نمطا الملخصات (نصية- انفوجرافيك) بالفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب لتنمية بعض مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب كلية التربية النوعية

د. هدي عبد العزيز
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

مستخلص البحث باللغة العربية

سعى البحث الحالي إلى تقصي أثر استخدام الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(النصية، الإنفو جرافيك) فى بيئة الصف المقلوب على تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمي باستخدام برنامج Storyline3 في مقرر تصميم مواقف تعليمية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة بنها، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بتصميم وتطوير معالجتين للفيديو التفاعلى، إحداهما باستخدام الملخصات النصية، والأخري باستخدام ملخصات الانفوجرافيك. كما أعدت أدوات البحث التى تمثلت في الاختبار المعرفى، بطاقة الملاحظة. وطبقت المعالجتين والأدوات على مجموعتين تجريبيتين متساويتين من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها. وأثبتت النتائج فاعلية استخدام النمطين(النصية، والإنفوجرافيك) بشكل عام فى تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدام برنامجStoryline3 لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث وجدت فروق بين التطبيق القبلى والبعدى. كما كشفت النتائج عن تفوق مجموعة ملخصات الإنفوجرافيك على مجموعة الملخصات النصية. وفي ضوء ذلك قدمت الباحثة التوصيات والمقترحات المناسبة

الكلمات المفتاحية: الفيديو التفاعلي- ملخصات الفيديو التفاعلي- الملخصات النصية- ملخصات الإنفوجرافيك- الصف المقلوب- مهارات - المحتوى الرقمي

المقدمة

تعد بيئة الصف المقلوب Flipped Classroom أحد أشكال التعلم المدمج الذى يدمج بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني، ويستفيد من خصائص ومميزات كل منهما، حيث يعد التفاعل المباشر بين المتعلم والمعلم من جهة وبين المتعلمين فيما بينهم من جهة أخرى ركيزة أساسية لبناء التعلم.

تعد استراتيجية الصف المقلوب إحدى الإستراتيجيات الحديثة للتغلب على تقليدية التعليم العالي عبر الوصول الى دمج التكنولوجيا بشكل فعال لما تقدمه من إمكانات هائلة لتغير أساليب التعلم واستراتيجيته، والتعليم القائم على الويب. (Bergmann& Sama, 2012, p.25)(*).

وفي هذا السياق يشير كلًا من بريكلمانز، بتزلر، واندیدجك، وفيرمنت، وميجر (Endedijk, Vermunt, Meijer& Brekelmans, 2014, pp.1116 -1138 ; Butzler, 2016, pp.11-23)

إلى أن تدريس الطلبة وفق استراتيجيات تقوم على جعلهم محورًا للعملية التعليمية يساهم فى تطوير مهارات التنظيم الذاتى لديهم.

ويقصد راجا (Raja,2013, pp.213-234) بالصف المقلوب أنه إحدى الاستراتيجيات التكنولوجية الحديثة التي تهتم بتلبية حاجات الطلبة التعليمية، يعيد تشكيل الفصل الدراسي التقليدي، ونموذجًا يتم من خلاله فهم المحتوى التعليمي في المنزل، وتعيين واجبات منزلية تمكن الطلبة من الإنخراط العميق مع المحتوى خارج الصف. لذا عرفت هذه الإستراتيجية بالتعلم المقلوب.

ويضيف حسن الخليفة، ضياء مطاوع (٢٠١٥،ص٤٠) أن استراتيجية الصف المقلوب تقدم تمازج فريد بين نظريتين في التعلم، كان ينظر لهما على أنها غير متوافقتين وهما التعلم التقليدي والتعلم النشط، وتقوم فكرتها على أساس قلب العملية التعليمية، فبدلًا من أن يتلقى الطلاب المفاهيم الجديدة داخل الفصل الدراسي، ثم يعودون إلى المنزل لأداء الواجبات المنزلية في التعليم التقليدي، تقلب العملية هنا حيث يتلقى الطلاب في التعلم المقلوب المفاهيم الجديدة للدرس في المنزل من خلال إعداد المعلم مقطع فيديو، باستخدام برامج مساعدة، مدته ما بين ٥-١٠دقائق، ومشاركته لهم في إحدى مواقع الويب أو شبكات التواصل الاجتماعي، أو مشاركتهم لأحد مقاطع الفيديو أو الوسائط المتعددة أو الألعاب التعليمية من مصادر المعلومات الإلكترونية مثل نظام إدارة التعلم أواليوتيوب وغيرها من المواقع التعليمية، حيث يتعلم الطلاب بإستخدام هذه الإستراتيجية مفاهيم

(*) تم الالتزام بقواعد التوثيق وفق قواعد الجمعية الامريكية لعلم النفس في طبعتها السادسة عشر نظام توثيق APA الاصدار السادس، وبالنسبة للأسماء العربية تم كتابتها مكتملة: (اسم المؤلف واللقب، السنة، رقم الصفحة).

الدرس الجديد في المنزل من خلال التقنيات الحديثة مثل الهواتف الذكية، أو أجهزة الحاسب المحمول، أوالأجهزة اللوحية. فيتمكن الطلاب من إعادة مقطع الفيديو عدة مرات ،ليتمكنوا من استيعاب المفاهيم الجديدة، كما يمكنهم تسريع المقطع لتجاوز الأجزاء التي تم استيعابها، فتتم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ويختفي عنصر الملل ويحل محله عنصر التشويق والاستمتاع بالتعلم، كما يمكن للمعلمين إعداد اختبار الكتروني لمفاهيم الدرس الجديدة ليقوم الطالب بالإجابة عن الأسئلة المطروحة، مما يساعد المعلم في التعرف على نقاط الضعف والقوة في استيعابهم ولمستوى فهمهم.

ويشير كل من ليج، ويلات، وتريجليا (Leg, Platt & Treglia, 2000, p73) إلى أن الصف المقلوب كاستراتيجية تعليمية هو شكل من أشكال التعلم المدمج يعتمد على استخدام التقنية للاستفادة من التعليم في الصفوف الدراسية، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيدًا من الوقت في التفاعل مع الطلاب. يتكون الصف المقلوب من نوعين رئيسيين من الأنشطة التعليمية، هما التعلم التفاعلي الجماعي بين الطلاب أثناء وقت الحصة وثانيها هو التعلم الفردي الموجه خارج وقت الحصة. بل قد تتنوع فيه مواد التعلم الإلكتروني على هيئة عروض تقديمية أوكتب إلكترونية أو منصات للتعليم المفتوح ولكن يظل الفيديو بالنسبة له وسيط تعليمي أساسي.

نظرًا لأنه لم يعد بالإمكان الاعتماد فقط على النموذج التقليدي في التعليم، أوالاعتماد على المعلم فقط كمحور لعملية التعلم، فقد تغير دور المعلم إلى دور المرشد والموجه وأصبح من الضروري الاعتماد على أساليب تدريسية حديثة أكثر مرونة، تساعد على تدعيم ذاتية المتعلم وتلبية احتياجاته وتفعيل دوره في العملية التعليمية، كما تدعم دور المعلم في كونه مدربًا ميسرًا لعملية التعليم والتعلم. ومن أمثلة هذه الأساليب الحديثة: التعلم المقلوب القائم على التدوين المرئي، والذي يعتمد على إعطاء المتعلم المحتوى العلمي قبل تلقيه في الفصل التقليدي، مما يعطي فرصة داخل الفصول التقليدية لممارسة الأنشطة التعليمية والنقاش (Goodwin & Miller, 2013) .

يعتمد نجاح الصف المقلوب على مقدرة المعلم على إعداد مواد تعليمية بأشكال متنوعة وتوفير أنشطة فاعلية حقيقية قائمة على التعلم النشط داخل الحجرات الدارسية. واكتساب المهارات اللازمة للتخطيط الجيد، والعمل الهادف ومواصلة التعلم، و الإنجاز في إطار رؤية واضحة ومحددة، وهذا ما أشارت إليه نتائج الدراسات والبحوث السابقة، ومنها دراسة كل من (نبيل السيد محمد، ٢٠١٥ ، ص١٧٢ ؛ Zainuddin & Halili, 2016, p. 34).

ونظرًا لأن البحوث والدراسات العربية والأجنبية قد اتفقت على فاعلية استخدام الفصل المقلوب في

تحقيق العديد من الأهداف التعليمية ونواتج التعلم، وخاصة فى تعلم المهارات مثل دراسة كلًا من (محمد خلاف ، ٢٠١٦؛ مروى اسماعيل;٢٠١٥ Stich, 2012 ; Greg ,2010 ; Amaud, 2013 Strayer, 2007 ; Schmidt & Ralph ,2016 ; Kelly,2014; ; Overmyer, 2013). لذلك تستخدم الباحثة بيئة الصف المقلوب فى هذا البحث لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب كلية التربية النوعية، حيث تعد بيئة الصف المقلوب هى المناسبة هنا، لأن تعلم هذه المهارات يتطلب مكونين :أحدهما نظري و الآخر مهارى (تطبيقى).

ومن تكنولوجيات التواصل بالتعلم المقلوب: الفيديو التعليمي، والعروض التقديمية، والكتب الإلكترونية المطورة، والمحاضرات الصوتية، التدوين المرئى، والتفاعل مع الطالب الآخرين من خلال المنتديات الإلكترونية، مع أن الفيديو هو الشائع والأكثر استخداما فى هذا المجال (Johnson, et al, 2014, p.11). ويتفق كلًا من (Allen& Smith, 2012; Rackaway, 2012; Hsin& Cigas, 2013) أن الفيديوهات التعليمية توفر عديدًا من الفرص والإمكانيات لتطوير سياقات التعلم الفعال لتقديم محتوى التعلم، وهو أداة فعالة فى مختلف التخصصات والتعلم للتدريس، فالفيديوهات التعليمية تتميز بأنها متعددة الوسائط، وتشتمل على العناصر السمعية والبصرية والنصية التي يمكن أن تعزز الفهم. (Gernsbacher, 2015)

وبالرغم من قدم التعلم القائم علي الفيديو التقليدي وبالرغم من مميزاته وامكانياته، إلا انه محدود السعة والإمكانيات، فمشاهدة الفيديوهات المبكرة كانت سلبية تماما، فقد فسرت بعض الدراسات مثل دراسة يوسف، شاتى، شرويدر Yousef, Chatti, (& Schroeder, 2014) وجود بعض نواحى القصور فى هذه الفيديوهات من نقص الشخصنة ونقص التفاعل البشري ونقص التفاعلية مع محتوى الفيديو نفسه.

ومن الجدير بالذكر أن الفيديو الخطي التقليدي يتعامل معه الطالب كمشاهد سلبي، كما يؤدي إلى سطحية التعلم، كما أن الطلاب لايستطيعون التفاعل بشكل مباشر مع الفيديو الخطي، بينما تتميز الفيديوهات التفاعلية باندماج الطالب في التفاعلات وبالتالي ضمان نشاط الطالب. ويقصد بالتفاعلية الاستجابة لمدخلات المستخدم وأوامره (Laurillard, 2012).

يعرف الفيديو التفاعلي أنه القدرة على بدء عرض الفيديو، أو إيقافه مؤقتًا، أوإرجاعه، والتحكم في محتوى الفيديو يتضمن عناصر تفاعلية، مثل الاختبارات، أو التعليقات على الفيديو بدلًا من الروابط، الجلوس بشكل سلبي أثناء مشاهدة الفيديو. والفيديو التفاعلي هو محتوى فيديو يتم تعزيزه بمميزات تفاعلية إضافية تضمن نقل المعلومات بطريقة غير خطية، على عكس الفيديوهات التقليدية التي يتم فيها سرد المعلومات

بطريقة خطية. كما أنه يتم فيه تضمين لحظات تعلم تفاعلية تشجع على التعلم العميق (Zalipour, & Gedera, 2018).

لاستخدام الفيديو فى التعليم تاريخ طويل يرجع الى منتصف القرن العشرين، حيث ارتبط فى البداية بالصور المتحركة، ومع تطور التكنولوجيا، وظهور تكنولوجيات الويب ٢.٠، وخاصة اليوتيوب، ظهر الفيديو التفاعلى، ليعالج كل نواحى قصور الفيديو التقليدى، واصبح الفيديو التفاعلي بيئة تعليمية كاملة تقوم بشكل أساسى علي الفيديو (Albo, Hernandez-Leo, Barcelo. & Sanabria, 2015).

فظهور الفيديو التفاعلي قد ساهم في تحديد مجالات تطبيق المعرفة العلمية المستمدة من النظريات ونتائج الأبحاث المتعلقة بالتربية. الأمر الذي أظهر إمكانية تطوير الممارسات التربوية السائدة بصورة تسمح بزيادة فاعلية وكفاءة العملية التعليمية على مختلف مستوياتها في ضوء الأسس العلمية (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣).

ويتميز الفيديو التفاعلي بالعديد من الإمكانيات والخصائص التى يتمتع بها الفيديو التقليدى أهمها: الديناميكة وبعض خصائص التحكم، ويعطى فرصة للمتعلمين للسيطرة والمشاركة الإيجابية، السرعة فى استرجاع المعلومات والابحار فى البنية غير الخطية Sauli,Cattaneo&Van der (Meij,2017)

فيعرفه حسام محمد مازن(٢٠٠٩، ص ٥٠-٧٥) أنه برنامج يقسم إلى أجزاء صغيرة، هذة الأجزاء يمكن أن تتالف من تتابعات حركية وإطارات ثابتة، وأسئلة و قوائم، بينما تكون إستجابات المتعلم عن طرق الكمبيوتر هى المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو، وعليه يتاثر شكل وطبيعة العرض.

ويعرفه محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ص ٢٤٧) بأنه فيديو رقمى قصير، غير خطى، متفرع ومقسم إلى عدة مقاطع أو مشاهد صغيرة مترابطة معا بطريقة ذى معنى، قادر على معالجة مدخلات المستخدم لأداء أفعال مترابطة، فالفيديو التفاعلى يعنى اضافة العديد من العناصر التفاعلية الى الفيديو التقليدى، وتعد الملخصات من أهم هذه العناصر، حيث يقوم المتعلمون بإنتاج مقاطع نصية أو مصورة عن الفيديو كله أو مقاطع معينة منه، بهدف تقليل الوقت فى إعادة مشاهدتها.

وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية استخدام الفيديو التفاعلى (Chen, 2012) فى زيادة انتباه الطلاب ودافعيتهم للتعلم، كما أكدت دراسة كلًا من (Bolliger&Martindale,2004;Meixner, 2014;Wachtler,Scherz&Ebner,2018; Buschbeck فاعليته فى زيادة انتباههم ورضاهم عن التعلم وتحسين أدائهم التعليمى، وتقليل الحمل

على المتعلم، واثبتت دراسة كلًا من (Mitrovic, Dimitrova, Lau, et al.,2017; Wan,Mohd Zawawi, Radzali, Jumari, etal.,2017) فاعليته فى التحصيل وتعلم المهارات فى بيئة التعلم المدمج. لذلك تستخدمه الباحثة فى تعلم مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب كلية التربية النوعية.

تعد ملخصات الفيديو من أهم العناصر التفاعلية بالفيديو التفاعلي ويعنى القدرة على استخراج معلومات معينة عن الفيديو وتوليد ملخصات المحتوى.يتضمن تلخيص الفيديو الذي يشار إليه أحيانًا باسم تلخيص الصور الثابتة، إنشاء مجموعة صغيرة من الصور التمثيلية التي تم التقاطها أو إنشاؤها من تسلسل الفيديو الأساسي بمجرد إنشاء ملخص الفيديو (Li, Zhang&Trette,2001)

هناك نوعان عامان من ملخصات الفيديو التفاعلى: ملخص الفيديو ومستخلص الفيديو، يمكن عرضه بسهولة أو تقديمه للمستخدم لأنه يتكون ببساطة من لوحة عمل أو مجموعة صور. قد يتم ترتيب هذه الصور في عدد من الطرق. يُطلق على الشكل الثاني من تلخيص الفيديو اسم ملخص الفيديو، والذي يشار إليه أيضًا باسم "تلخيص الصور المتحركة".

يري أمير (Amir, etal., 2000) أن ملخص الفيديو هو مجموعة من تسلسلات الصور مأخوذة من الفيديو جنبًا إلى جنب مع المسارات الصوتية المقابلة على الرغم من أنها تستهلك بشكل عام أكثر من تجميع الفيديو، إلا أن ملخص الفيديو يتميز باستخدام المسارات الصوتية، والتي قد تحتوي على معلومات مهمة، مثل مقاطع الفيديو التعليمية والتدريبية. تتميز ميزة تلخيص الفيديو أيضًا بمزايا أثناء إعادة التشغيل، نظرًا لأنه عادًة ما يكون من الطبيعي والمثير للاهتمام للمستخدمين مشاهدة مقطع دعائي بدلاً من مشاهدة عرض شرائح، وفي كثير من الحالات، تكون الحركة التي يتم عرضها حاملة للمعلومات.

توجد عدة أنماط لملخصات الفيديو، أهمها النصية والإنفوجرافيك

ملخصات الانفوجرافيك القائمة على العناصر البصرية Visual–Based Approaches:

تعتمد هذه المداخل على استخراج العناصر البصرية في كل إطار أو لقطة، لتحديد الإطار المفتاحي الذي يمثل اللقطة أو المشهد، وفي الغالب يكون الإطار الأول في اللقطة هو الإطار المفتاحي وقد تقوم العناصر البصرية على أساس خصائص اللقطة، أو الكائن أو الحركة أو اللون.

أما الملخصات القائمة على النصوص Text Based Approaches –: فيه تحدد الاجزاء المهمة في النصوص، وتستخدم طريقة الفيديو الوثائقي في التلخيص ويتم استخراج النصوص من

خلال مشاهدة الفيديو وكتابة الحوار، أو من خلال السيناريو إن كان متاحًا ثم تحدد مقاطع نصية مغلقة، وكل مقطع نصي يصف مشهدًا وكأنك تراه، كما ترويه لكفيف البصر على طريقة السرد القصصي في الفيديو الوثائقي وبعد كتابة النص يتم استخراج الكلمات المفتاحية فيه، واستخدامها في كتابة العناوين الرئيسية والفرعية المناسبة للمقاطع النصية المغلقة.

مشكلة البحث

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية :

أولا: الحاجة إلى تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب كلية التربية النوعية

تعد مهارات تصميم المحتوى الرقمى من المهارات الأساسية للمعلمين، الآن فى ظل الظروف الراهنة الخاصة بجائحة كورونا. وقد أكدت البحوث والدراسات على أهمية تدريب الطلاب المعلمين على مهارات تصميم المحتوى الرقمى منها دراسة (عبد العزيز طلبه ،٢٠١١؛ زبيدة قرني ٢٠٠٨) وقد لاحظت الباحثة عدم تمكن طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم من مهارات تصميم المحتوى الرقمى بالشكل المطلوب، الأمر الذى دعى الباحثة إلى إجراء دراسة استكشافية فى صورة مقابلة مفتوحة علي عينة مكونة من (٢٥) طالبًا بهدف التأكد من عدم تمكن الطلاب من مهارات تصميم المحتوى الرقمى، ويرجع ذلك إلى عدم توفر الوقت والظروف المناسبة لتدريب الطلاب على هذه المهارات، وأسفرت نتائج الدراسة الإستكشافية على عدم معرفة الطلاب بمهارات تصميم المحتوى الرقمى ببرنامج Story line3 بنسبة ٩٥%.

وعلى ذلك توجد حاجة إلي تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى في ظل التطورات التكنولوجية الحادثة، والتعلم القائم علي الويب، أصبحت مهارات تصميم المحتوى الرقمى مطلبا أساسيا للطلاب المعلمين حيث تعد هذه المهارات من معايير إعداد معلم القرن الحادى والعشرين.

ثانيًا : الحاجة إلى استخدام بيئة الفصل المقلوب لتنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمى لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم:

- ربما يرجع عدم تمكن طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم من مهارات تصميم المحتوى الرقمى إلى عدم مناسبة بيئة التعليم التقليدى، نظرًا لضيق الوقت والإمكانيات التكنولوجية المتاحة، حيث يتطلب تدريب الطلاب على هذه المهارات ممارسات طويلة ووقتا طويلا للتمكن منها، وهو ما لا تتيحه ظروف بيئة التعلم التقليدى. الأمر الذى يتطلب استخدام بيئات تعلم أكثر مناسبة وفاعلية.

- تعد بيئة الصف المقلوب من البيئات المناسبة لتدريب الطلاب على مهارات تصميم المحتوى

الرقمى، حيث يستخدم لقطات الفيديو لتنمية المهارات التعليمية، ومن ثم فهى تتيح للطلاب الفرص الكافية للتدريب والممارسة.

ثالثًا: الحاجة إلى المقارنة بين فاعلية ملخصات الفيديو التفاعلى (النصية، الإنفوجرافيك)

أكدت العديد من الدراسات مثل دراسة (Lupshenyuk,2010 ; Allen, Smith, 2012; MacHardy, Pardos, 2015) أن تكنولوجيا الفيديو التفاعلى تعد تكنولوجيا جديدة فى التعليم الجامعى، ويرجع ذلك إلي التأثير الإيجابى لها فى مجالات متعددة.

توصى العديد من البحوث مثل دراسة (Ti-Kai et. al, 2012 ; Zhang et al, 2006 ; Sharma,2016 ; Santos, 2017 2013) ; Nancy & Clyde Anna,2013; ضرورة الحاجة إلى أبحاث مستقبلية لتكنولوجيا الفيديو التفاعلى ببيئات التعلم وضرورة توظيفها فى ضوء نظريات وأساليب تعليمية مناسبة للإستفادة من امكانياتها التعليمية المتعددة وقلة خبرات الطلاب التعامل معها باللقاءات التقليدية، عدم مراعاه الفروق الفردية بين الطلاب.

تعد ملخصات الفيديو من أهم العناصر التفاعلية بالفيديو التفاعلي ويعنى القدرة على استخراج معلومات معينة عن الفيديو وتوليد ملخصات المحتوى.يتضمن تلخيص الفيديو الذي يشار إليه أحيانًا باسم تلخيص الصور الثابتة، إنشاء مجموعة صغيرة من الصور التمثيلية التي تم التقاطها أو إنشاؤها من تسلسل الفيديو الأساسي بمجرد إنشاء ملخص الفيديو (Li, Zhang&Trette,2001)

لا توجد أبحاث حتى الآن تناولت ملخصات الفيديو التفاعلى، الأمر الذى دفع الباحثة لتحديد نمطين لملخصات الفيديو التفاعلى(النصية- الإنفوجرافيك) الأكثر مناسبة وفاعليتها لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا.

