على السياق Context dependent memory، أو الذاكرة المعتمدة على الحالة State dependent memory، وتنقسم عملية الاسترجاع إلى مرحلتين هما:
  - **مرحلة الاستعادة Recall:** وهي استخراج الذكرى فقط.
  - **الإدراك Recognition:** وهو إدراك معنى الذكرى.

ب. نظرية التلقي المزدوج Dual-Coding Theory:

وتشير هذه النظرية إلى أن إدراك وفهم المعلومة المرئية يتم بشكل مختلف عن إدراك المعلومة اللفظية، ويتم ذلك عن طريق قناتي إدراك مختلفتين ومنفصلتين، حيث يشترك هنا كلًا من الجانب المرئي والجانب المسموع في عرض موضوع محدد؛ وهنا تكون قناتي الإدراك متممتين لبعضهما (Clark & Paivio, 1991, pp.149-170)، وفي البحث الحالي يدرس المتعلم من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لعرض المعلومات الموجزة ويستقبل الجانب المرئي والجانب المسموع للمعلومة الواحدة عبر قناتي إدراك مختلفتين ومنفصلتين، حيث أن الفيديو التعليمي هو عبارة عن صور متحركة مضافًا إليها تعليق صوتي، بحيث يعرض محتوى تعليمي يخاطب القناة السمعية والبصرية، وهو

يهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية محددة واكتساب خبرات جديدة، ويتم تسجيله بواسطة كاميرا فيديو أو التسجيل لشاشة كمبيوتر، ومعالجته وتهيئته للعرض بواسطة برامج المونتاج الرقمي، ويتم عرضه على المتعلمين من خلال قنوات البث المتخصصة أو عبر المواقع والمنصات المتاحة على شبكة الانترنت والتي يمكن استعراضها من خلال أجهزة الكمبيوتر أو أجهزة الهواتف الذكية، وهو يساعد في تحقيق مضمون وأهداف الدرس المدرجة في المنهج الدراسي، ويتيح الفيديو التعليمي للمتعلم فرصة لتعلم المفاهيم واكتساب الخبرات الجديدة في الموقف التعليمي عبر برنامج الفيديو المعروض علية (محمد عطية خميس، ٢٠٠٦، ص١٨).

ج. نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory:

هذه النظرية تهتم بوصف العمليات المعرفية التي تحدث داخل عقل المتعلم في محاولة لتوضيح وتفسير آلية حدوث هذه العمليات ودورها في معالجة المعلومة وإنتاج السلوك، وهذه النظرية ترى أن المعلومات تمر بثلاث مراحل أساسية، ويتم ذلك من خلال ثلاثة مكونات لدي المتعلم علي النحو الآتي (Guenther, Hampson, Johnson, 1998, pp.611-630):

- **الذاكرة الحسية:** هي المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، يتم من خلالها استقبال كم هائل من المعلومات التي ترتبط بخصائص المثيرات والتي يتفاعل معها المتعلم، وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة، ويمكن الاحتفاظ بهذه المعلومات لمدة لا تتجاوز أجزاء من الثانية، وهي مرحلة حرجة جدًا وتستلزم التركيز وعدم التفريط في الانتباه، فقد يؤدى غياب الانتباه إلى ضياع عديد من المعطيات.
- **الذاكرة قصيرة المدي:** تعد حلقة الوصل بين الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى، ويتم من خلالها الاحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية وجيزة ومعالجتها، ويطلق عليها "الذاكرة الفاعلة".
- **الذاكرة طويلة المدي:** هي الذاكرة المسئولة عن تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية، وذلك بعد عملية ترميزها ومعالجتها في الذاكرة قصيرة المدي، وتمتاز هذه

الذاكرة بسعتها التخزينية الكبيرة حيث تحتفظ بالخبرات، لذلك يستلزم ربط المعطيات دومًا بروابط تساعد على استرجاع هذه المعلومات.

ويعد شريط عرض الأخبار الموجزة داخل الفيديو التعليمي من الأساليب التي تساعد المتعلم على استقبال كم كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي يتفاعل معها وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة.

ثانيًا: الاستوديو الافتراضي Virtual Studio:

١- مفهوم الاستوديو الافتراضي:

تعتمد فكرة الاستوديو الافتراضي على وجود المعلم أو مقدم البرنامج أو الممثل في مساحة مغطاة باللون الأخضر أو الأزرق يطلق عليها "كروما" Chroma، وتختلف هذه المساحة باختلاف نوع برنامج الفيديو التعليمي، فإذا كان البرنامج يتطلب ظهور المعلم وهو جالس على مكتب فإن ذلك لا يحتاج إلى وضع خلفية كروما بمساحة كبيرة مقارنًة بالبرامج التي تتطلب حركة المعلم داخل الاستوديو أو تتطلب تصويره بزوايا مختلفة، حيث يحتاج الأمر هنا إلى تغطية عدة جوانب من الاستوديو بخلفية كروما، وبعد الانتهاء من عملية التصوير تبدأ عملية المعالجة على جهاز الكمبيوتر حيث يتم فصل خلفية كروما الموجودة خلف المعلم على أحد البرامج المتخصصة في عملية الفصل اللوني مثل برامج (After Effects- Premiere - Sony Vegas - Nuke- Ultra) ثم يتم تركيب الخلفيات الافتراضية التي تم تصويرها أو تصميمها مسبقًا بواسطة برامج التصميم ثلاثي الأبعاد كما هو موضح بالشكل الآتي (Dolgovesov, Morozov, Shevtsov, Debelov & Zhmulevskaya, 2003, p.1):

شكل (٣) المعلم قبل فصل خلفية كروما وبعد تركيب الخلفية الافتراضية

وقد وردت تعريفات عديدة خاصة بالاستوديو الافتراضي، فقد عرفه كل من "بارك" و"سيو" و"هونج" (Park, Seo & Hong, 2000, p.434) بأنه "تكنولوجيا تسمح باستبدال الخلفية الحقيقية بخلفية افتراضية مولدة بالكمبيوتر، مع إمكانية عرض الاحداث في الوقت الفعلي، ويكون هناك ربط وتتبع لحركة الكاميرا الموجودة داخل الاستوديو مع حركة الكاميرا داخل برامج التصميم ثلاثي الأبعاد، بحيث يكون هناك محاكاة في منظور الرؤية للخلفية من أجل إنشاء منتج فيديو واقعي".

كما عرفه كلًا من "شيرمان" و"كريغ" (Sherman & Craig, 2003, p.2) بأنه "محاكاة للاستوديو التليفزيوني الحقيقي، وفيه تتم محاكاة الديكور والإضاءة وكل إمكانيات الاستديو الحقيقي عن طريق الكمبيوتر".

بينما عرفته شيرين محمد الفرغل (٢٠٠٩، ص٣) "بأنه استوديو مجهز يتيح مزج مجموعة من الأفراد أو العناصر الحقيقية مع البيئات ثلاثية الأبعاد المصممة بالكمبيوتر، ويتاح للكاميرا إمكانية التحرك في هذا الفضاء ثلاثي الأبعاد، في حين أن صورة المنظر الافتراضي يجري تفعليها في الوقت الحقيقي من المنظور نفسه، ويتم تحديد مواصفات نظام الاستوديو الافتراضي بمواصفاته وفقًا للغرض المطلوب منه ويحدد ذلك مدى تطور الأجهزة المستخدمة".

كما عرفته يارا أحمد محب الدين (٢٠١٣، ص١٧) بأنه "الاستوديو الذي يتيح إمكانية المزج بين العناصر الحقيقية مثل الممثلين والعناصر الافتراضية كالخلفيات الافتراضية سواء كانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد، عن طريق برامج الكمبيوتر المختلفة، ثم أمكانية بث برامجه التليفزيونية إما على الهواء مباشرة أو تكون مسجلة".

وفي ضوء ما سبق فقد عرف الباحث الاستوديو الافتراضي إجرائيًا بأنه "تقنية تسمح بفصل خلفية المعلم (مقدم البرنامج) وتركيب عناصر بصرية افتراضية سواء أكانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد في الخلفية أو الأمامية بحيث تبدو واقعية وكأنها جزء لا يتجزأ من المشهد، بالإضافة إلى إمكانية عرض المعلومات الموجزة بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط) أسفل مقدمة الشاشة من أجل تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم".

٢- أهمية تقنية الاستوديو الافتراضي في صناعة الفيديو التعليمي:

تتسم تقنيات الاستوديو الافتراضي بعنصر الإبهار البصري وهو أحد أهم الخصائص التي يتطلبها إنتاج الصورة المتحركة، ومع تطور تكنولوجيات المعالجات الرقمية الحديثة فقد فرضت نفسها بقوة في مجال صناعة السينما والتليفزيون، وقد أحدثت نقله نوعية في تخفيض تكلفة إنتاج برامج الفيديو حيث تعتمد على برامج الجرافيك الكمبيوترية في صناعة الخلفيات والبيئات الافتراضية والمؤثرات البصرية التي تساهم في إعطاء الصور مزيدًا من الواقعية مما يساعد في كثير من الأحيان على الاستغناء عن الموقع أو الديكور الحقيقيين واستبدالهما بموقع أو ديكور تخيلي تم إنتاجه بواسطة برامج الجرافيك الكمبيوترية، وتتضح أهمية الاستوديو الافتراضي فيما يأتي (Hughes, 1996, p.**37;** Cohen, 2005, p.26; Shimoda, Yamanouchi & Fukaya, 2005,p.23; Sitnik, Pasko, Karaszewski, Sidor, Witkowski, Zaluski 2006, p.187 ؛ سلامي اسعيداني، ليلى فقيري، ٢٠٢٠، ص٢٦٧-٢٦٨):

- توفير عامل الجاذبية لتشجيع الطالب على المشاهدة.

- الحصول على جودة عالية للصورة المنتجة.
- إضفاء صفة الواقعية على اللقطات والمشاهد الافتراضية.
- التوفير المباشر في ميزانية إنتاج المادة المصورة.
- عدم الحاجة إلى مساحة كبيرة وتجهيزات فنية ضخمة وأموال طائلة للانتقال كما كان يحدث من قبل.
- سرعة الإنتاج فيمكن إنتاج أكثر من برنامج في نفس الفترة الزمنية داخل الاستوديو دون الحاجة لانتظار انتهاء البرنامج لفك الديكورات وإعادة بناء ديكورات للبرنامج الأخر كما كان يحدث قديمًا.

٣- مزايا استخدام الفيديو في العملية التعليمية:

ترجع أهمية الفيديو التعليمي إلى بعض الحقائق التي توصلت اليها الأبحاث والدراسات الأخيرة وهى أن الأشخاص يشاهدون الفيديو أكثر من المحتوى الثابت بمقدار أربع مرات، هذا بالإضافة إلى أن الفيديو التعليمي يجعل الطالب متفاعل بشكل أكبر داخل العملية التعليمية، مما سهل ذلك الكثير على المعلم، حيث منحه الوقت الكافي والفرصة للابتكار والإبداع في تقديم الدروس التعليمية، وجعله قادر على توصيل أكبر قدر من المعلومات إلى الطلاب بسهولة كبيرة، وأصبح لديه القدرة على جذب الطلاب بسهولة، وتوصيل المعلومة بطريقة سلسلة، حيث أن الفيديو التعليمي يمنح الطالب القدرة على رؤية الشرح التوضيحي للمعلومات بعينه فتكون أكثر ثباتًا في ذاكرته، ويقدم الفيديو التعليمي المعلومات بشكل مرئي ولفظي في وقت واحد وهذا ما يساعد المتعلمين على استقبال المعلومات بشكل أسرع من استقبال المعلومات من خلال الوسائط النصية؛ ومن ثم فإن ذلك يساعدهم على تذكر واستدعاء المعلومات بشكل أفضل، لذلك هدفت دراسة "كوين" (Cowen, 1984)؛ ودراسة "ويلينجهام" (Willingham, 2009) الكشف عن أسباب تذكر المتعلمين لكل ما يتم عرضه عليهم من خلال التليفزيون في حين لا

يستطيعون تذكر محاضرتهم، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الوسائط المرئية تساعد المتعلمين على تذكر الأفكار والمفاهيم بسهولة أكبر من الوسائط النصية،

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت مميزات الفيديو التعليمي على النحو الآتي (Wlodkowski & Galbraith, 2004, p.146; Yousef, Chatti & Schroeder, 2014, p.115; Akdemir, Bicer & Parmaksiz, 2015, p.18; Arnavut & Ozdamli, 2016, p.22; Lehmann, Seitz, Bosse, Lutz & Huwendiek, 2016, p.180; Tugun, 2016, p.53):

- **زيادة التفاعل الاجتماعي:** يسهل حل مشكلات التفاعل الاجتماعي من خلال الوسائط المرئية بدلاً من الوسائط النصية، حيث أن مقاطع الفيديو التعليمية التي يتم مشاركتها عبر موقع YouTube وغيره من منصات العرض الأخرى تزيد من التفاعل الاجتماعي بين الأفراد، حيث يتزايد التفاعل بين الطلاب من خلال المناقشات والتفسيرات التي تتم بعد مشاهدة مقاطع الفيديو التي يتم عرضها في بيئة الفصل الدراسي أو منصة التعليم عبر الإنترنت.
- **الوصول غير المحدود:** يمكن للمتعلمين الوصول إلى مقاطع الفيديو الموجودة على شبكة الإنترنت عن طريق أي نوع من الأجهزة الكمبيوترية الشخصية والمحمولة، والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، وتتيح سهولة الوصول إمكانية استرداد مقاطع الفيديو عند الطلب في أي وقت ومن أي مكان.
- **توفير بيئة تعليمية فردية:** باستخدام مقاطع الفيديو التعليمية، يكتسب المتعلمون المعلومات والمهارات المرتبطة بالموضوع الدراسي وقتما يريدون، وهذا يوفر للطلاب فرصة التعلم بأنفسهم.
- **سهولة الإتاحة:** يمكن تزويد المتعلمين بجميع المواد التعليمية طريق تحميل محاضرات الفيديو ببساطة من خلال أنظمة إدارة التعلم (LMS) أو مواقع الويب، أو تسليم المواد التعليمية عن طريق قرص مضغوط أو إرسالها عبر البريد الإلكتروني.

- **تحسين مستويات التحفيز والتركيز:** الفيديو التعليمي يمكن أن يشرك المتعلمين ويلهمهم عند دمجه في أنشطة الفصل التي تركز على المتعلم، حيث يقوم بزيادة تحفيز المتعلم وتطوير استقلالية المتعلم وتحسين مهارات الاتصال والعمل الجماعي لدى المتعلمين.
- **تحقيق مبدأ المساواة:** مشاركة مقاطع الفيديو التعليمية تضمن حصول المتعلمين على نفس الرسالة التعليمية، وهذا يضمن للمعلمين تطابق المدخلات التعليمية لدى المتعلمين بالرغم من اختلاف أسلوب التدريس الخاص بكل معلم.
- **التحكم في عرض المعلومات:** تتمثل أهم فوائد مقاطع الفيديو التعليمية في أنه يمكن للمتعلمين تشغيل مقاطع الفيديو وإيقافها مؤقتًا أو إرجاعها في الوقت المناسب لهم.
- **فترة التدريب:** توفر مقاطع الفيديو التعليمية تدريب يتوافق مع طبيعة وسرعة كل متعلم في التعلم، ويتضح هذا جليًا عند استخدام مقاطع الفيديو في التعلم الذاتي، حيث يتعلم الطالب هنا وفق سرعته وقدرته الاستيعابية.
- **فرصة الاختبار الذاتي:** يمكن أن تكون محاضرات الفيديو مفيدة أيضًا للمعلمين، من خلال تسجيل محاضراتهم من أجل إلقاء نظرة عليها لتقويمها وتحسين وتطوير مهارات العرض التقديمي الخاصة بهم.

٤- معايير إنتاج الاستوديو الافتراضي:

تعد عملية فصل الخلفيات وتركيب الخلفيات الافتراضية للمعلم مقدم البرنامج من العمليات التي تتطلب الدقة والتركيز لضمان وجود التجانس مع طبيعة الأحداث بحيث يصعب التفريق بينها وبين الديكورات والبيئات الحقيقية، ولكي يتم الوصول إلى تلك النتائج الواقعية يجب الأخذ في الاعتبار المعايير الآتية:

- ارتداء المعلم (مقدم البرنامج) ملابس بألوان مختلفة تمامًا عن لون خلفية كروما سواء كانت خضراء أو أزرقاء أثناء التصوير.

- المحافظة على النسبة والتناسب بين حجم لقطة المعلم مقدم البرنامج وبين حجم لقطة الخلفية الافتراضية وكذلك باقي العناصر الافتراضية المركبة في مقدمة المشهد.
- توحيد اتجاه الضوء والظل الخاص بالمعلم (مقدم البرنامج) بحيث يكون متماثل تمامًا مع اتجاه الضوء والظل الموجود في الخلفية الافتراضية.
- أن تكون زاوية الرؤية (زاوية الكاميرا) الخاصة بتصوير المعلم (مقدم البرنامج) متماثلة تمامًا مع زاوية الرؤية الخاصة بالخلفية الافتراضية المركبة.
- أن يكون هناك علاقة بين المؤثرات البصرية المضافة في مقدمة المشهد (الخارجي) سواء كانت (صواعق، أمطار، ثلوج، نيران، رياح) وبين طبيعة الأحداث وخلفية المشهد الافتراضية.
- تحريك المؤثرات البصرية المتطايرة مثل (الأمطار، الثلوج، الضباب، الأدخنة، النيران، وغيرها) المضافة في مقدمة المشهد (الخارجي) بشكل مألوف بحيث تكون في نفس اتجاه حركة الرياح في الخلفية الافتراضية.
- تحقيق التماثل بين درجة الحرارة اللونية Color Temperature للإضاءة الخاصة بالمعلم (مقدم البرنامج) والإضاءة الخاصة بالخلفية الافتراضية.

