مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

اثر نمطي الفيديو (الخطى/ التفاعلي) في الفصل المقلوب على تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي

The effectiveness of two types of video (step-by-step / interactive) inside the flipped classroom on improving the usage of the augmented reality for vocational industrial education teachers

إعداد

أ/ إيهاب محمد عبدالعزيز

باحث بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية – جامعة طنطا

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية نمطي الفيديو (الخطى/ التفاعلي) في الفصل المقلوب على تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي، من خلال بيئة تعلم إلكترونية، وقام الباحث بتطبيق البحث على عينة من معلمي التعليم الفني الصناعي، وعددهم (٤٦) معلم ومعلمه مقسمين على مجموعتين، في العام الدراسي ٢٠٢١ -٢٠٢٢ وتم قياس أثر نمطى الفيديو (الخطى/التفاعلي) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ، واستخدم الباحث اختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي من إعداد الباحث، وكشفت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح التطبيق البعدي لأدوات البحث، في تنمية المعارف والمهارات الخاصة استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي لصالح مجموعة الفيديو التفاعلي.

الكلمات المفتاحية : نمطي الفيديو (الخطى/ التفاعلي) – الفصل المقلوب - الواقع المعزز – معلمي التعليم الفني الصناعي

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

مقدمة

من مكتسبات العصر الحديث التقدم التكنولوجي ولقد أثر تأثيرًا فاعلًا على عملية التعليم والتعلم الحديثة، فالهدف من تطوير نظم التعليم والتعلم الحديثة تقديم بيئات ووسائل جديدة، فالتعلم القائم علي الويب ليس فقط نظامًا لتوصيل المحتوي الإلكتروني أو نظامًا يستخدم أدوات ومستحدثات تكنولوجية حديثة، ولكنه علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجي تعليمي كامل، وعملية مقصودة تقوم علي أساس فكري فلسفي ونظريات تربوية جديدة يمر فيه المتعلم بخبرات مخططه ومدروسة (محمد خميس، ٢٠١٣).

لذلك سارعت الدول المتقدمة وكبرى الشركات لتسخير هذه التكنولوجيا لإضافة الإثارة والتشويق إلى عناصر العملية التعليمية المختلفة كالمناهج الدراسية ووسائل التواصل الفعالة بين المعلم والمتعلم مراعاة للفروق الفرديَّة وتلبيةً للاحتياجات الخاصَّة لكل طالب، ولتوفر للمعلم والمتعلم مالم يكن متوفرا لهما في الطرق التعليمية التقليدية من قبل. وبذلك ظهرت عدة استراتيجيات وأساليب تعليمية مبتكرة قائمة على توظيف تلك التقنية المتنوعة في العملية التعليمية، ومن أبرزها مفهوم انتشر مؤخرًا في التعليم، وهو الصف المقلوب أو الفصل المقلوب (Flipped Classroom) وهو شكل من أشكال التعليم المدمج الذي يوظف التقنية الحديثة بذكاء لتقديم تعليم يتناسب مع متطلبات وحاجات الطلاب في عصرنا الحالي.

أوضحت ابتسام الكحيلي، (٢٠١٥) أن الفصول المقلوبة تؤدي إلى اكتساب المعرفة، وأنها تجمع بين الخبرة السابقة والإجرائية، وتجعل الطالب محور العملية التعليمية، وأنها تحقق التوازن في تصنيف بلوم للأهداف التربوية حيث يحقق الطلاب المستويات الدنيا للمعرفة في المنزل (التذكر والفهم) وتوفير وقت الحصة للتفاعل والمشاركة والأنشطة حيث يحقق الطلاب المستويات العليا للمعرفة (تحليل/تقويم/تركيب)، وتعمل على تفريد التعلم واستقلاليته فهو يجمع بين التعلم الذاتي، والتعليم الاجتماعي، وتعتمد الفصول المقلوبة على توظيف استراتيجيات التعلم النشط.

وتذكر Cynthia,J.(2013) أن الفصل المقلوب تبعا لتصنيف بلوم هو إكساب الطلاب المستويات الأدنى من العمل المعرفي (المعرفة والفهم) خارج الفصل، والتركيز على المستويات الأعلى من التفكير (تصميم/ تطبيق/ تحليل/ تركيب) داخل الفصل حيث مساعدة المعلم والزملاء من الطلاب.