وفى ضوء المحاور السابقة تمكنت الباحثة من تحديد مشكلة البحث وصياغتها فى العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى استخدام الفيديو التفاعلي بنمطى الملخصات (نصية – انفوجرافيك) في بيئة الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم من خلال مقررتصميم مواقف تعليمية.

أسئلة البحث

لحل مشكلة البحث صاغت الباحثة السؤال الرئيسى الآتى:

كيف يمكن تصميم الفيديو التفاعلي بنمطى الملخصات (نصية –انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذ ا السؤال البحثى الرئيسى الأسئلة الفرعية الآتية:

ما المهارات المعرفية والمهارية لتصميم المحتوى الرقمى اللازمة لتصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه التي ينبغي توافرها لدى طلاب كلية التربية النوعية؟

ما معايير تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب ؟

ما التصميم التعليمى المناسب للفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية-انفوجرافيك)باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار ٢٠١٣ فى ضوء المعايير التصميمية المحددة؟

ما فاعلية استخدام ملخصات الفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى؟

ما فاعلية استخدام الفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب بنمطى ملخصات الفيديو(النصية والانفوجرافيك) لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث

سعى البحث الحالي لتحقيق الأهداف الآتية:

توظيف الفيديو التفاعلى واستراتيجية الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدام برنامج Storyline3.

تحديد معاييرالتصميم/النموذج التعليمي لبيئة الصف المقلوب بنموذج عبد اللطيف الجزار ٢٠١٣

تحديد مهارات تصميم المحتوى الرقمى الواجب توافرها لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم.

الكشف عن فاعلية استخدام ملخصات الفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوبلتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدام برنامج Storyline3 لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بصرف النظر عن نمطا الملخصات (نصية- انفوجرافيك).

الكشف عن نمط ملخصات الفيديو الأكثر مناسبة وفاعلية فى تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدام برنامج Storyline3 لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث

مما سبق تبرز أهمية هذا البحث في الآتي:

تقديم أسلوب جديد لتعليم مهارات تصميم المحتوى الرقمى لطلاب تكنولوجيا التعليم.

تطوير طرق الطلاب المعلمين فى التدريس والانتقال من التركيز على الطرق التقليدية النظرية إلى استخدام طرق حديثة فى التدريس لقياس القدرة

على اكتساب المهارات بشكل هادف لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال الفيديو التفاعلى بنمطي الملخصات (نصية- انفوجرافيك).

قد تستفيد الجهات ذات العلاقة بالعملية التربوية من النتائج التي تتوصل إليها الدراسة الحالية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لمواكبة العصر.

توجيه نظر الباحثين فى مجال تكنولوجيا التعليم إلى أهمية دراسة المتغيرات التصميمية للفيديو التفاعلى (ملخصات نصية، ملخصات انفوجرافيك) لتلائم المهارات التعليمية لتقديم حافزًا جديدًا للطلاب المعلمين خصوصًا فى عصر التحول الرقمى.

يعد البحث الحالى من أول البحوث على حد علم الباحثة التى اهتمت بتصميمين لملخصات الفيديو التفاعلي(نصية- انفوجرافيك) لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى.

عينة البحث

تكون مجتمع البحث من الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها وعددهم (٦٠) طالبًا و طالبة قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين :

المجموعة التجريبية الأولى(٣٠) طالبًا وطالبة درست بنمط الملخصات النصية

المجموعة التجريبية الثانية (٣٠) طالبًا وطالبة درست بنمط الملخصات انفوجرافيك

متغيرات البحث

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

أشتمل البحث على المتغيرات المستقلة الآتية:

الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية- انفوجرافيك)

ثانياً: المتغير التابع:

أشتمل هذا البحث على متغيرين تابعين؛ هما:

الجانب المعرفي لمهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج Storyline3

الجانب الأدائي لمهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج Storyline3.

حدود البحث

اقتصر البحث الحالى على:

الحدود المكانية: كلية التربية النوعية جامعة بنها

الحدود الزمانية: الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠١٩/٢٠٢٠

الحدود البشرية:طلبة وطالبات الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم

حدود محتوى البحث:معارف ومهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدام برنامج Storyline3

الحدود التطويرية: يطبق البحث نموذج عبد اللطيف الجزار ٢٠١٤ لتطوير بيئة تعليمية قائمة على ملخصات الفيديو التفاعلى (نصية- انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب.

منهج البحث

نظرا لأن البحث الحالى (Method Research Development) يعد فى تكنولوجيا التعليم، والتى عرفها الجزار بأنها تكامل بين مناهج البحث (El-Gazzar,2014)، لذلك فقد استخدمت الباحثة المناهج الثلاثة الآتية بشكل تتابعى:

المنهج الوصفى التحليلى: استخدمته الباحثة فى وصف مشكلة البحث والبيانات المرتبطة بها منهج تطوير المنظومات التعليمية ISD ، واستخدمته الباحثة فى تصميم وتطوير الفيديو التفاعلى بنمطى (نصية- رسومية انفوجرافيك) وفقا لنموذج عبد اللطيف الجزار وفى ضوء معايير التصميم.

المنهج التجريبى استخدمته الباحثة لمعرفة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

التصميم التجريبي للبحث

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين، القياس القبلى والبعدى لأدوات البحث (الاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة) ، وتقسيمها كما موضح بالشكل التالى:

التطبيق القبلى للأدوات	المجموعة	المعالجة	التطبيق البعدى للأدوات
الاختبار بطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	التدريس وفق نمط الملخصات النصية	الاختبار بطاقة الملاحظة
	التجريبية الثانية	التدريس وفق نمط الملخصات انفوجرافيك	

شكل (١) التصميم التجريبى للمتغيرات المستقلة والتابعة فى البحث الحالى

حيث اعتمدت الباحثة على تقسيم المجموعات التجريبية الى مجموعتين تجريبيتين، وفقًا للجدول الموضح :

مج ١:هى المجموعة التجريبية الأولى درست وفق نمط الملخصات النصية.

مج ٢:هى المجموعة التجريبية الثانية درست وفق نمط الملخصات انفوجرافيك.

فروض البحث :

نظرا لأن البحث يتضمن متغير تابع هو تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى بشقيه(الجانب المعرفى،الجانب الأدائى) فقد قامت الباحثة فى ضوء أسئلة البحث الحالى، بصياغة الفروض على النحو التالى:

أولا: فاعليـة المتغيـرات المسـتقلة علـى الجانـب المعرفى من خلال الاختبار التحصيلى:

يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات طـلاب المجموعـة التجريبيـة الأولـى (نصـية) فـى التطبيقـين القبلـى والبعدى لاختبـار الجانـب المعرفى لمهـارات تصـميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى

يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات طـلاب المجموعـة التجريبيـة الثانيـة (رسـومية انفوجرافيـك) فـى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبـار الجانـب المعرفى لمهـارات تصـميم المحتـوى الرقمـى لصـالح التطبيـق البعدى

لا يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات طـلاب المجمـوعتين التجريبيـة الأولـى والثانيـة (نصـية- رسـومية انفوجرافيك) فـى التطبيـق البعـدى لاختبـار الجانـب المعرفى لمهـارات تصـميم المحتـوى الرقمـى. (من إعداد الباحثة).

ثانيـا: فاعليـة المتغيـرات المسـتقلة علـى الجانـب الأدائى من خلال بطاقة الملاحظة:

يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات تلاميـذ المجموعـة التجريبيـة الأولـى (نصـية) فـى التطبيقـين القبلـى والبعدى لبطاقـة ملاحظـة مهـارات تصـميم المحتـوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى.

يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات تلاميـذ المجموعـة التجريبيـة الثانيـة (رسـومية انفوجرافيـك) فـى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقـة ملاحظـة مهـارات تصـميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى.

لا يوجد فرق ذو دلالـة إحصـائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بـين متوسـطى درجـات تلاميـذ المجمـوعتين التجريبيـة الأولـى والثانيـة (نصـية- رسـومية انفوجرافيـك) فـى التطبيـق البعـدى لبطاقـة ملاحظـة مهـارات تصـميم المحتـوى الرقمـى.

أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث الحالي فيما يلي:

اختبـار معرفـي مـرتبط بمهـارات تصـميم المحتـوى الرقمى. (من إعداد الباحثة).

بطاقـة الملاحظـة مرتبطـة بمهـارات تصـميم مهـارات تصـميم المحتوى الرقمى (من إعداد الباحثة).

خطوات البحث

لتحقيـق أهـداف البحـث الحـالى، سـار البحـث وفقًـا للخطوات التالية:

إجراء دراسة مسحية للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، والتي اهتمت بالفيديو التفـاعلى واسـتراتيجية الصـف المقلـوب، المهـارات الرقميـة لـدى الطـلاب المعلمـين بهـدف إعـداد الإطـار النظرى والمساعدة فى إعداد أدوات الدراسة وإعداد الفروض ومناقشة النتائج.

تحليل مقرر(تصميم مواقف تعليمية) بالفصل الدراسى الأول للفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها الترم الأول للعام الجامعى(٢٠١٩-٢٠٢٠).

إعداد أدوات البحث (قائمة بعض المهارات الرقمية لدى الطلاب المعلمين بإستخدام برنامج Storyline3، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة.

تصميم وإنتاج فيديو تفاعلى واستراتيجية الصف المعكوس وفق نموذج التصميم التعليمي المقترح، وعرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات اللازمة.

إعداد أدوات البحث؛ وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة، والتحقق من الصدق والثبات بها.

إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات الآتية:

اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين وفقًا للتصميم التجريبى.

تطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة).

تنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

تطبيق أدوات البحث بعديًا.

تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية.

قياس أثر الفيديو التفاعلى واستراتيجية الصف المعكوس على تنمية بعض المهارات تصميم المحتوى الرقمية لدى الطلاب المعلمين.

عرض نتائج البحث .

مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها.

تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث

الفيديو التفاعلي : Interactive Video

يعرفه عبد العزيز طلبه (٢٠١٦) أن الفيديو التفاعلي هو تقنية تستفيد من خصائص الفيديو والكمبيوتر في عرض لقطات الفيديو بشكل مجزأ كل منها تمثل شاشة مستقلة، مع إتاحة الفرصة للطالب للتحكم والاختيار تبعًا لسرعة المتعلم وقدرته الذاتية، ويستطيع تكرار ومراجعة المشاهد والموضوعات في البرنامج أو تثبيت الصورة المعروضة والوصول إلى أي إطار في البرنامج.

وتعرفه الباحثة اجرائيا: بأنه تقنية لديها إمكانية التفاعل بين المعلم والمادة المعروضة المشتملة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت، بغرض جعل المتعلم أكثر تفاعلية، حيث يكون التعلم به ذاتياً. ويتناول كل مقطع مهارة محددة، ويتضمن نقاط فعالةHotspot ، داخل إطار الفيديو، وقابلة

للتفاعل معها أثناء العرض، فضلاً عن إمكانية التحكم في العرض بواسطة كل طالب.

ملخصات الفيديو التفاعلى Summarization: حيث يقوم المتعلمون بإنتاج مقاطع نصية أو مصورة عن الفيديو كله، أو مقاطع معينة منه، بهدف تقليل الوقت في إعادة مشاهدتها وقد تكون هذه الملخصات آلية، حيث يتم تلخيص الفيديو على أساس اللون أو الكلام أو الصور، وقد تكون غير آلية حيث يختار المشاهد الأجزاء المطلوب تلخيصها يدويًا.

استراتيجية الصف المعكوس Classroom Flipped

تلك الاستراتيجية التي توظف أفالم الفيديو التعليمية لجعل عمليات التعلم التقليدية التي تتم داخل الصف الدراسي تحدث خارجة، وفي المقابل تتيح لجعل أألنشطة التي تتم خارج الصف الدراسي بالحدوث داخله (Bishop&Verleger, 2013 ; Stone, 2012)

وتعرفها الباحثة اجرائيا بأنها: أحد الطرق الحديثة للتغلب على تقليدية التعليم والوصول الى توظيف بعض المستحدثات وتنفيذها في خطوات بشكل غير تزامنى بما يتناسب مع الفروق الفردية بين الطلاب وهى من الطرق التى لها فاعلية كبيرة فى تحسين نتائج التعلم للطلاب.

مهارات المحتوي الرقميE- Contentenal

أدوات لتنمية الفهم أثناء التعامل مع النصوص وهى أداة تساعد على تقليل المتطلبات الخاصة باستخدام الذاكرة العاملة، وتسهيل انتقال المعلومات فى الذاكرة الطويلة المدى. Singleton & Filce, (2015)

وتعرفها الباحثة اجرائيا أنها مجموعة من المهارات التى يجب ان يتقنها الطالب المعلم لمواكبة العصر الرقمى.

الإطـــار النظـــري للبحـــث

نظـرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تقصي أثر توظيف الفيديو التفاعلى بنمطي الملخصات (نصية- انفوجرافيك) واستراتيجية الصف المعكوس لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج Storyline3، لذلك فقد تناول الإطار النظري للبحث المحاور الآتية:

الفصل المقلوب

الفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب

الملخصات بالفيديو التفاعلى

المحتوى الرقمى

بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة فى البحث

معايير تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية- انفوجرافيك)

نموذج التصميم التعليمى المستخدم فى البحث

وذلك على النحو الآتى:

أولا: بيئــة الصــف المقلــوب:

يتناول هذا المحور بيئة الصف المقلوب من حيث: المفهوم والمميزات والخطوات الإجرائية لتنفيذ الصف المقلوب، والأسس والمبادئ والنظريات المرتبطة بالصف المقلوب.

مفهوم التعلم/الصف المقلوب The Flipped Learning/ Classroom

يُعرف التعلم المقلوب أنه هو التعلم الذى يتيح للطلاب فرصة الاطلاع على تسجيلات الفيديو قبل الحضور للمحاضرة الصفية، لتوفير وقت المحاضرة للمناقشة و الإجابة علي التساؤلات لإتاحة فرصة التفاعل الجيد فى المحاضرة. Stone, 2012, (p.1) .

ويعرفه أرنسن وآرفسترم Arfestorm & (Aronson, 2013,p.1) بأنه قيام المعلم بإعداد فيديو لمشاهدة المحاضرة خارج الصف، فى حين يتم استغلال وقت الصف للعمل والأنشطة، وتنفيذ التجارب والعمل بروح الفريق.

ويعرفه بيرجمان وأوفيرمير Bergmann & (Overmyer, 2013, p.14) أنه تعلم قائم على الفيديو التعليمى ليحل محل الحصة الدراسية لإنجاز الواجبات و المناقشة فى النقاط الصعبة على المتعلمين.

فى حين يعرفه بيشوب وفيرليرجير Bishop & (Verlerger, 2012, p5) أنه استراتيجية تعليمية تتم عن طريق مشاهدة فيديو مسجل للمحاضرات والدروس التى تحفز الطلاب قبل الحضور للفصل الدراسى ويختص زمن المحاضرة للمشاركة فى حل المشكلات بشكل جماعى وتفاعلى أثناء المحاضرة، والتعلم الفردى أثناء سماع الفيديوهات بالمنزل.

ويعزز الصف المقلوب التعليم باستخدام التكنولوجيا خارج وقت الدراسة من أجل تحقيق أقصى قدر من مشاركة الطلاب والتعلم أثناء وقت الدراسة في الصف، أي إنه استبدال للتدريس المباشر في الصفوف الدراسية إلى طرق لاستكشاف واستعراض المواد الدراسية خارج الصفوف الدراسية من خلال مقاطع الفيديو، والقراءات، أو لقطات الشاشة.. وغيرها Mazur; Brown & (Jacobsen, 2015,p.1)

مميزات الصف المقلوب:

يمتاز نمط التعلم المقلوب عن غيره من أنماط التعلم الأخرى بعديد من المميزات التي تراعي في مجملها، من أجل تحقيق تعلم أفضل استنادًا إلى فرص تعلم الطلاب، واحتياجاته وامكانياته، لما توفره التكنولوجيا الحديثة. من هذه المميزات:

المرونة: أى اعطاء الفرصة للطلبة الذين لديهم ارتباطات كثيرة أن يستفيدوا بمشاهدة الفيديوهات

التعليمية مسبقا كلما سنحت لهم الفرصة لذلك، والتحرر من القلق الإضافى بسبب ازدحام جدولهم وعد مقدرتهم على متابعة شرح المعلم فى النمط التقليدى.(Alvarez, 2012,p.19)، وأصبح المعلم لديه الوقت الكافى ليعمل مع كل طالب على حدى وسهولة متابعة كل طالب عن قرب فى كل حصة.(Fenrich,2007,pp.58-65).

الفاعلية: تعنى إعادة ترتيب عناصر العملية التعليمية ليكون التفاعل أكثر فائدة كشكل من أشكال التعلم المدمج بشكل عام، فالهدف هو الاستفادة من إمكانية التعلم الإلكترونى وكذلك التعلم التقليدى المباشر والتخفيف من سلبيات كل أسلوب إذا كان منفردًا.(Findlay et al., 2009, p.14).

الشفافية: أن تعطى الفرصة لأولياء الأمور لمتابعة تعلم أبناءهم أثناء متابعتهم للفيديوهات التعليمية. (Bergmann & Sams, 2012 ,p.7).

التغلب على نقص أعداد المعلمين الأكفاء وكذلك غياب المعلم: من خلال الاستعانة بالفيديوهات التى تم تسجيلها من قبل معلمين أكثر كفاءة، التغلب علي غياب المعلم بغيره فيكون على حساب الطالب بسبب عدم وجود الخبرة لدى المعلم أو عدم كفاءته. (D'agata, 2008, p.1).

زيادة التفاعل بين الطالب والمعلم: كنمط من أنماط التعلم المدمج، ويجمع بين التعلم التقليدى و التعلم الإلكتروني ويجعل هذا التفاعل أكثر فاعلية فى خدمة العملية التعليمية. ,Frydenberg, 2013) .(p.3

المساعدة فى الإدارة الصفية: فهى قضية جوهرية فى سير العملية التعليمية وفى قدرتها على تحقيق أهدافها. Bergmann& Overmyer, 2012 .(,p.1)

التركيز على المستويات العليا للتفكير والتوافق مع متطلبات العصرالرقمى وزيادة التغذية الراجعة من خلال مشاركة المعلم طلابه أثناء التطبيق.(علاء سعد متولى ،٢٠١٥، ص ٩٤-١٠٤).

تعطى فرصة للطلاب المتعثرين دراسيًا للوصول إلى مستوى زملائهم بصورة أيسر وأسرع والتقليل من ضغوط الواجبات المنزلية.(هبة عثمان،٢٠١٦، ص١٧).

يسمح للطلاب بالسير فى المحتوى حسب قدراتهم الخاصة وفى المكان والزمان المناسب، يساعد على الاستخدام الجيد للتكنولوجيا الحديثة.(Kakosimos, 2015, p.3)

في ضوء ما سبق فإن تفعيل التعليم والتعلم القائم على استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى، يتواءم مع الإتجاهات الحديثة والتوجهات العالمية، التي تستهدف تمكين الطلاب المعلمين من المهارات التدريسية، وتعزيز ذواتهم المهنية، بما يساعدهم في اكتساب مهارت القرن الحادي والعشرون وتوظيفها لديهم من خلال

ممارسة مهارات التعلم الذاتي والعمل الجماعي والتعاون وتحمل المسئولية، والثقة بالنفس، واكتساب المهارات اللازمة للتخطيط الجيد، والعمل الهادف ومواصلة التعلم، والإنجاز في إطار رؤية واضحة ومحددة.(نبيل السيد محمد، ٢٠١٣ ، ص٣٧٥)

وهذا ما أشارت إليه نتائج الدراسات والبحوث السابقة، ومنها دراسة كلًا من:

(Amaud, Bergmann, 2014 ; Kelly, 2014; Bergmann & Sams, 2012 Overmyer, 2013; Strayer, 2007; Greg, Zainuddin & Halili, 2015, :2010)

تستند استراتيجية الصف المقلوب في فلسفتها على نظريات التعلم الحديثة، ومنها النظرية البنائية ونظرية التعلم االجتماعي، وفلسفة التعلم النشط، الذي يجعل الطالب محو ار تشكيل مفهومها وتطبيقاتها الحديثة للعملية التعليمية، كما لتقنيات التعليم دور في عد نطاق النمو العلمي الوشيك لفيجوتسكي (The zone of proximal Development) من الأسس النظرية التي اعتمدت عليها استراتيجية الصف المقلوب .وترتكز هذه النظرية على أهمية الخبرات السابقة حول موضوع الدرس في تشكيل التعلم الجديد ذي المعنى؛ حيث أكد فيجو تسكي في نظريته على أن الطالب قادر على للخبرة الجديدة، ووضع الأسس المنطقية اللازمة لها في بنيته التعلم المستقل ذاتيا المركزية الخاصة، إلا أنه يظل بحاجة للتوجيه والتغذية الراجعة، ومشاركة المعلم والأقران، لتوظيف ما تعلمه في غرفة الدرس عادة ترتيب معرفته للوصول للإلتقان، وتعديل مساره (Herreid, & Schiller, 2013, 63).

الخطوات الإجرائية للتعليم باستخدام استراتيجية الصف المقلوب

اختيار الوحدات التعليمية للموضوعات المناسبة للتدريس باستخدام استراتيجية الصف المقلوب، وتحليل محتوى هذه الموضوعات ومبر ارت اختيارها؛ حيث تم اختيار وحدات تعليمية من مادة تصميم المواقف التعليمية، نظرًا لأهمية المهارات التدريسية التي تناولتها هذه الفصول وتوافر العديد من المصادر التعليمية الداعمة لدراسة وتعلم المهارات المستهدفة باستخدام استراتيجية الصف المقلوب .

تحديد الأهداف العامة للوحدات التعليمية المختارة وصياغة نواتج التعلم المرتبطة بكل منها في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية. (Little, 2015, p274)ُ

تحديد الصيغ الإلكترونية التي يقدم بها المحتوى والأدوات التكنولوجية التي ستعززه، حيث تمثلت فى مقاطع فيديو تفاعلية بنمطين(ملخصات نصية- ملخصات انفوجرافيك).