ثالثًا: بيئات التعلم الإلكترونية E-Learning Environments:

تعد صفحات الويب التعليمية بيئات تعلم إلكترونية آمنة وسهلة الاستخدام، ويبرز دور مواقع الويب في التعليم فيما تقدمه من إسهامات تعليمية لمختلف المراحل والمقررات الدراسية، حيث تعمل على تزويد المتعلمين بمختلف المراحل العمرية بكافة المعلومات من أجل رفع مستوى تحصيلهم، بالإضافة إلى زيادة تحصيلهم العلمي في مختلف المجالات، كما تعمل على تطوير مداركهم، حيث يمكن من خلال صفحات الويب التعليمية تبادل الأفكار ومشاركة المحتوى التعليمي، كما تتيح الوصول للأنشطة والواجبات، ويمكن للمعلم تقييم أعمال الطلاب والاطلاع على واجباتهم ودرجاتهم، كما أنها تثري طرق التدريس المتنوعة، وتجعلها أكثر فاعلية باستخدام تطبيقات ومواقع

مختلفة، كما تعزز صفحات الويب التعليمية المقررات الرقمية نظرًا لاعتمادها على التفاعلية، والتواصل باستخدام الأجهزة الذكية، وتزيد من التفاعل والاتصال بين الطلاب مع بعضهم البعض من أجل حل المشكلات، بالإضافة إلى قدرة صفحات الويب التعليمية على توسيع مدارك الطلاب وذلك من خلال الاطلاع على أحدث المستجدات في مجال الدراسة.

١- مميزات صفحات الويب التعليمية:

توجد عديد من الأدبيات والدراسات التربوية التي تناولت مزايا صفحات الويب التعليمية، حيث أكدت على أهميتها ومميزاتها المتعددة، وعلى دورها الفعال في رفع كفاءة العملية التعليمية مثل دراسة "تحسين ياغشى" (Yagci, 2015, p.42)؛ ودراسة "سولومن" (Solomon, 2016, p.5)؛ ودراسة كل من طارق حجازي، ومحمد عبد المنعم، وسعد هنداوي (٢٠١٦، ص ٣٥٥) ومن هذه المميزات:

- القدرة على التضمين والتفاعل مع الموارد الخارجية.
- سهولة استخدام صفحات الويب حيث لا تحتاج لكفاءة فنية من قبل مستخدميها.
- توسيع مدارك المتعلمين بالاطلاع على أحدث المستجدات في مجال دراستهم.
- سهولة إنشاء أدوات تقويم للمادة الدراسية بحيث يمكن تحدد أوقات الامتحانات ومواعيد تسليم الواجبات وغيرها من المهام الأخرى.
- لا يتطلب الدخول أي معلومات شخصية من الطلاب حيث يمكن للطلاب الانضمام لدراسة المحتوي من خلال رابط مرسل من قبل المعلم.
- تسمح صفحات الويب للطلاب بالإجابة على الاختبارات والمقاييس والاستطلاعات.
- تسمح صفحات الويب للمعلمين والطلاب إنشاء روابط ومشاركتها مع معلمين وطلاب آخرين من جميع أنحاء العالم وبالتالي يستطيعون تبادل المصادر والآراء والأفكار وغيرها.

- تسمح صفحات الويب للمعلمين والطلاب بالوصول إلى المحتوى التعليمي الخاص بهم من أي مكان وفى أي وقت.

٢- استراتيجيات صفحات الويب التعليمية:

يمكن تحديد الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن توظيفها عبر صفحات الويب التعليمية والتي يوضحها كل من مصطفي محمد مهناوي (٢٠١٤)؛ وأكرم فتحي مصطفي (٢٠١٤) على النحو الآتي:

- **استراتيجية التفاعل:** تعني القدرة على التفاعل مع الآخرين في سياق اجتماعي متبادل، حيث تعد من أهم مهارات التعامل مع الأخرين في العصر الإلكتروني وذلك باستخدام مجموعة من أدوات التواصل الإلكتروني سواء المتزامنة أو غير المتزامنة.

- **استراتيجية المناقشة الجماعية:** هي طريقة تسمح بتبادل المعلومات والأفكار بين الطلاب بعضهم البعض وبين المعلم، من خلال أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة، والتي تعمل على تحول الطالب من دوره السلبي إلى الدور الإيجابي ومشاركة أقرانه في التعلم.

- **استراتيجية التعلم التعاوني:** هي طريقة تسمح بالعمل سويًا والتفاعل بين المتعلمين وأقرانهم وبين معلميهم، وتساعدهم على تحقيق أهدافهم وإنجاز المهام المطلوبة منهم، حيث يمكن للمتعلمين تطوير قدراتهم على حل المشكلات عن طريق التعاون مع الأخرين.

- **استراتيجية طرح الأسئلة:** حيث يتم طرح الأسئلة على المتعلمين سواء من المعلم أو أقرانهم الأخرين، فهي عملية منظمة تبدأ بتهيئة واستثارة تفكير المتعلمين بوجود مشكلة ما والعمل على حلها.

- **استراتيجية التعلم التشاركي:** هي طريقة تسمح للمتعلمين بالعمل في مجموعات صغيرة أو كبيرة لتوليد المعرفة، من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية، حيث لا يتم تقسيم المهام على المتعلمين بل يعملوا عليها بشكل تشاركي وليس بشكل مستقل.

- **استراتيجية التغذية الراجعة:** إن التغذية الراجعة يمكن تحسينها من خلال التركيز على ردود الفعل الإيجابية، ولا تعد التغذية الراجعة أداة للنقد والتصحيح، ولكن لتساعدنا في أن نرى أنفسنا بشكل أوضح، وهذا بدوره يساعد على التعلم والنمو، لذلك يجب أن نشجع ردود الفعل من الجميع في كل مراحل التعلم.

- **استراتيجية التفاوض:** هي عملية مبتكرة تسعى إلى حل المشاكل وإزالة العقبات والخروج من العوائق، ولكي يكون الفرد مفاوض فعال يجب عليه أن يكون مستمعًا جيدًا ولديه القدرة على الاستجواب الماهر، فضلًا عن إمكانية عرض رأيه بشكل واضح، ويعد التوازن بين الطرفين من أهم النقاط الارتكازية لأهداف التفاوض.

٣- الأسس النظرية التي يستند عليها الفيديو التعليمي داخل صفحات الويب التعليمية:

أ. النظرية السلوكية Behavioral Theory:

يؤسس التعلم القائم على الويب على بعض المبادئ الأساسية للنظرية السلوكية (محمد عطية خميس، ٢٠٢١، ص ١١) وهي: التحديد الدقيق للأهداف التعليمية بطريقة قابلة للملاحظة والقياس، وإمكانية تجزئة المحتوى التعليمي وتنظيمه بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد، كما يمكن للمتعلم الدراسة في الأوقات المناسبة له وفقا لخطوه الذاتي، بالإضافة إلي تعزيز استجابات المعلمين وإمدادهم بالتغذية الراجعة لضمان مواصلتهم في تنفيذ المهام والأنشطة وترتيب هذه المهام والأنشطة بتسلسل منطقي حتى ينتقل المتعلم خلال سلسلة من العمليات المتدرجة من السهل إلى الصعب، كما يمكن تقويم المتعلم على أساس أداء السلوك المحدد سلفًا، وتمثل هذه المبادئ أسسًا لتصميم بيئات التعلم القائمة على صفحات الويب، والتي استفاد منها الباحث في تطوير بيئة التعلم المستخدمة في البحث الحالي.

ب. نظرية معالجة المعلومات Information Processing Theory:

تركز هذه النظرية على العمليات العقلية التي يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التي يستقبلها من خلال الفيديو التعليمي، وتعتمد على مفهوم التكنيز

Chunking وسعة الذاكرة قصيرة المدى، والتكنيز هو تقسيم المعلومات إلى وحدات أو أجزاء صغيرة ذات معنى، قد تكون أرقامًا، أو كلمات، أو صورًا، أو لقطات فيديو (Gobet, Lane, Croker, Cheng, Jones, Oliver & Pine, 2001, p.239).

ج. نظرية العبء المعرفي Cognitive Load Theory:

وهي نظرية تقوم على مبدأ تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة قصيرة المدى، ويشير محمد عطية خميس (٢٠٢١، ص١٦) إلى أنها ذات إمكانيات محدودة في كم المعلومات التي تستقبلها وعدد عناصرها، وفي عدد العمليات التي تجريها على هذه المعلومات، ويتفق أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي مع معطيات هذه النظرية والذي يعمل على تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة العاملة.

د. النظرية الاتصالية Connectivism Theory:

تشير هذه النظرية إلى أن التعلم هو عملية تكوين الروابط بين الفكر والمفاهيم ويحدث باستخدام أدوات التواصل التكنولوجي، فهو يقوم على مفهوم الشبكات Networks التي تتكون من عدة عقد Nodes تربط بينهما وصلات Connections، وتمثل هذه العقد المعلومات والبيانات على شبكة الويب (Siemens, 2005, p.14)، وقد تكون تلك المعلومات نصية، أو بصرية، أو مسموعة، أما الوصلات فهي روابط Links بين العقد، والتعلم هو الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها وتكوين المعنى (Goldie, 2016, p.1065)، ومن ثم فكلما كانت الروابط بين أجزاء الدرس واضحة وبسيطة داخل صفحات الويب كلما قل الجهد العقلي والعبء المعرفي المبذول في فهمها.

رابعًا: الفهم العميق Deep Understanding:

١- مفهوم الفهم العميق:

الفهم العميق هو قدرة المتعلم على تقديم التفسيرات المختلفة للمشكلة أو موضوع معين وايجاد حلول لهذه المشكلة، وقد عرف كلًا من "كوكس" و"كلارك" (Cox & Clark, 1998, p.158) الفهم العميق بأنه "هو قدرة المتعلمين على استخدام المفاهيم التفسيرية بابتكارية، ويعود إلى قدرة الأفراد على التفكير في المشكلات ومحاولة إيجاد حلولًا جديدة لهذه المشكلات".

كما عرفه "زيربل" (Zirbel, 2006, p.235) بأنه "المفاهيم والمعاني المتصلة والمترابطة مع بعضها البعض والتي يمكن استدعائها في الحال؛ حيث أن لكل مفهوم معنى عميق في عقل المتعلم، ويتضمن الفهم العميق روابط متصلة بين هذه المفاهيم مما يساعد المتعلم على تكوين معاني جديدة قائمة على من معارفه وخبراته السابقة".

كما يعرفه ناصر على محمد (٢٠١٢، ص٢٨) بأنه "عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم ويشير إلى تفكير المتعلم بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد ومعقد بداخل اطاره المفاهيمي".

وفي ضوء ما سبق يعرف الباحث الفهم العميق إجرائيًا بأنه "قدرة الطالب على ممارسة عدة مهارات مرتبطة بمقرر الفيديو التعليمي مثل تقديم تفسيرات مختلفة وطرح أسئلة مناسبة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المعد لذلك الغرض".

٢- أبعاد الفهم العميق:

تنوعت التصنيفات التي اهتمت بقياس الفهم العميق لدى المتعلمين، ومن هذه التصنيفات دراسة كل من "ديفيس" و"فلين" و"تروتر" و"كيلستر" (Davis, Flynn, Trootter & Kilmister, 2001, p.9)؛ ودراسة "ميدنيك" Mednick, 2002, (p.3)؛ ودراسة سميرة محمد عبدالهادى (٢٠١٧) حيث تم تحديد أبعاد الفهم العميق على

النحو الآتي: الشرح، التفسير، التطبيق، التحليل، التركيب، حل المشكلات، ربط المعلومات.

ومن خلال اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت باستخدام بعض الأساليب والطرق لتنمية الفهم العميق ومنها: دراسة جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٣)؛ ودراسة نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦)؛ ودراسة جارنر (Garner, 2007)؛ ودراسة "بارون" و"دارلينج" (Barron, & Darling , 2008)؛ ودراسة "أوكس" و"ستار" (Oakes & Star, 2008)؛ ودراسة نوال عبدالفتاح فهمي (٢٠٠٨)؛ ودراسة كريمة ناجى حسين (٢٠٠٩)؛ ودراسة "بايديا" و"سوكراج" (Paideya & Sookrajh, 2010)؛ ودراسة "صن" و"تشانغ" و"سكاردامااليا" (Sun, Zhang & Scardamalia, 2010)؛ ودراسة "ماكونيل" و"باركر" و"إبرهاردت" (McConnell, Parker & Eberhardt, 2013)؛ ودراسة فطومة محمد علي (٢٠١٢)؛ ودراسة سميرة محمد عبدالهادى (٢٠١٧)؛ ودراسة محمود إبراهيم عبدالعزيز، ويوسف السيد عبدالجيد، وأحمد محمد ناجح (٢٠٢١)؛ ودراسة إبراهيم يوسف إبراهيم (٢٠٢١) استخلص الباحث أبعاد الفهم العميق على النحو الآتي:

- التفكير التوليدي: وهي تشمل طلاقة المعاني والأفكار، المرونة، فرض الفروض، التنبؤ في ضوء المعطيات.
- اتخاذ القرار: هي القدرة على اتخاذ القرار المناسب عند مواجهة موقف معين، مع تبرير أسباب هذا الاختيار.
- التفسير: هي القدرة على تفسير الخبرات التعليمية، بغرض إضفاء معنى على هذه الخبرات، أو استخلاص معنى منها، وتعني أيضًا القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج، وقد يكون هذا المعنى معتمدًا على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة الحالية وخصائصها.
- طرح الأسئلة: وهي القدرة على طرح عدد كبير من الأسئلة المتنوعة في مستوياتها والمختلفة في طبيعتها.

٤- العلاقة بين أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي والفهم العميق:

هناك علاقة وثيقة بين أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي والفهم العميق لدى المتعلمين، وهذا ما أكدته دراسة كل من: "ستيلتر" (Stelter, 2008)؛ و"سليم" (Selim, 2010)؛ ودراسة "أرسلانييلماز" و"بيدرسن" (Arslanyilmaz & Pedersen, 2010)؛ ودراسة "الزياني" (Al Zayani, 2015)؛ ودراسة "بريكمان"، و"بيلمان" و"روبنسون" و"تريليفن" و"فاران" (Brechman, Bellman, Robinson, Treleaven & Varan, 2015)؛ ودراسة "ووكر" و"بريان" و"هارفي" و"ريازي" و"أندرسون" (Walker, Bryan, Harvey, Riazi & Anderson, 2016)؛ ودراسة محمد عبد الجليل إبراهيم (٢٠١٦)؛ ودراسة محمد زين عبد الرحمن، ومؤمن جبر عبد الشافي، وأحمد رشاد على أحمد (٢٠١٧)؛ ودراسة "وانج" (Wang, 2017)؛ ودراسة "نوابويزي" (Nwabueze, 2019)، حيث أكدت هذه الدراسات على الدور المؤثر للنصوص في عرض وتنظيم وتلخيص المعلومات داخل مقاطع الفيديو التعليمية، وبالتالي يكون لها تأثير كبير على إدراك وفهم المتعلم للمحتوي التعليمي.

ويتضح مما سبق اتفاق عديد من الدراسات على التأثير الإيجابي والفعال لاستخدام أساليب عرض المعلومات النصية الموجزة داخل الفيديو التعليمي في تنمية الفهم العميق، لذلك سعى البحث الحالي إلى تحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي والكشف عن أثره في تنمية الفهم العميق المرتبط بمقرر الفيديو التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

خامسًا: التقبل التكنولوجي Technology Acceptance:

١- مفهوم التقبل التكنولوجي:

مع تطور التكنولوجيا أصبح هناك حاجة ملحة لمعرفة مدى رضا المستخدمين عن هذه التكنولوجيا من أجل تطويرها وتحسينها وتلافي العيوب التي قد تظهر بها، وقد وردت عديد من التعريفات لمفهوم التقبل التكنولوجي فقد عرف "ماسروم" (Masrom, 2007, p.2) التقبل التكنولوجي بأنه "الحالة النفسية للفرد التي تشير إلى درجة الطواعية أو الإجبار في استخدام التكنولوجيا".

كما تعرفه هنادي محمد أنور (٢٠١٥، ص١٣٢) بأنه "مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على استخدام المتعلمين الفعلي للموقع الإلكتروني، وهذه العوامل هي: الفائدة المتوقعة، سهولة الاستخدام، جودة المعلومات، جودة النظام، جودة الخدمة، الثقة، الرضا"

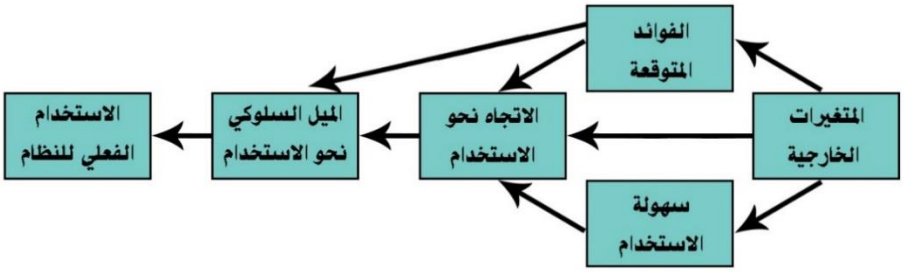
كما يعرفه محمود مصطفى عطية (٢٠٢٠، ص٦٣) بأنه مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر على استخدام الطلاب الفعلي لبيئة التعلم الإلكترونية بنمطيها (الحر- الموجه) واستمراره وهذه العوامل هي: المنفعة المتوقعة – سهولة الاستخدام – جودة المعلومات – جودة النظام – الدعم الفني – جودة الخدمة – الثقة في الاستخدام.

وفي ضوء ما سبق يعرف الباحث التقبل التكنولوجي إجرائيًا بأنه "انطباع داخل المتعلم يشير إلى درجة الطواعية أو الإجبار في استخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)".