وقد اكدت دراسة Mark, K. (2017). على ضرورة استخدام استراتيجية التعلم المقلوب حيث اوضحت أثر استراتيجية الفصل المقلوب في تدريس المهارات الأساسية للعلوم لتلاميذ الصف

الثاني الابتدائي حيث تم تصميم تعليمي للتدريس في وقت واحد لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية، فالمجموعة التجريبية طُلب منها مشاهدة مقاطع فيديو من إعداد المعلم في المنزل لتعلم المهارات الأساسية للعلوم ثم في الفصل قام هؤلاء المشاركون بزيادة فهم المهارات من خلال أنشطة متنوعة، المجموعة الضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، وتم إجراء كل من الاختبارات القبلية البعدية وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين لصالح المجموعة التجريبية.

وأضاف سليمان حرب، (٢٠١٨) في دراسته أن الفيديو التعليمي أهم أدوات التعلم المقلوب فهو يساعد على تنمية مهارات الطلاب وزيادة معرفتهم ومهاراتهم من خلال المشاهدة للفيديوهات التعليمية داخل البيت، وقد ساعد التطور الذي حدث في تكنولوجيا أجهزة الحاسوب وبرامجها سهولة كبيرة في إنتاج الفيديو التعليمي واستخدامه، ليس فقط في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ بل في التعليم والتعلم أيضا، والفيديو التعليمي ينتجه المعلم باستخدام بعض برامج الحاسب الآلى، ويمكن ان يشرح ويعلق على الفيديو بشرحه وبمعلوماته التي يريد توصيلها للطلاب، ثم يتيحها لطلابه عبر شبكة الإنترنت، سواء عن طريق موقع إلكتروني، أو عن طريق نظم ادارة التعلم او عن طريق صفحات مواقع التواصل الاجتماعي، أو عن طريق انشاء قنوات للفيديو عبر اليوتيوب.

أنماط الفيديو التعليمي في بيئة التعلم المقلوب:

١- الفيديو الخطي:

يرى (Enfield,J.,2013) ان الفيديو الخطى هو أحد أنواع الفيديو التعليمي الذى يعتمد في تقديم المحتوى التعليمي على الصور والوسائل البصرية والصوتية، والتى يشاهدها المتعلم من البداية للنهاية دون اعتماد تسلسل العرض على أي استجابة من المتعلم سوى التشغيل او الايقاف او التقديم او التأخير فقط.

٢- الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التفاعلي أحد المستحدثات في عالمنا المعاصر، ووظيفته تقديم المعلومات السمعية والبصرية وفقاً لاستجابات الطالب، ويجري عرض الصوت والصورة من خلال شاشة عرض تمثل جزء من وحدة متكاملة تتكون من جهاز كمبيوتر ووسيلة لإدخال المعلومات وأخرى للتخزين، ويستطيع الفيديو التفاعلي تقديم المعلومات باستخدام لقطات الفيديو والإطارات الثابتة

مع نصوص ورسوم وأصوات، ويعرض الفيديو التفاعلي لقطات الفيديو مجزأة كل منها على شاشة مستقلة حسن إسماعيل، ٢٠١٣).

وقد أكدت العديد من الدراسات فاعلية الفيديو التفاعلي منها:

أجرت هدى الأكلبي (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى معرفة فعالية برنامج الفيديو التفاعلي في تنمية كفايات معلمات علم الفرائض والمواريث بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة إتبعت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبة التجريبي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان من أبرزها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة، لصالح التطبيق البعدي، كما وجد أن حجم التأثير للبرنامج في تنمية كفايات إنتاج وتصميم بعض مواد تكنولوجيا التعليم كان بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة، لصالح التطبيق البعدي، كما وجد أن حجم التأثير للبرنامج في تنمية كفايات توظيف تكنولوجيا التعليم كان بدرجة كبيرة.

و دراسة ستون (Stone,2012) فكانت بعنوان أقلب فصلك لزيادة فاعلية التعليم وتفاعل الطلبة وقد طبقت على طلاب جامعة ميسوري في كولومبيا قسم الأحياء مرتين المرة الأولى في عام ٢٠١٠ والمرة الثانية كانت في عام ٢٠١٢ و وفي كل مره كان عدد الطلاب ٤٠٠ طالب وقد كان الطلاب يشاهدون فيديو مسجل مدته (٧-١٥) دقيقة قبل حضورهم للمحاضرة ومن ثم يقومون بعمل الأنشطة والتمارين في وقت المحاضرة، وقد أظهر الطلبة نتائج إيجابية في أدائهم وتفاعلهم مع أقرانهم.