تحديد طرائق التدريس وأساليب التقويم المناسبة، في ضوء الأهداف التعليمية المرجوة وطبيعة نواتج التعلم المستهدفة المعرفية والمهارية ; (Tune Sturek, & Basile, 2013, p.317)

إعداد وصياغة المحتوى الدراسي من خلال مراجعة الإمكانيات التكنولوجية المتاحة بالمؤسسة التعليمية (الكلية) والتأكد من مدى ملاءمتها لقدرات الطلاب التكنولوجية والتعلم بمساعدة الوسائط التعليمية المتنوعة.(Bergmann & Sams, 2012)

إعداد المحتوى وصياغته، حيث تم اختيار مواد تعليمية متمثلة فى مقاطع الفيديو التعليمية بنمطى الملخصات النصية والإنفوجرافيك. (Corritore, Hodge, Love Ernst, 2015, p.754)

إتاحة المواد التعليمية عبر الإيميلات التعليمية الخاصة بالطلاب والاطلاع عليها قبل الحضور إلى القاعات الدراسية.

تحديد أنشطة التعلم اللازمة من خلال تحديد المهام والأنشطة الفر دية التي يتعين على المتعلم القيام بها في المنزل قبل حضوره إلى القاعات الدراسية مثل: مشاهدة الفيديوهات التعليمية والاطلاع على المواد التعليمية عدة مرات واكتساب المعارف والمعلومات المرتبطة بها وتحديد أساليب تسجيل الملاحظات والاستفسارات التي ينبغي على المتعلم القيام بها لزيادة فهم محتوى المواد التعليمية التي تم الاطلاع عليها أوالفيديوهات التعليمية التي تم مشاهدتها. (Jacobsen, Brown & Mazur, 2015,p.43)

تحديد بعض أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن التي يمكن استخدمها أثناء تنفيذ هذه االنشطة مثل: الواتس آب App Whats والفيس بوك Facebook(علاء سعد متولي، ٢٠١٥، ص١٠٢).

تفعيل عملية التدريس باستخدام استراتيجية الصف المقلوب من خلال التأكد من قيام الطلاب بمشاهدة الفيديوهات وقراءة المواد التعليمية المحددة سلفًا وذلك من خلال مراجعة ملاحظاتهم، وتعليقاتهم، واستفساراتهم حول مضمون المادة العلمية التي تمت قراءتها والفيديوهات التعليمية التي وتخصيص(١٠-١٥) دقيقة في بداية المحاضرة حول الموضوع وأبعاده المختلفة والتعرف على أهم الأسئلة التي تشغل ذهن الطلاب حول هذا الموضوع . (Milman, 2012,p. 97).

تقسيم الطالب الى مجموعات تعاونية صغيرة لممارسة التعلم النشط معا من خلال تنفيذ الأنشطة الجماعية تحت إشراف وتوجيه المعلم. (جوناثان بريجمان وآرون سامز، ص٢٠١٤، ٨١-٨٥)

عرض ومناقشة ما تم إنجازه في االنشطة التطبيقية ما تم التوصل إليه أفكار ومعلومات في إطار حوار علمي يتيح لكل طالب عرض أفكاره وأداؤه التطبيقي بحرية ومناقشة هذه الأفكار والتطبيقات بطريقة موضوعية وفي ضوء مناقشات الطلاب والرد على

استفساراتهم يقوم المعلم بتوضيح بعض العناصر التي تحتاج إثارة التفكير حولها وطرح بعض الأسئلة المرتبطة بها إلى مزيد من الإيضاح بغرض تقويم تعلم الطالب لهذه العناصر وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لتعزيز التعلم لديهم

تقويم نواتج التعلم من خلال تقويم تعلم الطالب مرحليًا من خلال استجاباتهم عن الأسئلة الصفية التي يطرحها المعلم عليهم ومن خلال مراجعة تقويم ما تم إنجازه من الأنشطة التطبيقية .

تقويم تعلم الطلاب ختاميًا من خلال إجابتهم عن أسئلة الاختبارالمعرفى وبطاقة الملاحظة بغرض التحقق من اكتساب الطلاب للمعارف والمهارات المستهدفة، بعد انتهاء الطالب من دراسة وتعلم محتوى الموضوع الدراسى وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة يتم توجههم إلى دراسة وتعلم المو ضوع الجديد عن طريق مشاهدة الفيديوهات التعلمية الخاصة به، وقراءة المواد التعليمية الإلكترونيةلإنجاز الأنشطة التعليمية المتاحة على الصفحة الإلكترونية.

فاعلية استخدام استراتيجية الصف المقلوب (دراسات وبحوث)

هناك بعض الدراسات التي اهتمت بالتعلم المقلوب وتعرف أثره على متغيرات متنوعة ومنها: دراسة (Pedroza,2013) استهدفت رصد اتجاهات الطالب نحو التعلم المقلوب، حيث أكد معظم الطلاب أن التعلم المقلوب دعم طريقة تعلمهم، ووفر لهم فرصًا أكثر من حيث التفاعل مع أقرانهم ومع المعلم في بيئة تعلم نشطة وتم الانتهاء من حل الواجبات في وقت الصف، بينما صرح ٥ % من الطلاب بأن دافعيتهم انخفضت في التعلم المقلوب و٦ % شعروا بأن هذا النوع من التعلم لم يحسن طريقة تعلمهم للمقرر.

وفي دراسة (Herreid &Schiller, 2013) تم فيها استطلاع رأي معلمي العلوم حول استخدام التعلم المقلوب في التدريس، وأكد (٢٠٠) معلمًا أنهم استخدموا التعلم المقلوب وذكروا الأسباب التي تجعلهم يستخدمون التعلم المقلوب ومنها: توفير وقت كاف للطالب للعمل على الأجهزة والمعدات المتوفرة في القاعات الدراسية فقط، وتمكين الطلاب الذين يتغيبون عن المحاضرة من اشتراكهم في الأنشطة ومشاهدة ما فاتهم، كما يقدم التعلم المقلوب التعزيز للتفكير داخل وخارج وقت الفصل لدى الطالب ويزيد من تفاعلهم في العملية التعليمية بصورة أكبر.

دراسة Mazur; Brown & Jacobsen, (2015) التي اهتمت بدراسة مزايا وتحديات نموذج التعلم المقلوب حيث طبقت الدراسة على طلاب الصف التاسع في مادة الدراسات الاجتماعية بألبرتا في كندا وأشارت النتائج لفاعلية التعلم المقلوب بالاعتماد على ثلاث تصاميم هي العمل الجماعي، التعلم التعاوني، سهولة الوصول

للتكنولوجيا، وأنه يسهم في تحسين التعلم بالاستقصاء وأوصت الدراسة بتجريب النموذج في مواد دراسية أخرى بدء من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر.

كما أكدت دراسة (Love; Hodge; Corritore & Ernst, 2015) أن استخدام التعلم المقلوب فكرة مثالية لتحول الصفوف التقليدية إلى بيئة تعلم نشطة واستخدم الباحثون التعلم المقلوب خارج الصف والتعلم القائم على الاستقصاء داخل الصف مما كان له الأثر الايجابي في اكتساب المفاهيم لطلاب الجامعة.

وفي دراسة (Little, 2015) اهتمت بعمل دراسة حالة حول التعلم المقلوب من خلال تحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بالتعلم المقلوب وخاصة في أمريكا والمملكة المتحدة، أشارت النتائج إلى فعالية التعلم المقلوب في تحسين التحصيل والمشاركة داخل الفصل سواء في التعليم الإلزامي أو التعليم العالي، ويحقق فوائد كبيرة للمتعلمين. وفي دراسة (Ogden, 2015) طبقت التعلم المقلوب في ثلاث فصول لتدريس الجبر وأشارت أهم النتائج إلى أن التعلم المقلوب ساعد الطلاب على طرح مزيد من الأسئلة في الصف، مما عزز زيادة التعلم الذاتي للطلاب لهم.

الأسس النظرية التي انطلقت منها استراتيجية الصف المقلوب:

تؤكد (Johenson, 2012, p.15) أن استراتيجية الصف المقلوب تنادي إن كان البد من التعليم التقليدي المباشر فيجب أن يكون خارج الصف، ولكن وقت الحصة الدراسية يجب أن تكون الأنشطة داخل الصف تنطلق من النظرية البنايية من أجل أن تنجح هذه الاستراتيجية في تحقيق أهدافها.

نظرية التعلم القائم على المتعلم لـ (Bishop) يستند نموذج التعلم المقلوب إلى أساس تدعمه نظرية التعلم القائم على المتعلم، وتنص هذه النظرية على أن يتم تصميم التعلم بحيث يكون للمتعلم دور أساسي في التعلم، واستغلال وقت الحصة، ليس لعرض المعلومات والشرح، بل بالاعتماد على أنشطة تعلم منظم يتعلم من خلالها المتعلم.(Bishop,2013). النظرية البنائية والتعلم المقلوب لـ (Piaget Jean) يعتمد التعلم المقلوب على النظريات والمداخل البنائية حيث أن التعلم عملية نشطة وأن المعرفة لا يمكن تلقيها من الخارج، وأن المتعلمون ناشطون وليسوا سلبيون يبنون معارفهم الشخصية من خلال تلقيها من الخارج ومن خلال خبرة التعلم ذاتها.

(Bishop & Verleger, 2013).

ويتمحور التعلم المقلوب حول المتعلم فهو مركز التعلم حيث يوفر للمتعلمين فرصة للتعلم بالممارسة وتطبيق المحتوى والتفكير فيه بشكل مختلف مما لو كانوا في المحاضرة التقليدية ويتمثل دور المعلم بالتعلم المقلوب في أنه ميسر، وموجه لعملية التعلم

وفي توفير فرص التفاعل مع الطلاب وتشجيعهم على المشاركة التفاعلية؛ إضافة إلى استثمار الواجبات المنزلية المتضمنة بمحاضرات الفيديو لتقديم التغذية الراجعة التصحيحية المناسبة لكل طالب على حدة وبالتالي توجيه المحاضرة بقاعة الدرس للتركيز على نقاط الضعف التي لدى الطالب وتوضيح المفاهيم والموضوعات التي تمثل غموض أو صعوبة لديهم أثناء استعراضهم للمحاضرات المسجلة (Berrett, 2012) ، ويرى جونسون (Johenson, 2012)أن الأنشطة التي تحدث داخل الفصل في التعلم المقلوب يجب أن تنطلق من النظرية البنائية لكي تحقق أهدافها، فالمبادئ البنائية التي يعتمد عليها التعلم المقلوب نص عليها كلًا من (Mcloughlin, 2013 ؛ Verleger & Bishop,2010؛ عاطف الشرمان، ٢٠١٥)

المحور الثانى: الفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب

يتناول هذا المحور التعريف بالفيديو التفاعلي، مع التفريق بين الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي، وعرض أهم مميزات الفيديو التفاعلي، و أهم أدوات إضافة التفاعلية للفيديوهات، مع توضيح طرق إضافة العناصر التفاعلية للفيديوهات، أهم الدراسات التي سعت لتقصي فاعلية الفيديو التفاعلي، وذلك على النحو التالي:

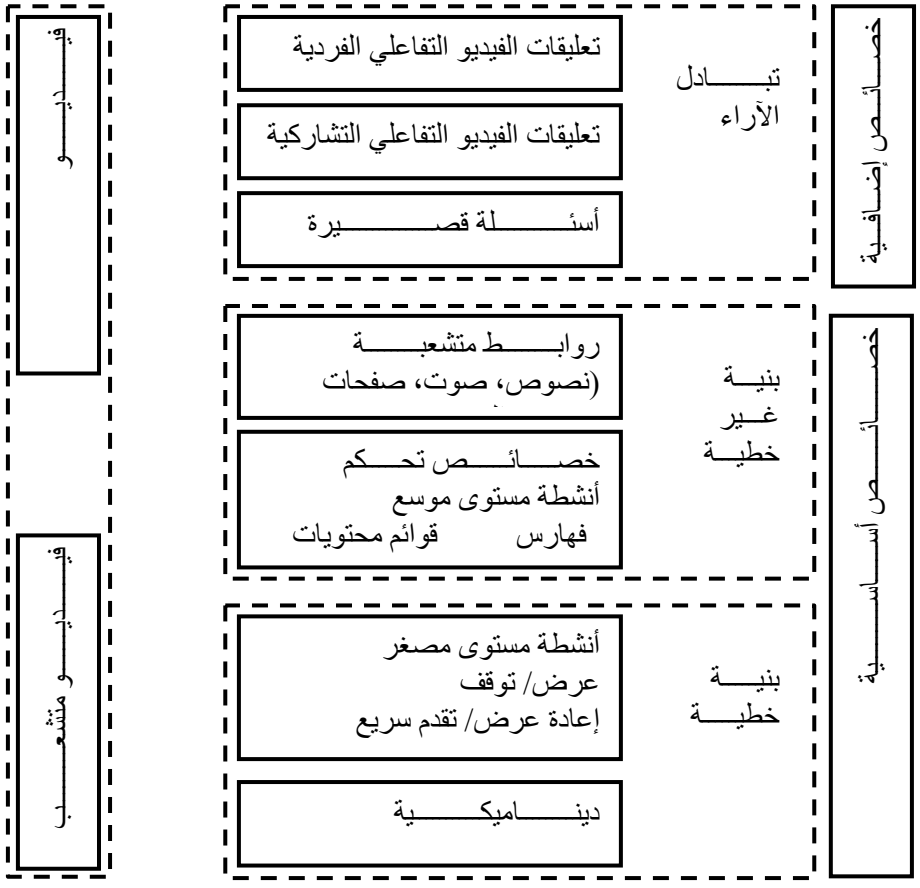
تعريف الفيديو التفاعلي

أشار كوالس (Kolås, 2015) إلى أن الفيديو التفاعلي يقصد به مقاطع الفيديو ذات الروابط والأوامر، ومقاطع الفيديو ذات الكائنات ثلاثية الأبعاد، ومقاطع الفيديو التي تشمل الخرائط التفاعلية، ومقاطع الفيديو التي تشتمل على الاختبارات التفاعلية. كما أن الفيديو التفاعلي يجب أن يشتمل على عناصر إشراك المتعلمين وتنشيطهم أثناء مشاهدة الفيديو لتعزيز عملية التعلم. ويمكن تعريف الفيديو التفاعلي على أنه ذلك النوع من الفيديو الذي يجعل المشاهد يعمل أثناء مشاهدة الفيديو. أو أنه الفيديو الذي يضمن مشاركة المستخدم وتفاعله أثناء المشاهدة. كما يمكن تعريف الفيديو في الفصل الدراسي التفاعلي على أنه أداة تفاعلية للتعلم الموجه ذاتي (Papadopoulo & Palaigeorgiou, 2016) .

خصائص الفيديو التفاعلي:

الفيديو التفاعلى يشترك مع الفيديو لبتقليدى فى نفس الخصائص، مثل الديناميكية وبعض خصائص التحكم، وهى أنشطة على مستوى مصغر. وهى خصائص خطية تسمح للمستخدم بتوقيف العرض وإعادة العرض والتقدم السريع، كما توجد مجموعة أخرى من الخصائص تسمح للمستخدم بالإبحار فى البنية الغير خطية، فيختار مساره الخاص فى الفيديو. بالإضافة إلى أنشطة تحكم على

المستوى الموسع التى تسمح للمستخدمين بتقسيم الفيديو الى فصول وإنشاء الملخصات والوصول المباشر إلى المحتوى المناسب، ووجود روابط متشعبة أو نقاط تفاعلية مثل العلامات للنقر عليها للوصول الى معلومات اضافية (مستندات، رسوم، روابط، صوت،....) وهذه الخصائص تدعم التعلم ، وقد حاولت بعض الدراسات السابقة الاستفادة من خصائص الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات الطلاب، وتحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومنها دراسة إبراهيم وأبوحميد Ibrahim & Abu Hmaid (2017) والتي هدفت إلى التعرف على أثر تدريس الرياضيات باستخدام ألعاب الفيديو التفاعلية على تحصيل طلاب الصف الخامس، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأظهرت النتائج تطورًا ملحوظًا في أداء المجموعة التجريبية التي درست المحتوى باستخدام الفيديو التفاعلي.



شكل (٢) خصائص الفيديو التفاعلي

(Sauli, Cattaneo & Van der Meij, 2017)

الفرق بين الفيديو الخطى والفيديو التفاعلى

في محاولة للمقارنة بين الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي، فقد تناولت دراسة سليمان حرب (٢٠١٨) التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي العادي مقابل الفيديو التفاعلي، والتحقق من فاعليته في تنمية مهارات تصميم الفيديو وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى، وأظهرت النتائج تفوق مجموعة الطالبات اللاتي درسن باستخدام الفيديو التفاعلي.

الفيديو الخطي هو ذلك النوع من الفيديو الذي يسمح بالضغط على أيقونة "تشغيل "لبدء تشغيل المحتوى، إيقاف تشغيله وإعادة تشغيل الفيديو، وتقديم العرض، ولكن لايوجد خيارات للتفاعل مع الفيديو الخطي، فهو يتيح فقط إمكانية التحكم .أما الفيديو التفاعلي فهو الذي يمنح المشاهد القدرة على التفاعل من خلال مجموعة من الأدوات، مثل: النقر، والسحب، والتمرير، والإيماءات، واستكمال الإجراءات الرقمية الأخرى للتفاعل مع محتوى الفيديو. وهو أحد تقنيات الفيديو الرقمية غير (Dimou et al., 2009)

الإمكانات التعليمية للفيديو التفاعلى

يتمتع الفيديو التفاعلى بتكنولوجيا تتيح للمتعلم مشاهدة تتابعات الفيديو طرح الأسئلة بواسطة الكميوتر وهنا يستقبل الكمبيوتر ويدخل إستجابات المتعلم ويعمل على تقسيمها ثم يقدم التغذية الراجعة وتعزيزآ فورياً مع الإحتفاظ بإستجابات المتعلم

يتيح الفيديو التفاعلى للطلاب التعلم تبعآ لقدراتهم الخاصة ويسمح بالإعادة والتعديل والمراجعة طبقآ للرغبة

عند إستخدامة كوسلية للشرح فإنه يستطيع حث المعلم على العمل بدرجة أكثر قربآ من الطلاب وتقليل الحاجة الى تكرار الشرح

يستمتع به الطلاب حيث يقدرون قيمة الحافزالمسوع المرئى الذى يوفره والطبيعة النشطة الفعالة لمشاركتهم بإنفسهم أى أن الفيديو التفاعلى قادر على حفز الطلاب الذين يظهرون شغفآ بإستخدامه

يزيد من قدرة الطلاب على فهم المفاهيم الصعبة

تعطى الطريقة التفاعلية للفيديو الطلاب فرصة السيطرة والمشاركة الإيجابية ،وتعنى التفاعلية تجاوب المتعلم مع مكونات البرنامج وهى تسمح بمراعاة قدرة المتعلم على إختيار الموضوع الذى يبحث عنه لاهتمامه به والإنتقال الى قوائم إختبارات أكثر تحديدآ

تشجع التكنولوجيا التفاعلية الطلاب على الملاحظة المشتركة والتحليل الوثيق. تحفز التكنولوجيا التفاعلية الطلاب علي المثابرة وإتخاذ إتجاة علمى للبحث.

مبادئ تصميم الفيديو التفاعلي:

لتصميم فيديو تفاعلي أو أي وسيط تعليمي آخر، فإن البداية دائمًا تكون بالأهداف، ثم كتابة لوحة الأحداث، ثم بعد ذلك تقوم بعملية الإنتاج وبصفة عامة عند تصميم الفيديو التفاعلي يجب تحديد المبادئ الأساسية التالية التي يقوم عليها تصميم الفيديو التفاعلي (Buchner&September, 2018)

١- الجمع بين المرئي والمسموع: وذلك في ضوء نظرية الحمل المعرفي، فالمواد التعليمية المقدمة في الفيديو يجب ألا تزيد الحمل المعرفي الإضافي والنظرية المعرفية للوسائط المتعددة Cognitive Theory of Multimedia، حيث يجب أن يتم الجمع بين النص المنطوق أو المكتوب والصورة بشكل وظيفي فعال.

٢- استخدام عناصر توجيه الانتباه: وذلك يهدف جذب الانتباه للمشاهدة عمومًا، والتركيز على عناصر معينة في الشاشة بشكل خاص، كما هو الحال في استخدام التلميحات، كالأسهم، والألوان والبقع المضيئة، وغيرها.

تجنب مشتتات الانتباه: فالهدف من الفيديو التعليمي هو دعم التعلم وليس تشتيته، فلا تستخدم فيه أساليب الأفلام التجارية، بل يجب أن يكون بسيطًا بقدر الإمكان، خاليًا من كل أنواع مشتتات الانتباه، كالموسيقى أو الخلفية الصوتية، والعناصر الإضافية التي تشتت الانتباه عن العناصر التعليمية، وحذف المعلومات الاسهابية التي لا تسهم في تحقيق الهدف التعليمي، بل قد تعيقه كما يجب التخلص من تلك الرأس المتحدث التي تظهر في الفيديو بشكل مستمر وبدون الحاجة إليها، إلا غذا كان ذلك جزءًا من عملية التعلم، كلقاء أو خبير، لبناء الربط العاطفي بين المشاهد والمحاضر

أجعله قصيرًا: حيث بعد طول الفيديو التفاعلي عاملاً مهمًا للاستمرار في مشاهدته حتى النهاية ومدة الفيديو التفاعلي المناسبة هي ست دقائق أو أقصر، كما حددها جيو وأخرون (Guo, Kim & Rubin, 2014) وحدد البعض أنه يتراوح بين ٢-٥ دقائق (Gruber & Buchner, 2017).

تقديم البنية: فلكي نساعد الطلاب على التنظيم للصور المعروضة في الفيديو بالذكرة الشغالة، يجب أن نعطيهم الوقت الذي يحتاجونه في ذلك، وخاصة عندما تكون المعلومات غزيرة، أو تقدم بشكل سريع، هنا يمكن وضع هذه المعلومات في مكانز قصير، واستخدام العناوين، والترقيم العددي، لتقليل الحمل المعرفي في الزائد على المتعلمين كما يجب أن يتحكم المتعلمون في عرض أجزاء الفيديو بالنقر عليها للتقديم أ الترجيع، لأخذ الوقت الذي يناسبهم.

العرض الروائي القصصي: فوضع المحتوى التعليمي في شكل رواية له أثر فعال في عملية

التعليم، ورواية القصة في الفيديو التفاعلي، على أساس مشكلات حقيقية، تجذب الانتباه، وتثير العواطف (Buchner, 2018).

التحدث المباشر إلى المشاهدين: فالحديث الشخصي المباشر إلى المشاهدين يشتمل على تلميحات اجتماعية، وهذه التلميحات تؤدي إلى الفهم العميق فاللغة لها دور فعال في تنشيط المشاهدين وانخراطهم في المشاهدة وطبقًا لمبدأ الشخصنة، فإن أسلوب المحادثة بلغة الحاضر أفضل من اللغة الرسمية بلغة الغائب، حيث تزيد حماسهم وانخراطهم في المشاهدة (Mayer, 2014).