٢- نموذج التقبل التكنولوجي Technology Acceptance Modle:

يعد نموذج التقبل التكنولوجي Technology Acceptance Modle ويرمز له بالاختصار TAM وهو من أشهر النظريات التي استخدمت ومازالت تستخدم إلي وقتنا هذا في فحص مدى تقبل التكنولوجيا حيث تم استخدامه في عديد من الدراسات العلمية المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، وتشير دراسة كل من "شوماك" و"هيريتشكو"

و"بوشنيك" (Šumak, Heričko & Pušnik, 2011, p.91) إلى أن ٨٦% من الدراسات والبحوث التربوية التي تناولت بالدراسة مدى تقبل المتعلمين لوسائل التعليم الإلكتروني قد اعتمدت على نموذج TAM، ويفترض هذا النموذج أن تقبل أي تكنولوجيا والعمل عليها ناتج عن عاملين رئيسين وهما المنفعة المتوقعة Perceived Usefulness، وسهولة الاستخدام المتوقعة Perceived Ease Of Use، واللذان يؤثران على عامل تابع آخر وهو الميل السلوكي للاستخدام Behavioral Intention To Use كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل (٤) نموذج التقبل التكنولوجي TAM لـ "دافيس" (Davis, 1989)

ويوضح دافيس (Davis, 1993, p.476) أن هناك سببان رئيسان يجعلان الناس يقبلون أو يحجمون عن استخدام التكنولوجيا هما:

السبب الأول: أن الناس يميلون لاستخدام مصدر تكنولوجي معين عندما يعتقدون أن هذا المصدر التكنولوجي سيمكنهم من أداء وظائفهم بصورة أفضل وقد سمي هذا العامل "المنفعة المتوقعة" Perceived Usefulness.

السبب الثاني: هو أن الناس عندما يعتقدون بأن هذا المصدر مفيد لهم قد يظنون أحيانا بأنه من الصعب جدًا عليهم التعامل معه وذلك يعود على مدى المنفعة المتوقعة من استخدام النظام فيؤدي لعدم الاستخدام، وقد سمي هذا العامل "سهولة الاستخدام المتوقعة" Perceived Ease Of Use.

٣- العلاقة بين أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل بيئة التعلم الإلكترونية والتقبل التكنولوجي:

هناك علاقة وثيقة بين أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل بيئة التعلم الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى المتعلمين، حيث يشير كلًا من "إيسكوبار" و"مونج" (Escobar & Monge, 2012) إلى أن الاختيار الجيد لعناصر التصميم في مصادر التعلم والمواد التعليمية من شأنه يؤدى إلى الحصول على أكبر قدر من التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين، بمعنى أنه كلما كان التصميم ملائمًا للفئة المستهدفة ويتناسب مع خصائصهم كلما زادت درجة قبول التكنولوجيا، ومن هذا المنطلق تعد أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي المستخدمة في البحث الحالي من العناصر الأساسية المؤثرة في قبول المتعلمين لأساليب عرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي المضمن ببيئة التعلم الإلكترونية، وقد أوضحت عديد من الدراسات أن فهم العوامل التي تؤثر في مدى قبول المستخدمين لمصادر التعلم الإلكتروني مهم لتحسين وتفعيل دور التعليم الإلكتروني، ومن هذه الدراسات دراسة كل من "شوماك" و"هيريتشكو" و"بوشنيك" (Šumak, Heričko & Pušnik, 2011, p.91) حيث تم استخدام نموذج TAM كأساس نظري لدراسة العوامل المؤثرة علي تقبل الطلاب للعمل على نظام مودل، وقد تم استخدام بيانات مجموعة مكونة من ١٢٠ طالبا من كلية الهندسة الكهربائية وعلوم الحاسوب في جامعة "ماريبور" بدولة سلوفينيا، وقد تم فحص فرضيات البحث وتحليل البيانات، وقد أظهرت النتائج أن استخدام نظام مودل يعتمد علي عاملين رئيسيين هما: الميل السلوكي تجاه استخدام مودل، والمنفعة المتوقعة، وقد أظهرت النتائج أن المنفعة المتوقعة هي من أهم وأقوي العوامل، كما أظهرت النتائج أيضًا أن هناك علاقة موجبة دالة معنويًا بين سهولة الاستخدام والمنفعة المتوقعة، وبين سهولة الاستخدام والميل للاستخدام، كما أظهرت أيضًا وجود علاقة موجبة دالة معنوية بين المنفعة المتوقعة وبين الميل للاستخدام، والميل السلوكي.

كما هدفت دراسة كلًا من "إيسكوبار" و"مونج" (Escobar & Monge, 2012) الكشف عن مدى تقبل طلبة إدارة الأعمال للعمل على نظام مودل، حيث تم تطوير نموذج بالاستناد إلي نموذج TAM لدراسة مدى ميل الطلاب نحو استخدام نظام مودل كمنصة عمل لتحسين عملية التعليم والتعلم، وقد ركزت الدراسة على تحديد العوامل التي تؤثر علي مدى ميل الطلاب لتقبل استخدام نظام مودل، حيث تم تحديد ستة عوامل وهي: المنفعة المدركة للأساتذة، والتوافقية المدركة مع مهام الطلاب، والتدريب، والمنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والميل للاستخدام، وقد توصلت نتائج الدراسة إلي أن هناك علاقة موجبة بين سهولة الاستخدام المتوقعة وبين المنفعة المتوقعة، كذلك وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين سهولة الاستخدام والميل للاستخدام.

بينما هدفت دراسة أماني أحمد محمد (٢٠١٧) إلى تقديم نمط عرض رمز الاستجابة السريعة (رمز مصحوب بنص – نص مصحوب برمز) بالكتاب الإلكتروني ومعرفة أثرهما على التقبل التكنولوجي، وقد أوضحت نتائج الدراسة أن هناك تفوق لرمز الاستجابة السريعة الذي يشتمل على رمز مصحوب بنص مقارنة برمز الاستجابة السريعة الذي يشتمل نص مصحوب برمز في نتائج التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي.

كما هدفت دراسة محمود مصطفى عطية (٢٠٢٠) إلى الكشف عن أثر نمطا التجول (الحر– الموجه) داخل بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات حل مشكلات المواطنة الرقمية ومستوى تقبلهم التكنولوجي لطلاب الدبلوم العامة في التربية، وتكونت عينة البحث الأساسية من (٢٤) طالب من طلاب الدبلوم العامة في التربية نظام التعليم الإلكتروني، قسمت إلي مجموعتين كل مجموعة (١٢) طالب أحدهما تعرضت لنمط التجول الحر والأخرى تعرضت لنمط التجول الموجه، وقد أظهرت النتائج ارتفاع مستوى التقبل التكنولوجي لطلاب المجموعتين التجريبيتين وعدم وجود فرق دال بين متوسطات درجاتهم في تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي.

مما سبق يتضح أن هناك علاقة قوية بين أساليب عرض المعلومات النصية الموجزة داخل بيئة التعلم الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى المتعلمين، لذلك سعى البحث الحالي إلى تحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي والكشف عن أثره على مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

الإجراءات المنهجية للبحث:

الهدف من البحث الحالي هو الكشف عن أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي وأثره في تنمية الفهم العميق ومستوى التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر الفيديو التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتتضمن الإجراءات المنهجية للبحث الحالي المحاور الآتية:

- بناء قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.
- تصميم مواد المعالجة التجريبية "بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)".
- بناء أدوات القياس وإجازتها.
- التجربة الاستطلاعية للبحث.
- التجربة الأساسية للبحث.
- نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات.

وذلك على النحو الآتي:

أولًا: بناء قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي:

عملية بناء قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي تعد متطلب أساسي في هذا البحث لإنتاج الفيديو التعليمي في ضوئها، وقد تم ذلك وفقًا للخطوات الآتية:

أ. تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتوقف الهدف العام من بناء قائمة المعايير على الغرض الوظيفي للبحث الحالي، وهو الحاجة لتحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.

ب. تحديد المجالات الرئيسة لقائمة المعايير:

في ضوء الإطار النظري الذي سبق تناوله، تم وضع المجالات الرئيسة لقائمة المعايير وفق متطلبات إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، حيث تم وضع مجالين رئيسين لقائمة المعايير على النحو الآتي:

- المجال الأول: يتضمن المعايير التربوية لإعداد محتوي الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.
- المجال الثاني: يتضمن المعايير الفنية لتصميم الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي.

ب- مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

لإعداد قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، قام الباحث بتحليل محتوى عديد من الوثائق لبناء قائمة المعايير وهذه الوثائق هي:

- الأدبيات والدراسات والبحوث التي هدفت إلى تحديد معايير إنتاج الفيديو التعليمي والاستوديو الافتراضي التي تناولها كل من: "واسيزك" و"واتيرس" و "وود" (Wassiczek, Waters & Wood, 1989, pp.279-283)؛ "بلوند" و"باك" و"غالي" و"نيم" و"باكر" و"شميدت" و"توماس" (Blonde, Buck, Galli, Niem, Paker, Schmidt & Thomas, 1996, pp. 19-22)؛ أوسوريوجوينجا (OsorioGoenaga, 2005, p.6606)؛ "كيم" و"وو" و"كيم" و"بارك" (Kim, Woo, Kim & Park, 2006, pp.765-769)؛ "تشانغ" و"زو" و"بريجز" و"نوناماكر" (Zhang, Zhou, Briggs & Nunamaker, 2006, p.20)؛ "سيتنيك" و"باسكو" و"كاراسزيوسكي" و"ويتكوفسكي" (Sitnik, Pasko, Karaszewski & Witkowski, 2008, p.3)؛ لوبشينوك (Lupshenyuk, 2010, p.1370)؛ يارا أحمد محب الدين محمود (٢٠١٣، ص ص١٨١-١٩٣)؛ "تشاو" و"ليو" و"تيان" (Zhao, Liu & Tian, 2013, p.3045)؛ أميرة محمد المعتصم الجمل (٢٠١٩، ص ص ٣٠٣-٣٠٤).

- الأدبيات والدراسات والبحوث المتخصصة التي اهتمت بالبحث في أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل شريط الأخبار والتي تناولها كل من: "دايسون" و"هاسيلجروف" (Dyson & Haselgrove, 2000, pp.215-216)؛ "بريكمان" وآخرون (Brechman & et al, 2015, p.975)؛ "الزياني" (Al Zayani, 2015, p.43)؛ "ووكر" وآخرون (Walker & et al, 2016, p.462).

ج- إعداد القائمة المبدئية لمعايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي:

تمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من المصادر السابقة على هيئة معايير ومؤشرات تندرج تحت كل معيار، وبذلك أصبحت قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي في صورتها المبدئية تتكون من تسعة معايير يندرج تحتهم اثنان وسبعون مؤشرًا.

د- استبانة الخبراء:

تم وضع هذه القائمة في صورة استبانة لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال السينما والتليفزيون في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها، ومدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة.

هـ- تطبيق استبانة الخبراء:

(١) صدق المعايير:

للتأكد من صدق قائمة المعايير المعروضة بالاستبانة طُلب من المحكمين إبداء آرائهم في هذه المعايير والمؤشرات من حيث مدى أهمية هذه المعايير، ووفق آراء السادة المحكمين تقرر اعتبار الآتي:

- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أكبر من أو يساوي (٧٥)، فهو يعد وزنًا نسبيًا عاليًا لهذا المؤشر.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أكبر من أو يساوي (٥٠) إلى أقل من (٧٥)، فهو يعد وزنًا نسبيًا متوسطًا لإتاحة هذا المؤشر أو الاهتمام باستخدامه.
- إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين بالموافقة على المؤشر أقل من (٥٠)، فهو يعد وزنًا نسبيا قليلًا لإتاحة هذا المؤشر أو الاهتمام باستخدامه.
- إبداء المحكمين رأيهم في مدى كفاية كل معيار وكل مؤشر، وما إذا كانت هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.

- تحديد مدى دقة صياغة المعايير والمؤشرات المنبثقة منها، واقتراح الصياغة المناسبة للبنود التي يراها المحكم تحتاج إلى تعديل.

و- إجراءات تطبيق الاستبانة:

تم توزيع الاستبانة على (١٤) محكم (ملحق١)، مصحوبة بخطاب يوضح كيفية الإجابة عليها وذلك عن طريق البريد الإلكتروني والتسليم الشخصي وفقًا لرغبة كل محكم، وقد استجاب منهم (٩) محكمين، وقد أجابوا عن جميع بنود الاستبانة.

ز- المعالجة الاحصائية للاستبانة:

تم معالجة بيانات الاستبانة إحصائيًا كما يلي:

- حساب الوزن النسبي لكل مؤشر من المؤشرات حيث كانت الاستجابات من خلال تحديد قيمة على سلم متدرج، كالآتي (هام جدًا - هام - غير هام) حيث عولجت إحصائيًا بحساب الوزن النسبي لكل بند، وذلك بعد وضع تقدير نسبي متدرج لهذه الاستجابات على هذا النحو (٢ - ١ - صفر).
- تم حساب الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي للبند} = \frac{\text{مجموع (التكرارات X التقدير النسبي لها)}}{\text{الوزن النسبي الأعلى X عدد المحكمين}}$$

ح- نتائج تطبيق الاستبانة:

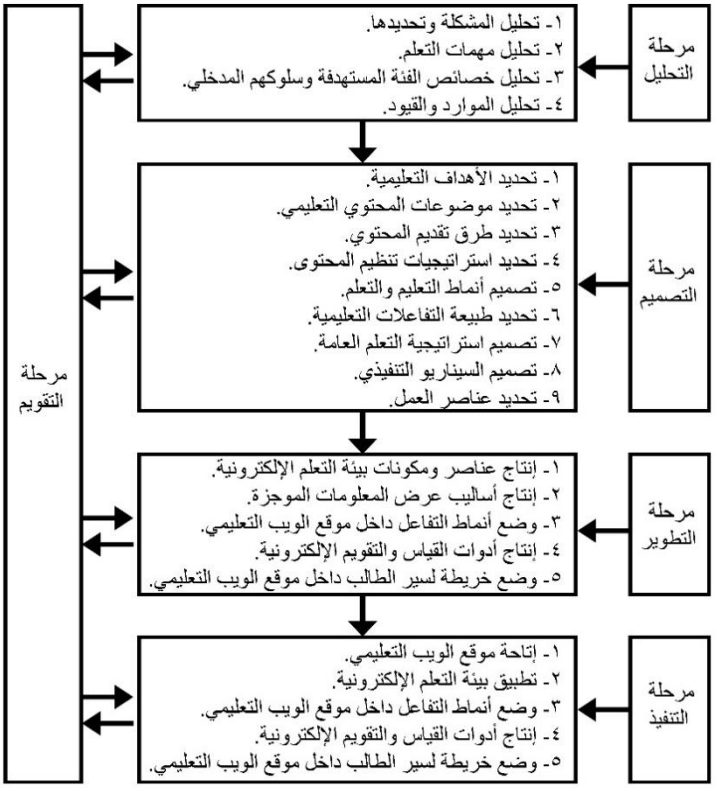
تم تفريغ مقترحات المحكمين وقد تقرر أن يؤخذ بالتعديل أو الإضافة إذا نص عليه أكثر من محكم، وفيما يلي عرض الاضافات المقترحة وتعديلات الصياغة التي اتفق عليها أكثر من محكم، وقد جاءت النتائج كما يلي:

- الوزن النسبي لأهمية المعايير: جاءت جميع الأوزان النسبية لمدى أهمية المعايير بأن حصلت جميع المعايير والمؤشرات المرتبطة بها على الوزن النسبي النهائي من جانب المحكمين.

- الإضافات: لم يقترح السادة المحكمون إضافة أية معايير في قائمة المعايير المبدئية.
- التعديلات في الصياغة: هناك تعديلات عدة في الصياغة اتفق أكثر من محكم على إجرائها، وقد أخذ بها الباحث، كذلك أشار المحكمون إلى دمج بعض المؤشرات المتشابهة التي يمكن دمجها، وبالتالي أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تتكون من مجالين، وتضم سبعة (٧) معايير رئيسة، يندرج تحتها ستون (٦٠) مؤشرًا (ملحق٢).

ثانيًا: تصميم مواد المعالجة التجريبية "بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)":

قام الباحث بالاطلاع علي مجموعة من نماذج التصميم التعليمي ومن بين تلك النماذج التي اطلع عليها الباحث: نموذج كمب، ونموذج محمد عطية خميس، ونموذج الغريب زاهر، ونموذج الجزار، ونموذج ADDIE، وبما أن نموذج التصميم التعليمي الجيد هو ما يضمن المحافظة علي استمرار اهتمام المتعلمين وكذلك إثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم بيئة التعلم يتطلب أن يتبع الباحث في عملية التصميم أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي والتي يجب أن تتناسب مع طبيعة وخصائص طلاب تكنولوجيا التعليم، لذا قام الباحث بتصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) وفق نموذج ADDIE حيث أن هذا النموذج يعد هو الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وجميع النماذج تنبثق منه، كما أنه يضم جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى، فضلًا عن أنه يتصف بالوضوح والسهولة والشمول بشكل كبير مقارنة بالنماذج الأخرى، وقد أجري الباحث بعض التعديلات علي النموذج المستخدم بما يتناسب مع متطلبات البحث الحالي.