إن استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز في التعليم وداخل البيئة الصفية له العديد من المميزات، وقد ذكر أندرسون وليروكبيس (Anderson & Liarokapis,2014) أن من مميزات تكنولوجيا الواقع المعزز أنها

- بسيطة وفعالة.
- تزود المعلم بمعلومات واضحة وموجزة.
- تمكن المعلم من إدخال معلوماته وبياناته و ايصالها بطريقة سهلة.
- تتيح التفاعل بين المعلم والمتعلم.
- تمتاز بقابليتها للتوسع بسهولة.
- تجعل الإجراءات بين المعلم والمتعلم واضحة.

وذكر رادو (Radu, 2012) أيضا ان من مبررات استخدام تكنولوجيا الواقع المعزز على المتعلمين ما يلي:

- زيادة فهم الطلاب للمحتوى التعليمي باستخدام الواقع المعززمقارنة بوسائل أخرى كالحاسوب أو الفيديو التعليمي أو الكتب.
- استبقاء المعلومات والإحتفاظ بها في الذاكرة فترة أطول؛ حيث ذكر أن ما اكتسبه المتعلم من خلال تطبيقات الواقع المعزز يدوم ويرسخ في الذاكرة بشكل أكبر مما يتم اكتسابه بواسطة الوسائل التقليدية.
- زيادة دافعية المتعلمين وشعورهم بالاستمتاع والرضا، ورغبتهم في إعادة تجربة الواقع المعزز ثم دمج نواتجها بطريقة فعالة:

ودراسة محمد الأسرج (٢٠١٩) والتي هدفت الى قياس أثر استخدام إختلاف نمطى الواقع المعزز على تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز لدى طلاب المعاهد الفنية التجارية وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبا وطالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيتين قوام كلا منها (١٥) طالب وطالبة وتم تصميم بيئة الواقع المعزز باستخدام نمطى الواقع المعزز (الصور / الباركود) ، وتوصلت النتائج الى ارتفاع مستوى التحصيل الدراسى والجانب المهارى لنظم تشغيل الحاسب الألى لكل المجموعتين (نمطى الصورة والباركود).

الإحساس بالمشكلة

هناك ضرورات تدعو إلى توظيف المعلمين لتكنولوجيا التعليم بصفه عامه اثناء الخدمة، ومعلمي مدارس التعليم الفني بصفه خاصه، لأن التوظيف الناجح لتكنولوجيا التعليم يرتبط ارتباطا وثيقا بالتدريس خاصة في ظل تطور علم تكنولوجيا التعليم وتعدد مجالاته ومستحدثاته واسهاماته في تجويد التعليم والتعلم وفي ظل التطور في مجال استخدام الوسائل التعليمية، الامر الذي يحتم على المعلم أيا كان موقفه وأيا كانت المادة التي يقوم بتدريسها، التدريب المستمر لتحسين الاداء وتنميه الاتجاه نحو هذه المستحدثات

كما اتفق اراء العاملين والمهتمين بمدارس التعليم الفني الصناعي على انخفاض مستوى كفاءة العملية التعليمية ووجود العديد من المعوقات التى تحول دون تحقيق مدارس التعليم الفني الصناعي لاهدافها ،والتى من أهمها النقص في توفير معلمين ومتخصصين لتلك النوعيه في مدارس التعليم الفني الصناعي لهن القدرة على توظيف تكنولوجيا التعليم بنجاح في المواقف التعليميه المختلفه والتفاعل مع الطلبه في نفس الوقت.

واختلاف دور المعلم في مدارس التعليم الفني الصناعي اختلافا كثيرا عن دور المؤسسات التعليمية الاخرى ، حيث يقوم بتدريس أكثر من مادة لأكثرمن مستوى تعليمى في نفس الوقت ونفس المكان ، ويعد هذ الدور الجديد للمعلم باعثا لأنه يوجد الاهتمام له في هذا الموقع الجديد ، لاكسابهم المهارات والمعارف التى تمكنها من القيام بدورهم على أكمل وجه ،وهذا ماجعل تدريبهم على توظيف تكنولوجيا التعليم من امكانات توفر للمعلم الوقت والجهد في القيام بعمله.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في انخفاض مستوى معلمي التعليم الفني الصناعي في استخدام مهارات الواقع المعزز، وذلك بسبب القصور الشديد في المشاهدة الحقيقية .ومن خلال اطلاع الباحث على بعض الدراسات والبحوث السابقة بالإضافة إلى قيام الباحث بعمل دراسة استطلاعية ومن خلال الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث لمعرفه كفايات تكنولوجيا التعليم لدى معلمي مدارس التعليم الفني الصناعي ومن خلال المقابلات الشخصية مع المعلمين والموجهين القائمين على هذه المدراس ،فان معلمين مدارس التعليم الفني الصناعي ليس لديهن معلومات كافيه عن تكنولوجيا التعليم ووسائلها المختلفة ،وكيفية توظيفها في المواقف التعليمية المختلفة، مما أدى إلى عدم توظيفها تكنولوجيا التعليم- في تدريس المواد المقررة على طلاب التعليم الفني الصناعي.