توسيع خطي التعلم: حيث يمكن استخدام الرحلات الافتراضية الطويلة، والمناظر المكبرة، والحركة البطيئة للمشاهدة، كما هو الحال في أساليب عرض ركلات كرة القدم.

مستويات التفاعلية في الفيديو التفاعلي:

التفاعلية هي الأساس في الفيديو التفاعلي، والتفاعلية تعني قدرة المتعلم على التفاعل مع الفيديو التفاعلية في الفيديو التفاعلي تزيد من انخراط المتعلم في التعليم، وتزيد مدة الانتباه.

تصنف التفاعلية في الفيديو التفاعلي على أساس عدة مستويات، فقد صنف ووترز وآخرون Wouters, Tabbers and Paas (2007) التفاعلية في التعلم القائم على الفيديو إلى مستويين هما: المستوى الوظيفي، وهو الذي يقوم على أفعال المتعلمين، كما هو الحال في تقديم التغذية الراجعة بعد الإجابة: المستوى المعرفي، وهو الذي يتطلب إجراء علميات معرفية وفوق المعرفية، مثل اختيار المعلومات وتنظيمها.

وصنف ديلين وآخرون Delen, Liew and willson (2014) التفاعلية في الفيديو التفاعلي إلى مستويين رئيسيين هما: المستوى المصغر المحدود Micro – Level|، ويشمل العرض التقديم التسريع، والتوقف المؤقت، إعادة العرض المستوى الواسع أو الشامل Macro –Level، ويشمل الأسئلة، والتعليقات، وتدوين المذكرات وصنف هوفستاد Hofstad ٢٠١٧ التفاعلية في الفيديو التفاعلي في خمسة أنواع هي: التحكم – الإبحار – الحوار – الممارسة – البحث.

ويمكن وصف التفاعلية في الفيديو التفاعلي إلى:

التفاعل الرجعي Reactive Interactivity: وهذا هو المستوى الأول من التفاعل الذي يقتصر على تحكم المشاهد في عمليات التشغيل، والتوقف المؤقت، وإعادة العرض وذلك باستخدام شريط الأدوات.

التفاعل المشترك Coactive Interactivity: التحكم في بنية محتوى الفيديو.

التفاعل الاستباقي Proactive Interactivity: التحكم في محتوى الفيديو.

التفاعل التبادلي Tansactive Interactivity: فعل ورد فعل.

العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي Interactive Video Elements:

يمكن أن يشتمل الفيديو التفاعلي على العديد من العناصر التفاعلية (Kazznidis, et al., 2018; Schoeffmann, Hudelist & Hubr, 2015) الهدف الأساس من العناصر التفاعلية في الفيديو التفاعلي هو تنشيط المشاهدة، وانخراط المشاهد فيها، بحيث يكون دوره إيجابيًا نشطًا أثناء المشاهدة ويميز (بوتشرBuchner) (September 2018, PP. (5-4 بين نوعين من العناصر التفاعلية، هما العناصر التفاعلية الكلاسيكية وهي خيارات الإبحار، والتي تشمل التوقف المؤقت، والتقديم، وإعادة العرض، التفاعلات التعليمية Didactical Interactions، التي تتم من خلال المعلم، والتي تساعد المتعلمين على الانخراط في المشاهدة والتفاعل مع المحتوى المقدم، والتي تشمل تحكم المتعلم في عرض إجزاء أو مشاهدة الفيديو، والتنقل بينها، والأسئلة، والتعليقات والتوجيهات والتلميحات.

وصنف شويفمان وأخرون (Scheffmann, Hudelist & Huber, 2015) طرائق التفاعل في الفيديو التفاعلي في:

- **القدرة على التعليق أو مقاطع العناوين أو الكائنات في الفيديو.**
- **القدرة على التفاعل مع الآخرين بطريقة متزامنة.**
- **القدرة على التفاعل مع الكائنات.**
- **القدرة على الإبحار الداخلي.**
- **القدرة على فلترة المحتوى وتوليد رؤى حول الموضوع.**
- **وحدد سولي وآخرون (sauli, Cattaneo & Van der Meij, 2017) ست خصائص رئيسية مشابهة للفيديو التفاعلي هي:**
- **حركة تتباعات الصور في الفيديو.**
- **القدرة على التنقل في مسارات غير خطية.**
- **العلامات التفاعلية التي تصلنا بمواد التعلم الإضافية.**
- **إمكانية إضافة التعليقات أثناء المشاهدة.**
- **تشارك التعليقات بين المتعلمين.**
- **الأسئلة الضمنية.**

وعلى ذلك يمكن تحديد هذه العناصر في:

- **تعليقات الفيديو Video Annotations: حيث يمكن للمشاهدة إضافة الملاحظات على الفيديو عند نقاط معينة، على خط الزمن بالفيديو، للتوضيح أو إلقاء الضوء على شيء معين.**

- الأسئلة الضمنية القصيرة Embedded Quiz: والتي تظهر على فواصل معينة في الفيديو، وتشمل الأسئلة التقويمية Assessment questions والأسئلة الاستقرائية Inductive questions الأسئلة البلاغية Rhetoric questions.
- العلامات Markers أو عناوين المقاطع أو الموضوعات.
- المؤشرات Pointers: وتستخدم في التأشير إلى الكائنات.
- الروابط الشعبية Hyperlinks: وهي أزرار تقدم عن نقطة معينة في الفيديو، وتشمل: الروابط الداخلية Internal Video links، للإبحار داخل الفيديو بشكل سريع، والخارجية External Video links، والتي تشير إلى مصادر أخرى خارج الفيديو ورابط المسار الداخلي Inter- Path links، والتي تسمح للمشاهد بالقفز إلى نشاط ما لمراجعته مثلاً.
- إضافة الجداول.

التفرغ: حيث يقسم الفيديو إلى أجزاء، ويمكن للمشاهد قفز أجزاء معينة.

إضافة الوقفات بعد كل جزء أو مقطع: لإتاحة الفرصة للمتعلم للتفكير والتأمل في المواد المعروضة، ويمكن أن يلي هذه الوقفات أسئلة قصيرة لاختيارهم في المعارف المكتسبة (توقيت تقديم الأسئلة القصيرة في الفيديو التفاعلي قبل المقطع (المهمة)، وأثناء عرض المقطع، بعد الوقفة القصيرة).

إضافات قائمة المحتويات: التي تسمح للمتعلم بالوصول العشوائي إلى أجزاء الفيديو.

خيارات الإبحار داخل الفيديو Navigational Options: ويوجد نوعان من الإبحار في الفيديو التفاعلي هما:

الإبحار في نهاية المشاهد وهو الإبحار المتفرع حيث يمكن للمشاهد تخطي محتوى معينًا.

الإبحار العام (قائمة المحتويات) الذي يقدم للمشاهد خيارات للوصول السريع إلى نقطة معينة في الفيديو.

تتبع المستخدم User Teaces: وتستخدم في تحديد المقاطع التي لم يشاهدها المتعلم أو المناظر الأكثر اهتماما ومشاهدة بالفيديو.

فرز وفلترة المحتوى: على أساس اللون أو اللقطات أو التتابعات أو غير ذلك.

الملخصات Summarization: حيث يقوم المتعلمون بإنتاج مقاطع نصية أو مصورة عن

الفيديو كله، أو مقاطع معينة منه، بهدف تقليل الوقت في إعادة مشاهدتها وقد تكون هذه الملخصات آلية، حيث يتم تلخيص الفيديو على أساس اللون أو الكلام أو الصور، وقد تكون غير آلية حيث يختار المشاهد الأجزاء المطلوب تلخيصها يدويًا.

إضافة الطبقات Overlays: وهي طبقات شارحة يضيفها المعلم في المكان المناسب من الفيديو لتقديم معلومات إضافية، وقد تكون هذه الطبقات تحت طلب المتعلم.

إضافة الكادرات (اللوحات) Captions: وهي كادرات وصف نصية تقدم للمتعلمين فقًا لمستواهم، لتزودهم بخبرات مشخصة.

تحليلاتية الفيديو Video Analytics: يستخدم الباحثون هذه التحليلات في الكشف عن الأنماط الداخلية لسلوك الطلاب حيث يقوم المشاهد بالعديد من السلوكيات والإلكترونية أثناء مشاهدة الفيديو، مثل مشاهدة مقطع وقفز آخر والتعليقات وإعادة مشاهدة مقطع وغير ذلك ويتم تجميع هذه السلوكيات وتحليلها، بهدف الفهم الصحيح وتقويم تصميم وأثره في التعلم.

التفاعل مع المتعلمين الآخرين بطريقة متزامنة.

التفاعل مع كائنات الفيديو.

طرق إضافة العناصر التفاعلية للفيديوهات: أدوات الفيديوهات التفاعلية هي برمجيات تساعد المستخدم على إثراء مقاطع الفيديو من خلال إضافة الأسئلة والعناصر الأخرى، مثل: الصور، والنصوص، والروابط لمصادر أخرى. ومعظم هذه الأدوات يتم استخدامها للأغراض التعليمية (Bakla, 2017)، وهناك عديد من الطرق لاضافة العناصر التفاعلية للفيديوهات، ومنها:

الأسئلة المضمنة (Zalipour: 2016).

المناقشات.

تلقي التغذية الراجعة الفورية.

وهناك تصنيف أخر للعناصر التفاعلية في الفيديو (Kazanidis, et al: 2018)

الأسئلة المضمنة questions Embedded :وهي أشهر أنواع العناصر التفاعلية؛ حيث تقدم ألسئلة للطالب مع التغذية الراجعة. وتعزز ألسئلة مشاركة الطالب، كما ُ تعد في نفس الوقت أداة للتقويم. وهناك ثلاثة أنواع من الأسئلة:

الأسئلة البالغية: وتهدف للكشف عن المعتقدات، والآراء، والمفاهيم الخاطئة حول موضوع ما. وهذا النوع من الأسئلة لا يحتاج إلى إجابة ولكنه يستخدم دائمًا لتحفيز التفكير النقدي.

الأسئلة الاستقرائية: تتطلب تفسير الفرضيات اعتماد بقية الأسئلة، وتهدف إلى بناء التفسيرات وتعزيز المعرفة.

الأسئلة التقويمية: تهدف إلى تقويم تعلم الطالب.

الملاحظات: Annotations تسمح للطالب بترك التعليقات أو المالحظات عند مقاطع ازرار أو رسومات معينة من الفيديو. ويمكن أن تكون التعليقات التوضيحية صورًا أو رموز أو نصوص. ومن خلال الملاحظات يستطيع الطلاب التعبير عن أفكارهم، ويعزز شعور المشاهد بملكية الفيديو.

الشروح التوضيحية Captions نظرًا لأن الفيديوهات تكون موجهة لجمهور متنو ع من الأفراد، فإن الشروح التوضيحية تساعد على تقديم المحتوى للطالب من خلالها على فهمهم واحتياجاتهم التعليمية. وبالتالي مستويات متنوعة اعتمادًا على أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

التلخيص: Summarization وذلك من خلال عرض ملخص للفيديو في صورة مقطع صغير أو مخطط نصي للفيديو كله. ويساعد هذا الملخص على زيادة تفاعل المتعلمين مع الفيديو، وتنظيم المعلومات.

الروابط التشعبية: Hyperlinks ويوجد نوعان من الارتباطات التشعبية في الفيديو.

روابط الفيديو الداخلية: تساعد الطالب على تصفح محتوى الفيديو بسرعة.

روابط الفيديو الخارجية: لمصادر تعليمية أخرى.

مميزات الفيديوهات التفاعلية :

من بين أهم مميزات الفيديوهات التفاعلية ما يلي ., al et Pendell ; 2012, Chen(2013; Papadopoulo & Palaigeorgiou, 2016; Zalipour, 2016; Gedera & Zalipour, :2018)

اعادة التشغيل.

تتيح للطالب فرصة التحكم في المادة المعروضة من خالل إيقاف العرض.

تزيد من فرص تعلم الطالب، وتحسن من كفاءة العملية التعليمية، وتزيد من رضا المتعلم.

تزيد من معدل تفاعل الطالب مع محتوى التعلم.

تسهم في تحويل دور الطالب من متلقين سلبيين إلى مشاركين نشطين.

تشجع الطالب على مواصلة ا التعلم الموجه ذاتي.

تساعد إمكانية التحكم في عرض الفيديو على تقليل العبء المعرفي.

تعطي الطالب الحرية لتعلم محتوى جديد بدون قلق أو خوف.

تمكن الطالب من فهم المفاهيم المعقدة من خلال عرض الصور والنصوص.

فوائد استخدام الفيديو التفاعلي:

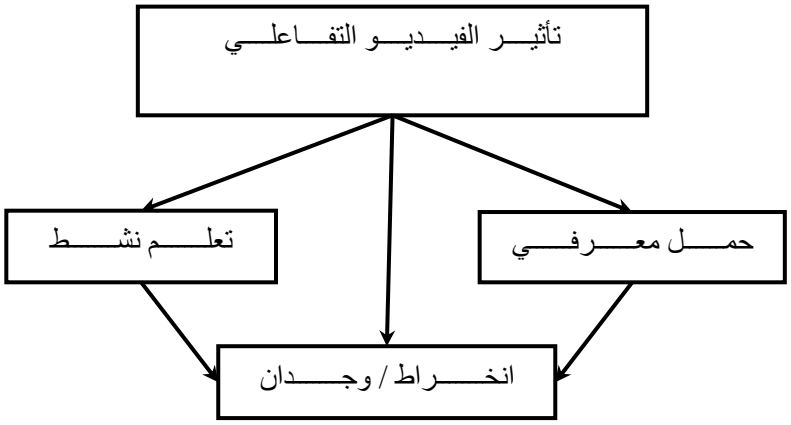
يستخدم الفيديو التفاعلي في التعليم والتدريب ودعم الأداء، والتعلم المصغر Microlearning حيث

يقسم المحتوى المعقد إلى إجزاء صغيرة يسهل معالجتها وقد أثبتت البحوث والدراسات (Brame, 2016) أن الاستخدام الفعال للفيديو في التعليم يتحقق مع توفر ثلاثة عناصر هي:

إدارة الحمل المعرفي.

زيادة انخراط المتعلمين في التعلم.

تحسين التعليم النشط كما هو موضح بالشكل



شكل (٣) فوائد الفيديو التفاعلي

تقليل الحمل المعرفي:

الفيديو التفاعلي يقلل من الحمل المعرفي للخبرات الإضافية الداخلية، ويزيد المعلومات وثيقة الصلة بالموضوع، حيث يستخدم التلميحات التي توجه انتباه المشاهد على المثيرات الأصلية، ويعمل على تكنيز المعلومات، حيث يقدم المعلومات اللفظية والبصرية بشكل متكامل، كما يقسم الموضوع إلى إجزاء صغيرة تسهل معالجتها، وينخرط المتعلمون في التعلم من خلال الأنشطة المناقشات، وغير ذلك والفيديو التفاعلي يحقق هذه العناصر الثلاثة ويقدم قيمًا مضافة إلى التعلم القائم على الفيديو.

(Brame, 2016, P.2; Giannakos, Krogstis & Aalberg, 2016, P.2).

زيادة الدافعية والانخراط في التعلم:

فالتعلم يحدث بشكل أفضل عندما ينخرك المتعلمون وينشطون في بناء التعلم، مما يؤدي إلى زيادة دافعيتهم للتعلم والفيديو التفاعلي يوفر بيئة تعلم نشطة (Giannakos, Korgstie & Aalberg, 2016).

تحسين التعلم النشط:

حيث يؤكد التعلم النشط على إيجابية المتعلم أثناء عملية التعلم والفيديو التفاعلي يحول المشاهدة السلبية للفيديو إلى تعلم نشط وانخراط المتعلم في عملية التعلم (Chen & Wang, 2016) ولا يحتاج الفيديو التفاعلي إلى تعليمات وتوجيهات: لأن كل متضمن في الفيديو نفسه.

طرق عرض المحتوى التعليمي في الفيديو التفاعلي

من خلال ما تم الاطلاع عليه من أدبيات ودراسات سابقة منها: (إسماعيل يحيى حسن، ٢٠١٣)، (Girgensohn, Shipman & Wilcox, 2003, p.776) يلخص الباحث بعض طرق وأساليب تنظيم المحتوى التعليمي عند تحرير ملفات الفيديو التفاعلية في اللتي:

أن يتم العرض من خلال تسلسلات هرمية Hierarchy يتم من خلالها الربط بين الوحدات الصغيرة Nodes التي تكون الرزمة للوحدات الأخرى، ويتفاعل المتعلم مع المعلومات الموجودة إلى أعلى بالمستويات الأولية في قاعدة بيانات ملفات الفيديو التفاعلي ثم يصعد تدريجي.

العرض من خلال التفصلات الدقيقة Elaborationالتي يتم فيها شرح المحتوى تدريجي السهل إلى الصعب عن طريق التلخيص بعرض الأفكار الرئيسة الأساسية التي تنقل جوهرًا، وهذا الأسلوب هو ما اتبعته الباحثة في بحثها الحالي. الموضوع، ثم إضافة التفاصيل تدريجي.

اتباع عرض المحتوى بالنمط شبه التقليدي كما في المحادثة التقليدية Conventional التي تحدث بين المعلم والمتعلمين، ويمكن من خلال هذا النوع عرض المعلومات ومشاركة الخبراء ضافة بعض المعلومات والوسائط التي يمكن أن تساهم في تيسير فهم المتعلمين.

برامج انتاج الفيديو التفاعلي

أغلب ما يتم تحريره في الفيديو يسمى بالمونتاج، باستخدام أحد البرامج المتعددة التالية: برنامج أدوب بريمير Premier Adobe أو برنامج إديوس Edius وغيرها الكثير غير أن هناك برامج بسيطة تؤدي بعضاً من هذه المهام مثل برنامج Maker Movie Windowsالذي يتم تنصيبه مع برامج التشغيل الحديثة، وهناك مجموعة من البرامج تختص بالتقاط ما يحدث على شاشة الكمبيوتر ويمكنها أيضا تسجيل الصوت من ميكرفون متصل بالجهاز ليواكب عرض الشاشة كما في حالة تعليم برامج الحزم البرمجية ونذكر من تلك البرامج.

برنامج كامتازيا ستوديو Studio Camtesia هو برنامج حاسوبي لعمل دروس فيديو وعروض تقديمية مباشرة من خالل تصوير الشاشة. بالإضافة إلى القيام بتعديل الفيديو وصناعة المؤثرات

والمونتاج. البرنامج يسمح بتسجيل الصوت أو وضع تسجيالت وسائط متعددة، وفيه الكثير من المميزات مثل: تكبير الشاشة، تشغيل الكاميرا، وتصوير الشاشة بدقة عالية، وتغيير شكل مؤشر الماوس، وعمل مقدمات احترافية، و مؤثرات بصرية وصوتية عديدة.

بحوث ودراسات على الفيديو التفاعلي:

أثبتت البحوث والدراسات فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي وزيادة دافعية الطلاب للتعلم (Chen, 2012) وانتباههم، ورضاهم عن التعلم، وتحسين أدائهم التعليمي، وتقليل الحمل عن المتعلم (Bolliger & Martindale, 2004; Meixner, 2014; Wachtler, Scherz & Ebner, 2018; Woll, Buschbeck, Steffens, et al., ;2014) وفي تدريب المعلمين المبتدئين أثناء الخدمة على الممارسات المهنية وتنمية التأمل الذاتي لديهم (Fadde & Sullivan, 2013) وفي تحصيل في بيئة التعلم المدمج Wan Mohd Zawawi, Radzali, Jumari, et al., 2017) وفي تعلم اللغات (Shahrokni, 2018) والمهارات (Mitrovic, Dimitrova Lau, et al., 2017) وزيادة كفاءة التعلم والتعلم المنظم المدار ذاتيًا (Palaigeorgiou, Chloptsidou & Lemonidis, 2017; Papadopoulou & Palaigeorgiou, 2016) وفي زيادة إنخراط المتعلمين في التعلم (Wang & Chen, 2016) والفاعلية ليست بحاجة إلى بحوث أخرى لتأكيدها.

أجرى تشانج وآخرون (Zhang, et al,. 2006): دراسة تجريبية لدراسة الفعالية بين بيئات التعلم المختلفة، ثالث منها بيئات تعلم إلكترونية، والرابعة في بيئة تعلم تقليدية. ودرست المجموعة الأولى من خلال الفيديو التفاعلي، بينما درست المجموعة الثانية من خالل الفيديو غير التفاعلي، أما المجموعة الثالثة فدرست بدون استخدام الفيديو. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الطالب الذين درسوا باستخدام الفيديو التفاعلي قد حققوا أفضل معدل للتعلم من أولئك الذين درسوا من خالل السياقات األلخرى، كما حققوا أفضل مستوى لرضا المتعلمين بين المجموعات الثلاثةة. ولقد قام كل من "كوليس" وآخرون(Cullis, et al., 2006) : بدراسة تأثير روابط المحاضرات في الفيديوهات التفاعلية على تعزيز عملية التعلم، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الفيديوهات التفاعلية في تعزيز العملية التعليمية، وتشجيع مشاركة الطالب . كما أوضحت نتائج دراسة "سيسكو" (Cisco, 2011)أن استخدام التكنولوجيا التفاعلية المتمثلة في الفيديو التفاعلي، ومختلف أشكال الوسائط المتعددة التفاعلية قد أسفر عن تحسين عمليتي التعليم والتعلم للطالب؛ حيث وفرت المواد التفاعلية للمعلمين مزيدا من الفرص للوصول لمواد تعليمية جديدة ساهمت في إثراء المحتوى التعليمي. و قام "

بابادوبولو" و"باالجورجيو" (Palaigeorgiou & Papadopoulo, 2016) بدراسة ا من خلال تأثير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الفيديو التفاعلي على التعلم الموجه ذاتيً استخدام أجهزة التابلت. وتكونت عينة الدراسة من ٤٨طالبًا وطالبة من طالب المرحلة طالب الجامعية. وقام الطالب بالدراسة عبر بيئة التعلم االلكتروني من خلال مسارات التعلم وبدون أي توجيه. وتم جمع البيانات من خلال الاستبيان، وملاحظة الباحثين، وآراء الطلاب المشاركين في البحث كمتعلمين ومعلمين مستقبليين. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني والفيديوهات التفاعلية في عملية التعلم، وأظهر الطالب حماسهم لطريقة التعلم الجديدة .