شكل (٥) مخطط لنموذج التصميم التعليمي العام ADDIE

١- مرحلة التحليل Analysis:

شملت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

١-١- تحليل المشكلة وتحديدها:

سبق تحديد مشكلة البحث الحالي في: الحاجة لتحديد أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) الأنسب داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي والكشف عن أثره في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر الفيديو التعليمي لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، وتمكن الباحث من بلورة مشكلة البحث وصياغتها

في ضوء المحاور التي تم تناولها في الجزء الخاص بالإحساس بمشكلة البحث والذي سبق عرضه في البحث الحالي، وتأسيسًا علي ما تم عرضه، سعى البحث الحالي إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، وقياس أثرها في تنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

١-٢- تحليل مهمات التعلم:

يستهدف هذا الإجراء تحديد المهمات التعليمية المطلوبة واستخلاصها من مصادر عدة وقد مر هذا الإجراء بالخطوات الآتية:

- تم عمل استبانة لاستطلاع رأي الخبراء من أعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آرائهم في أهم الموضوعات المرتبطة بمقرر الفيديو التعليمي والتي يستلزم دراستها من جانب طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم.
- تم عرض الاستبانة على عدد (٩) محكمين (ملحق١) من خبراء تكنولوجيا التعليم.
- تم عمل استبانة لاستطلاع رأي طلاب تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آرائهم في أهم الموضوعات المرتبطة بمقرر الفيديو التعليمي والتي يستلزم دراستها من وجهة نظرهم.
- تم عرض الاستبانة على عدد (٤٢ طالب وطالبة) من طلاب تكنولوجيا التعليم.
- بعد تحليل نتائج الاستبانات الخاصة بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وجد الباحث اتفاق بين أعضاء هيئة التدريس وطلاب تكنولوجيا التعليم على موضوعات محددة، وفيما يأتي يوضح جدول (٢) الموضوعات الخاصة بمقرر الفيديو التعليمي لطلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم وفقًا لأهميتها لدى أعضاء هيئة تدريس وطلاب تكنولوجيا التعليم:

جدول (٢) موضوعات مقرر الفيديو التعليمي وفقًا لأهميتها لدى أعضاء هيئة تدريس وطلاب تكنولوجيا التعليم

م	الموضوع	نسبة الاتفاق
١	أحجام اللقطات.	%١٠٠
٢	زوايا التصوير.	%٩٨
٣	الاقتصاص السليم لموضوع التصوير.	%٩٦

١-٣- تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

يهدف هذا التحليل إلى التعرف علي طبيعة الطلاب الموجه لهم مواد المعالجة التجريبية "بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)"، وذلك من خلال تحديد المرحلة العمرية المستهدفة، وجوانب النمو المختلفة للمتعلمين (معرفية – مهارية – وجدانية)، والمهارات والقدرات الخاصة بهم، ومعرفة مستوى السلوك المدخلي لهم، وقد تم اختيار طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس؛ وهم بطبيعة الحال ليسوا علي دراية مسبقة بالمحتوي العلمي المقدم، ولم يدرسوه من قبل، هذا بجانب امتلاك الطلاب لمهارات التعامل مع مواقع الويب كمتطلب من متطلبات العصر الرقمي؛ حتي يمكنهم التعامل مع مواد المعالجة التجريبية، ومن أهم الخصائص النفسية التي يتسم بها الأفراد في تلك المرحلة العمرية هي القدرة علي إدراك العلاقات بين الأشياء، كما يتطور إدراكهم من المستوى الحسي إلى المستوى المجرد، وزيادة الدافعية

نحو الاستكشاف والاستطلاع، ومن ثم فإن تعليم الطلاب في هذه المرحلة العمرية من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي يعد مناسبًا جدًا.

١-٤- تحليل الموارد والقيود:

هناك بعض الاحتياجات التي تتطلبها بيئة العمل لتنفيذ بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، مثل ضرورة توفير استوديو كروما بكامل مشتملاته (كاميرا تصوير- حامل ثلاثي - ميكروفون - وحدات إضاءة - خلفية كروما خضراء) وقد استعان الباحث باستوديو كروما المتوفر بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس في أثناء عملية التسجيل، أيضا كان هناك حاجة لتوفير جهاز كمبيوتر للقيام بعمليات تصميم صفحات الويب والمعالجات الجرافيكية لشريط الأخبار وعمل الفصل اللوني والمونتاج؛ وقد قام الباحث بتوفير جهاز كمبيوتر مناسب للقيام بتلك العمليات.

٢- مرحلة التصميم Design:

تتعلق هذه المرحلة بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد بيئة التعلم بشكل يضمن تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

٢-١- تحديد الأهداف التعليمية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم المقترحة ارتباطًا وثيقًا بتحديد الأهداف وتصميمها؛ حيث إن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، واختيار الأنشطة وطرق التدريس، ومصادر التعلم، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية ببيئة التعلم يساعد على تحديد الأداء المطلوب، ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف، وقد تم صياغة الأهداف التعليمية التي تسعي "بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي" إلى تحقيقها، وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية المعايير الآتية:

أن يتم صياغة الأهداف في عبارات واضحة ومحددة، وأن تكون واقعية ويسهل ملاحظتها وقياسها، وأن يتضمن كل هدف ناتجًا تعليميًا واحدًا وليس مجموعة من النواتج، وتنظيم هذه الأهداف في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب.

٢-١-١- صياغة أهداف المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي:

في ضوء تحديد العناصر الأساسية لموضوعات مقرر الفيديو التعليمي، تم صياغة أهداف المحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي في عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وقد أعد الباحث قائمة بهذه الأهداف في صورتها المبدئية، وقام بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم (ملحق١)، وعددهم (٧ محكمين)، وذلك من أجل استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدي تحقيق العبارة الخاصة بكل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وطُلب من المحكم وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن رأيه سواء أكان الهدف يحقق السلوك أو لا يحققه.
- دقة صياغة كل هدف من أهداف القائمة، وذلك باقتراح الصياغة المناسبة التي يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل في الصياغة.

بعد ذلك تم حساب النسبة المئوية لاستجابات المحكمين لمعرفة مدي تحقيق كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، وتقرر اعتبار الهدف الذي يجمع على تحقيقه للسلوك التعليمي أقل من ٨٠% من المحكمين لا يحقق السلوك التعليمي بالشكل المطلوب، وبالتالي يتطلب إعادة صياغته وفق توجيهات المحكمين.

٢-١-٢- نتائج تحكيم قائمة الأهداف التعليمية:

جاءت نتائج التحكيم على الأهداف بالقائمة بالنسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من ٨٠% عدا هدف واحد كان به تعديل في صياغته، وقد قام

الباحث بتعديله بناء على توجيهات المحكمين، وبذلك أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية (ملحق٣)، تتكون من (٢٣) هدفًا.

٢-٢- تحديد موضوعات المحتوي التعليمي:

في ضوء تحديد الموضوعات الأساسية لمقرر الفيديو التعليمي، والتي تم تحديدها من قبل خبراء وطلاب تكنولوجيا التعليم في نتائج الاستبانات التي تم عرضها فيما تقدم؛ تم تحديد واختيار المحتوي التعليمي الذي يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ويتضمن الموضوعات الآتية:

- أحجام اللقطات.
- الاقتصاص السليم لموضوع التصوير.
- زوايا التصوير.

وبناءً على ما سبق أعد الباحث المحتوي التعليمي في صورته المبدئية، ولتحري الدقة والموضوعية تم عرض المحتوي التعليمي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٧ محكمين)، وذلك لإبداء آرائهم في الصياغة اللغوية والدقة العلمية للأهداف والمحتوي التعليمي، والتحقق من مدي مناسبة الأهداف للمحتوي التعليمي، ومدي كفاية المحتوي لتحقيق الأهداف، ومدي ارتباط المحتوي بالأهداف داخل استمارة تم إعدادها خصيصًا لهذا الغرض، وتم حساب النسبة المئوية لاستجابات المحكمين بحساب النسبة المئوية لمدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية، وتقرر اعتبار المحتوى الذي يجمع المحكمون على كفايته لتحقيق الأهداف أقل من ٨٠% غير كاف لتحقيق الأهداف بالشكل المطلوب، وبالتالي يستوجب إعادة النظر فيه بناء على توجيهات المحكمين، وقد أسفرت آراء الخبراء والمحكمين على 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%، مما يعني أن نسبة الاتفاق عالية فيما يتعلق بمدى كفاية المحتوى لتحقيق

الأهداف السلوكية، وفي ضوء ذلك تم إعداد المحتوى التعليمي في صورته النهائية (ملحق ٤).

٢-٣- تحديد طرق تقديم المحتوي:

تم تقديم المحتوى وعرضه داخل موقع ويب تعليمي من خلال عرض المعلومات في شكل مقاطع فيديو بتقنية الاستوديو الافتراضي تتضمن صور وأشكال توضيحية ونصوص موجزة تُعرض بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، بحيث تدعم تعلم الطلاب للمفاهيم والمعارف المتضمنة بكل موضوع، هذا بالإضافة إلى وجود أدوات اتصال داخل موقع الويب التعليمي تسمح للطلاب بالتواصل مع الباحث بشأن الاستفسار فيما يخص المحتوى التعليمي أو بيئة التعلم بوجه عام.

٢-٤- تحديد استراتيجيات تنظيم المحتوى:

اتبع الباحث في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي بحيث يتم تنظيم عرض المحتوى كما يلي: أحجام اللقطات، يليها الاقتصاص السليم لموضوع التصوير، ثم زوايا التصوير؛ حيث إن هذا التتابع يعتمد على التدرج في الموضوعات وفقًا لأهميتها حتى الوصول للموضوع الأكثر أهمية في نهاية الموضوعات، وأن كل موضوع مبني على الموضوع الذي يسبقه.

٢-٥- تصميم أنماط التعليم والتعلم:

نظرًا لطبيعة محتوى موقع الويب التعليمي والطلاب المقدم لهم، فإن نمط التعليم والتعلم هو التعلم الفردي، حيث يتم إتاحة رابط الدخول على موقع الويب التعليمي لكل طالب بحيث يتعلم كل طالب المحتوى التعليمي بمفرده دون تدخل من الباحث.

٢-٦- تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية:

تقوم التفاعلات التعليمية في موقع الويب التعليمي على أساس التعلم الفردي، الذي يتفاعل فيه المتعلمون مع موقع الويب التعليمي بشكل فردي، وقد اقتصر دور الباحث على تقديم المساعدة والتوجيه للطلاب في بداية دراسة المحتوى ثم تركهم يدرسون بمفردهم؛ حتى لا يكون هناك أي تأثير خارجي على الطلاب، وقد اعتمد التفاعل بين

المتعلم ومحتوى بيئة التعلم من خلال واجهة المستخدم لموقع الويب التعليمي وأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحرير الشريط)، كما يتنقل المتعلم بين عناصر المحتوى التعليمي من خلال الروابط والقوائم المنسدلة المثبتة داخل صفحات موقع الويب التعليمي.

٢-٧- تصميم استراتيجية التعلم العامة:

هي عبارة عن خطة التعلم باستخدام مواد المعالجة التجريبية للبحث وتتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات المحددة للتعلم لتحقيق الأهداف الموضوعة، وقد اتبع الباحث مجموعة من الخطوات على النحو التالي:

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم وذلك من خلال جذب الانتباه وعرض الأهداف.
- تقديم التعلم الجديد عن طريق عرض تتابعات المحتوي والأمثلة في شكل مقاطع فيديو بتقنية الاستوديو الافتراضي تتضمن صور وأشكال توضيحية ونصوص موجزة تُعرض بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط).
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم من خلال مجموعة من الأنشطة والتدريبات، والتوجيه للتعلم، والرجع، والتعزيز.
- قياس الأداء من خلال تطبيق أدوات القياس بعديًا.
- ممارسة التعليم وتطبيقه في مواقف جديدة.

٢-٨- تصميم السيناريو التنفيذي:

يعد السيناريو مفتاح العمل أو خريطة التنفيذ التي تمكن الأشخاص القائمين على التصميم والإنتاج من إخراج العمل بشكل مشوق وجذاب لتحقيق الأهداف التعليمية، ويضم السيناريو كافة التفاصيل الخاصة بعناصر التعلم من نصوص وصور ثابته ومتحركة ومؤثرات بصرية وتعليق صوتي وموسيقى مصاحبة ومؤثرات صوتية وأساليب انتقال، وفى ضوء موضوعات المحتوى التعليمي تم بناء السيناريو التنفيذي كما هو موضح بالشكل الآتي:

	وصف الشاشة	الجانب المرئي	الجانب المسموع	أسلوب الانتقال	الزمن

شكل (٦) السيناريو التنفيذي لفيديو تعليمي بتقنية الاستوديو الافتراضي

وقد تم عرض السيناريو على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال السينما والتليفزيون (ملحق١)، وعددهم (٥ محكمين)، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى دقة تناول السيناريو للمحتوى التعليمي ومدى ارتباط الجانب المرئي بالجانب المسموع ومدى مناسبة أحجام اللقطات لطبيعة المعلومات البصرية المعروضة داخل اللقطة ومدى مناسبة أساليب الربط والانتقال بين اللقطات داخل استمارة تم إعدادها لهذا الغرض كما هو موضح بالشكل الآتي:

رقم اللقطة	بنود التحكيم				
	دقة تناول السيناريو للمحتوى التعليمي.	مدى ارتباط الجانب المرئي بالجانب المسموع.	مدى مناسبة حجم اللقطة لطبيعة المعلومات البصرية المعروضة داخل اللقطة.	مدى مناسبة أساليب الربط والانتقال بين اللقطات.	إضافة بنود وملاحظات أخرى مقترحة.

شكل (٧) نموذج لاستمارة تحكيم السيناريو التنفيذي

٢-٩- تحديد عناصر العمل:

يتم في هذه الخطوة تحديد المصادر والوسائل المناسبة لإنتاج بيئة تعلم إلكترونية تتمثل في موقع ويب تعليمي بداخله مقاطع فيديو بتقنية الاستوديو الافتراضي تتضمن صور وأشكال توضيحية ونصوص موجزة تُعرض بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، وقد حدد الباحث البرامج والتطبيقات المستخدمة في عملية الإنتاج كما هو موضح بجدول (٣) الآتي:

جدول (٣) البرامج والتطبيقات المستخدمة في إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية

م	البرامج والتطبيقات	الوظيفة
١	Adobe Photoshop.	– التصميم الجرافيكي للخلفيات الافتراضية. – تصميم شريط عرض المعلومات الموجزة. – معالجة الصور التعليمية.
٢	Blender 3D.	تصميم العناصر ثلاثية الأبعاد.
٣	Adobe After Effects.	عمل الفصل اللوني لخلفية كروما وتركيب العناصر الافتراضية.
٤	Adobe Audition.	معالجة التعليق الصوتي والموسيقي والمؤثرات الصوتية.
٥	Adobe Premiere.	ربط وتجميع مقاطع الفيديو.
٦	google Sites.	إنشاء وبرمجة صفحات موقع الويب التعليمي.

٣- مرحلة التطوير Development:

تم في هذه المرحلة إنتاج بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

٣-١- إنتاج عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكترونية:

يعد تصميم عناصر الوسائط المتعددة مرحلة أساسية في إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، ويعني ذلك ضرورة مراعاة مبادئ التصميم الجيد لعناصر ومكونات

موقع الويب التعليمي، سواء أكانت صور وأشكال توضيحية ونصوص موجزة تُعرض بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل مقاطع فيديو قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها عند تصميم واجهات التفاعل بما تتضمنه من تصميم أطر الشاشات ومكوناتها، وضبط التفاعلات، وقد تم تصميم ومعالجة الصور التعليمية من خلال برنامج Adobe Photoshop، كما تم معالجة التعليق الصوتي والموسيقي والمؤثرات الصوتية من خلال برنامج Adobe Audition، كما تم معالجة مقاطع الفيديو من خلال برنامج Adobe Premiereوبرنامج Adobe After Effects.

شكل (٨) عناصر الوسائط المتعددة داخل موقع الويب التعليمي

٣-٢- إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط):

يعد تصميم وإنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) متطلب أساسي في البحث الحالي، فبعد الانتهاء من تصوير مقاطع الفيديو التعليمي داخل الاستوديو الافتراضي؛ تم عمل الفصل اللوني لخلفية كروما وتركيب

الخلفية الافتراضية عن طريق برنامج Adobe After Effects كما هو موضح بالشكل الآتي:

شكل (٩) عمل الفصل اللوني لخلفية كروما وتركيب الخلفية الافتراضية

كما تم تصميم شكل شريط عرض المعلومات الموجزة من خلال برنامج Adobe Photoshop، ثم تجميع هذه العناصر واللقطات ومعالجتها داخل برنامج Adobe Premiere وإخراج نسختان من مقاطع الفيديو بما يتوافق مع أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، ويلاحظ في أسلوب (تمرير الشريط) تدفق النصوص أفقيًا من اليسار إلى اليمين وباستمرار على طول الجزء السفلي من الشاشة بشكل بطيء من أجل تزويد المتعلمين بمعلومات وفيرة وبشكل متواصل كما هو موضح بالشكل الآتي:

شكل (١٠) أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) Scrolling Ticker

كما يلاحظ في أسلوب (تحديث الشريط) أن المعلومات يتم تحديثها عن طريق تغيير سطر من النص الثابت بشكل كامل وسريع عموديًا، وهذا الأسلوب يعمل على تزويد المتعلمين بالمعلومات الهامة فقط في شكل عبارات قصيرة ومختصرة وبدون تشتيت للانتباه، كما هو موضح بالشكل الآتي:

شكل (١١) أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) Update Ticker

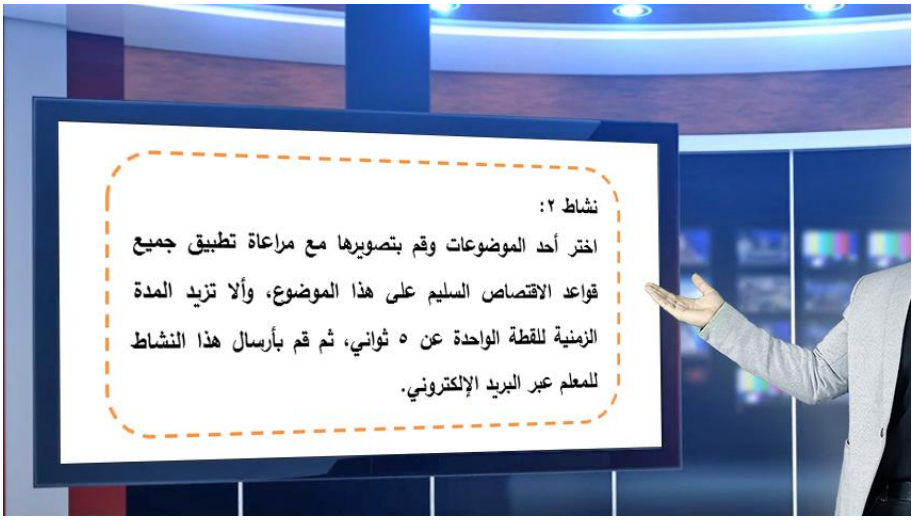
٣-٣- وضع أنماط التفاعل داخل موقع الويب التعليمي:

٣-٣-١- التفاعل بين المتعلم ومحتوى تطبيق الهاتف الذكي:

في هذا النمط يتجول المتعلم بين صفحات موقع الويب التعليمي، ويتنقل بين عناصرها، وتتم عملية التجول والإبحار من خلال مجموعة من الروابط والقوائم المنسدلة المثبتة داخل صفحات موقع الويب التعليمي، حيث تم تصميم المحتوي التعليمي لمقرر الفيديو التعليمي وتقسيمه لأجزاء، بما يسهل على الطالب التفاعل معه والانتقال بين الموضوعات بسهولة، ويوضح الشكل الآتي تقسيم الموضوعات داخل موقع الويب التعليمي:

شكل (١٢) تقسيم الموضوعات داخل موقع الويب التعليمي

كما يؤدي المتعلم مهام التعلم وأنشطته المتنوعة، حيث يقوم المتعلم عقب الانتهاء من تعلم كل موضوع داخل موقع الويب التعليمي بالتفاعل مع أنشطة الدرس، ويوضح الشكل الآتي أحد الأنشطة التي يتضمنها الفيديو التعليمي:



شكل (١٣) الأنشطة التي يتضمنها الفيديو التعليمي

٣-٣-٢- التفاعل بين المتعلم والمعلم أو المتعلم وأقرانه موقع الويب التعليمي:

قام الباحث بإنشاء زر إبحار وكذلك رمز الاستجابة السريعة QR code بحيث يمكن من خلالهم انضمام المتعلمين لمجموعة نقاش عبر تطبيق WhatsApp كما هو موضح بالشكل (١٤)، وذلك لإتاحة الفرصة للطلاب للتفاعل مع بعضهم البعض، أو التفاعل مع الباحث بشأن أي استفسارات حول التعامل مع موقع الويب التعليمي بالإضافة إلى المناقشات حول المحتوى المقدم لهم داخل الفيديو التعليمي بالإضافة إلى توفير عنوان البريد الإلكتروني للمعلم وتضمينه داخل موقع الويب.