ولكي نتغلب على بعض الصعوبات التي تواجه معلمي التعليم الفني الصناعي في تدريس مواد التخصص بالتعليم الفني في المدرسة الصناعية افترض الباحث استخدام الفصل المقلوب في تنمية مهارات الواقع المعزز، إن استخدام الواقع المعزز في الغرف الصفية يمكن أن يحول الصف العادي إلى تجربةٍ جذابةٍ وممتعةٍ، فتكنولوجيا الواقع المعزز تقدم أمثلةً افتراضيةً وتضيف عناصر اللعب لدعم مواد الكتاب المدرسي حيث يسمح بحرية اختيار المسارات والبدائل المناسبة لكل معلم حسب ميوله وقدراته واستعداداته وتحكمه في عملية تعلمه وتتابع المحتوى قد يساعد المعلم التعليم الثانوي الصناعي على تنظيم أفكارهم وتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لتنمية تحصيل بعض الحقائق والمفاهيم والمبادئ والمهارات وتنمية اتجاهات ايجابية نحو تدريس مواد التخصص الخاصة بالتعليم الفني الصناعي وخصوصا عندما تدعم هذه المفاهيم بالصور ، والصور المتحركة ، والأصوات ،والرسومات الثابتة والمتحركة، والرسومات التخطيطية والبيانية ،وغيرها من الوسائط المتكاملة ، ومن هنا جاءت الحاجة إلى البحث الحالي وهو : أثر نمطي الفيديو (الخطى/ التفاعلي) في الفصل المقلوب على تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى طلاب التعليم الفني الصناعي.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

أسئلة البحث:

للتعرف على مشكلة البحث توجب في الاجابة على السؤال الرئيسي التالي: -

أسئلة البحث؛ تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: "كيف يمكن تصميم بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟"

وتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١- ما التصميم المقترح لبيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي؟

٢- ما معايير تصميم بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

٣- ما فاعلية نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على الجانب المعرفي لإستخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

٤- ما فاعلية نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

فروض البحث :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، ومتوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي).

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات أداء المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.

أهداف البحث :

١- استخدام الفصل المقلوب بكلا من نمطي الفيديو (الخطى / التفاعلي) في تنمية مهارات الواقع المعزز من خلال قيام المعلم بتطبيقه على دروس المقرر .

٢- يقوم المعلم بتدريب الطلاب على إعداد أنشطة تكنولوجية مرتبطة بالمادة العلمية التى يدرسونها وذلك باستخدام الواقع المعزز

٣- معالجة ضعف مستوى معلمي التعليم الفني في استخدام مهارات الواقع المعزز وكذلك ضعف المستوى المهارى لديهم في تطبيق بالمادة العلمية.

٤- التعرف على أثر استخدام الفصل المقلوب في تنمية مهارات الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى ما يلى:

١- تذليل الصعوبات التي تواجه معلمي التعليم الفني الصناعي في الجانب العملي والعلمي والتي تسهم في تنمية المهارات (المعرفية والعملية) من خلال استخدام مهارات الواقع المعزز، لطلاب التعليم الفني الصناعي.

٢- الاستفادة من تكنولوجيا التعليم، خاصة التعليم باستخدام الفصل المقلوب لتنمية مهارات الواقع المعزز في مواد التخصص بالتعليم الفني الصناعي وتحقيق الأهداف التعليمية للمادة.

٣- استفادة معلمي التعليم الثانوي الصناعي من الواقع المعزز في زيادة قدراتهم الاستيعابية بصورة أفضل في المواقف المختلفة.

٤- قد تساهم هذه الدراسة في وضع إطار للإفادة من تقنيات الفصول المقلوب وتوظيفها في عمليه تدريس بعض موضوعات أخرى بالمدرسة الثانوية الصناعية وتكون أساس يمكن الاستناد إليه في تدريس مقررات أخرى بالتعليم الصناعي.

حدود البحث:

١) **الحد الموضوعي**: يقتصر البحث على بعض مهارات الواقع المعزز وتوظيفها بالمواد التخصصية بالتعليم الفني الصناعي.

٢) **الحد التقني**: استخدام تطبيق zap works وتطبيق zappar لتكنولوجيا الواقع المعزز.

٣) **الحد الزماني**: يتم تطبيقه في العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢

٤) **الحد المكاني**: مدرسة كفر الدوار الثانوية الصناعية بمحافظة البحيرة.