المحور الثالث :الملخصات بالفيديو التفاعلى

تناولت فيه الباحثة العناصر الآتية:

ملخصات ومستخلصات الفيديو التفاعلي Interactive Video Summaries and Abstractions

ملخص الفيديو هو مجموعة من الصور تلخص الفيديو، ومن ثم فهو يهدف إلى توليد عرض مكثف لتتابعات الفيديو، لسهولة تصفحه وهذه الصور هى الصور المفتاحية أو الرئيسة في كل إطار، ويتم اختيارها بعناية لتمثل الإطار كله وقد ظهرت ملخصات الفيديو في الآونة الأخيرة بعد ظهور الفيديو الرقمي وزيادة حجمه، مما تطلب الحاجة إلى أساليب فهرسة وتصنيف للتعامل مع هذا الكم الهائل من البيانات، المصورة والمسموعة لسهولة استرجاع مقاطع معينة فظهرت ملخصات ومستخلصات الفيديو، وهي تمثيل قصير للفيديو الأصلي يساعد في التصفح السريع له واسترجاع محتوياته قد يتم عمل هذه الملخصات آليًا وحسابها عن طريق الكمبيوتر أو يتم عن طريق المستخدم نفسه وذلك بشكل فردي أو جماعي تشاركي.

١- ملخص الفيديو (الأطر المفتاحية) Video Summary (Key Frames):

ويطلق على ملخص الفيديو المستخلص الثابت Still Abstract، وهو مجموعة من الصور (الأطر المفتاحية) الصامتة مختارة أو معاد بنائها من تتابع الفيديو الأصلي ويمكن إعداد ملخص الفيديو بطرائق مختلفة مثل: حدود اللقطات، خصائص الإدراك البصري، خصائص الفضاء، والعناقيد كما يلي:

حدود اللقطة: وفيها يتم اختيار الإطار المفتاحي على أساس حدود اللقطة، وذلك من خلال تحديد الفرق بين اللقطات في تتابع الفيديو، واللقطة الجديدة هي الحاكمة ويمكن اكتشاف ذلك آليًا من خلال مقارنة البكسلات المتطابقة في إطارين أو باستخدام الألوان فعندما تختلف الألوان تكون لقطة جديدة أو باستخدام نسبة تغيير الحافة.

خصائص الإدراك البصري: وفيها يتم اختيار الإطار المفتاحي على أساس الإدراك البصري، حيث تتم المقارنة بين اللقطات باستخدام الألوان والحركة والشكل، والعلاقات المكانية فإذا وجدت فروق يكون الإطار الجديد هو المفتاحي.

خصائص الفضاء: وفيها يتم اختيار الإطار المفتاحي على أساس خصائص فضاء المتجهات في الجبر الخطي، فكل إطار يمكن تمثيله بمتجه.

العناقيد Clusters: إذا كان عدد الإطارات المفتاحية في اللقطة محددًا بإطار واحد، فإن هذا الإطار قد لا يمثل كل اللقطة بشكل صحيح وهنا يكون اختيار الإطار المفتاحي على أساس العناقيد هو الحل والذي يتم فيه اختيار العدد المناسب للأطر المفتاحية ويتم اختيار الإطار الفتاحي على أساس قياس التشابه بين الإطارات، ومن حيث اللون أو النسيج أو الشكل حيث يتم تحديد عدد الإطارات في كل لقطة أو تتابع على أساس التشابه بينها هذه تمثل عنقودًا وتحسب قيم التشابه وتعطي قيمة أعلى، والإطار غير المتشابه بينها وهذه تمثل عنقودًا، وتحسب قيم التشابه وتعطي قيمة أعلى، والإطار غير المتشابه لا يدخل في هذا العنقود.

٢- تصفح الفيديو Video Skimming:

ويطلق على تصفح الفيديو مستخلص الحركة Moving Abstract، وهو مجموعة من تتابعات الصور مع الصوت المناسب من التتابع للفيديو ويوجد نوعان فرعيان له همها:

أ) تتابع الإبراز Highlight Sequence:

ويسمى أيضًا المراجعة القبلية للفيديو Video Preview ويحتوي على أكثر الأجزاء أهمية وجاذبية من الفيديو، وهو يشبه إعلانات الأفلام التي تشتمل على المشاهدة المثيرة في الفيلم، بحيث يستطيع المشاهد أن يكون فكرة عن الفيلم دون أن يراه بمعنى أن هذه المشاهد تشتمل على الكائنات المهمة، وكذلك الأحداث والافراد والصوت دون أن تظهر فيها نهاية الفيلم أو الفيديو وهذا يتطلب:

تحديد حدود المشاهدة.

اختيار المشاهد الأكثر أهمية وجاذبية.

سلسلة المشاهد المختارة.

ب) تتابع الملخصSummary Sequence:

وهو ملخص يحتفظ الفيديو ليكون انطباعا عن محتوى الفيديو الأصلي ككل ويقوم على أساس طرائق الضغط لضغط الزمن والصور والنصوص والصوت.

مدخل ملخصات الفيديو:

توجد عدة مداخل لملخصات الفيديو التفاعلي، حيث يمكن أن تكون هذه الملخصات قائمة

على الصور، أو الصوت أو النصوص أو الجمع بين بعض هذه المداخل.

١- المداخل القائمة على العناصر البصرية Visual Based Approaches –:

تعتمد هذه المداخل على استخراج العناصر البصرية في كل إطار أو لقطة، لتحديد الإطار المفتاحي الذي يمثل القطة أو المشهد، وفي الغالب يكون الإطار الأول في اللقطة هو الإطار المفتاحي وقد تقوم العناصر البصرية على أساس خصائص اللقطة، أو الكائن أو الحركة أو اللون.

المدخل القائم على اللقطة: وهذا يتطلب اكتشاف اللقطات أولاً، وذلك من خلال تحديد الانتقالات بين اللقطات، قطع، مسح، اختفاء وانتعاش، .....الخ.

المدخل القائم على الكائن: حيث يعتمد على تحديد نوع الكائنات في الفيديو، وهو أقل استخدامًا لصعوبته.

المدخل القائم على الحركة: ويعتمد على تحديد حركة الكائنات في الفيديو.

المدخل القائم على اللون: ويعتمد على تركيب البكسلات، ويمثل لون كل بكسل بمجموعة من القيم، ثم إعداد رسم بياني للألوان المتشابهة وغير المتشابهة، وعند اختلافهما يمثل ذلك الإطار المفتاحي.

٢-المداخل القائمة على الصوت – Audio Based Approaches:

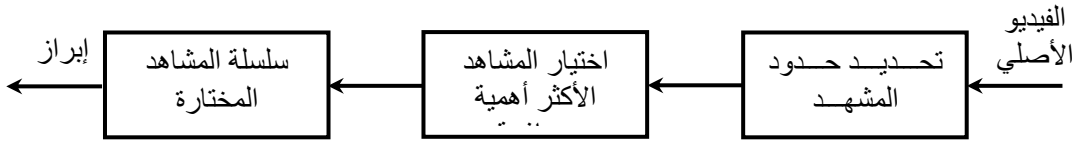
وفيه يتم تحديد خصائص الصوت على أساس الزمن أو التردد.

المدخل القائم على الزمن: ويقوم على أساس إدراك الفرد للصوت، وملاحظة إشارته، كارتفاع الصوت أو انخفاضه، فإذا اختلف الصوت تكون بداية الإطار المفتاحي.

المدخل القائم على التردد: ويقوم على أساس تردد النقطة الوسطى، ويقاس النطاق عن طريق قياس معدل تردد الإشارة الصوتية، وقد يكون النطاق واسعًا أو ضيقًا، وعند الاختلاف يكون الإطار المفتاحي.

٣- المداخل القائمة على النصوص – Text Based Approaches:

وفيه تحدد الاجزاء المهمة في النصوص، وتستخدم طريقة الفيديو الوثائقي في التلخيص ويتم استخراج النصوص من خلال مشاهدة الفيديو وكتابة الحوار، أو من خلال السيناريو إن كان متاحًا ثم تحدد مقاطع نصية مغلقة، وكل مقطع نصي يصف مشهدًا وكأنك تراه، كما ترويه لكفيف البصر على طريقة السرد القصصي في الفيديو الوثائقي وبعد كتابة النص يتم استخراج الكلمات المفتاحية فيه، واستخدامها في كتابة العناوين الرئيسية والفرعية المناسبة للمقاطع النصية المغلقة.



شكل (٤) يوضح لقطات لملخص فيديو

تستخدم الباحثة من خلال هذا البحث ملخصات الفيديو القائمة على النصوص، وملخصات الفيديو القائمة علي العناصر البصرية (الإنفوجرافيك)

المحور الرابع: المحتوى الرقمى

تعريف المحتوى التعليمى الرقمى:

عرفه كلارك (Clark,2004) بأنه مواد تعليمية تمثل جزءًا أساسيا فى بيئة التعلم الإلكترونى وتشمل أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والمعلومات التى يمكن استدعاؤها من الشبكة مع التدعيم بعناصر الوسائط المتعددة التفاعلية المختلفة.

كما عرفه(حمدى شعبان ،٢٠١٥،ص١٧) أنه عبارة عن عرض لمحتوى المقرر و أنشطته فى صورة (ملفات وورد – عرض باوربوينت – كتب إلكترونية – صور- مقاطع فيديو – مقاطع صوت) تكون مرتبة حسب عناوين الوحدات التعليمية والأهداف الخاصة لهذا المقرر من خلال بيئة الإنترنت.

خصائص المحتوى الرقمى:

يتميز المحتوى الإلكتروني بمجموعة من الخصائص، والتي جعلت منه عنصرًا رئيسًا وهامًا من عناصر بيئات التعلم الإلكترونية، ومنها مايلي:(جودت سعادة، عبد الله إبراهيم، ٢٠٠٤،ص١٨٠)

يتضمن وسائط متعددة تفاعلية تدعم عملية التعلم على شكل مثيرات علي الشاشة عند استخدام الحاسب الآلى ،ويقوم المتعلم بعمل استجابة لهذه المثيرات.

يوفر المزيد من الروابط التشعبية والمصادر الخارجية التي تثري التعلم.

غير مكلف ماديًا مقارنة بالمحتوى التقليدي الورقي.

سهولة تحديثه وتطويره في أي وقت ويقدم بشكل مبرمج على شكل اطارات أو وحدات تعليمية متسلسلة بشكل خطى أو متشعب ،وفى الغالب فإن المحتوى يكون مرتبط بصورة وثيقة بالأهداف السلوكية ومتدرجًا فى صعوبته.

يراعي الفروق والاختلافات بين الطلاب، حيث يتعلم كل طالب حسب سرعته الذاتية.

سهولة الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.

عناصر المحتوى الرقمى

المحتوى الإلكترونى يتكون من مجموعة عناصر تمثل وحداته الأساسية ، وتكزن متداخلة مع بعضها بما يتناسب مع المادة العلمية للمحتوى ومع

خصائص المتعلمين ، يتكون المحتوى الإلكترونى التعليمى من أربعة أجزاء أساسية، وهى:

النصوص المكتوبة Texts:هو كل ما تحتويه الشاشة من بيانات مكتوبة، حيث تقدم كفقرات وعناوين، وتستخدم لشرح مكونات الرسوم والصور(مصطفى جودت،٢٠٠٣،ص٢٠٩).

الرسومات الخطية Graphics: هى تعبيرات تكوينية بالخطوط و الأشكال تستخدم فتوضيح وشرح المفاهيم والمبادئ والقواعد وتبسيط المعلومات الصعبة

الخرائط التوضيحية:وسيلة لتنظيم الأفكار تستخدم الخطوط والرموز و الكلمات والصور لتحويل المعلومات إلى شكل بيانى منظم تتطابق طريقة عمله مع الطريقة التى يؤدى بها الذهن.

التسجيلات الصوتية و المؤثرات الصوتية: تمثل أحاديث بأى لغة ، ويمكن أن تكون موسيقى أوالمؤثرات الصوتية أوالنص المسموع.

نظريات تصميم المحتوى التعليمى الرقمى

يوجد اختلاف حول مفهوم التصميم التعليمى؛ إلا أن هناك اتفاقا واضحًا حول أهميته فى انتاج المحتوى التعليمى الإلكترونى، حيث يرى بيسكوريتش (Piskurich,2010) أن أهمية التصميم التعليمى تتضح فى تطبيق نظريات التعلم والإفادة منها فى صناعة محتوى إلكترونى، وهدفت دراسة بيريز(Perez,2011) التعرف على مدى وكيفية تضمين أعضاء الهيئة التدريسية لمبادئ التصميم التعليمى في تطوير المقررات الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى أن يقومون بانتظام بتطبيق المبادئ الأساسية للتصميم التعليمى في تصميم مقرراتهم الإلكترونية، وقد أوصت بضرورة تلقى أعضاء هيئة التدريس برامج تدريبية فى تصميم المقررات الإلكترونية .

معايير تصميم المحتوى التعليمى الرقمى:

يتفق كلًا من: Lupshenyuk, 2010, P. 1370 ; Lehman,2009) على معايير تصميم المحتوى التعليمى الرقمى تتمثل فى:

أن يتحقق مبدأ الإستمرار Continuity:ويقصد به العلاقة الرأسية للمحتوى، بحيث يرتقى المحتوى بمعلومات المتعلم ومهاراته واتجاهاته من مرحلة إلى أخرى.

أن يتحقق مبدأ التتابع Sequence:هذا لا يعنى التكرار وإنما يعنى التركيز على المستوياتأعلى لمعالجة المعلومات فى كل مرحلة تعليمية تالية.

تحقيق مبدأ التكامل Integration:الربط بين الحقائق والمفاهيم والمبادئ فى مجال معين وربطه بمجالات أخرى.

أن يتحقق مبدأ التوازن بين الترتيب المنطقى والترتيب النفسى:حيث يقصد بالترتيب المنطقى تنظيم المعارف من السهل إلى الصعب ومن المألوف إلى المجهول ومن المحسوس إلى المجرد، أما

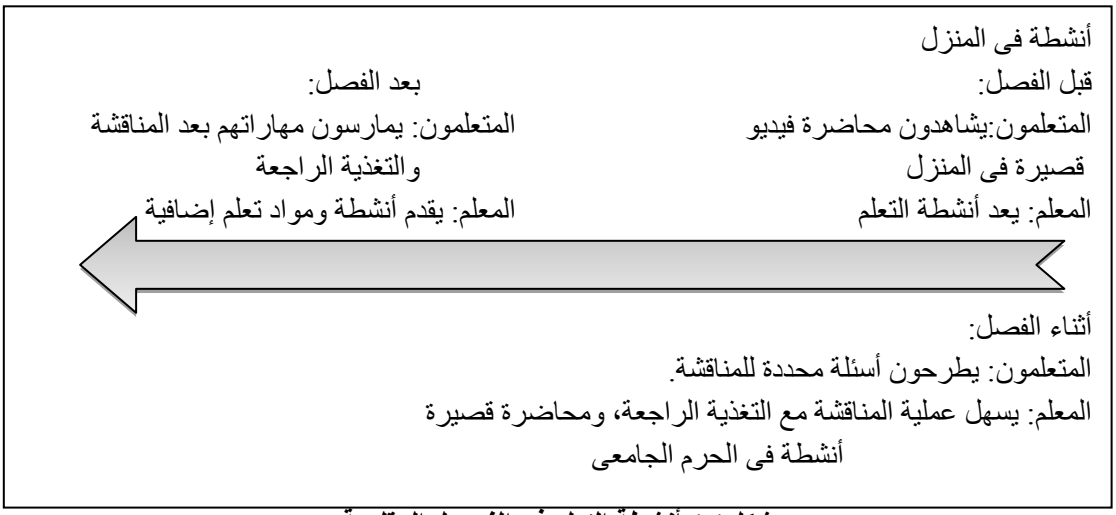
الترتيب النفسى فيعنى ترتيب المعرفة و الأنشطة بحيث تراعى مستوى التلاميذ وخصائصهم.

أن يتيح المحتوى استخدام أكثر من طريقة للتعلم

المحور الخامس : بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة فى البحث

يتناول هذا المحور شكل بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على الصف المقلوب من خلال نمطين لملخصات الفيديو التفاعلى(نصية- انفوجرافيك)

تختلف مكونات بيئة التعليم الإلكترونى من بيئة لأخرى باختلاف طبيعة الأهداف والمحتوى والمهارات التعليمية التى تقدمها، لذلك فقد تم تصميم فيديو تفاعلى نسختين أحدهما بملخصات الفيديو النصية والأخرى بملخصات الفيديو الإنفوجرافيك، وتتمثل بيئة الصف المقلوب في صفحات الإيميلات التعليمية للطلاب كلًا حسب تصميم مجموعته.فالفصل المقلوب هو حالة من حالات التعلم المدمج التى تقوم على استخدام الفيديو التفاعلى، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة محاضرة الفيديو التفاعلى أولًا من صفحة الإيميل التعليمى الخاة بكل طالب ثم ينخرطون فى المناقشات والأنشطة العملية فى الصف التقليدى(أثناء المحاضرة).



شكل(٥) أنشطة التعلم فى الفصول المقلوبة

Yousef, Chatti & Schroeder, 2014, p.130)

كما أن الأسس و المبادئ النظرية للفيديو التفاعلى تقوم على أسس النظرية السلوكيةونظرية الجشطلت و النظرية البنائية المعرفية و نظرية النشاط ، بتهيئة الموقف التعليمى وتزويد المتعلم بمثيرات تدفعه للإستجابة من خلال ما تشمله برامج الفيديو التفاعلى من وسائط متعددة تعمل كمثيرات، واتاحة الفرصة أمام الطلاب لتعلم المهارات من خلال نمطين للملخصات(نصية- انفوجرافيك) وتكرار

عملية الممارسة من أجل الاحتفاظ بالتعلم، كما تعرض المهارات فى الفيديو التفاعلى بشكل متسلسل فى شكل هرمى، كما يستخدم المتعلم أدوات معينة فى البيئة التعليمية لدعم عملية التعلم وبناء الحدث من خلال العمل وليس التلقى السلبى للمعرفة وهذا تطبيق لنظرية النشاط داخل بيئة التعلم الإلكترونية

الاجراءات المنهجية للبحث

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تقصي أثر استخدام الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(النصية، الإنفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب على تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج Storyline3 في مقرر تصميم مواقف تعليمية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة بنها باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار، حيث شملت الإجراءات إعداد أدوات البحث وتطبيق تجربة البحث، وفيما يلى عرض لهذه الإجراءات:

أولا: معايير تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية- انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم

بعد الاطلاع على الدراسات والبحوث التى تناولت معايير تصميم تكنولوجيا الفيديو التفاعلى، بيئات الصف المقلوب (محمد عطية خميس،٢٠١٣، ص١٦٠؛ سليمان حرب، ٢٠١٨ ؛ Lupshenyuk, 2010, P. 1370; Lehman,2009; Zhang et. al, 2006; Diamond, 2000, p.125; 2000, p. 81)

وقد اشتملت قائمة المعايير على (٣) مجالات، (١٤) معايير، (٦١) مؤشرًا :

المجال الأول: التصميم التربوى للفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب

المجال الثانى: التصميم التكنولوجى للفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب

المجال الثالث: معايير التفاعل والدعم والتوجيه في الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب

	معايير تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية - انفوجرافيك) القائمة على الصف المقلوب	عدد المؤشرات
المجال الأول: التصميم التربوى للفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب		
١	المعيار الأول : يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) الأهداف التعليمية المحددة.	٥
٢	المعيار الثانى : يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) تقديم محتوى واضح محدد	٧
٣	المعيار الثالث: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) مع خصائص المتعلمين المقدم لهم.	٣
المجال الثانى: التصميم التكنولوجى للفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب		
٤	المعيار الرابع: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) البساطة فى تصميمها.	٨
٥	المعيار الخامس: يراعى الاخراج الجيد الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك)	٨
٦	المعيار السادس: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك)توظيف الخطوط بشكل سليم.	٢
٧	المعيار السابع: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) استخدام الألوان بشكل ملائم.	٣
٨	المعيار الثامن: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) توظيف الرسوم والأشكال بشكل سليم	٢
٩	المعيار التاسع: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) استخدام اللغة اللفظية بشكل سليم.	٢
١٠	المعيار العاشر: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) التعامل معه	٥
١١	المعيار الحادى عشر: يراعى أن يصمم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) قابلية إعادة الإستخدام	٢
١٢	المعيار الثانى عشر: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) مستويات عرض الصوت	٣
المجال الثالث: معايير التفاعل والدعم والتوجيه في الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب		
١٣	المعيار الثالث عشر: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك)عناصر المحتوى وأنماط التفاعل	٤
١٤	المعيار الرابع عشر: يراعى الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية-انفوجرافيك) شخصية مقدمه و حقوق الملكية الفكرية	٧

ثانيا: التصميم التعليمى لبيئة التعليم الإلكترونى باستخدام نموذج عبد اللطيف الجزار للتصميم والتطوير والتعليم

اتبعت الباحثة مجموعة من الإجراءات لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه وتصميم المعالجات التجريبية وتطويرها والإنتهاء بتنفيذ تجربة البحث، على النحو التالى:

نظرًا لأن البحث الحالى يهدف إلى تقصي أثر توظيف الفيديو التفاعلى بنمطي الملخصات(نصية-انفوجرافيك) واستراتيجية الصف المقلوب لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج

Storyline3 في مقرر تصميم مواقف تعليمية، وذلك من خلال تصميم وتطوير فيديو تفاعلى بنمطى الملخصات(نصية- انفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم، لذلك فقد تم تطوير بيئة التعلم الإلكترونية التى تعرض من خلالها الفيديوهات التفاعلية وتمثلت فى الايميلات الجامعية التعليمية للطلاب، حيث تم تصميم نسختين من الفيديو التفاعلى، الأولى تعتمد على الفيديو التفاعلى بالملخصات النصية، والثانية تعتمد على الفيديو التفاعلى بالملخصات انفوجرافيك، بحيث يعطى للطلاب كل مصادر التعلم الإلكترونى من خلال الفيديو التفاعلى داخل بيئة التعلم لدراسة مهارات تصميم المحتوى الرقمى وتعلم المهارات المهام المطلوبة. يهدف إلى مساعدة الطالب والمعلمين والباحثين على تطوير الدروس والوحدات التعليمية كمنظومة فعالة عبر الويب، والذي حدث ليناسب التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ويتكون نموذج عبد اللطيف الجزار من ست مراحل أساسية تتضمن:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل : Analysis

تعد مرحلة التحليل أول مرحلة يتم البدء بها في بيئة الصف المقلوب وفقًا لنموذج الجزار، ويندرج تحتها الخطوات التالية :

١- إعداد أو وضع معايير Development (ISD (Systems Instructionalلبيئة الصف المقلوب: تتمثل بيئة الصف المقلوب في البحث الحالي في الفيديو التفاعلي بنمطى الملخصات (نصية-انفوجرافيك) حيث تم التوصل لقائمة المعايير التصميمية التى تكونت من (١٤) معيارًا، (٦١) مؤشرًا(*).