شكل (١٤) أدوات التفاعل بين المتعلم والمعلم أو المتعلم وأقرانه

٣-٤- إنتاج أدوات القياس والتقويم الإلكترونية:

بعد بناء أدوات القياس وإجازتها والتي سوف يتم تناول مراحل بنائها بشكل مفصل في الجزء الخاص بمرحلة التقويم، تم إنتاج كل من اختبار الفهم العميق، ومقياس التقبل التكنولوجي بشكل إلكتروني من خلال نماذج جوجل Google Forms، وقد تم تضمينهم داخل صفحات موقع الويب التعليمي كما هو موضح بالأشكال (١٥-١٦-١٧) الآتية:

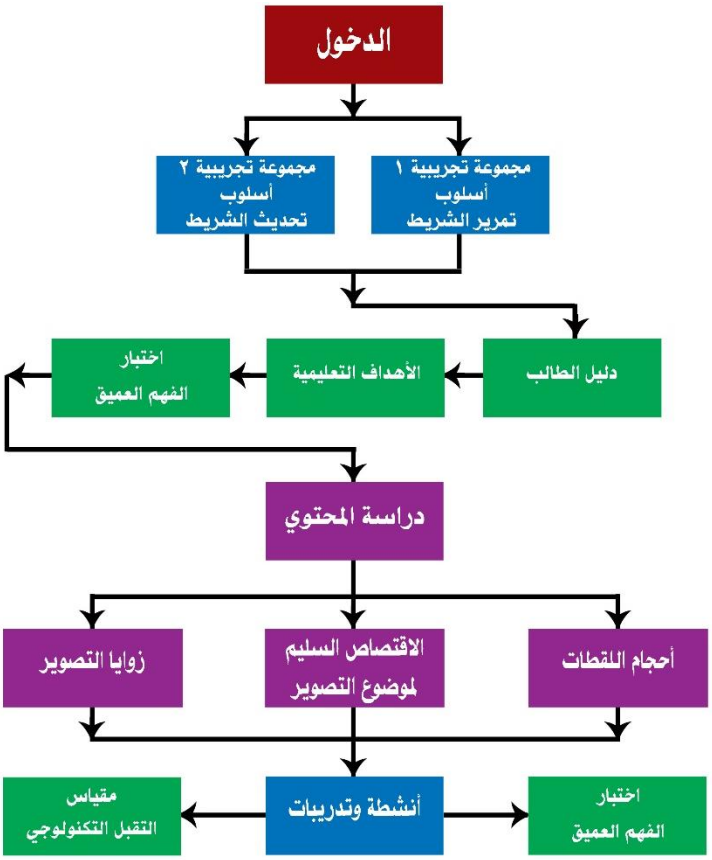
شكل (١٥) أدوات القياس والتقويم داخل موقع الويب التعليمي

شكل (١٦) تضمين اختبار الفهم العميق داخل موقع الويب التعليمي

شكل (١٧) تضمين مقياس التقبل التكنولوجي داخل موقع الويب التعليمي

٣-٥- وضع خريطة لسير الطالب داخل موقع الويب التعليمي:

تعد خريطة موقع الويب التعليمي هي وسيلة عرض بصري لتوضيح المسارات التي يسير فيها الطالب للوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية للمحتوي التعليمي حيث توضح للطالب طريقة التعامل مع موقع الويب التعليمي، من خلال عرض نقطة البداية والنهاية وتتضمن ترتيب للمواقف التي سوف يتعرض لها الطالب مثل القياس القبلي ودراسة المحتوي والقياس البعدي، وتوضح روابط الإبحار التي يمكن للمتعلم أن يتنقل فيما بينها في أثناء دراسة المحتوي التعليمي كما هو موضح بالشكل الآتي:



شكل (١٨) خريطة سير الطالب داخل بيئة التعلم الإلكترونية

٤- مرحلة التنفيذ Implementation:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

٤-١- إتاحة موقع الويب التعليمي:

في هذه المرحلة قام الباحث بإرسال لكل مجموعة تجريبية رابط الدخول على بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط - تحديث الشريط).

٤-٢- تطبيق بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي:

تضمنت هذه المرحلة التجريب الاستطلاعي لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق١)، وعددهم (٥ محكمين)، وقد اتفق المحكمين على صلاحية مواد المعالجة التجريبية للتطبيق، كما تم تطبيق مواد المعالجة التجريبية على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، وسوف يتناول الباحث خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر وضوحًا وتفصيلًا في الجزء الخاص بإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث، بالإضافة إلى التجربة الأساسية للبحث.

٥- مرحلة التقويم Evaluation:

تضمنت هذه المرحلة تقويم جوانب التعلم المرتبطة بموضوع البحث عقب دراسة الطلاب للمحتوي التعليمي المقدم داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)، وذلك من خلال اختبار الفهم العميق، ومقياس التقبل التكنولوجي المرتبطين بمقرر الفيديو التعليمي.

ثالثًا: بناء أدوات القياس وإجازتها:

تمثلت أدوات القياس بهذا البحث في:

١- اختبار الفهم العميق:

في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوي التعليمي الذي تم التوصل إليه تم إعداد اختبار الفهم العميق لتطبيقه (قبليًا / بعديًا) على عينة البحث، وفق الخطوات الآتية:

١-١- تحديد الهدف من اختبار الفهم العميق:

يهدف اختبار الفهم العميق في البحث الحالي إلى قياس مدى فهم ومعالجة المعلومات المرتبطة بمقرر الفيديو التعليمي لدى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم.

١-٢- تحديد نوع مفردات اختبار الفهم العميق:

تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية ومقالية، وتكون الاختبار في صورته الأولية من (٤٠) سؤالًا، موزعين على نوعين من الأسئلة، منها (٣٢) سؤالًا من نوع الاختيار من متعدد، و(٨) أسئلة مقالية، وقد استعان الباحث بعديد من الدراسات التي تناولت بناء اختبار الفهم العميق وقياسه مثل: دراسة جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٣)؛ ودراسة نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦)؛ ودراسة جارنر (Garner, 2007)؛ ودراسة "بارون" و"دارلينج" (Barron, & Darling , 2008)؛ ودراسة "أوكس" و"ستار" (Oakes & Star, 2008)؛ ودراسة نوال عبدالفتاح فهمي (٢٠٠٨)؛ ودراسة كريمة ناجى حسين (٢٠٠٩)؛ ودراسة "بايديا" و"سوكراج" (Paideya & Sookrajh, 2010)؛ ودراسة "صن" و"تشانغ" و"سكاردامااليا" (Sun, Zhang & Scardamalia, 2010)؛ ودراسة "ماكونيل" و"باركر" و"إبرهاردت" (McConnell, Parker & Eberhardt, 2013)؛ ودراسة فطومة محمد علي (٢٠١٢)؛ ودراسة سميرة محمد عبدالهادى (٢٠١٧)؛ ودراسة محمود إبراهيم عبدالعزيز، ويوسف السيد عبدالجيد، وأحمد محمد ناجح (٢٠٢١)؛ ودراسة إبراهيم يوسف إبراهيم (٢٠٢١)، وقد استقر الباحث على أربعة أبعاد لاختبار الفهم العميق حيث تم صياغة مفرداته في ضوئها وهي:

- التفكير التوليدي: وهي تشمل (الطلاقة، المرونة، فرض الفروض، التنبؤ).
- اتخاذ القرار.
- التفسير.
- طرح الأسئلة.

١-٣- صياغة مفردات اختبار الفهم العميق:

تم صياغة مفردات اختبار الفهم العميق فيما يتعلق بالمحتوي التعليمي الخاص بمقرر الفيديو التعليمي، وفي ضوء الاعتبارات الآتية:

- أن تكون المفردات محددة وواضحة ومناسبة لمستوى طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم.

- أن تكون مفردات الاختبار خالية من المصطلحات غير المألوفة أو الغامضة أو التي تحمل أكثر من معني.
- أن يحدد المطلوب من كل سؤال بوضوح.
- أن تكون البدائل متجانسة الطول مع عدم تمييز الإجابات الصحيحة بطولها أو قصرها.
- أن تكون الإجابات الصحيحة مرتبة ترتيبًا عشوائيًا بين بقية البدائل.

١-٤- صياغة تعليمات الاختبار:

تمت صياغة مجموعة من التعليمات، ليسترشد بها الطالب عند الإجابة على الاختبار ورُوعي أن تكون دقيقة وواضحة ومبسطة بحيث توضح للطالب كيفية الإجابة على الاختبار، وتضمنت تعليمات الاختبار العناصر الآتية: الهدف من الاختبار، وصف الاختبار، طريقة الإجابة على الاختبار.

١-٥- صدق الاختبار:

للتحقق من الصدق الظاهري لاختبار الفهم العميق تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس التعليمي (ملحق١)، وعددهم (٩ محكمين)، لمعرفة آرائهم في مدى دقة الصياغة اللغوية والعلمية للسؤال ومدى شمولية الأسئلة، وفي ضوء مقترحات المحكمين تم إجراء التعديلات المطلوبة للوصول إلى اختبار الفهم العميق في شكله النهائي والذي تضمن (٣٦) سؤالًا.

١-٦- تجربة اختبار الفهم العميق على العينة الاستطلاعية:

قام الباحث بتطبيق اختبار الفهم العميق في صورته الأولية على عينة قوامها (١٠) من طلاب من الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، وذلك بهدف ضبط الاختبار وحساب ثباته، وزمنه.

١-٧- حساب ثبات اختبار الفهم العميق:

تم حساب ثبات اختبار الفهم العميق باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون "Spearman & Brown"، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار بعد تقسيمه إلى جزئين، الجزء الأول يتضمن الإجابات الصحيحة للأسئلة فردية الرتبة، وتضمن الجزء الثاني الإجابات الصحيحة للأسئلة زوجية الرتبة لكل متعلم من أفراد التجربة الاستطلاعية، وتم حساب معامل الثبات من خلال معادلة تصحيح الثبات لسبيرمان وبراون "Spearman & Brown" وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٧٤) وهي قيمة تشير إلى أن اختبار الفهم العميق ثابت إلى حد كبير، وذلك يعني أن الاختبار يمكن أن يُعطي نفس النتائج إذا أُعيد تطبيقه في نفس الظروف علي نفس أفراد العينة.

١-٨- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات اختبار الفهم العميق:

تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة من مفردات اختبار الفهم العميق وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات اختبار الفهم العميق في الفترة المغلقة (٠.٢٧ – ٠.٧٢) وهي قيم متوسطة لمعاملات السهولة؛ لأنها تقع داخل الفترة المغلقة (٠.٢٠ – ٠.٨٠)، وعلى ضوء النتائج السابقة تمت إعادة ترتيب أسئلة اختبار الفهم العميق وفقًا لمعامل سهولة كل سؤال، بحيث تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

١-٩- إعداد جدول المواصفات لاختبار الفهم العميق وتقدير الدرجات:

تم تقدير درجات اختبار الفهم العميق كما هو موضح بجدول (٤) مواصفات اختبار الفهم العميق.

جدول (٤) مواصفات اختبار الفهم العميق

م	أبعاد الاختبار	أرقام الأسئلة	مجموع الأسئلة	الدرجة الكلية	النسبة المئوية
١	التفكير التوليدي.	١٦، ١٨، ١٩، ٢١، ٢٩، ٣٣	٦	٧	%١٧
٢	اتخاذ القرار.	٢، ٣، ٥، ٨، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٥، ٣١	١٢	١٣	%٣٣
٣	التفسير.	١، ٤، ٦، ٧، ١٠، ٢٧، ٣٤، ٣٥	٨	١٠	%٢٢
٤	طرح الأسئلة.	١٥، ١٧، ٢٠، ٢٢، ٢٣، ٢٦، ٢٨، ٣٠، ٣٢، ٣٦	١٠	١٢	%٢٨
	مجموع الأسئلة	**٣٦**	**٣٦**	**٤٢**	**%١٠٠**

وقد تضمن الاختبار (٣٦) سؤالًا ويتكون من جزئين: الجزء الأول يتكون من أسئلة الاختيار من متعدد، وعددها (٣٠) سؤال (٣٠ درجة)، والجزء الثاني أسئلة مقالية، وعددها (٦) أسئلة (١٢ درجة)، وبالتالي تكون الدرجة الكلية لاختبار الفهم العميق (٤٢ درجة) أنظر (ملحق٥).

١-١٠- حساب زمن اختبار الفهم العميق:

تم تحديد الزمن المناسب للإجابة على أسئلة الاختبار عن طريق معرفة متوسط الزمن، وذلك بحساب مجموع الأزمنة المستغرقة من جميع طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة على أسئلة الاختبار وقسمته على عدد الطلاب، وقد تم التوصل إلى المدة الزمنية المناسبة للإجابة على أسئلة الاختبار وهي (٤٠ دقيقة).

٢- مقياس التقبل التكنولوجي:

تم اتباع عدة خطوات في إعداد مقياس التقبل التكنولوجي، وفيما يلي عرض هذه الخطوات:

٢-١- تحديد الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى قياس مدى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في التعلم من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لعرض المعلومات الموجزة.

٢-٢- تحديد محاور مقياس التقبل التكنولوجي وصياغة عباراته:

في ضوء مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت مقاييس التقبل التكنولوجي مثل: دراسة كل من "شوماك" و"هيريتشكو" و"بوشنيك" (Šumak, Heričko & Pušnik, 2011)؛ ودراسة كلًا من "إيسكوبار" و"مونج" (Escobar & Monge, 2012)؛ ودراسة مي حسين أحمد (٢٠١٥)؛ ودراسة هنادي محمد أنور (٢٠١٥)، تم تحديد محاور المقياس وبنوده الفرعية، وقد تم صياغة مجموعة من العبارات في كل محور والتي تصف شعور وإحساس المتعلم أثناء التعلم والتفاعل مع موقع الويب التعليمي، وقد بلغ عدد العبارات داخل المقياس في صورته المبدئية (٤٠) عبارة، مقسمة علي ثمانية محاور رئيسة، وقد تم صياغة عبارات المقياس في ضوء المحاور السابقة وروعي عند صياغة تلك العبارات ما يلي:

- أن تكون عبارات المقياس واضحة ومناسبة للمتعلمين.
- أن تكون صياغة عبارات المقياس سليمة لغويًا.
- أن تكون عبارات المقياس مناسبة للمحور الذي تنتمي إليه.
- تجنب وجود العبارات المحايدة في المقياس.

٢-٣- تحديد نظام تقدير الدرجات في مقياس التقبل التكنولوجي:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس التقبل التكنولوجي، وقد تم وضع خمسة احتمالات للاستجابة علي كل عبارة من عبارات المقياس، والتي تتراوح ما بين

موافق بشدة ومعارض بشدة، وقد روعي في تقدير الاستجابات أن تتدرج من (١-٥) علي أن يحصل المتعلم علي الدرجة العظمى (٥) عندما تكون استجابته نحو العبارات الموجبة بـ "موافق بشدة"، بينما عند التعامل مع العبارات السالبة يتم عكس التقدير بحيث يحصل المتعلم علي الدرجة العظمى (٥) عندما تكون استجابته "معارض بشدة"، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٥) نظام تقدير الدرجات في مقياس التقبل التكنولوجي

العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣	٤	٥

٢-٤- صدق مقياس التقبل التكنولوجي:

تم عرض مقياس التقبل التكنولوجي في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التعليمي (ملحق١)، وعددهم (٧ محكمين)، وذلك للحكم على عبارات المقياس من حيث:

- وضوح تعليمات المقياس.
- صحة ودقة العبارات لغويًا وعلميًا.
- وضوح صياغة عبارات المقياس.
- ارتباط العبارات بالمحاور التي تنتمي لها.
- إضافة ما يرونه مناسبًا من العبارات أو حذف أو تعديل بعض عبارات المقياس.