٥) **الحد البشري**: معلمي التعليم الفني الصناعي بمدرسه كفر الدوار الصناعية.

أدوات البحث :

١) الاستراتيجية المستخدمة لتطبيق الفصل المقلوب

٢) تحديد نمطيين (الخطى / تفاعلي) للفيديوهات المستخدمة لدي مجموعتي البحث التجريبتيين

٣) قائمة مهارات استخدام تطبيق الواقع المعزز zapworks وتطبيق zappar (من إعداد الباحث).

٤) اختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز (من إعداد الباحث).

٥) بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لمهارات استخدام الواقع المعزز (من إعداد الباحث).

منهج البحث

سيعتمد البحث الحالي على استخدام المنهجين التاليين:

١. المنهج الوصفي التحليلي: في استعراض أدبيات البحث، ووضع تصور مقترح للأسس والمعايير الخاصة لاستخدام الفصول المقلوبة بالفيديو (الخطى / تفاعلي)

٢. المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبى: لقياس أثر الفصل المقلوب بالفيديو (الخطى/ التفاعلي) في تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي.

متغيرات البحث

المتغير المستقل

- نمطى عرض الفيديو (الخطى / تفاعلي) في الفصل المقلوب

المتغير التابع

- الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي
- الجوانب الأدائية لمهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي

التصميم التجريبي للبحث

جدول (١) يبين التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية الأولى فيديو (الخطى)	• اختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لاستخدام الواقع المعزز.	• استخدام الفصل المقلوب نمط الفيديو (الخطى/ التفاعلي) • التدريب على تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز.	• اختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهارى لاستخدام الواقع المعزز
المجموعة التجريبية الثانية فيديو (تفاعلي)			

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

إجراءات البحث:

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

٢- الاطلاع على أنماط تطبيق الفصل المقلوب وتحليلها .

٣- الاطلاع على بعض النظريات والنماذج للتعلم المقلوب .

٤- تصميم النموذج المقترح لاستخدام الفصل المقلوب

٥- تحديد المهام والاجراءات لاستخدام الفصل المقلوب بالفيديو (الخطى / تفاعلي) وكذلك المهارات اللازمة لاستخدام الواقع المعزز) وتحليلها إلى مكوناتها الفرعية في صورة قائمة يتم عرضها على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ثم إعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة الخبراء و المحكمين.

٦- تحديد الانشطة والمهام المطلوبة لاستخدام الفصل المقلوب بالفيديو (الخطى / تفاعلي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي

٧- إعداد قائمه بمهارات نمطى الواقع المعزز

٨- إعداد أدوات البحث (تصميم التصور المقترح لاستخدام الفصل المقلوب بالفيديو (الخطى / تفاعلي) ، قائمه بمهارات استخدام الواقع المعزز وعرضها على الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ونظم المعلومات لإجازتها، ثم تطبيقها ميدانيا على نفس العينة التي تم تجريب البرامج عليهم؛ للتأكد من صدق وثبات هذه الأدوات ، ثم إعداد الأدوات في صورتها النهائية.

٩- اختيار مجموعة البحث من معلمى الثانوي الصناعي.

أ. إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات التالية :

ب. رصد درجات المعلمين ومعالجتها إحصائياً للوصول إلى نتائج البحث.

ج. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

د. تقديم المقترحات والتوصيات

مصطلحات البحث

-الفيديو الخطي Linear Video:

ويعرفه (Enfield,2013) بأنه يمثل أحد أنواع برامج الفيديو التعليمي التي تعتمد في تقديم المحتوى التعليمي على الصور والوسائل البصرية ويشاهدها المتعلم من الدبابة للنهاية دون اعتماد تسلسل العرض على أي استجابة من المتعلم.

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه الفيديو المعد مسبقا من قبل المعلمة من خلال برامج تسجيل الشاشة أو فيديوهات محملة من اليوتيوب متسلسلة بدون توقف ولا تتابعات ولا أسئلة بل ينتقل الطلاب من أولها إلى آخرها في حرية ثم يأتي اللقاء في الفصل التقليدي ومناقشة الطلاب فيما تم عرضه عليهم وإلقاء الأسئلة والمسائل الفيزيائية والقيام بالتجارب العملية أمام المعلمة في مجموعات وتقديم الدعم والتغذية الراجعة المناسبة لهم.

الفيديو التفاعلي Interaction Video:

ويعرفه (محمد رخا ٢٠١٦،٢٠) بأنه برنامج فيديو مقسم إلى مقاطع صغيرة ، هذه المقاطع يمكن أن تتألف من تتابعات حركية وأسئلة وقوائم ، بحيث تكون استجابات المتعلم عن طريق الكمبيوتر هي المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض.