٢- تحليل الخصائص الأساسية للطلاب المستهدفين، وتعلمهم السابق، والتعلم المتطلب تواجده لديهم، والمهارات المعلوماتية، والمعرفية وفعاليتها: أهم خصائص الطلاب التي روعيت عند تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(نصية- انفوجرافيك) في بيئة الصف المقلوب، حيث تتمثل الفئة المستهدفة فى هذا البحث من طلبة وطالبات الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم، يدرسون مقرر تصميم مواقف تعليمية فى الفصل الدراسى الأول من العام الجامعى٢٠١٩/٢٠٢٠، لديهم خبرات متقاربة فى تكنولوجيا التعليم يتوفر لديهم المعارف والمهارات العقلية والأدائية لاستخدام الحاسب الآلى الأساسية، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، إحداهما درست بنمط الملخصات النصية فى الفيديو التفاعلي، والأخرى درست بنمط الملخصات الإنفوجرافيك، جميع الطالب لديهم استعداد عال لتعلم المهارات من خلال الفيديو التفاعلي في بيئة الصف المقلوب.

(*) ملحق (١) معايير تصميم الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (النصية- الإنفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب.

٣- تحليل الاحتياجات التعليمية أو المهارات المطلوب إكسابها للطلاب وتحليل المحتوى، أو تقييم الإحتياجات: من خلال قيام الباحثة بتدريس مقرر تصميم مواقف تعليمية لطلبة وطالبات الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وجدت ضرورة لتنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى، وقد أكدت نتائج الدراسة الاستكشافية التى قامت الباحثة بإجراءها بوجود حاجة ماسة لتنمية هذه المهارات ،مع عدم توافر فرصة للتعلم الذاتى والتواصل و التفاعل بين الطلاب وأستاذ المقرر. حيث اتبعت الباحثة الأسلوب الهرمى فى تحليل المهام التعليمية بالبدء بالمهام العامة ثم التفرع إلى المهام الفرعية وعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (*) وذلك بهدف استطلاع آراءهم فى صحة تحليل المهارات واكتمالها و التأكد من الصياغة اللغوية لها، وتم اجراء التعديلات المقترحة والتوصل الى القائمة النهائية للمهارات(*).

تحليل المصادر، والموارد الرقمية المتاحة، و نظام إدارة التعلم LMS ، ونظام إدارة المحتوى، وكائنات التعلم المتاحة، والعقبات، والقيود: تمثلت الإمكانات، والتجهيزات التعليمية المتوفرة والمتاحة والتي أمكن استخدامها في الإيميلات الجامعية الخاصة بالطلاب، بيئة مناسبة لتقديم وإرسال محتوى الفيديو التفاعلى عليها وفقا للتسلسل المنطقى، ولا توجد معوقات لإجراء تجربة البحث، حيث تتوافر أجهزة حاسب آلى شخصية وهواتف مناسبة لدى عينة البحث، والاتصال الجيد بشبكة الإنترنت، وتم تجهيز معمل في الكلية لاستكمال التعلم بأداء الأنشطة المطلوبة وتقويمها فى بيئة الصف المقلوب فى وقت المادة مع أستاذ المقرر.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم: Design : تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

صياغة الأهداف التعليمية للمقرر: وضعت الباحثة قائمة بالأهداف السلوكية المشتقة من الهدف العام، وذلك حسب تصنيف "بلوم" لمستويات المجال المعرفي، و تم التوصل إلى التعديالت وفقًا لآراءهم، وأجريت قائمة الأهداف في صورتها النهائية بشكل دقيق.وكانت الأهداف العامة متمثلة فى:

إلمام الطلاب المعلمين ببرنامج Articulate 3 storylineوتشغيل البرنامج والتعامل مع الشرائح

ادراج أدوات تصميم المقرر.

إلمام المعلم كيفيه إنشاء بنك الأسئله والتعديل فيه وإضافه أسئله إختباريه وتمكين وقت الإختبار وطباعه النتيجة.

إلمام الطالب المعلم بكيفيه معاينه و نشر المشروع.

تحديد عناصر المحتوى التعليمي للأهداف التعليمية، وتجميعها في وحدات أو دروس: حددت الباحثة

(*) ملحق (٢) قائمة السادة المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم
(*) ملحق (٣) قائمة مهارات تصميم المحتوى الرقمى.

عناصر المحتوى التي تحقق الأهداف التعليمية المرجوة، ويتصف المحتوى التعليمى المقدم للطلاب بالصحة العلمية والدقة اللغوية ومناسبته لعينة البحث وقابليته للتطبيق.

تصميم التقييم والاختبارات مرجعية المحك والاختبارات القبلية: قامت الباحثة ببناء الاختبار محكي المرجع: الاختبار التحصيلي (*) في المقررفى الجزء الخاص بتصميم المحتوى الرقمى؛ لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية؛ لتطبيقه على الطلاب، تحققت الباحثة من صدق وثبات الاختبار، ثم قدمت الباحثة الاختبار قبليًا ثم بعديًا وفقًا التصميم التجريبي للبحث؛ وذلك لقياس مدى تحقق الأهداف. كما صممت الباحثة بطاقة ملاحظة(*) وتطبيقها على عينة استطلاعية مماثلة لعينة البحث، ومن ثم تم حساب الصدق والثبات للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة وأصبح جاهزًا للتطبيق البعدي وفقًا للتصميم التجريبي للبحث.

تصميم خبرات المتعلمين، وتتضمن: المصادر، والأنشطة، والتفاعل وأساليب التدريس المختلفة): بناءًا على الأهداف التى تم وضعها تم تحديد مصادر التعلم المختلفة، تعتمد مصادر التعلم بشكل أساسى على مقاطع الفيديو التفاعلى، وقد تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبيتين تتكون كل مجموعة من(٣٠) طالب وطالبة، طلاب المجموعة التجريبية الأولى درسوا بالفيديو التفاعلى(بنمط الملخصات النصية)، والمجموعة التجريبية الثانية درسوا بالفيديو التفاعلى(بنمط الملخصات الإنفوجرافيك).

اختيار العناصر البديلة للوسائط المتعددة للتجارب في المواد والأنشطة التعليمية، وتحديد الاختبار النهائي للوسائط المتعددة: تم نشر الأهداف العامة للمحتوى على الإيميلات الجامعية للطلاب وفقا للترتيب الزمنى لعرض موضوعات المحتوى.

تصميم الرسالة والسيناريو للوسائط المختارة في الموارد واألنشطة: صممت الباحثة سيناريو الفيديو التفاعلي، تضمن رقم الشاشة، العنوان، محتوى الشاشة، النص المكتوب،كروكي الإطار، أسلوب التفاعل، عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، بهدف معرفة مدى مناسبة تقسيم المحتوى والنصوص بين الشاشات، ومدى مناسبة تصميم الصفحة، وتوزيع العناصر، ومدى مناسبة أسلوب التفاعل فى الفيديو، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم تعديل المحتوى، ووضع المحتوى في صورته النهائية، ثم صممت الباحثة الفيديو التفاعلي، روعي في هذه الخطوة اتباع أساليب الإبحار والانسيابية المتشعبة المناسبة لتفاعل الطلاب في الفيديو التفاعلي بنمطى الملخصات(نصية- انفوجرافيك)عن طريق تحديد

(*) ملحق (٤) اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لتصميم المحتوى الرقمى
(*) ملحق (٥) بطاقة ملاحظة لمهارات تصميم المحتوى الرقمى

الاطارات الأساسية المناسبة للحصول على ملخص الفيديو.

تصميم النماذج التعليمية والمتغيرات ونظريات التعلم والتعاون وهيكلة المحتوى و الأحداث الجانبية وأي ابتكارات في التصميم: تصميم الاستراتيجيات التعلمية والتعليمية على النحو التالي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣؛ أكرم فتحي مصطفى، ٢٠١٤):

اعطاء الطلاب فكرة عامة بأهداف التعلم: من خلال صفحة خاصة بأهداف التعلم؛ حيث تم تقديم أهداف التعلم فيها بطريقة مبسطة ومناسبة للطالب مع مراعاة الاختصار في تقديمها

استثارة الدافعية والاستعداد للتعليم: من خلال إعداد الفيديو التفاعلي بنمطى الملخصات(نصية- انفوجرافيك) القائمة على الصف المقلوب بشكل جيد، وتشويق وتحفيز الطالب، وذلك بتعريفهم بعناصر المحتوى لتعلمها فى بيئة الصف المقلوب

التعليم التعاوني: حيث يتعاون الطلاب داخل المحاضرة معًا لتحقيق هدف تعليمي محدد متمثل فى الأنشطة والمهارات الواجب أداءها أثناء المحاضرة.

التعلم الفردى الذاتى: حيث يتعلم الطلاب فرديا كل على حدى متمثل في إمكانية مشاهدة الفيديو الخاص بالمحتوى والتفاعل معه من خلال الملخصات بالفيديو التفاعلى(نصية- انفوجرافيك).

المرحلة الثالثة:مرحلة الإنتاج والإنشاء and Production Construction ، ذلك من خلال الخطوات التالية:

قامت الباحثة بتحديد البرامج التى استعانت بها من خلال الحاسب الآلى وشبكة الأنترنت لكتابة المحتوى ورفعه كاملًا على الإيميلات التعليمية للطلاب بصيغة Pdf حتى يتمكن الطلاب من تصفحه على الأجهزة، برنامج Studio Cametasia 9وبرنامج Adobe Premier cc لإنتاج مقاطع الفيديو الخاصة بمحتوى المقرر في صورتها الأولية، ومن ثم أُستخدم موقع Edpuzzle لإنتاج الفيديوهات التفاعلية لإرسال الفيديوهات التفاعلية للطلاب على الإيميلات التعليمية من خلال برنامج Office365 .

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم– Evaluation

تم عرض الفيديوهات التفاعلية (*) التى تم إنتاجها وفقًا للمعايير، واستخدامها في البحوث التطويرية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من مناسبتها لمعايير التصميم ، فأبدوا موافقتهم عليها مع إجراء بعض التعديلات؛ حيث تم اقتراح إعادة صياغة بعض العبارات في الصفحة الرئيسة، كما أُقترح تغيير عناوين بعض العناصر، وزيادة حجم الخط الخاص بالعناوين وتعديل صياغة بعض

(*) ملحق (٦) سيناريو الفيديوهات التفاعلية التى تم انتاجها.

العبارات التي تتخلل مقاطع الفيديو بحيث تتناسب مع ما تضمنه الفيديو من محتوى تعليمي لعرضها فى بيئة الصف المقلوب للتعلم الفردى من خلال عرضها على الإيميلات التعليمية للطلاب ثم تطبيق التعلم التعاونى فى وقت المحاضرة الخاصة بالمقرر، طُبقت الفيديوهات على عينة استطلاعية تكونت من (٢٥) طالبًا للتعرف على مدى سهولة الاستخدام، ووضوح العناوين، وسهولة التنقل، حيث أبدى أفراد العينة الاستطلاعية عدة ملاحظات، فقد واجهوا صعوبة في البداية في كيفية تكوين الملخص التي تتخلل عرض الفيديو من خلال موقع Edpuzzle فاعتمد على ما اقترحه السادة المحكمون من إمكانية إضافة عرض توضيحي لتكوين الملخص(نصى- انفوجرافيك) - إجراء تقييم تكميلي للإنتهاء من التطوير التعليمي: بعد الانتهاء من عمل التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمون، والتعديلات التي نتجت عن التجريب الاستطلاعى أصبحت الأدوات جاهزة للتجريب على عينة البحث

.المرحلة الخامسة:مرحلة الاستخدام Use : تم في هذه الخطوة تقديم مقرر تصميم مواقف تعليمية للفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم من خلال فيديوهات تفاعلية بنمطين(نصي-انفوجرافيك) قائمة على استراتيجية الصف المقلوب ، وذلك لإكساب طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم الجوانب المعرفية والمهارية الخاصة بالمقرر، الجزء الخاص بمهارات تصميم المحتوى الرقمى ،بدأت التجربة الأساسية للبحث فى الفصل الدراسى الأول من العام الجامعى ٢٠١٩/٢٠٢٠، حيث تم ابلاغ طلاب المجموعتين التجريبيتين

ثالثاً:إعداد أدوات البحث:

- اعداد الاختبار التحصيلى:

يعد الاختبار التحصيلى أحد الأدوات الهامة فى قياس الجوانب المعرفية للمواد التعليمية. لذلك وجب على الباحثة التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلى وضبطه جيدًا حتى يكون القياس موضوعيًا. والهدف من الاختبار التحصيلى قياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم لأهداف المحتوى المعرفية، وتم صياغة مفردات الاختبارعلى صور أسئلة موضوعية، (٥٨) سؤال موضوعى، تتمثل فى(٣٢) سؤال من نوع اختيار من متعدد ،(٢٦) سؤال من نوع صواب وخطأ، تتمثل الخصائص السيكومترية فى التحقق من صدق وثبات الاختبار، وللتأكد من الخصائص السيكومترية قامت الباحثة بالتجريب الاستطلاعي لاختبار المفاهيم الجغرافية، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها، وبلغ عددها (٢٥) طالب وطالبة بالفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة بنها على النحو التالي:

طريقة صدق المحكمين:

أستخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق الاختبار وذلك بعرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم من حيث:

كفاية التعليمات المقدمة للطلاب للإجابة بطريقة صحيحة على الإختبار

صلاحية المفردات علمياً، ولغوياً.

مناسبة المفردات للطلاب عينة الدراسة.

تحقيق كل سؤال الهدف منه.

أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين.

وقد اتفق ٨٠% من المحكمون على صلاحية المفردات، ومناسبتها، وسلامة الاختبار.

الصدق التكويني:

تم حساب الصدق التكوينى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى من خلال حساب قيمة الاتساق الداخلى بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار، وتم ذلك بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار مستخدماً فى ذلك برنامج SPSS V.18.

جدول (٢) معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى (ن=٢٥)

مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط
١	**٠.٥٧٦	١٦	**٠.٥١٩	٣١	**٠.٧٠٨	٤٦	*٠.٤٢٨
٢	**٠.٥١٦	١٧	*٠.٤١٢	٣٢	**٠.٥٦٦	٤٧	*٠.٤٥٧
٣	**٠.٦٠٦	١٨	*٠.٤٦٠	٣٣	*٠.٤٤٧	٤٨	*٠.٤٨٠
٤	**٠.٥١٩	١٩	**٠.٦١٨	٣٤	*٠.٤٨٣	٤٩	**٠.٧٨٤
٥	*٠.٤٤٢	٢٠	*٠.٤٦١	٣٥	*٠.٤٣٤	٥٠	**٠.٦٠٤
٦	**٠.٥٥٩	٢١	**٠.٧٠٧	٣٦	*٠.٤٩٧	٥١	**٠.٧٦٢
٧	**٠.٥٨٢	٢٢	*٠.٤٢٧	٣٧	**٠.٥٦٦	٥٢	**٠.٥٧٧
٨	*٠.٤٠٤	٢٣	*٠.٤٧٠	٣٨	**٠.٧٦٩	٥٣	*٠.٤٧٩
٩	**٠.٥١٤	٢٤	**٠.٥٤٢	٣٩	**٠.٦٤٦	٥٤	**٠.٦٥٢

مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط	مفردات الاختبار	معامل الإرتباط
١٠	**٠.٦٩٣	٢٥	**٠.٥١٤	٤٠	**٠.٥٢٦	٥٥	**٠.٥٨٦
١١	**٠.٥٥٥	٢٦	**٠.٤٧٣	٤١	*٠.٤٦٠	٥٦	**٠.٦٨١
١٢	*٠.٤٦٠	٢٧	**٠.٤٩٣	٤٢	**٠.٦٥٦	٥٧	**٠.٧١٢
١٣	*٠.٤٩٧	٢٨	**٠.٥٧١	٤٣	**٠.٥٦١	٥٨	**٠.٥٦٤
١٤	**٠.٦٧٩	٢٩	**٠.٥٧٦	٤٤	**٠.٦٠١		
١٥	**٠.٥٤٣	٣٠	**٠.٥١٦	٤٥	**٠.٦٢٣		

(* قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠.٠٥)، (** قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوي ٠.٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار تتراوح بين (٠.٤٠٤ – ٠.٧٨٤) وجميعها دالة عند مستوى (٠.٠٥)، (٠.٠١) مما يحقق الصدق التكوينى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى.

حساب ثبات اختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم حساب ثبات اختبار الجانب الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى باستخدم برنامج SPSS V.18 من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ، وكذلك طريقة التجزئة النصفية والتى ينتج عنها معامل الارتباط لسبيرمان وبروان، وجتمان، كما هو موضح فى الجدول الآتى:

جدول (٣) معامل ألفا كرونباخ لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى

طريقة حساب ثبات الاختبار	معامل ألفا كرونباخ	طريقة سبيرمان وبراون	طريقة جتمان
قيمة معامل ثبات الاختبار	٠.٩٥١	٠.٩٥٤	٠.٩٥٤

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى قيمة كبيرة ومرتفعة؛ مما يدل على ثبات الاختبار والوثوق فى نتائجة.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات اختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم حساب معامل الصعوبة ومعامل السهولة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات اختبار الجانب

المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى (صلاح الدين علام، ٢٠٠٠: ٢٦٩ - ٢٨٧).

جدول (٤) معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى

المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز	المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز
١	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٧١	٣٠	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٧١
٢	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٥٧	٣١	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٥٧
٣	٠.٢٤	٠.٧٦	٠.٥٧	٣٢	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٨٦
٤	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٧١	٣٣	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٨٦
٥	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٤٣	٣٤	٠.٧٢	٠.٢٨	٠.٢٩
٦	٠.٦٠	٠.٤٠	٠.٧١	٣٥	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٧١
٧	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٧١	٣٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٤٣
٨	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٥٧	٣٧	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٤٣
٩	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٧١	٣٨	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٨٦
١٠	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٧١	٣٩	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٨٦
١١	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٥٧	٤٠	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٨٦
١٢	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٥٧	٤١	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٧١
١٣	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٩	٤٢	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٤٣
١٤	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٢٩	٤٣	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٧١
١٥	٠.٥٦	٠.٤٤	٠.٨٦	٤٤	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٥٧
١٦	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٥٧	٤٥	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٨٦
١٧	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٥٧	٤٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٣
١٨	٠.٣٢	٠.٦٨	٠.٤٣	٤٧	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٥٧
١٩	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٥٧	٤٨	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٤٣
٢٠	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٥٧	٤٩	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٧١
٢١	٠.٣٢	٠.٦٨	٠.٤٣	٥٠	٠.٣٢	٠.٦٨	٠.٧١
٢٢	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٧١	٥١	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٨٦

المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز	المفردة	معاملات الصعوبة	معاملات السهولة	معاملات التمييز
٢٣	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٤٣	٥٢	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٧١
٢٤	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٤٣	٥٣	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٣
٢٥	٠.٣٦	٠.٦٤	٠.٧١	٥٤	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٨٦
٢٦	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٥٧	٥٥	٠.٢٨	٠.٧٢	٠.٥٧
٢٧	٠.٢٤	٠.٧٦	٠.٤٣	٥٦	٠.٢٠	٠.٨٠	٠.٤٣
٢٨	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٤٣	٥٧	٠.٢٤	٠.٧٦	٠.٧١
٢٩	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٧١	٥٨	٠.٥٢	٠.٤٨	٠.٧١

و بإستقراء الجدول يتضح أن معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار تراوحت ما بين (٠.٢٠ – ٠.٧٢)؛ وكذلك تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (٠.٢٩ – ٠.٨٦)، ولذلك فإن اختبار الجانب المعرفى له القدرة على التمييز بين أفراد العينة، وهى تعتبر معاملات تمييز مقبولة لأنها لا تقل عن(٠.٢) وقريبة من الواحد الصحيح.

حساب صدق قائمة مهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم عرض قائمة مهارات تصميم المحتوى الرقمى على عدد (٩) من السادة المحكمين، وتم حساب النسب المئوية للاتفاق على كل مهارة من المهارات الرئيسية والفرعية، وكانت النسب المئوية تتراوح بين (٧٧.٨% - ١٠٠%) وهى نسب كبيرة وبالتالى تم الاتفاق على الابقاء على جميع المهارات الفرعية والرئيسية.

حساب صدق بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم حساب صدق بطاقة الملاحظة بطريقة صدق المحكين:

أُستخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق البطاقة؛ وذلك بعرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم من حيث:

صلاحية الأداءات علمياً، ولغوياً.

مناسبة الأداءات للطلاب عينة الدراسة.

مناسبة كل أداء للمهارة التى وضع لقياسها.

تحقيق كل أداء الهدف منه.

أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين.

وقد اتفق المحكمون على:

صلاحية الأداءات، ومناسبتها، وسلامة بطاقة الملاحظة.

إعداد بطاقة الملاحظة:

تعد بطاقة الملاحظة أحد الأدوات الهامة فى قياس الجوانب الأدائية للمواد التعليمية. لذلك كان لزامًا على الباحثة التحقق من الخصائص السيكومترية لبطاقة الملاحظة وضبطها جيدًا حتى يكون القياس موضوعيا لا يتأثر بالعوامل الشخصية للمقيم كأدائه وأهوائه وميوله الذاتية.

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس تحصيل الطلاب فى الجوانب الأدائية لمهارات تصميم المحتوى الرقمى، ومنها يقيس مدى تحقيق الطلاب لأهداف المحتوى الأدائية، وتم تصميم مفردات بطاقة الملاحظة فى ضوء مرحلة تحليل المهام التعليمية، حيث تمثلت بطاقة الملاحظة فى (٦) مهارات رئيسية تشمل ( ) مهارة فرعية، ويتمثل تقدير درجات التصحيح لبطاقة الملاحظة على ثلاثة مستويات(أدى، أد بمساعدة، لم يؤد) بما يقابلها كميًا (٢، ١، ٠) على الترتيب.