وقد أبدي المحكمون بعض الملاحظات التي جاءت كما يلي:

- حذف بعض العبارات التي جاءت مكررة أو عدم ارتباطها بشكل جيد.

- كذلك أشار المحكمون إلى إعادة صياغة بعض العبارات لتكون أكثر وضوحًا.

وبعد إجراء التعديلات التي أجمع عليها غالبية المحكمين، أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من ثلاثة (٨) محاور يندرج تحتهم ستة وثلاثون (٣٦) عبارة كما هو موضح في جدول (٦) الآتي:

جدول (٦) المحاور الخاصة بمقياس التقبل التكنولوجي وتوزيع العبارات عليها

م	المحاور	عدد العبارات
١	الفائدة المتوقعة من استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٤
٢	سهولة استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٦
٣	جودة المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٥
٤	جودة الخدمة داخل موقع الويب التعليمي.	٤
٥	جودة النظام داخل موقع الويب التعليمي.	٤
٦	الثقة في استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٣
٧	الرضا عن أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٦
٨	الاستخدام الفعلي لموقع الويب التعليمي واستمراره.	٤
	المجموع الكلي للعبارات	**٣٦**

وبما أن الدرجة العظمى لكل عبارة بلغت خمس (٥) درجات، فبالتالي تكون الدرجة الكلية لمقياس التقبل التكنولوجي (١٨٠) درجة، أنظر (ملحق٨).

٢-٥- حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس:

تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات مقياس التقبل التكنولوجي عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل عبارة والدرجة الكلية لكل طالب من طلاب عينة

التجربة الاستطلاعية، وقد تراوحت معاملات الارتباط لعبارات المقياس بين (٠.٢٦ – ٠.٦٩)، وهي قيم تدل على أن عبارات المقياس دالة عند مستويين (٠.٠١)، (٠.٠٥).

٢-٦- حساب شدة الانفعالية:

يقصد بشدة الانفعالية للعبارة، قدرتها علي إحداث استجابات بالموافقة أو عدم الموافقة والابتعاد عن الاستجابة المحايدة، وتعد شدة الانفعالية للعبارة مناسبة إذا كانت النسبة المئوية للذين استجابوا للبديل "محايد" أقل من ٢٥% من أفراد العينة، وتعد شدة الانفعالية غير مقبولة إذا زادت هذه النسبة عن ٢٥%، وفي ضوء ذلك تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي على طلاب عينة التجربة الاستطلاعية وعددهم (١٠) طلاب، وتم حساب النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين اختاروا البديل "محايد"؛ حتي يتم استبعاد العبارات التي وصلت نسبة المحايدين فيها إلي ٢٥% فأكثر، ومن خلال التجربة الاستطلاعية للمقياس، تبين أن جميع عبارات المقياس جاءت مناسبة والاستجابات عليها بالبديل "محايد" لم تتجاوز نسبة ٢٥%.

٢-٧- حساب ثبات مقياس التقبل التكنولوجي:

تم حساب معامل الثبات لمقياس التقبل التكنولوجي على عينة التجربة الاستطلاعية وعددهم (١٠) طلاب، وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، وبلغ معامل ثبات المقياس (٠.٨٣) وهو معامل أعلي من المتوسط، مما يدل على أن المقياس يتصف بدرجة مقبولة من الثبات تمكن من استخدامه لجمع البيانات في الدراسة الحالية، ولتحديد ما إذا كان كل مكون أو محور بالمقياس يقيس ما يقيسه المقياس ككل، مما جعل الأمر يستلزم إيجاد معامل الارتباط بين كل محور والمقياس ككل، وقد بلغت معاملات الارتباط بالنسبة لمحاور المقياس الثلاثة على النحو الآتي:

جدول (٧) معامل الارتباط بين كل محور والمقياس ككل

م	المحاور	قيمة معامل الارتباط
١	الفائدة المتوقعة من استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٥
٢	سهولة استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٣
٣	جودة المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٦
٤	جودة الخدمة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٤
٥	جودة النظام داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٣
٦	الثقة في استخدام أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٥
٧	الرضا عن أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل موقع الويب التعليمي.	٠.٨٦
٨	الاستخدام الفعلي لموقع الويب التعليمي واستمراره.	٠.٨٢

وجميعها تعد قيمًا مرتفعة تدل على صلاحية المقياس للاستخدام.

٢-٨- تحديد زمن المقياس:

تم تحديد الزمن المناسب للإجابة على بنود المقياس عن طريق معرفة متوسط الزمن وذلك بحساب مجموع الأزمنة المستغرقة من جميع طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة على بنود المقياس وقسمته على عدد الطلاب، وقد تم التوصل إلى المدة الزمنية المناسبة للإجابة على بنود المقياس وهي (١٨) دقيقة أي بواقع نصف دقيقة لكل بند.

رابعًا: التجربة الاستطلاعية للبحث:

١- الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للتأكد من مدي وضوح أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، بالنسبة لطلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، وكذلك التعرف علي نواحي القصور في عملية في أثناء الاستخدام، ومدى كفاءة وسرعة ظهور الوسائط الرقمية داخل موقع الويب التعليمي، ومدى وضوح هذه الوسائط، ومدي تنظيم وترتيب الموضوعات والأنشطة داخل موقع الويب التعليمي، بحيث يمكن تلافي نواحي القصور قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية، كما هدفت التجربة الاستطلاعية أيضًا إلى التحقق من ثبات أدوات القياس (اختبار الفهم العميق، مقياس التقبل التكنولوجي) المستخدمين في الدراسة الحالية، وذلك للوصول ببيئة التعلم وأدوات القياس إلى أفضل مستوى لهم قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

٢- عينة التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية علي عينه مكونة من مجموعتين (من غير طلاب عينة البحث الأساسية) كل مجموعة مكونة من ١٠ طلاب من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، حيث تم تطبيق علي كل مجموعة معالجة تجريبية مختلفة عن الأخرى، وقبل البدء في تطبيق مواد المعالجة التجريبية "أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي" تم تطبيق اختبار الفهم العميق قبليًا علي العينة الاستطلاعية، وذلك للوقوف علي مستوى كل متعلم علي حدة، وقد حدد الباحث نسبة ٢٠% بحد أقصي للإجابة عن أسئلة الاختبار، بحيث إذا زادت نسبة إجابات المتعلم عن نسبة الـ ٢٠% المقررة يستبعد الطالب من العينة ويستبدل بآخر، بحيث يضمن الباحث عدم وجود خبرات سابقة أو تعلم مسبق للمحتوي التعليمي لدى الطلاب، ويطبق ذات المعيار علي التجربة الأساسية للبحث.

٣-تطبيق مواد المعالجة التجريبية (بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي) في التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق مواد المعالجة التجريبية "بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط)" علي المجموعة الاستطلاعية في الترم الأول من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢ وقبل البدء في تدريب المتعلمين علي استخدام موقع الويب التعليمي، حاول الباحث خلق جو من الألفة بينه وبين المتعلمين وذلك لكي يضمن استجابتهم في تنفيذ ما يطلب منهم قبل، وفي أثناء، وبعد الانتهاء من التجربة، وكتمهيد لما يمكن عمله مع طلاب المجموعة الأساسية، وقد أدي جميع المتعلمين الدراسة من خلال موقع الويب التعليمي حتي نهايتها، وقد وجه الباحث الطلاب إلى ضرورة تسجيل مواطن الصعوبة في أثناء التعلم من خلال موقع الويب التعليمي لتلافيها عند إجراء التجربة الأساسية، وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق أدوات القياس بعديًا علي المتعلمين ورصد النتائج.

خامسًا: التجربة الأساسية للبحث:

مرت التجربة الأساسية للبحث الحالي بالمراحل الآتية:

١- اختيار عينة البحث:

قام الباحث باختيار مجموعتان تجريبيتان، وتضمنت كل مجموعة ٣٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، بالعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).

٢- الاستعداد للتجريب:

- تم عقد الجلسة التمهيدية مع أفراد العينة بهدف تعريفهم بماهية مواد المعالجة التجريبية المستخدمة وكيفية استخدامها، وفي نهاية الجلسة تم تقسيم العينة الأساسية في ضوء توزيع مجموعات البحث، كما تم تحديد مواعيد الدراسة والتطبيق والتدريب.

- تم إرسال رابط موقع الويب التعليمي لطلاب كل مجموعة من المجموعات التجريبية الأربع عبر تطبيق خدمة الرسائل WhatsApp.

٣- تطبيق أدوات البحث قبليًا:

قام الباحث بتطبيق اختبار الفهم العميق قبليًا، على المجموعات التجريبية وذلك لحساب الدرجات القبلية في مستوى الفهم المرتبط بمقرر الفيديو التعليمي المتضمن داخل موقع الويب التعليمي، وكذلك للوقوف على مستوى كل متعلم على حدة، وقد حدد الباحث نسبة ٢٠% بحد أقصي للإجابة عن أسئلة الاختبار، بحيث إذا زادت نسبة إجابات المتعلم عن نسبة الـ ٢٠% المقررة يستبعد من العينة ويستبدل بآخر، بحيث يضمن الباحث عدم وجود خبرات سابقة أو تعلم مسبق لدى الطلاب يتعلق بمحتوي بيئة التعلم.

٤- حساب تكافؤ المجموعات:

لحساب تكافؤ المجموعات تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis OF Variance (ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات في القياس القبلي لاختبار الفهم العميق، وقد تم صياغة فرضية التكافؤ الآتية:

ينص فرض التكافؤ على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق".

وللتأكد من تكافؤ المجموعات تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق لمقرر الفيديو التعليمي كما هو موضح بجدول (٨) الآتي:

جدول (٨) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١.٣٥	١	١.٣٥	٠.٧١	غير دالة ٠.٤٠٢
داخل المجموعات	١٠٩.٦٣	٥٨	١.٨٩		
الكلي	١١٠.٩٨	٥٩	_____		

كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق كما هو موضوح بجدول (٩) الآتي:

جدول (٩) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق

المجموعات	المجموعة التجريبية الأولي	المجموعة التجريبية الثانية	المجموع
المتوسط الحسابي	٢.٨٣	٢.٥٣	٢.٦٨
الانحراف المعياري	١.٣٦	١.٣٨	١.٣٧

تشير بيانات جدول (٨) وجدول (٩) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، حيث بلغت قيمة النسبة الفائية ٠.٧١، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أكبر من ٠.٠٥، وبالتالي فقد ثبت صحة هذا الفرض، والذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق القبلي لاختبار الفهم العميق".

وبالتالي يمكن اعتبار المجموعتين التجريبيتين متكافئة فيما بينها وأن أي فروق قد تظهر بعد تطبيق مواد المعالجة التجريبية (أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل

بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي) ترجع إلى وجود اختلاف في المتغيرات المستقلة وليس بين المجموعات.

٥- إجراءات تطبيق الدراسة:

بعد التأكد من جاهزية الأدوات للتطبيق على عينة البحث، قام الباحث بتطبيق أدوات البحث على العينة، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١، في كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس، وفق الخطوات الآتية:

- قام الباحث بتطبيق اختبار الفهم العميق قبليًا على طلاب المجموعتين التجريبيتين وذلك لحساب الدرجات القبلية لاختبار الفهم العميق المرتبط بمقرر الفيديو التعليمي.
- درست كل مجموعة من المجموعات التجريبية المحتوي التعليمي من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط).
- قام الباحث بتطبيق أدوات القياس (اختبار الفهم العميق – مقياس التقبل التكنولوجي) بعديًا، وقد استمر تطبيق التجربة الأساسية للبحث ما يزيد عن أسبوعان من يوم ٢٠٢١/١٢/٤ وحتى يوم ٢٠٢١/١٢/٢١.
- تم جمع البيانات وتنظيمها بهدف معالجتها إحصائيًا باستخدام برنامج SPSS، ولاختبار صحة فروض الدراسة تم استخدام الاسلوب الإحصائي (t-test) لإجراء المقارنات بين فروق متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في كل من اختبار الفهم العميق، ومقياس التقبل التكنولوجي.

نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات:

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

١- **الإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على:** "ما معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي؟"

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال قيام الباحث ببناء قائمة معايير إنتاج أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي، وتكونت القائمة في صورتها النهائية من مجالين، وتضم سبعة (٧) معايير رئيسة، يندرج تحتها ستون (٦٠) مؤشرًا، وقد تم عرض إجراءات بناء قائمة المعايير بالتفصيل في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث.

٢- **الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على:** "ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) لتنمية الفهم العميق والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام نموذج التصميم التعليمي ADDIE والذي سبق تناوله بالتفصيل في الجزء الخاص بمنهجية وإجراءات البحث.

٣- **الإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على:** "ما أثر أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي في تنمية الفهم العميق لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بالخطوات الآتية:

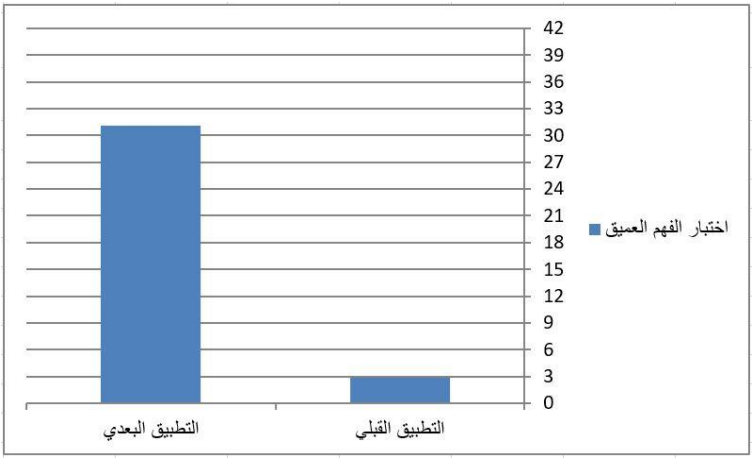
تم صياغة الفرض الأول الذي ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) داخل بيئة التعلم

الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (T–Test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي التي درست من خلال أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (١٠) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق.

التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير	معدل الكسب لبلاك
القبلي	٢.٨٣	١.٣٦	٦٣.٢٣	٢٩	دالة عند مستوي (٠.٠٠)	كبير ٠.٩٩٢	عالي ١.٣٩
البعدي	٣١.١	٢.٠٤					

تشير نتائج اختبار "ت" في الجدول السابق إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي التي درست من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) في التطبيق القبلي ومتوسطات درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٦٣.٢٣، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠٥، وبالتالي فقد ثبت صحة هذا الفرض، والذي ينص علي أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، وتم حساب حجم التأثير حيث بلغ (٠.٩٩٢)، كما أن قيمة معدل الكسب لبلاك جاءت أعلي من ١.٢ وهي قيم تدل علي مستوي عالي من الفاعلية، وتأسيسًا علي ما تقدم فإن هذه النتيجة تتفق مع ما توقعه البحث الحالي.



شكل (١٩) رسم بياني يوضح الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق

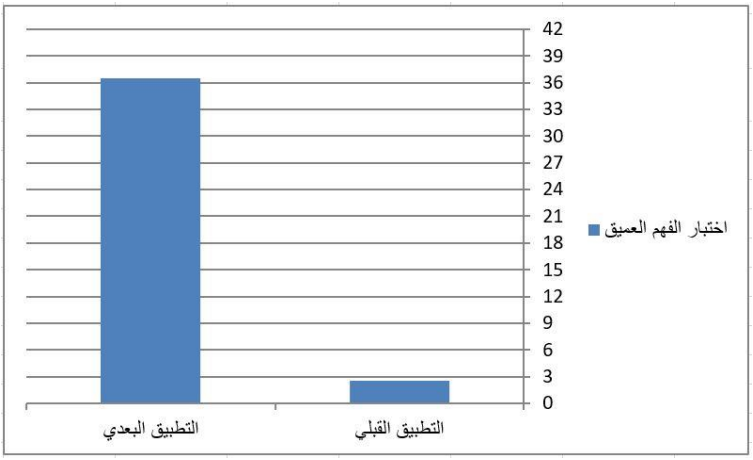
وبناءً على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) له تأثير إيجابي في تنمية الفهم العميق المرتبط بمقرر الفيديو التعليمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما تم صياغة الفرض الثاني الذي ينص على: "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (T-Test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (١١) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق.

التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوي الدلالة	حجم التأثير	معدل الكسب لبلاك
القبلي	٢.٥٣	١.٣٨	٥٢.٣	٢٩	دالة عند مستوي (٠.٠٠)	كبير ٠.٩٨٩	عالي ١.٦٦
البعدي	٣٦.٥	٢.٩٢					

تشير نتائج اختبار "ت" في الجدول السابق إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) في التطبيق القبلي ومتوسطات درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة ٥٢.٣، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة أقل من ٠.٠٥، وبالتالي فقد ثبت صحة هذا الفرض، والذي ينص علي أنه " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق لصالح التطبيق البعدي يرجع للتأثير الأساسي لأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، وتم حساب حجم التأثير حيث بلغ (٠.٩٨٩)، كما أن قيمة معدل الكسب لبلاك جاءت أعلي من ١.٢ وهي قيم تدل علي مستوي عالي من الفاعلية، وتأسيسًا علي ما تقدم فإن هذه النتيجة تتفق مع ما توقعه البحث الحالي.