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه برنامج فيديو يتم تصميمه على ورفعه على موقع Microsoft stream عن طريق رفع عليه الفيديو وهى المحاضرة المعدة من قبل المعلم في دروس المحتوى التعليمي ويتم عمل التتابعات والأسئلة والقوائم بعد كل جزئية يرى المعلم أنها تحتاج لوقفة وسؤال أو نشاط ويتم إجابة المعلم ثم يكمل الفيديو ويناقش بمعمل الحاسب أي موضوعات تتعلق بالمحتوى التعليمي وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم.

الفصل المقلوب:

يرى Talbert,R.(2014) أن الفصل المقلوب يتم فيه تلقى عملية التعليم في المنزل عن طريق الفيديوهات التعليمية المعدة بمساعدة المعلم ورفعها على شبكة الإنترنت ويشاهدها الطلاب والتي تحتوي على شرح للمحتوى التعليمي، كخطوة اولى ثم ممارسة الأنشطة المخطط لها في الفصل الدراسي كخطوة ثانية.

ويعرفه الباحث إجرائيا :

بأنه ما يقوم به المعلم من تسجيل مقطع فيديو يحتوي على الوسيلة التعليمية التي تناسب تحقيق الأهداف التعليمية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

الواقع المعزز:

تعرفة سامية جودة (٢٠١٨) بأنه تكنولوجيا حاسوبية تهدف إلى ربط العالم الإفتراضى مع العالم الحقيقى عن طريق التطبيقات التقنية والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وغيرها من الأشكال ووسائل الإيضاح وجذب الإنتباه مما يجعل الطلاب تفاعلا مع المادة العلمية وربطها بمواقف حياتية.

ويعرفه الباحث الواقع المعزز إجرائيا : " بأنه القدرة على استخدام نمطى من أنماط الواقع المعزز (الصورة / الفيديو) من خلال الهواتف الذكية في تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى معلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي.

الاطار النظري والدراسات السابقة :

اثر نمطي الفيديو (الخطى/ التفاعلي) بالفصل المقلوب لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز.

المحور الأول : الفصل المقلوب

وتشير سعاد شاهين (٢٠١١) الى أنه رغم هذا التقدم التكنولوجي الهائل إلا أنه ظهرت هناك مشكلات من أهمها غياب التواصل الاجتماعي المباشر بين عناصر العملية التعليمية؛ مما أدي إلى غياب جانب المشاعر وقلة التفاعل بين المتعلمين وجها لوجه، كما يصعب عمليات التقويم التكويني والنهائي عندما يتضمن المقرر مهارات عملية أدائية مثل إجراء التجارب العملية بالمعامل.

وأوضحت ابتسام الكحيلي، (٢٠١٥) أن الفصول المقلوبة تؤدي إلى اكتساب المعرفة، وأنها تجمع بين الخبرة السابقة والإجرائية، وتجعل الطالب محور العملية التعليمية، وأنها تحقق التوازن في تصنيف بلوم للأهداف التربوية حيث يحقق الطلاب المستويات الدنيا للمعرفة في المنزل (التذكر والفهم) وتوفير وقت الحصة للتفاعل والمشاركة والأنشطة حيث يحقق الطلاب المستويات العليا للمعرفة (تحليل/تقويم/تركيب)، وتعمل على تفريد التعلم واستقلاليته فهو يجمع بين التعلم الذاتي، والتعليم الاجتماعي، وتعتمد الفصول المقلوبة على توظيف استراتيجيات التعلم النشط.

ولقد اكدت دراسة Gerald, R. (2014). على تأثير نموذج الفصل المقلوب على تحصيل الطالب في الجبر ويشمل النموذج استخدام تكنولوجيا الإنترنت للاستفادة من التعلم في الفصل الدراسي، حيث يتم استخدام مقاطع فيديو أنشأها المعلم والتي يشاهدها الطلاب خارج وقت الفصل الدراسي، وفي الفصول المقلوبة، شاهد الطلاب مقطع فيديو قصيرًا للمحتوى التعليمي وتقديم

الحلول الأساسية للواجبات المنزلية عبر شبكة الإنترنت خارج أوقات الدراسة، ثم أكمل الطلاب واجباتهم المنزلية في الفصل مع المعلم، واستخدم المعلمون أيضًا العمل التعاوني، والتعلم القائم على الاستفسار، وكانت النتيجة لصالح الطلاب الذين استخدموا الفصل المقلوب حيث حققوا نتائج أفضل قليلاً من الطلاب في اصحاب الطرق التقليدية.