تتمثل الخصائص السيكومترية فى التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة ، تم حساب معامل ثبات البطاقة باسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم تم حساب الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر؛ حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع اثنين من الزملاء بتقييم آداء سبعة طلاب من طلاب العينة الاستطلاعية، وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب السبعة (٩٦.٤%)، وهو معامل ثبات مرتفع؛ مما يدل على أن البطاقة صالحة للاستخدام.

رابعاً: تنفيذ التجربة الأساسية للبحث

بعد الإنتهاء من إعداد الفيديو التفاعلى القائم على الملخصات (النصية- الانفوجرافيك)، وإعداد أدوات البحث وضبطها، سوف تقوم الباحثة بإجراء تنفيذ التجربة الأساسية للبحث فى ضوء الخطوات التالية:

التطبيق القبلى لأدوات البحث:

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث متمثلة فى الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعتين التجريبيتين، واستهدف التطبيق القبلى لأدوات البحث التحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية فى درجات التطبيق القبلى فى الجانب المعرفى والجانب الأدائى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى، وقد توصلت الباحثة إاى النتائج التالية:

اختيار عينة الدراسة وتقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين:

تم تطبيق الدراسة على مجموعتين من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة بنها إحداهما تجريبية أولى وعددها (٣٠) طالب وطالبة ودرست وفق نمط الملخصات النصية،

والآخرى تجريبية ثانية وعددها (٣٠) طالب وطالبة ودرست وفق نمط الملخصات الرسومية انفوجرافيك، كما هو موضح فى الجدول الآتى:

جدول ( ) يوضح عدد أفراد مجموعتى الدراسة

المجموعة	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	المجموع
القبلى	٣٠	٣٠	٦٠
البعدى	٣٠	٣٠	٦٠

تكافؤ مجموعتى الدراسة:

لبحث فاعلية المتغيرين المستقلين (نمطا الملخصات(نصية- رسومية انفوجرافيك) بالفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب) على المتغيرين التابعين (الجانب المعرفى – الجانب المهارى) لمهارات تصميم المحتوى الرقمى كان لابد من ضبط أهم المتغيرات الخارجية؛ التى يمكن أن تؤثر على المتغيرات التابعة؛ وبهذا يمكن أن ننسب نتائج التغير فى تلك المتغيرات إلى المتغير المستقل فقط، وهذه المتغيرات هى:

أ) مستوى الطلاب فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

للتأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى؛ تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى. وذلك وفق الجدول التالى:

جدول ( )

"قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة (٠.٠٥)	α Sig
نصية	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٠.٤٩٦	٥٨	غير دالة	٠.٦٢٢
رسومية انفوجرافيك	٣٠	٧.١٣	٢.٣٧				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " غير دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \geq$ ٠.٠٥؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى اختبار الجانب المعرفى، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

ب) مستوى الطلاب فى الجانب المهارى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

للتأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة فى الجانب المهارى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى؛ تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة ككل وعند كل مهارة من مهاراتها. وذلك وفق الجدول التالى:

جدول ( )"قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة ككل وعند كل مهارة من مهاراتها

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة (٠.٠٥)	α Sig
تشغيل البرنامج	نصية	٣٠	٩.٤٣	٤.٦١	٠.٣٧٦	٥٨	غير دالة	٠.٧٠٩
	رسومية	٣٠	٩.٠٠	٤.٣٢				
تنسيق الشرائح	نصية	٣٠	٢.٤٣	١.٨٣	٠.٧٧٠	٥٨	غير دالة	٠.٤٤٤
	رسومية	٣٠	٢.٠٧	١.٨٦				
إدراج	نصية	٣٠	٢٠.٩٠	٩.٩٠	٠.٢٦٦	٥٨	غير دالة	٠.٧٩٢
	رسومية	٣٠	٢٠.٢٣	٩.٥٥				
التعامل مع الحركة	نصية	٣٠	٧.٥٣	٣.٠٠	٠.٦٢٢	٥٨	غير دالة	٠.٥٣٦
	رسومية	٣٠	٧.٩٧	٢.٣٦				
التعامل مع بنك الأسئلة	نصية	٣٠	٣٢.٨٣	١٣.٥٦	٠.٣٥٩	٥٨	غير دالة	٠.٧٢١
	رسومية	٣٠	٣١.٨٣	١٢.٣٢				
التعامل مع شريحة النتيجة	نصية	٣٠	٦.٩٧	٣.٠٧	١.٠٥١	٥٨	غير دالة	٠.٢٩٧
	رسومية	٣٠	٧.٧٠	٢.٢٧				
المعاينة ونشر المشروع	نصية	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٠.٢٤٨	٥٨	غير دالة	٠.٨٠٥
	رسومية	٣٠	٧.٣٠	٢.٣٧				
بطاقة الملاحظة كل	نصية	٣٠	٨٧.٥٧	١٨.٧٩	٠.٣٥٥	٥٨	غير دالة	٠.٧٢٤
	رسومية	٣٠	٨٥.٩٠	١٧.٦٠				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " غير دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠٥؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى الجانب المهارى ككل وعند كل مهارة رئيسية، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

تطبيق البرنامج على عينة البحث:

بعد الإنتهاء من التطبيق القبلى لأدوات البحث على المجموعتين التجريبيتين، عقدت الباحثة جلسة تمهيدية على مدار يومين للمجموعتين التجريبيتين، وذلك بغرض:

تعريف الطلاب بأهداف وأهمية وطبيعة المحتوى وما يتضمنه من مهارات وكيفية أدائها بهدف إثارة الدافعية لدى الطلاب لإستخدام استراتيجية الصف المقلوب.

تعريف طلاب كل مجموعة تجريبية بنمط الملخصات المستخدمة فى الفيديو التفاعلى وكيفية استخلاصها من الفيديو التفاعلى .

تعريف الطلاب بطريقة تطبيق الصف المقلوب وخطوات عرض الفيديوهات التفاعلية من خلال صفحة الإيميل التعليمى لكل طالب .

التأكيد على أهمية الموضوع الذى يعالجه البحث وهو تنمية مهارات تصميم المحتوى الرقمى، بما يفيد دراستهم لمقرر (تصميم مواقف تعليمية) بالكلية.

التطبيق البعدى لأدوات البحث

بعد الإنتهاء من تطبيق الطلاب، طبقت أدوات البحث متمثلة فى الإختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة على طلاب المجموعتين التجريبيتين، بهدف الحصول على تقرير بالدرجات ورصدها على برنامج برنامج الرزم الإحصائية (18) SPSS فى التوصل إلى النتائج بالأساليب الإحصائية الآتية:

اختبار " ت"(١) للعينتين المستقلتين للمقارنة بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية فى الاختبار المعرفى وبطاقة الملاحظة.

اختبار " ت " للعينتين المرتبطتين للمقارنة بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى فى الاختبار المعرفى وبطاقة الملاحظة.

حجم التأثير η^2 لدراسة حجم تأثير المتغيرين المستقلين فى المتغيرين التابعين: وذلك لمعرفة التباين فى درجات المتغير التابع التى تعزى إلى المتغير المستقل (زكريا الشربينى، ٢٠٠٧: ١٩٠ – ١٩٢).

نتائج البحث وتفسيرها:

هدف البحث الحالي إلى تقصي اثر استخدام الفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات(النصية، الإنفوجرافيك) فى بيئة الصف المقلوب على تنمية

(١) قامت الباحثة فى بادىء الأمر بالتحقق من شروط تطبيق اختبار (ت) وهى (الإعتدالية، التجانس، حجم العينتين)، كما اعتمدت الباحثة فى معالجاتها الإحصائية على النتائج المتعلقة بـ (One – Tailed)، وذلك لأن الفروض البحثية لهذا البحث تم صياغتها صياغة موجهة.

مهارات تصميم المحتوى الرقمى بإستخدام برنامج Storyline3 في مقرر تصميم مواقف تعليمية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة بنها، وفيما يلى عرض تفصيلى لنتائج البحث الحالى:

١- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول للدراسة والذى ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى" تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٥) "قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى "، وكذلك حجم التأثير.

التطبيق	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
القبلى	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٢٠.٣١٧	٠.٠١	٢٩	٠.٩٣٤
البعدى	٣٠	٤٤.٨٣	٩.٤١				

يتضح من الجدول السابق:وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى بلغ (٠.٩٣٤)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يشير إلى قبول الفرض الأول من فروض البحث.

٢- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثانى:

لاختبار صحة الفرض الثانى للدراسة والذى ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك)

فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى" تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٦) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية- انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى"، وكذلك حجم التأثير

التطبيق	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
القبلى	٣٠	٧.١٣	٢.٣٧	٣٩.١٧٢	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨١
البعدى	٣٠	٥١.٠٣	٥.٥٥				

يتضح من الجدول السابق:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى بلغ (٠.٩٨١)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يشير إلى قبول الفرض الثانى من فروض البحث.

٣- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث للدراسة والذى ينص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى" تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٧) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى "، وكذلك حجم التأثير

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
نصية	٣٠	٤٤.٨٣	٩.٤١	٣.١٠٨	٠.٠١	٥٨	٠.١٤٣
رسومية انفوجرافيك	٣٠	٥١.٠٣	٥.٥٥				

يتضح من الجدول السابق:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.01) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح المجموعة الثانية (رسومية انفوجرافيك)، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى بلغ (٠.١٤٣)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يشير إلى رفض الفرض الثالث من فروض البحث وقبول الفرض البديل.

٤- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الرابع:

لاختبار صحة الفرض الرابع للدراسة والذى ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى" تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٨) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى"، وكذلك حجم التأثير

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
تشغيل البرنامج	القبلى	٣٠	٩.٤٣	٤.٦١	١٦.٣٦٤	٠.٠١	٢٩	٠.٩٠٢
	البعدى	٣٠	٤٤.٦٠	١٠.٤٠				
تنسيق الشرائح	القبلى	٣٠	٢.٤٣	١.٨٣	١٧.٢٩٨	٠.٠١	٢٩	٠.٩١٢
	البعدى	٣٠	١٥.٧٣	٤.٠٦				
إدراج	القبلى	٣٠	٢٠.٩٠	٩.٩٠	٢٣.٠٨٧	٠.٠١	٢٩	٠.٩٤٨
	البعدى	٣٠	١١٢.٩٣	٢٠.٨٩				
التعامل مع الحركة	القبلى	٣٠	٧.٥٣	٣.٠٠	١٩.٣٦٣	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨٢
	البعدى	٣٠	٣٤.٠٠	٦.٤٣				
التعامل مع بنك الأسئلة	القبلى	٣٠	٣٢.٨٣	١٣.٥٦	٢٩.٦٩١	٠.٠١	٢٩	٠.٩٦٨
	البعدى	٣٠	٢٦٠.٤٠	٤١.٣٠				
التعامل مع شريحة النتيجة	القبلى	٣٠	٦.٩٧	٣.٠٧	١٥.١٨١	٠.٠١	٢٩	٠.٨٨٨
	البعدى	٣٠	٢٧.٣٠	٦.٢٢				
المعاينة ونشر المشروع	القبلى	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٢٨.٢٥٣	٠.٠١	٢٩	٠.٩٦٥
	البعدى	٣٠	٥١.٤٧	٨.٨٢				
بطاقة الملاحظة ككل	القبلى	٣٠	٨٧.٥٧	١٨.٧٩	٤٦.٥٨١	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨٧
	البعدى	٣٠	٥٤٦.٤٣	٤٩.١٤				

يتضح من الجدول السابق: وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى (نصية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المهارى لتصميم المحتوى الرقمى تراوح بين (٠.٩٠٢ – ٠.٩٨٧)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يشير إلى قبول الفرض الرابع من فروض البحث.

٥- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض الخامس:

لاختبار صحة الفرض الخامس للدراسة والذى ينص على أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى" تم حساب قيمة " ت " لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (٩) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى"، وكذلك حجم التأثير

المهارة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
تشغيل البرنامج	القبلى	٣٠	٩.٠٠	٤.٣٢	٢٧.١٧٨	٠.٠١	٢٩	٠.٩٦٢
	البعدى	٣٠	٥٨.٠٠	٧.٦٧				
تنسيق الشرائح	القبلى	٣٠	٢.٠٧	١.٨٦	٣٠.٦٢٧	٠.٠١	٢٩	٠.٩٧٠
	البعدى	٣٠	١٩.٤٠	٢.٢٤				
إدراج	القبلى	٣٠	٢٠.٢٣	٩.٥٥	٤١.٨٨٤	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨٣
	البعدى	٣٠	١٣٢.٠٣	١٠.٤١				
التعامل مع الحركة	القبلى	٣٠	٧.٩٧	٢.٣٦	٣٥.٩٧٧	٠.٠١	٢٩	٠.٩٧٨
	البعدى	٣٠	٤٤.١٧	٤.٩٦				
التعامل مع بنك الأسئلة	القبلى	٣٠	٣١.٦٣	١٢.٣٢	٤٦.٧٠٣	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨٧
	البعدى	٣٠	٣٠٦.٧٧	٣١.٣٨				
التعامل مع شريحة النتيجة	القبلى	٣٠	٧.٧٠	٢.٢٨	٣٨.٧٥٣	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨١
	البعدى	٣٠	٣٦.٣٣	٣.٦٩				
المعاينة ونشر المشروع	القبلى	٣٠	٧.٣٠	٢.٣٧	٥١.٧٣٦	٠.٠١	٢٩	٠.٩٨٩
	البعدى	٣٠	٦١.٣٣	٥.٦٢				
بطاقة الملاحظة كل	القبلى	٣٠	٨٥.٩٠	١٧.٦٠	٧٣.٦٠٩	٠.٠١	٢٩	٠.٩٩٥
	البعدى	٣٠	٦٥٨.٠٣	٣٩.١١				

يتضح من الجدول السابق: وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية (رسومية انفوجرافيك) فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح التطبيق البعدى، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المهارى لتصميم المحتوى الرقمى تراوح بين (٠.٩٦٢ – ٠.٩٩٥)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وهذا يشير إلى قبول الفرض الخامس من فروض البحث.

٦- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بالفرض السادس:

لاختبار صحة الفرض السادس للدراسة والذى ينص على أنه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى" تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى، والجدول الآتى يوضح ذلك.

جدول (١٠) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى"، وكذلك حجم التأثير

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	حجم الأثر
تشغيل البرنامج	نصية	٣٠	٤٤.٦٠	١٠.٤٠	٥.٦٧٨	٠.٠١	٥٨	٠٣٥٧
	رسومية	٣٠	٥٨.٠٠	٧.٦٧				
تنسيق الشرائح	نصية	٣٠	١٥.٧٣	٤.٠٦	٤.٣٣٣	٠.٠١	٥٨	٠.٢٤٥
	رسومية	٣٠	١٩.٤٠	٢.٢٤				
إدراج	نصية	٣٠	١١٢.٩٣	٢٠.٨٩	٤.٤٨٢	٠.٠١	٥٨	٠.٢٥٧
	رسومية	٣٠	١٣٢.٠٣	١٠.٤١				
التعامل مع الحركة	نصية	٣٠	٣٤.٠٠	٦.٤٣	٦.٨٥٨	٠.٠١	٥٨	٠.٤٤٨
	رسومية	٣٠	٤٤.١٧	٤.٩٦				
التعامل مع بنك الأسئلة	نصية	٣٠	٢٦٠.٤٠	٤١.٣٠	٤.٨٩٦	٠.٠١	٥٨	٠.٢٩٢
	رسومية	٣٠	٣٠٦.٧٧	٣١.٣٨				
التعامل مع شريحة النتيجة	نصية	٣٠	٢٧.٣٠	٦.٢٢	٦.٨٤٦	٠.٠١	٥٨	٠.٤٤٧
	رسومية	٣٠	٣٦.٣٣	٣.٦٩				
المعاينة ونشر المشروع	نصية	٣٠	٥١.٤٧	٨.٨٢	٥.١٦٦	٠.٠١	٥٨	٠.٣١٥
	رسومية	٣٠	٦١.٣٣	٥.٦٢				
بطاقة الملاحظة كل	نصية	٣٠	٥٤٦.٤٣	٤٩.١٤	٩.٧٣٢	٠.٠١	٥٨	٠.٦٢٠
	رسومية	٣٠	٦٥٨.٠٣	٣٩.١١				

يتضح من الجدول السابق: وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.01$) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية (نصية- رسومية انفوجرافيك) فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة مهارات تصميم المحتوى الرقمى لصالح المجموعة الثانية (رسومية انفوجرافيك)، وأن حجم تأثير المعالجة التجريبية η^2 على الجانب المهارى لتصميم المحتوى الرقمى تراوح بين (٠.٢٤٥ – ٠.٦٢٠)، وهي قيمة كبيرة

ومناسبة، وهذا يشير إلى قبول الفرض الثالث من فروض البحث.

التجريب الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

حساب صدق قائمة مهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم عرض قائمة مهارات تصميم المحتوى الرقمى على عدد (٩) من السادة المحكمين، وتم حساب النسب المئوية للاتفاق على كل مهارة من المهارات الرئيسية والفرعية، وكانت النسب المئوية تتراوح بين (٧٧.٨% - ١٠٠%) وهى نسب كبيرة وبالتالى تم الاتفاق على الابقاء على جميع المهارات الفرعية والرئيسية.

حساب صدق بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم حساب صدق بطاقة الملاحظة بطريقة صدق المحكين:

أستخدم صدق المحكمين للوقوف على صدق البطاقة؛ وذلك بعرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين لأخذ آرائهم من حيث:

صلاحية الأداءات علمياً، ولغوياً.

مناسبة الأداءات للطلاب عينة الدراسة.

مناسبة كل أداء للمهارة التى وضع لقياسها.

تحقيق كل أداء الهدف منه.

أى تعديلات آخرى يراها السادة المحكمين.

وقد اتفق المحكمون على:

صلاحية الأداءات، ومناسبتها، وسلامة بطاقة الملاحظة.

حساب ثبات بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

تم حساب معامل ثبات البطاقة باسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم تم حساب الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر؛ حيث قامت الباحثة بالاشتراك مع اثنين من الزملاء بتقييم آداء سبعة طلاب من طلاب العينة الاستطلاعية، وبلغ متوسط اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب السبعة (٩٦.٤%)، وهو معامل ثبات مرتفع؛ مما يدل على أن البطاقة صالحة للاستخدام.

رابعاً: اختيار عينة الدراسة وتقسيمها إلى مجموعتين متكافئتين:

تم تطبيق الدراسة على مجموعتين من طلاب بكلية التربية النوعية بجامعة بنها إحداهما تجريبية أولى وعددها (٣٠) طالب وطالبة ودرست وفق نمط الملخصات النصية، والآخرى تجريبية ثانية وعددها (٣٠) طالب وطالبة ودرست وفق نمط الملخصات

الرسومية انفوجرافيك، كما هو موضح فى الجدول الآتى:

جدول (١١) يوضح عدد أفراد مجموعتى الدراسة

المجموعة	التجريبية الأولى	التجريبية الثانية	المجموع
القبلى	٣٠	٣٠	٦٠
البعدى	٣٠	٣٠	٦٠

خامساً: التصميم التجريبى للدراسة:

تنتمى هذه الدراسة إلى فئة الدراسات شبه التجريبية التى يتم فيها دراسة أثر عامل تجريبى أو أكثر على عامل آخر تابع أو أكثر. ولهذا تم استخدام أحد تصميمات المنهج التجريبى، وعلى نحو أكثر تحديداً: التصميم المعروف بتصميم القياس القبلى والبعدى لمجموعتين إحداهما: تجريبية أولى، والأخرى: تجريبية ثانية، والشكل التالى يوضح التصميم التجريبى للدراسة:

التطبيق القبلى للأدوات	المجموعة	المعالجة	التطبيق البعدى للأدوات
الاختبار بطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	التدريس وفق نمط الملخصات النصية	الاختبار بطاقة الملاحظة
	التجريبية الثانية	التدريس وفق نمط الملخصات الرسومية انفوجرافيك	

تكافؤ مجموعتى الدراسة:

لبحث فاعلية المتغيرين المستقلين (نمطا الملخصات(نصية- رسومية انفوجرافيك) بالفيديو التفاعلى فى بيئة الصف المقلوب) على المتغيرين التابعين (الجانب المعرفى – الجانب المهارى) لمهارات تصميم المحتوى الرقمى كان لابد من ضبط أهم المتغيرات الخارجية؛ التى يمكن أن تؤثر على المتغيرات التابعة؛ وبهذا يمكن أن ننسب نتائج التغير فى تلك المتغيرات إلى المتغير المستقل فقط، وهذه المتغيرات هى:

أ) مستوى الطلاب فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

للتأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة فى الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى؛ تم

حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى للاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى. وذلك وفق الجدول التالى:

جدول (١٢) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لاختبار الجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة (٠.٠٥)	Sig A
نصية	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٠.٤٩٦	٥٨	غير دالة	٠.٦٢٢
رسومية انفوجرافيك	٣٠	٧.١٣	٢.٣٧				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " غير دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \geq$ ٠.٠٥؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى اختبار الجانب المعرفى، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

ب) مستوى الطلاب فى الجانب المهارى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى:

للتأكد من تكافؤ مجموعتى الدراسة فى الجانب المهارى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى؛ تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة ككل وعند كل مهارة من مهاراتها. وذلك وفق الجدول التالى:

جدول (١٣) "قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة ككل وعند كل مهارة من مهاراتها

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة "ت" المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة (٠.٠٥)	Sig A
تشغيل البرنامج	نصية	٣٠	٩.٤٣	٤.٦١	٠.٣٧٦	٥٨	غير دالة	٠.٧٠٩
	رسومية	٣٠	٩.٠٠	٤.٣٢				
تنسيق الشرائح	نصية	٣٠	٢.٤٣	١.٨٣	٠.٧٧٠	٥٨	غير دالة	٠.٤٤٤
	رسومية	٣٠	٢.٠٧	١.٨٦				
إدراج	نصية	٣٠	٢٠.٩٠	٩.٩٠	٠.٢٦٦	٥٨	غير دالة	٠.٧٩٢
	رسومية	٣٠	٢٠.٢٣	٩.٥٥				
التعامل مع الحركة	نصية	٣٠	٧.٥٣	٣.٠٠	٠.٦٢٢	٥٨	غير دالة	٠.٥٣٦
	رسومية	٣٠	٧.٩٧	٢.٣٦				
التعامل مع بنك الأسئلة	نصية	٣٠	٣٢.٨٣	١٣.٥٦	٠.٣٥٩	٥٨	غير دالة	٠.٧٢١
	رسومية	٣٠	٣١.٨٣	١٢.٣٢				
التعامل مع شريحة النتيجة	نصية	٣٠	٦.٩٧	٣.٠٧	١.٠٥١	٥٨	غير دالة	٠.٢٩٧
	رسومية	٣٠	٧.٧٠	٢.٢٧				
المعاينة ونشر المشروع	نصية	٣٠	٧.٤٧	٢.٨١	٠.٢٤٨	٥٨	غير دالة	٠.٨٠٥
	رسومية	٣٠	٧.٣٠	٢.٣٧				
بطاقة الملاحظة كل	نصية	٣٠	٨٧.٥٧	١٨.٧٩	٠.٣٥٥	٥٨	غير دالة	٠.٧٢٤
	رسومية	٣٠	٨٥.٩٠	١٧.٦٠				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠.٠٥؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى الجانب المهارى ككل وعند كل مهارة رئيسية، وذلك قبل تنفيذ تجربة الدراسة.