شكل (٢٠) رسم بياني يوضح الفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الفهم العميق

وبناءً على هذه النتيجة فإن البحث الحالي يؤكد أن التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) له تأثير إيجابي في تنمية الفهم العميق المرتبط بمقرر الفيديو التعليمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الأول والثاني إلي:

- إن تصميم موقع الويب التعليمي الذى تضمن فيديوهات بتقنية الاستوديو الافتراضي بأسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) ساهم بشكل كبير في تنمية الفهم العميق، كما أن تعلم كل طالب بمفرده ساعدة بشكل كبير في عملية التعلم وفق خطوه الذاتي وإمكانياته ومستوى قدراته، مما ساعد الطلاب في الوصول لمستوى نسب تحصيل أعلى، كما أن الخروج عن نمط التعلم التقليدي، وإتاحة فرصة التعلم من خلال موقع الويب التعليمي في الوقت والمكان الذي يفضله الطلاب جعلهم يتعلمون وفقًا لقدراتهم واستعداداتهم المعرفية المختلفة، كذلك موقع الويب التعليمي وما يحتويه من مقاطع فيديو تتضمن صور وأشكال توضيحية

ونصوص تعرض المعلومات بشكل موجز، بالإضافة إلي تنظيم عرض المحتوى بشكل متسلسل، جعلت عملية الاستيعاب سهلة بالنسبة للطلاب.

- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الترميز المزدوج للمعلومات، حيث أن تصميم أساليب عرض المعلومات الموجزة داخل مقاطع الفيديو ساعدت في الدمج بين اللغة اللفظية التي يتم التعبير عنها بالنص وبالصوت المنطوق، وكذلك واللغة غير اللفظية والتي يتم التعبير عنها بالصور والأشكال التوضيحية وهو ما يتضح جليًا في طبيعة الفيديو التعليمي حيث أنه يعبر عن الفكرة بدمج الجانب الصوتي مع الجانب التصويري في آن واحد، كما يمكن أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية معالجة المعلومات، حيث يعتبر شريط الأخبار الذي يظهر أسفل الشاشة من أهم الخدمات التي يقدمها مقطع الفيديو باستمرار لعرض المعلومات الموجزة على الشاشة حيث يعمل على تلخيص المعلومات في كلمات محددة، بما في ذلك بعض التفاصيل بطريقة شاملة، من أجل خدمة المتعلمين وتحفيزهم على متابعة التفاصيل؛ مما أدى إلى تحقيق مبدأ التكنيز للمعلومات الذي تقوم عليه هذه النظرية، كما يمكن أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية التعلم باستخدام الوسائط المتعددة، حيث أن الوسائط التي تعرض داخل الاستوديو الافتراضي ساهمت في تنظيم ودمج المعلومات، وراعى مبدأ التجاور المكاني الذي يشير إلي أن تقديم الكلمات المناظرة للصور في مكان قريب منها يساعد المتعلمين على بناء صلات دلالية أفضل.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: "دايسون" و"هاسيلجروف" (Dyson & Haselgrove, 2000)؛ ودراسة "بريكمان" وآخرون (Brechman & et al, 2015)؛ ودراسة "ووكر" وآخرون (Walker & et al, 2016).

كما تم صياغة الفرض الثالث الذي ينص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية

القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis OF Variance (ANOVA) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في تطبيق اختبار الفهم العميق البعدي، كما هو موضح بجدول (١٢) الآتي:

جدول (١٢) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق

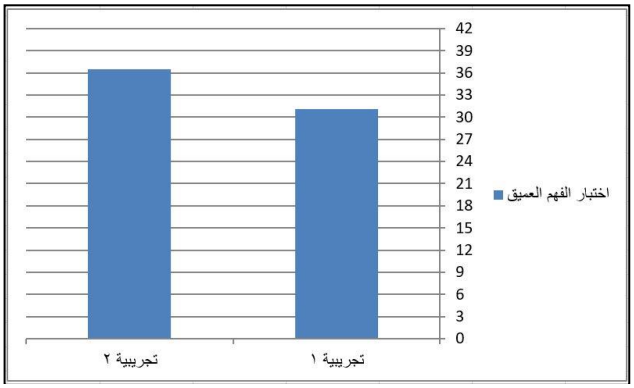
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير
بين المجموعات	٤٣٧.٤	١	٤٣٧.٤	٦٨.٩	دالة عند مستوى (٠.٠٠٠)	٠.٥٤
داخل المجموعات	٣٦٨.٢	٥٨	٦.٣٤			
الكلي	٨٠٥.٦	٥٩	ـــــــ			

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الفائية بلغت قيمتها ٦٨.٩ وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من ٠.٠٥، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق كما هو موضح بجدول (١٣) الآتي:

جدول (١٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق

المجموعات	المجموعة التجريبية الأولي	المجموعة التجريبية الثانية	المجموع
المتوسط الحسابي	٣١.١	٣٦.٥	٣٣.٨
الانحراف المعياري	٢.٠٤	٢.٩٢	٣.٦٩

مما سبق يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين بعض المجموعتين التجريبيتين لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي.



شكل (٢١) رسم بياني يوضح الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الثالث إلي:

- إن بساطة أسلوب (تحديث الشريط) في عرض المعلومات النصية داخل الفيديو التعليمي المنتج بتقنية الاستوديو الافتراضي المستخدم مع المجموعة التجريبية الثانية ساعد في جعل عملية إدراك المعلومات لدى الطلاب بشكل أسهل وأكثر وضوحًا، وكان هناك عامل كبير لثبات في إعطاء فرصة للعقل على تخزين المعلومة، مما ساهم بشكل

كبير في التعبير عن المعلومات والمفاهيم بطريقة أكثر وضوحًا وأكثر جذبًا للانتباه، وكان لذلك عامل كبير في تفوق المجموعة التجريبية الثانية (تحديث الشريط) على المجموعة التجريبية الأولي (تمرير الشريط).

- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية معالجة المعلومات حيث أن الذاكرة الحسية قامت باستقبال كم هائل من المعلومات من خلال أسلوب (تمرير الشريط) والتي ترتبط بخصائص المثيرات والتي يتفاعل معها المتعلم، وذلك عبر المستقبلات البصرية، ويمكن الاحتفاظ بهذه المعلومات لمدة لا تتجاوز أجزاء من الثانية، وهي تعد مرحلة حرجة جدًا وتستلزم التركيز وعدم التفريط في الانتباه، فقد أدى غياب الانتباه نحو المعلومات المتدفقة من أسلوب (تمرير الشريط) إلى ضياع عديد من المعطيات، بعكس ما حدث مع الطلاب الذين درسوا من خلال أسلوب (تحديث الشريط)، كما يمكن أيضًا تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الحمل المعرفي للمعلومات، حيث ساعد أسلوب (تحديث الشريط) على تبسيط وايجاز المعلومات بشكل أفضل مما ساعد على زيادة القدرة الإدراكية للمعلومات والاحتفاظ بها.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "بريكمان" وآخرون (Brechman & et al, 2015) التي أثبتت نتائجها أن تأثير أسلوب تحديث الشريط كان أفضل من أسلوب تمرير الشريط فيما يتعلق بالفهم والتذكر، كما تتفق مع نتائج دراسة كلًا من "دايسون" و"هاسيلجروف" (Dyson & Haselgrove, 2000) التي أثبتت نتائجها أن القراءة الأسرع تؤدي إلى انخفاض عام في مستوى الفهم لدى المتعلم، مقارنة بالقراءة بسرعة عادية، بينما تتعارض النتيجة مع نتائج دراسة "ووكر" وآخرون (Walker & et al, 2016) التي أثبتت نتائجها أنه ليس هناك فرق ملحوظ بين الأسلوبين.

٤- الإجابة عن السؤال الرابع الذي ينص على: "ما أثر أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل الفيديو التعليمي القائم على تقنية الاستوديو الافتراضي على مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بصياغة **الفرض الرابع الذي ينص على:** "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way Analysis OF Variance (ANOVA) للتعرف علي دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي البعدي، كما هو موضح بجدول (١٤) الآتي:

جدول (١٤) تحليل التباين أحادي الاتجاه بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٤٠	١	٢٤٠	٢.٩٥	غير دالة (٠.٠٩١)
داخل المجموعات	٤٧١٢.٣	٥٨	٨١.٢٤		
الكلي	٤٩٥٢.٣	٥٩	ـــــــ		

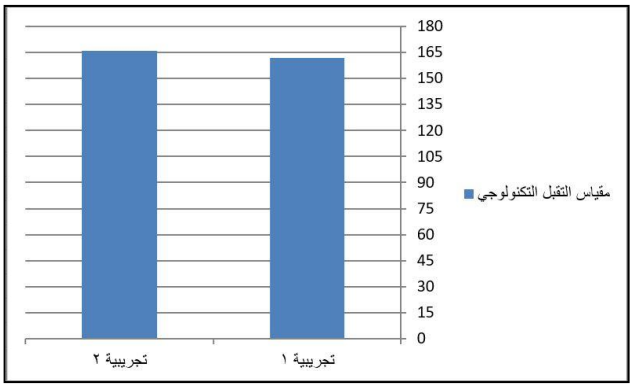
يتضح من الجدول السابق أن النسبة الفائية بلغت قيمتها ٢.٩٥ وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أكبر من ٠.٠٥، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري والذي ينص على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو

الافتراضي"، كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي كما هو موضوح بجدول (١٥) الآتي:

جدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي

المجموعات	المجموعة التجريبية الأولي	المجموعة التجريبية الثانية	المجموع
المتوسط الحسابي	١٦١.٨	١٦٥.٨	١٦٣.٨
الانحراف المعياري	١٠.١٥	٧.٧	٩.١٦

مما سبق يتضح أن هناك تقدم في مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تحديث الشريط) داخل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تقنية الاستوديو الافتراضي، ولكن هذه الفروق غير دالة إحصائيًا.



شكل (٢٢) رسم بياني يوضح الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في نتائج التطبيق البعدي لاختبار الفهم العميق

ويرجع الباحث نتيجة الفرض الرابع إلي:

- ساعد الأسلوب الجديد في عرض المعلومات بشكل موجز من استثارة دافعية المتعلمين نحو التعلم، كما أن بساطة تصميم موقع الويب التعليمي وإتاحة جميع العناصر التعليمية وأدوات القياس بداخله ساعد بشكل كبير في زيادة أداء التعلمين، كما اتسم موقع الويب التعليمي بواجهة تفاعلية حديثة، ويرجع السبب في عدم موجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج مقياس التقبل التكنولوجي للمجموعتين التجريبيتين هو أن تصميم موقع الويب التعليمي كان يحمل نفس الصفات في كلا المعالجتين مع باستثناء أسلوب عرض المعلومات الموجزة داخل الفيديو التعليمي والذى لم يكن له تأثير ملحوظ في نتائج مقياس التقبل التكنولوجي.
- كما يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية التعلم بالاكتشاف والتي ترى أن التعلم يحدث نتيجة وصول المتعلم للمعلومات واستيعابها وإدخالها في بيئته المعرفية القائمة، حيث يبدأ المتعلم باكتشاف عناصر موقف التعلم داخل موقع الويب التعليمي ثم ينتقل تدريجيًا إلى إدراك العلاقات بينها وتكوين الاستجابات المناسبة نحوها، وتقديم تلك المعلومات بشكل منظم يساعد في عملية إدراك المتعلم لها ومن ثم تذكرها على المدي البعيد، وقد ساعد تنظيم عرض المعلومات والأدوات داخل موقع الويب التعليمي دور مهم وفعال في عرض الحقائق والمفاهيم بشكل شيق وجذاب، مما شجع الطلاب على الاستكشاف بطريقة تحقق الرضا لديهم.
- وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "بريكمان" وآخرون (Brechman & et al, 2015) التي أثبتت نتائجها أنه لم يكن هناك فروق في مستوى الإعجاب والتفضيل بين الأسلوبين تحديث الشريط وتمرير الشريط، بينما تتعارض النتيجة مع نتائج دراسة "وانج" (Wang, 2017) التي أثبتت نتائجها أن تفضيل أسلوب عرض المعلومات الموجزة قد يختلف من فرض لآخر وفق حالته المزاجية والنفسية.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، تم وضع التوصيات التالية:

١- ضرورة التوسع في تطبيق أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل برامج الفيديو التعليمية والبحث عن آليات جديدة لتوظيفها داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

٢- ضرورة تطوير برامج الفيديو القائمة على تقنيات الاستوديو الافتراضي وتحسين العناصر البصرية المعروضة بداخلها من الناحية الجرافيكية من أجل الوصول إلى مستوى أعلى في نواتج التعلم.

٣- الاستفادة من الأبحاث التي أجريت في أساليب عرض المعلومات الموجزة لمعرفة أفضل أساليب تصميم وإنتاج النصوص داخل برامج الفيديو التعليمية ووفقًا لطبيعة مادة التعلم وخصائص المتعلمين المستهدفين.

٤- توظيف أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل محطات التليفزيون التعليمية.

٥- ضرورة تطوير برامج إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم لتحسين أدائهم في استخدام وتوظيف تقنيات الاستوديو الافتراضي الحديثة.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

أثار البحث الحالي بعض التساؤلات التي يمكن أن تكون موضع للبحث والدراسة، ويمكن تحديدها على النحو التالي:

١- دراسة أثر أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) داخل برامج البث المباشر التليفزيونية على نواتج التعلم المختلفة.

٢- دراسة أثر التفاعل بين أسلوب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) وتوقيت العرض (متزامن – غير متزامن) مع مقدم البرنامج على نواتج التعلم المختلفة.

٣- دراسة أثر التفاعل بين أساليب عرض المعلومات الموجزة (تمرير الشريط – تحديث الشريط) والأساليب المعرفية على نواتج التعلم المختلفة.

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أشرف أحمد عبد العزيز (١٩٩٩). أثر انتقال مشاهد الفيديو على أداء مهارات الإنتاج التليفزيوني لدارسي تكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة حلوان.

أكرم فتحي مصطفي (٢٠١٤). استراتيجيات التعلم الإلكتروني المتكاملة، *مجلة التعليم الإلكتروني*، جامعة المنصورة، (١٣).

أماني أحمد محمد محمد (٢٠١٧). اختلاف نمط عرض رمز الاستجابة السريعة (رمز مصحوب بنص – نص مصحوب برمز) بالكتاب الإلكتروني وأثره في تنمية المفاهيم العلمية والتقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٢٧ (١)، ١٥١-٢٠٤.

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

السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط تلميحات الفيديو وزمن العرض في بيئة للتدريب المصغر النقال وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي للفصل المعكوس والاتجاه نحو بيئة التدريب، وخفض العبء المعرفي لدي المعلمين، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٨ (١)، ٣٧٩-٤٦٨.

إبراهيم يوسف إبراهيم محمد السنور (٢٠٢١). فاعلية إستراتيجية قائمة على نظرية الذكاء الناجح لتنمية الفهم العميق وخفض العبء المعرفي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

بكر محمد إبراهيم (٢٠٠٩). تعرض أفراد المجتمع السعودي لشريط النص الإخباري في القنوات التلفزيونية العربية: دراسة مسحية على عينة من سكان مدينة الرياض، *مجلة جامعة الملك*، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، ٢١(١)، ١٠٥-١٤٩.

جابر عبدالحميد جابر (٢٠٠٣). الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق، عمان: *دار الفكر العربي*.

حسام محمد مازن (٢٠٠٩). وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم، الإسكندرية: *دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع*.

رانيا محمد عطية العمري (٢٠١٤). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بلجرشي، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة الباحة.

رضا محمد سالم (٢٠١٢). تأثير استخدام الفيديو التفاعلي على تعلم بعض الجوانب المهارية والمعرفية لبعض مهارات الإنقاذ في السباحة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، (٧٦)، ٢٠٠-٢٢٨.

سليمان سالم سالم المالكي (٢٠١٣). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارة الاستيعاب السمعي بمادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الأول المتوسط، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة الباحة.

سميرة محمد عبدالهادى دحلان (٢٠١٧). فاعلية استراتيجية القبعات الست في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة التربية الإسلامية بغزة واتجاهاتهن نحوها، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين

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

سعيد سحيم الغامدي (٢٠٢٠). أثر اختلاف نمط السقالات التعليمية في برامج الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات طلاب المرحلة الثانوية في منهج الحاسب الالي، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس.

سلامي اسعيداني، ليلى فقيري (٢٠٢٠). تجربة الخدع الرقمية في الاستوديوهات الافتراضية في مجال السينما والتلفزيون: مقاربة تطبيقية، *المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة*، ٢ (٤)، ٢٥٣-٢٧٨.

شيرين محمد الفرغل (٢٠٠٩). تنفيذ المناظر بواسطة تكنولوجيا الخيال المرئي، رسالة ماجستير، قسم هندسة المناظر، المعهد العالي للسينما، أكاديمية الفنون.

طارق حجازي، محمد عبد المنعم، سعد هنداوي (فبراير، ٢٠١٦). معايير جودة الفصول الافتراضية (Collaborate Blackbonal) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود، *ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الدولي السادس لضمان جودة التعليم العالي LACQA*، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

عماد أحمد سيد سالم (١٩٩٣). أثر استخدام تغيرات الحركة في إنتاج البرنامج التليفزيوني التعليمي على التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة المنيا.

عمرو إبراهيم عوض الشورى (٢٠٠٤). أثر استخدام زوايا التصوير على اكتساب دارسي تكنولوجيا التعليم لبعض المهارات العملية للتحنيط وعمل النماذج الشمعية، *رسالة ماجستير*، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

فطومة محمد علي أحمد (٢٠١٢). تنمية الفهم العميق والدافعية للإنجاز في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي باستخدام التعليم الاستراتيجي، المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٥ (٤)، ١٥٩-٢١٦.

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

كريمة ناجى حسين احمد (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين استراتيجيتي (فكر زاوج شارك والتدريس المباشر) وأساليب التعلم والمعرفة العلمية المسبقة في تنمية الفهم العميق ودافعية الإنجاز لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *رسالة دكتوراه*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

لمياء مصطفي كامل محمد (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المؤثرات الصوتية المصاحبة لفيلم الفيديو التعليمي لتحقيق بعض أهداف مقرر المتاحف والمعارض لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

مى حسين أحمد حسين (٢٠١٥). فاعلية أنماط التعليم المدمج الدوار فى تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا ورضائهم عن استخدامه، *رسالة دكتوراه*، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد عطية خميس (٢٠٠٦). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم، القاهرة: *دار السحاب للنشر والتوزيع*.