مبررات استخدام الفصل المقلوب:

يرى كلا من عاطف الشرمان(٢٠١٥)؛ Bergmann,J.& Sams,A.(2012) أن هناك اسباب ومبررات دعت الى استخدام وتوظيف استراتيجية الفصل المقلوب في عملية التدريس منها :-

- استراتيجية التعلم المقلوب تعمل على توفير وقت الحصة.
- تمنح المتعلم الوقت الكافي لتكرار عملية التعلم خارج الفصل مما يتيح للطالب ان يصل إلى الإتقان.
- تعزز مبدأ التعلم الذاتي، والحرية في عملية التعلم، والقدرة على البحث عن المعلومات في مصادر مختلفة.
- تنمية التفكير الناقد لدي الطلاب وخلق بيئة تعلم تعاوني مع الأقران ومع المعلم.
- ومن الأسباب الداعية لاستخدام الفصل المقلوب تراكم المعرفة ونموها بشكل كبير جعل هناك ضرورة للتنوع في طرق تقديمها.
- التطورات التكنولوجية المتسارعة وقضاء الطلاب معظم أوقاتهم على هواتفهم الذكية واستخدامهم شبكة الانترنت بسهولة.
- احتواء بعض الفيديوهات التعليمية على كثير من التدريبات والتجارب العملية.
- عدم الحاجة الى التكلفة المالية التي لا تستطيع أن توفرها المدرسة عند تطبيق عدد من التطبيقات والمهارات والتجارب والتدريبات العملية.
- حاجة المعلم لمزيد من الوقت في شرح الموضوعات ومناقشتها من اجل تطبيق الأنشطة بالشكل المطلوب.
- الفروق الفردية بين الطلاب فى سرعة الفهم والاستيعاب، مما يجعل هناك حاجه ماسة الى إعادة الشرح وتكراره وهذا يجعل الطالب سريع الفهم منصرفا عن اعادة الشرح.

- تغيب بعض الطلاب احياناً لأسباب منها الخاص بالطلاب ومنها ما هو خارج عنهم مثل جائحة كورونا فلا يستطيع أن يفهم الدرس بالطريقة الصحيحة منفردا وتلعب الفيديوهات دورا رئيسياً لتوضيح المعارف والمفاهيم الأساسية.

واشار كل من: Mazur,A., Brown, B. & Jacobcen,M. (2015) الى معوقات تطبيق الفصول المقلوبة نتناولها فيما يلى:

١- يحتاج المعلم جهداً ووقتاً كبيراً بعد اليوم المدرسي؛ لتحضير الأنشطة والفعاليات الصفية.

٢- يكون الطلاب أقل انتباهًا وانضباطًا عند الاستماع إلى الدروس غير المتزامنة.

٣- عدم توافر الإمكانات والمصادر بالمدرسة لمساعدة المعلم لتسجيل الفيديوهات التعليمية.

٤- يبذل المعلم جهداً إضافياً أثناء شرح الحصة، وخلال مدة التحضير، وأثناء مشاهدة الفيديو التعليمي.

٥- يجب إنتاج وتصدير الفيديو حسب النوع الواسع الانتشار فى الأجهزة التى تشغل هذا الفيديو.

٦- يحتاج إنتاج الفيديو الى مهارات كبيره لدى المعلم وكذلك تكلفة الأدوات.

٧- بعض الطلاب لايقومون بواجباتهم التى تفرض عليهم في أنشطة العمل الجماعى.

٨- لطلاب مرحلة التعليم الأساسي لا يدعم الآباء أحيانًا الواجب المنزلي المعطى لهم مما يطرح تحديات كبيره امام المعلم.

الفصل المقلوب وتدريس تطبيقات الواقع المعزز وتوظيفها فى مقرر الكترونيات القوى:

قدمت التكنولوجيا الحديثة وسائل وأدوات ساهمت في تطوير أساليب التعليم والتعلم في السنوات الأخيرة، كما أتاحت هذه الوسائل الفرصة لتحسين أساليب التعلم التي من شأنها أن توفر المناخ التربوي الفاعل الذي يساعد على إثارة إهتمام الطلاب وتحفيزهم ومواجهة ما بينهم من فروق فردية.

كما هدفت دراسة حنان أبو رية، (٢٠١٧) على التعرف على فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية بعض مفاهيم الوراثة ومهارات حل المسائل المرتبطة بها لدى طلاب الصف الأول الثانوي، واستخدمت اختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات حل المسألة وكانت العينة مجموعة

من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة قاسم أمين الثانوية بنات بطنطا وكانت النتائج وجود فروق في نتائج اختبار مفاهيم الوراثة ككل واختبار مهارات حل المسألة الوراثية.