تفسير النتائج:

أسلوب عرض المحتوى بالفيديو التفاعلى بنمطى الملخصات (نصية- انفوجرافيك) قائم على مجموعة من المعايير التربوية والتكنولوجية التى تم اشتقاقها من البحوث والدراسات السابقة، مراعاة الفروق الفردية وخصائص الطلاب عينة الدراسة، وتحقيق

الأهداف أدى إلى رفع درجة التحصيل المعرفى والمهارى لصالح التطبيق البعدى للمجموعتين التجريبيتين .

تؤكد العديد من البحوث والدراسات السابقة على الأهمية التعليمية للفيديو التفاعلي(محمد عطية خميس،٢٠٠٣؛ Lehman,2009; Gardener, 2003؛ Lupshenyuk, 2010, P.1370 ،حيث ساعد الفيديو الطلاب فى فهم المفاهيم والمعارف الخاصة بتصميم المحتوى الرقمى، و الوصول إلى مستوى التمكن المعرفى لهذه المهارات.

- تم تصميم أسلوب تنظيم محتوى الفيديو التفاعلى بالنمطين(النصية- الانفوجرافيك)بشكل هادف لتحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالجانب المعرفى لمهارات تصميم المحتوى الرقمى ببرنامج Story line3 ، حيث أكدت دراسة (وائل عبد الحميد ودنيا اسماعيل،٢٠١٢ ،ص١٥٨؛ Diamond, 2000, p.125) أن تقديم محتوى الفيديو التفاعلى بشكل منظم يجعل الطلاب يتعلمون بشكل أفضل ويحتفظون بالمعلومات لفترة أطول.

تؤكد العديد من البحوث و الدراسات السابقة الخاصة بالفيديو التفاعلى مثل دراسة (محمد عطية خميس،٢٠٠٩ ،ص٢٣٦؛رضا سالم،٢٠١٦؛ Zhang et. al, 2006) أن من مميزات الفيديو التفاعلى فهم الكثير من المهارات والحقائق والمعلومات المعقدة ، حيث كان له أكبر الأثر فى مساعدة الطلاب على اكتساب المهارات الخاصة بتصميم المحتوى الرقمى المحددة.

يتسم نمطى العرض بالفيديو التفاعلى(النصى- الانفوجرافيك) كأساليب تنظيم عرض لمحتوى الفيديو التفاعلى أنهم هادفين وموجهين لتحقيق أهداف تعليمية محددة (وليد يوسف،٢٠٠٣ ،ص٥٩) خاصة بتصميم المحتوى الالكترونى، حيث يسهل على الطلاب التركيز فى تعلم المهارات بشكل مختصر من خلال الملخصات التى يقدمها الفيديو التفاعلى.

تؤكد الدراسات والبحوث (أحمد محمد سالم ،عادل سرايا،٢٠٠٣؛خديجة الحلفاوى ،٢٠١٠) أن تجزئة المهارات المراد تعلمها بشكل هرمى ليتيح تعلم المهارات بشكل أفضل و أسهل.

تؤكد دراسة(Rose, Julia, Murphy,2015 , Bhagat,et al, 2016) فاعلية الصف المقلوب فى تعلم مهارات مختلفة، حيث كان الصف المقلوب فى البحث الحالى له أثر فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى للطلاب فى تعلم مهارات التصميم الرقمى.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث واستنتاجاته توصي الباحثة بـ:

تبنى توظيف الفيديو التفاعلي بأنماط عرض تفاعلية مختلفة في التعليم في بيئات مختلفة لتحسين العملية التعليمية.

الاستفادة من المعايير التصميمية فى البحث فى تنمية مفاهيم ومهارت أخرى من خلال الفيديو التفاعلى.

اجراء بحوث ودراسات مستقبلية للفيديو التفاعلى بأنماط تفاعلية مختلفة

مقترحات لبحوث مستقبلية:

إجراء بحوث تفاعلية بين الإستراتيجيات التعليمية المعتمدة على الفيديو التفاعلى والأساليب المعرفية .

إجراء بحوث عن أثرأنماط مختلفة من الفيديو التفاعلى على التفكير وحل المشكلات.

Abstract

The current research sought to investigate the effect of using interactive video in the two types of abstracts (text, infographic) in the inverted classroom environment on developing digital content design skills using Storyline3 in the course on designing educational situations for third year students, Division of Education Technology, Faculty of Specific Education, Benha University, and to achieve this goal The researcher designed and developed two interactive video processors, one using textual abstracts, and the other using infographic summaries. The research tools represented in the cognitive test, the observation card, were also prepared. The two treatments and tools were applied to two equal experimental groups. The results demonstrated the effectiveness of using the two styles (text and infographic in general in developing digital content design skills using Storyline3 program among educational technology students, as there were differences between the pre and post application. It also revealed the superiority of the infographic group of abstracts over the group of textual summaries. Researcher recommendations and appropriate proposals

Keywords: interactive video - interactive video summaries - text summaries - infographic summaries - flipped class - skills - digital content

المـــــراجـــــع

أولاً: المـــــراجـــــع العـــــربيـــــة:

جودت أحمد سعادة، عبد الله محمد إبراهيم(٢٠٠٤). المنهج المدرسي المعاصر.عمان: دار الفكر.

جودت سعادة وعادل فايز السرطاوي (٢٠٠٣). استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم. عمان: دار الشروق.

جوناثان بيرجمان، وآرون سامز(٢٠١٤). الصف المقلوب بوابة لمشاركة الطالب. ترجمة عبد الله زيد الكيلاني.الرياض:مكتب التربية العربي لدول الخليج.

حسام محمد مازن (٢٠٠٩). تكنولوجيا التربية وضمان جودة التعليم. كفر الشيخ: دار الفجر للنشر والتوزيع.

حسن الخليفة، ضياء مطاوع (٢٠١٥). استراتيجيات التدريس الفعال. السعودية: مكتبة المتنبي.

حمدى إسماعيل شعبان (٢٠١٥).أثر اختلاف نمطى تصميم محتوى ملف الإنجاز الإلكترونى على الدافعية للإنجاز ومهارات تجميع وتقويم المحتوى الإلكترونى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس،ع٦٢، القاهرة.

سليمان أحمد 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 التعلم الإلكتروني، ٦(٢٢)، ٦٥-٧٨.

زبيدة محمد قرني محمد عبد الله (٢٠٠٨). فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا التعليم الالكتروني في ضوء معايير الجودة الشاملة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدي وتعديل أنماط التفضيل المعرفي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء. مجلة التربية العلمية ، مصر، ١١(٤).

عاطف أبو حميد الشرمان (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. الاردن: دار المسيرة.

عاطف السيد(٢٠٠٢). الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي. الإسكندرية: دار طيبة للطباعة، ٨٧-٨٦.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١١).تطبيقات تكنولوجيا التعليم في المواقف التعليمية. القاهرة: المكتبة العصرية.

عبد العزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١٦). توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني جامعة المنصورة، (٢).

علاء الدين سعد متولي (٢٠١٥). توظيف استراتيجية الصف المقلوب فى عمليتى التعليم والتعلم، المؤتمر العلمى السنوى الخامس عشر للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بعنوان تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية مهارات القرن الواحد والعشرين، مصر، ٩٠-١٠٧.

محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٦). أثر نمطي التعلم المعكوس (تدريس الأقران /الإستقصاء) على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الإجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية لإلنجاز لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الإسكندرية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. كلية التربية، جامعة الإسكندرية، (٢٧)، ١٥ – ٨٩.

مروى حسين اسماعيل(٢٠١٥). فاعلية استخدام التعلم المعكوس في الجغرافيا لتنمية مهارات البحث الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية. الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٧٥)، ٣٥-٢١٨.

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

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

نبيل السيد محمد حسن. (٢٠١٥). فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. ١٦(٦)، ٦٦١ -٦٧١

هبة عثمان(٢٠١٦).أثر استراتيجية الصف المقلوب فى تحصيل طالبات الصف السابع الأساسى فى العلوم واتجاهاتهم نحو العلوم.كلية التربية، جامعة اليرموك، ١-٨٦.

ثانياً: المـــراجـــع الأجنبيـــة:

Albó, L., Hernández-Leo, D., Barcelo, J., & Sanabria, L. (2015). Video-Based Learning in Higher Education: the Flipped or the Hands-on Classroom? In EDEN Annual Conference. Barcelona, Spain. , 400–408.

A. Amir, D. Ponceleon, B. Blanchard, D. Petkovic, S. Srini-vasan, and G. Cohen, "Using audio time scale modification for video browsing," Proc. of the 33rd Hawaii Int. Conf. on System Sciences, vol. 1, Jan. 2000

A. Amir, D. Ponceleon, B. Blanchard, D. Petkovic, S. Srini-vasan, and G. Cohen.(2000). Using audio time scale modificationfor video browsing, Proc. of the 33rd Hawaii Int. Conf. onSystem Sciences, vol. 1.

Allen WA and Smith AR (2012). Effects of video podcasting on psychomotor and cognitive performance, attitudes and study behavior of student physical therapists. Innovations in Education and Teaching International 49, 401-414.

.Alan Clark (2004). Learning Skills, New York-U.S.A, Palgrave Macmillan.

Alvarez, B.(2012).flipping the classroom :Homework in classroom, Lessons at Home. Education Digest, 77(8),18-21.

Amaud, C. (2013). Flipping chemistry classrooms: Professors shift lectures online to free up class time for more effective leaning activities. Chemical and Engineering News, 91(12), 41- 43.

Bakla, A. (2017). Interactive Videos in Foreign Language Instruction: A New Gadget in Your Toolbox. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(1): 124-137.

Bergmann J. & Sams, A. (2012). Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. Washington, DC: International Society for Technology in Education.

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The Flipped Classroom: A Survey of the Research. Paper presented at the 120th ASEE Conference & Exposition.

Bollrger, D. U., & Martingale, T. (2004). Key Factors for Determining Student Satisfaction in Online Courses. International Journal on E- Learning, 3(1), 61- 67.

Brame, Cynthia j (2013). flipping the classroom. Vanderbilt university for teaching

Buchne, J. (2018). How to Create Educational videos: form Watching Passively to Learning Actively. open Journal for research and Education, Special issue, 12, 1-10.

Butzler, K. (2016). The synergistic effects of self-regulation tools and the flipped classroom. Computers in the Schools, 33(1), 11–23

Chen, H- L., & Wang S. (2016). Turning Passive Watching to active Learning: Engaging online Learners Through Interactive video Assessment tools. in Michael Simonson (Ed), Annual proceedings- las Vegas (Vol1): Selected Research and Development Papers Presented at the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology.

Chen, Y. T. (2012). A study of learning effects on e-learning with interactive thematic video. Journal of Educational Computing Research, 47(3), 279-292.

Chen. y -T. (2012a). a Study on Interactive Video – Based Learning System for Learning Courseware. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and technology, 4(20), 4132 -4137.

Cisco, A. (2011).Video:How Interactivity and Rich Media Change Teaching and Learning?.Retrived in October 2018 from: http//cisco.com/web/strategy/docs/education/K12_Video_WP_final.pdf.

Cullis, K., Thompson, J., & Louis, J. (2006). Evaluation and Development of Interactive Video Teaching (IVT) as a learning experience for remote learners, Laurillard.

Delen,E.,Liew, J., & Willson, V. (2014). Effccts of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. Computers & Education, 78, 312-320.doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.018.

Diamond, R.M (2000). Designing Assessing Courses Curricula .San Francisco, Jessey. Bass Publish hers.

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

Endedijk, M.; Vermunt, J.; Meijer, P. & Brekelmans, M. (2014). Students' development in selfregulated learning in postgraduate professional education: a longitudinal study. Studies in Higher Education, 39(7), 1116–1138.

Fadde, p., & Sullivan, p. (2013). Using Interactive video to Develop Preservice Teachers' Classroom Awareness. Contemporary Issues in technology and teacher education,, 13 (2), 156- 174.

Findley, B. W. (2009). The relationship of self-directed learning readiness to knowledge-based and performance-based measures of success in third-year medical students, Florida Atlantic University.

French & Brown et al (2007).Learning style preferences of Australian occupational therapy students, Australian Occupational Therapy Journal ,54(s1), 58 – 65.

Frydenberg, Jia.(2002). Quality Standards in eLearning: A matrix of analysis, The International Review of Research in Open and Distance Learning, 3(2).

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

Gernsbacher, M. A. (2015). Video captions benefit everyone. Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 2(1), 195-202.

Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Aalberg, T. (2016). Video- based Learning Ecosystem to Support Active Learning: Application to an Introductory Computer Science Course. Smart Learning.

Girgensohn, A., Shipman, F. & Wilcox, L., (2003). Hyper-Hitchcock: Authoring interactive Video and Generating Interactive Summaries, Human Computer Interact, IOS Press From: www.fxpal.com.

Goodwin, B., & Miller, K.(2013).Evidence on Flipped classrooms is still coming in Educational Leadership , March 2013, 27-80 .

Greg, K. (2009). Explorations in Learning & Instruction: The Theory Into Practice Database Component Display Theory (M.D. Merrill), http://www.psychology.org

Gruber, H. & Buchner, J. (2017). How to Create Inverted Classroom Videos for Reaching and Learning music Outside and Within the Classrooms. Presented at the 25th EAS Conference and 6th European ISME Regional Conference, Mozarteum University Salzburg.

Guo, P., Kim, J., & Rulin, R. (2014). How Video Production Affacts Student Engagement: an Empirical Study of MOOV Videos. in Proceedings of the first ACM Conference on Learning at Scale Conference , 41- 50.

Hadjerrout, S. (2010). Developing Web-Based Learning Resources in School Education: A User-Centered Approach Interdisciplinaary, Joumal of E-Leaming and Leaming Objects,(6).

Halili, S. & Zainuddin, Z. (2015). Flipping the classroom: What we know and what we don't. The Online Journal of Distance Education and E learning, 3(1), 28-35.

Herreid, Clyde & Schiller, Nancy A. (2013). Case Studies and the flipped classroom, Journal of College Science Teaching, National Science Teachers Association, 62

Hofstad, O. (2017). Students and Teachers use of Instructional Videos to Promote Active Learning. Master thesis, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of oslo.

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

Ibrahim, B., & Abu Hmaid, Y. (2017). The effect of teaching mathematics using interactive video games on the fifth grade students' achievement. An- Najah University Journal for Research (Humanities), 31(3), 471-492.

Johnson, L., Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC horizon report 2014: Higher education edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

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

Kelly, B. (2014). The effects of motivation on achievement and satisfaction in a flipped classroom: Learning environment. Ph.D. Dissertation. Prescott Valley, Arizona.

Kleftodimos, A. & Evangelidis,G. (2016). An interactive video-based learning environment that supports learning analytics for teaching `Image Editing'. SE@VBL 2016 workshop at LAK'16, April 26, 2016, Edinburgh, Scotland

Kleftodimos, A., & Evangelidis, G. (2016). Using Open Source Technologies and Open Internet Resources for Building an Interactive Video Based Learning Environment that Supports Learning analytics. Smart Learning Environments, 3 (9).1-23.

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

Laurillard, D. (2012). Teaching as a Design Science. Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. New York & London: Routledge.

Leg, J.; Platt, J. & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. The Journal of Economic Education, 31 (1), 30-43.

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

Little, Christopher. (2015). The Flipped Classroom in Further Education: Literature Review and Case Study", Research in Post-Compulsory Education, 20 (3) ,265-279.

Love, Betty; Hodge, Angie; Corritore, Cynthia; Ernst, Dana C.(2015). "Inquiry-Based Learning and the Flipped Classroom Model", PRIMUS, 25 (8), 745-762.

Lupshenyuk, D. (2010). What is Web 2.0 Video? Pedagogical Strategy forInfusing Web 2.0 Video in Student Learning. In J. Herrington & C. Montgomerie (Eds.), Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology , Association for the Advancement of Computing in Education (AACE),1369-1373.

MacHardy Z, Pardos ZA (2015). Evaluating the relevance of educational videos using BKT and big data. In: Proceedings of the 8th International Conference on Educational Data Mining, Madrid, Spain, ed. OC Santos

Mazur, Amber D.; Brown, Barbara; Jacobsen, Michele. (2015)." Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction", Canadian Journal of Learning and Technology, 41 (2), 1-26.

Mazur, D., Brown, B., & Jacobsen, M. (2015). Learning designs using flipped classroom instruction| conception d'apprentissage à l'aide de l'instruction en classe inversée. Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 41(2), 33-46.

Meixner, B. (2014). Annotated interactive non- Linear Video. Ph D. Dissertation, University of Passau.

Milman, B. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used?. Distance Learning, 9 (3), 85-103.

Mirvan, X. (2013). The advantages of using films to enhance student's reading skills in the EFL classroom. Journal of Education and Practice, 4(13), 62-66.

Mitovic, A., Dimitrova, V., Lau, Weerasinghe, A., & Mathews, M. (2017). Supporting Constructive Video- Based Learning: Requirements Elicitation form Exploratory Studies. in lecture Notes in Computer Science. 18th International Conference on Artificial Intelligence in Education (ALED 2017), 28 Jun – 01Jul 2017, Wuhan, China. Springer Verilog, pp. 224 – 237.

Mohd Zawawi, W. A. L., Radxali, U. S., Jumari, N. F., Yusof, K. M., Daud, M. F., & Mustafa, A. A., (2017). Impact of blossoms interactive video in the learning of first law of thermodynamics. Chemical Engineering Transactions, 56, 985-990.DOI: 10. 3303/CET 1756165.

Nagel, david (2013). the 4pillars of the flipped classroom. The journal transforming Education Through technology,available at: http://thejournal.com/articles/2013/06/18/report-the-4-pillars-of-the-flippedclassroom.aspx.

Ogden, Lori (2015). Student Perceptions of the Flipped Classroom in College Algebra, PRIMUS, 25(10) ,782-791.

Overmyer, J. (2013). Teacher vodcasting and flipped classroom network-A professional learning community for teachers using vodcasting in the classroom. Teacher Vodcasting and Flipped Classroom Network.

Papadopoulou. A., & Palaigeorgiou, G. (2016). Interactive video, Tablets and Self – Paced learning in the Classroom: Preservice teacher Perceptions 13th International Conference Cognition and Exploratory learning in Digital Age (CELDA 2016), Conference 28th to 30th October 2016 Mannheim, Germany, 195-202.

Pedroza, Anna (2013). Student perceptions of the flipped classroom- New Research.

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

Raja, T. (2013). Flipped classroom concept application. The Business and Management Review, 3(4), 213-234.

Santos, P. (2017. Engaging Today's learners with interactivity: A guide to improving corporate learner engagement. Technology Enabled Learning Excellence Essentials. Retrieved from: https://search.proquest.com/docview/1953037407?accountid=14609.

Sauli, F., Cattaneo, A., & Van der Meij, H. (2017). Hyperpnée for Eductional Puroses: a Literarure Review on a Multi – Faceted technological tool. Technology, pedagogy, and Education. Doi: https://doi.org/10.1080/1475393x.2017.1407357.

Schmidt, M., & Ralph, L. (2016). The flipped classroom: a twist on teaching. Contemporary Issues in Education Research (Online), 9 (1), 1.

Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video Interaction tools: a Survey of Recent Work. ACM Computing Surveys (CSUR), 48 (3), 14.

Sharma, A. (2016). DESIGNING learning for millennials. Talent Development, 70(6), 60-65. Retrieved from: https://searchproquestcom.ezproxy.uned.es/docview/1796677252?accountid=1460.

Shih, R. (2010). Blended learning using video-basedblogs: Public speaking for English as a second language students. Australasian Journal of Educational Technology, 26(6), 883-897.

Stephen, Stich(2012). Just-in-time Teaching: Blending Active Learning with Web Technology, Eric Digest, No.(284), Ed:536981.

Stone, B. (2012). Flip your classroom to increase active learning and student engagement. In Proceedings of the 28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning, Madison, Wisconsin, USA.

Strayer, J. (2007). The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system (Doctoral dissertation, The Ohaio State University)

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

Tune, J. D., Sturek, M., &Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. Advances in Physiology Education, 37, 316-320. DOI: 10.1152/advan.00091.

Wachtler, J., Scherz, M. & Ebner, M. (2018). Increasing Learning Efficiency and Quality of Students Homework by Attendance Monitoring and Polls at Interactive Learning Videos. Proceedings.

Wan Mohd Zawawi, W., Radzali, U., Jumari, N., Yusof, K., Daud, M., & Mustaffa, A. (2017). Impact of Blended Learning Open Source Science or Math Studies Interactive Video in the Learning of First Law of Thermodynamics. Chemical Engineering Transactions, 56, 985-990. https://doi.org/10.3303/CET1756165

Wang, S. & Chen, H, L .(2016). Video that Matters: Enhancing Student Engagement Through Interactive Video- Centric Program om online courses. AECT 39th Annual Proceedings: Research and Development Papers, Association for Educational Communications and Technolog ,(1), 15-19.

Wang, Z. (2014). An analysis on the use of video materials in college English teaching in China. International Journal of English Language Teaching, 2(1), 23.

Wouters, P., Tabbers, H. K., & Paas, F. (2007) Interactivity in Video- Based Models Educational Psychology Review, 19(3), 342.

Y. Li, T. Zhang, and D. Trette.(2001) .An overview of video abstrac-tion techniques, HP Laboratories Palo Alto, 191.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2014). Video-Based Learning: A Critical

Zainuddin, Z. & Halili, S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. International Review of Research in Open and Distance Learning, 17(3), 313–340.

Zalipour, A. (2016). Learning through screen and the learner's emotional knowledge. Association of Visual Pedagogies. Zagreb, Croatia.

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