محمد عطية خميس (٢٠٢١). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

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

محمد عبد الجليل إبراهيم عبد الباري النجار (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نوع النص الموازي لمقاطع الفيديو التعليمية عبر الويب ونمط عرضه على تنمية تحصيل المفردات ومهارة الاستماع للغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، جامعة عين شمس، ٤٠ (١)، ١٣-١١٠.

محمد زين عبد الرحمن، مؤمن جبر عبد الشافي، أحمد رشاد على أحمد (٢٠١٧). استخدام المراهقين لشريط الأخبار ببعض القنوات الفضائية العربية والإخبارية والإشباعات

المتحققة منه، *مجلة دراسات الطفولة*، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس. ٢٠ (٧٥)، ١٠-١٥.

محمد صلاح الدين سالم (٢٠١٨). وحدة دراسية في اللغة العربية قائمة على معايير العصر الرقمي لتنمية الفهم العميق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*، جامعة قناة السويس، (٤١)، ١-٦٥.

محمود مصطفى عطية صالح (٢٠٢٠). نمطا التجول (الحر- الموجه) داخل بيئة تعلم إلكترونية وأثرهما في تنمية مهارات حل مشكلات المواطنة الرقمية ومستوى التقبل التكنولوجي لطلاب الدبلوم العامة في التربية بكلية التربية، *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٤٢، ٤٩-١٢٨.

محمود إبراهيم عبدالعزيز، يوسف السيد عبدالجيد، أحمد محمد ناجح مصطفى (٢٠٢١). تأثير استراتيجية قائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات الفهم العميق للمفاهيم البيولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية الزراعية، *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، (١٠٢)، ٢١٧-٢٣٨.

مصطفي محمد مهناوي (٢٠١٤). فاعلية توظيف التطبيقات الجمعية وتطبيقات الشبك الاجتماعي عبر الإنترنت، في تنمية مهارات تصميم البرامج التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة دكتواره*، كلية التربية، جامعة حلوان.

نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦). أثر استخدام التقويم الأصيل في تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق، ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعداده، المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ٢، ٥٩٥-٦٤٠.

نوال عبدالفتاح فهمي خليل (٢٠٠٨). أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ١١ (٤)، ٦٣-١١٨.

ناصر على محمد الجهوري (٢٠١٢). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتي K.W.L.H في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان، مجلة رابطة التربويين العرب، ١ (٣٢)، ١١-٥٨.

نايف عوض مرزوق اللحياني (٢٠١٩). أثر اختلاف معدل عرض مقاطع الفيديو التعليمي (اعتيادي – بطيء) عبر الفصول المقلوبة في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الحاسب الآلي، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (٢٢)، ٩١-١١٧.

هاجر عبد الله محمد (٢٠١٠). أثر استخدام الفيديو في تحصيل مادة التاريخ لطالبات الصف الثالث المرحلة محلية الخرطوم، *رسالة ماجستير*، جامعة الخرطوم.

هنادي محمد أنور عبد السميع (٢٠١٥). فاعلية اختلاف حجم مجموعات التشارك في العصف الذهني الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير الناقد ومستوي التقبل التكنولوجي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة ماجستير*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

يارا أحمد محب الدين محمود (٢٠١٣). نموذج مقترح لتوظيف تقنيات الاستوديو الافتراضي في تنمية مهارات إنتاج برامج التليفزيون التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة دكتوراه*، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Arslanyilmaz, A., & Pedersen, S. (2010). Improving language production using subtitled similar task videos. *Language Teaching Research*, *14*(4), 377-395.

Allen Moore, W., & Russell Smith, A. (2012). Effects of video podcasting on psychomotor and cognitive performance, attitudes and study behaviour of student physical therapists. *Innovations in education and teaching international*, *49*(4), 401-414.

Akdemir, O. Â., Bicer, D., & Parmaksiz, R. S. (2015). Prospective teachersâ€™ information and communication technology metaphors. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, *7*(1), 09-21.

Al Zayani, A. K. (2015). The GCC Youth Attitudes towards News Ticker as a Source of News Attitude, *American International Journal of Contemporary Research*, *5* (3), 30-44.

Arnavut, A., & Ozdamli, F. (2016). Examination of studies on technology-assisted collaborative learning published between 2010-2014. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *11*(3), 119-125.

Blonde, L., Buck, M., Galli, R., Niem, W., Paker, Y., Schmidt, W., & Thomas, G. (1996). A virtual studio for live broadcasting: The Mona Lisa project. *IEEE multimedia*, *3*(2), 18-29.

Bergen, L., Grimes, T., & Potter, D. (2005). How attention partitions itself during simultaneous message presentations. *Human Communication Research*, *31*(3), 311-336.

Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. Book Excerpt. *George Lucas Educational Foundation*.

Bowman, L. L., Levine, L. E., Waite, B. M., & Gendron, M. (2010). Can students really multitask? An experimental study of instant messaging while reading. *Computers & Education*, *54*(4), 927-931.

Brasel, S. A., & Gips, J. (2011). Media multitasking behavior: Concurrent television and computer usage. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *14*(9), 527-534.

Brechman, J. M., Bellman, S., Robinson, J. A., Treleaven-Hassard, S., & Varan, D. (2015). Which ticker format works best? Effects of updating and scrolling news content on viewer memory and program engagement. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, *92*(4), 970-985.

Bruya, B., & Tang, Y. Y. (2018). Is attention really effort? Revisiting Daniel Kahneman's influential 1973 book attention and effort. *Frontiers in psychology*, *9*, 1133.

Cowen, P. S. (1984). Film and text: Order effects in recall and social inferences. *ECTJ*, *32*(3), 131-144.

Clark, J. M. & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. Educational Psychology Review, 3(3), pp. 149-170.

Cox, K., & Clark, D. (1998). The use of formative quizzes for deep learning. *Computers and Education*, *30*(3), 157-168.

Cohen, O. (2005). Virtual set technology simplified, *Hybrid mc, whitepaper, march.*

Coffey, A. J., & Cleary, J. (2008). Valuing new media spaces: Are cable network news crawls cross-promotional agents?. *Journalism & mass communication quarterly*, *85*(4), 894-912.

Carrier, L. M., Cheever, N. A., Rosen, L. D., Benitez, S., & Chang, J. (2009). Multitasking across generations: Multitasking choices and difficulty ratings in three generations of Americans. *Computers in Human Behavior*, *25*(2), 483-489.

Chiu, T. K., Hsieh, T. C., Lee, M. C., Chang, J. W., & Wang, T. I. (2012). Using Controllable Partial Sub1titles and Interactive Features in Educational Videos. *International Journal of Information and Education Technology*, *2*(4), 364.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International journal of man-machine studies*, *38*(3), 475-487.

Dyson, M., & Haselgrove, M. (2000). The effects of reading speed and reading patterns on the understanding of text read from screen. *Journal of research in reading*, *23*(2), 210-223.

Davis, G., Flynn, T., Trootter, K. & Kilmister, D. (2001).*Turning points Transforming Middle school* ,Guide to Curriculum Development :the Center for Collaborative Education, Boston MA. January, pp3-46.

Dolgovesov, B. S., Morozov, B. B., Shevtsov, M. Y., Debelov, V. A., & Zhmulevskaya, D. R. (2003). The System for Interactive Virtual Teaching Based on "Focus" Virtual Studio. In *International Conference Graphicon*.

Escobar-Rodriguez, T., & Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, *58*(4), 1085-1093.

Feldman, M. K. (2007). *The cable news ticker, viewer comprehension and information overload: less is more* (Doctoral dissertation).

Fisher, J. T., & Weber, R. (2020). Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing. *The International Encyclopedia of Media Psychology*, 1-14.

Grimes, T. (1990[a]). Audio-video correspondence and its role in attention and memory. *Educational Technology Research and Development*, *38*(3), 15-25.

Grimes, T. (1990[b]). Encoding TV news messages into memory. *Journalism Quarterly*, *67*(4), 757-766.

Guenther, F. H., Hampson, M., & Johnson, D. (1998). A theoretical investigation of reference frames for the planning of speech movements. Psychological Review, 105(4), pp.611–633.

Gobet, F., Lane, P. C., Croker, S., Cheng, P. C., Jones, G., Oliver, I., & Pine, J. M. (2001). Chunking mechanisms in human learning. *Trends in cognitive sciences*, *5*(6), 236-243.

Garner, M. (2007). An alternative theory: Deep understanding of mathematics.

Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age?. *Medical teacher*, *38*(10), 1064-1069.

Hughes, D. (1996)**.** virtual studio technology the 1996 Eurovision song contest *, EBU technical review: No.268.*

Hembrooke, H., & Gay, G. (2003). The laptop and the lecture: The effects of multitasking in learning environments. *Journal of computing in higher education*, *15*(1), 46-64.

Hawkins, R. P., Pingree, S., Hitchon, J., Radler, B., Gorham, B. W., Kahlor, L., ... & Kolbeins, G. H. (2005). What produces television attention and attention style? Genre, situation, and individual differences as predictors. *Human communication research*, *31*(1), 162-187.

Hsin, W. J., & Cigas, J. (2013). Short videos improve student learning in online education. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, *28*(5), 253-259.

Jeong, S. H., & Fishbein, M. (2007). Predictors of multitasking with media: Media factors and audience factors. *Media Psychology*, *10*(3), 364-384.

Kim, N., Woo, W., Kim, G. J., & Park, C. M. (2006). 3-d virtual studio for natural inter-"acting". *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans*, *36*(4), 758-773.

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

Kanbul, S., & Uzunboylu, H. (2017). Importance of Coding Education and Robotic Applications for Achieving 21st-Century Skills in North Cyprus. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *12*(1).

Lang, A. (2000). The limited capacity model of mediated message processing. *Journal of communication*, *50*(1), 46-70.

Lang, A., Potter, D., & Grabe, M. E. (2003). Making news memorable: Applying theory to the production of local television news. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, *47*(1), 113-123.

Lang, A., Park, B., Sanders-Jackson, A. N., Wilson, B. D., & Wang, Z. (2007). Cognition and emotion in TV message processing: How valence, arousing content, structural

complexity, and information density affect the availability of cognitive resources. *Media Psychology*, *10*(3), 317-338.

Lang, A. (2017). Limited capacity model of motivated mediated message processing (LC4MP). *The international encyclopedia of media effects*, 1-9.

Lupshenyuk, D. (2010, June). What is Web 2.0 Video? Pedagogical strategy for infusing Web 2.0 Video in Student Learning. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1369-1373). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Lloyd, S. A., & Robertson, C. L. (2012). Screencast tutorials enhance student learning of statistics. *Teaching of Psychology*, *39*(1), 67-71.

Lehmann, R., Seitz, A., Bosse, H. M., Lutz, T., & Huwendiek, S. (2016). Student perceptions of a video-based blended learning approach for improving pediatric physical examination skills. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, *208*, 179-182.

Lim, K. H., & Wilson, A. D. (2018). Flipped learning: Embedding questions in videos. *Mathematics Teaching in the Middle School*, *23*(7), 378-385.

Mednick, A. (2002). Starting with the end in mind: Authentic assessment in the Turning Points school. *Conversations: Turning Points Transforming Middle Schools*, *2*(1), 1-12.

Masrom, M. (2007). Technology acceptance model and e-learning. *Technology*, *21*(24), 81.

Maniar, N. (2012). Encyclopedia of the Sciences of Learning: Video-Based Learning. In *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (p. 3403). Springer.

McConnell, T. J., Parker, J. M., & Eberhardt, J. (2013). Assessing teachers' science content knowledge: A strategy for assessing depth of understanding. *Journal of Science Teacher Education*, *24*(4), 717-743.

McCammon, L., & Parker, B. N. (2014). Fizz method. Retrieved from http://lodgemccammon.com/flip/research/fizz-method/

Nwabueze, C. (2019). Is the Innovation a Distraction? Television News Ticker, Viewer Comprehension and Perceptions. Retrieved from https://massmediang.com/is-the-innovation-a-distraction-television-news-ticker-viewer-comprehension-and-perceptions/

Osorio-Goenaga, R. (2005, October). Digital filter design and implementation within the steinberg virtual studio technology (vst) architecture. In *Audio Engineering Society Convention 119*. Audio Engineering Society.

Oakes, A., & Star, J. R. (2008). Getting to" got it!". *Helping mathematics students reach deep understanding. Newsletter: Center for Comprehensive School Reform and Improvement*.

Park, S. W., Seo, Y., & Hong, K. S. (2000). Real-time camera calibration for virtual studio. *Real-Time Imaging*, *6*(6), 433-448.

Pool, M. M., Koolstra, C. M., & Van Der Voort, T. H. (2003). The impact of background radio and television on high school students' homework performance. *Journal of Communication*, *53*(1), 74-87.

Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Journal of Educational Technology & Society*, *12*(3), 150-162.

Paideya, V., & Sookrajh, R. (2010). Exploring the use of supplemental instruction: Supporting deep understanding and higher-order thinking in chemistry. *South African Journal of Higher Education*, *24*(5), 758-770.

Roberts, D. F., & Foehr, U. G. (2008). Trends in media use. *The future of children*, 11-37.

Rohm, A. J., Sultan, F., & Bardhi, F. (2009). Multitasking Youth-To engage youth consumers, you must understand the paradox of their media consumption. *Marketing Management*, *35*(6), 20.

Rackaway, C. (2012). Video killed the textbook star?: Use of multimedia supplements to enhance student learning. *Journal of Political Science Education*, *8*(2), 189-200.

Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003). Understanding virtual reality. *San Francisco, CA: Morgan Kauffman*.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. *Obtained through the Internet: http://www. idtl. org/Journal/Jam _05/article01. htm.[Accessed Sept. 2008]*.

Shimoda, S., Yamanouchi, Y. & Fukaya, T. (2005). Feature New Video Production Techniques for Virtual Studios , *NHK STRL , Broadcast Technology no.21, Winter.*

Sitnik, R., Pasko, S., Karaszewski, M., Sidor, J., Witkowski, M., Zaluski, W., ... & St, B. (2006, October). Virtual Studio: creation of 3D interactive content for educational and training purposes. In *Proceedings of the Symposium on Photonics Technologies for 7th Framework Program* (Vol. 187).

Sitnik, R., Pasko, S., Karaszewski, M., & Witkowski, M. (2008, February). Internet virtual studio: low-cost augmented reality system for WebTV. In *The Engineering Reality of Virtual Reality 2008* (Vol. 6804, p. 68040E). International Society for Optics and Photonics.

Stelter, B. (2008). The flipper challenges the news crawl. *The New York Times*, *p. WK*, *3*.

Sun, Y., Zhang, J., & Scardamalia, M. (2010). Developing deep understanding and literacy while addressing a gender-based literacy gap. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, *36*(1).

Selim, A. A. M. (2010). The effect of using same language subtitling (SLS) in content comprehension and vocabulary acquisition in Arabic as a foreign language (AFL).

Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and

e-learning technology types. *Computers in human behavior*, *27*(6), 2067-2077.

Solomon, S. O. (2016). *M-Learningin Nigerian Higher Education: An Experimental Study with Edmodo,School of Computing,Joensuu*, University of Eastern Finland, Int. J. Social Media and Interactive Learning Environments.

Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological review*, *80*(5), 352.

Treisman, A., Kahneman, D., & Burkell, J. (1983). Perceptual objects and the cost of filtering. *Perception & psychophysics*, *33*(6), 527-532.

The Council for Research Excellence. (2009). *Video Consumer Mapping study*. New York, NY. Retrieved from www.researchexcellence.com

Tugun, V. (2016). Validity and Reliability Dissertation of the Scale Used for Determination of Perceptions and Attitudes of Teacherâ€™ s Proficiency in Tablet PC-Supported Education. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *11*(2), 51-57.

Uzunboylu, H., Baglama, B., Kucuktamer, T., & Kuimova, M. V. (2017). Opinions of school counselors about bullying in Turkish high schools. *Social Behavior and Personality: an international journal*, *45*(6), 1043-1055.

Wassiczek, N., Waters, G. T., & Wood, D. (1989). European perspectives on HDTV studio production standards. *IEEE transactions on broadcasting*, *35*(3), 279-283.

Wlodkowski, R. J., & Galbraith, M. W. (2004). Creating motivating learning environments. *Adult learning methods: A guide for effective instruction*, *3*, 141-164.

Willenham, D. T. (2009). Why Don't Students Like School?- Because the Mind is Not Desiged for Thinking. *American Educator*, *33*(1), 4.

Wang, Z., & Tchernev, J. M. (2012). The “myth” of media multitasking: Reciprocal dynamics of media multitasking,

personal needs, and gratifications. *Journal of Communication*, *62*(3), 493-513.

Walker, R., Bryan, L., Harvey, H., Riazi, A., & Anderson, S. J. (2016). The value of Tablets as reading aids for individuals with central visual field loss: an evaluation of eccentric reading with static and scrolling text. *Ophthalmic and Physiological Optics*, *36*(4), 459-464.

Wang, R. (2017). READING NEWS ON SMARTPHONES: HOW DO MOOD, MODALITY INTERACTIVITY, AND NEWS STORY LENGTH INFLUENCE USER ENGAGEMENT?.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2014). Video-based learning: A critical analysis of the research published in 2003-2013 and future visions. In *eLmL 2014, The Sixth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning* (pp. 112-119).

Yagci, T. (2015). Blended Learning via Mobile Social Media & Implementation of "EDMODO" in Reading Classes, Ishik University, Erbil, Iraq, *Advances in Language and Literary Studies*.

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

Zirbel, E. (2006, December). Teaching to promote deep understanding and instigate conceptual change. In *American Astronomical Society Meeting Abstracts* (Vol. 209, pp. 234-03).

Zhang, W., Jeong, S. H., & Fishbein, M. (2010). Situational factors competing for attention. *Journal of Media Psychology*.

Zhao, Y., Liu, X. M., & Tian, F. (2013). The Implementation of Virtual Studio Laboratory Based on Web. In *Advanced Materials Research* (Vol. 756, pp. 3043-3047). Trans Tech Publications Ltd.