وأوصت دراسة أسماء السريحي (٢٠١٨) باستخدام الفيديو التفاعلي كأحد أساليب وطرق التدريس، وذلك لتنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم، من خلال تزويد الفيديو بمجموعة من الأنشطة الهادفة التي يمكن من خلالها تنمية جوانب المتعلم المختلفة، وكانت عينة البحث (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثالث متوسط وقسمت العينة على مجموعتين مجموعة قوامها (٣٠) طالبة ضابطة ومجموعة تجريبية قوامها (٣٠) طالبة للفصل الدراسي الثاني واستخدمت اختبار تحصيلي وكانت النتيجة وجود أثر مرتفع لاستخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق.

المحور الثاني : نمطا الفيديو التفاعلي والخطي:

- **مفهوم الفيديو التفاعلي:**

يعرف عبد العزيز طلبه (٢٠١٦) الفيديو التفاعلي بأنه 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 يعرفه محمد رخا، ومحمد عزت (٢٠١٣) بأنه: برنامج فيديو مقسم إلي أجزاء صغيرة، هذه الأجزاء يمكن أن تتألف من تتابعات حركية، وأسئلة، وقوائم، بحيث تكون استجابات المتعلم عن طريق الكمبيوتر هي المحددة لعدد تتابع مشاهدة الفيديو، وعليها يتأثر شكل وطبيعة العرض.

وتشير افراح يونس (٢٠١٢) إلى أن هناك العديد من المزايا التي يمكن اكتسابها من خلال اعتماد الفيديو التفاعلي في العملية التعليمية، ومن هذه المزايا ما يلى:

١. يمكن استخدام الفيديو التفاعلي لتقديم نماذج متماثلة للموقف التعليمية.
٢. توفير التفاعل بين المتعلم والفيديو باللغة المناسبة.
٣. اثارة اهتمام المتعلم من خلال المؤثرات الصوتية والضوئية والحركية.
٤. يستخدم لجميع فئات المتعلمين الصغار والكبار سواء الموهوبين او العاديين او ذوى الاحتياجات الخاصة وكلا له تأثيره الخاص في التعلم الفردى.

٥. يسمح للمعلم والمتعلم بإيقاف مشاهدة الفيديو التفاعلي للمناقشة، وهذا ينمى مهارات المناقشة الصفية أو ربما التخطي لموضوع من الموضوعات للوصول الى موضوع اخر حسب رغبة المتعلم.

- **الفيديو الخطي:**
- يرى (Enfield,J.,2013) ان الفيديو الخطى هو أحد أنواع الفيديو التعليمي الذى يعتمد في تقديم المحتوى التعليمي على الصور والوسائل البصرية والصوتية، والتى يشاهدها المتعلم من البداية للنهاية دون اعتماد تسلسل العرض على أي استجابة من المتعلم سوى التشغيل او الايقاف او التقديم او التأخير فقط.

مميزات الفيديو التعليمي بنوعيه الخطى والتفاعلي:

اوضح كل من Smith,C.M., McDonald,K. (2013) ان الفيديو التعليمي له مميزات نبينها فيما يلى:

١- وجود تفاعل بين الطلاب والمعلمين في وضع عدم الاتصال (أي أن يشرح المعلم المفاهيم شخصيًا في مقاطع الفيديو).
٢- يستطيع الطلاب الوصول إلى المواد عند الرغبة فى ذلك.
٣- ايصال المحتوى التعليمي بأقل جهد وأقل وقت، حيث توفر البرمجيات بيئة تعليمية تزيد من دافعية المتعلم للاستجابة المستمرة للمثيرات.
٤- وإمكانية إرجاع مقاطع الفيديو كلما أرادوا ذلك من أجل فهم المفاهيم الصعبة.
٥- بالإضافة إلى تلبية مختلف تفضيلات التعلم.
٦- تقديم المادة التعليمية بطريقة مشوقة ومحفزة لاستمرارية التعلم وتحويل المادة المجردة الى اشكال توضيحية متحركة ثنائية وثلاثية الأبعاد.
٧- القدرة على تحفيز الطلبة للبحث والاستقصاء، حيث تزداد رغبة المتعلم على المواصلة كلما تقدم في الموضوعات.
٨- امكانية تقديم المعلومات وتكرارها دون تعب بنفس الجودة ونفس الكفاءة، مما يمكن كل طالب من التعلم بالسرعة التى تناسب قدراته وإمكانياته، وفق خطوه الذاتى.
٩- التغلب على غياب التفاعل في الفيديو الخطى، إذ انه عن طريق الفيديو التفاعلي وباستخدام الحاسوب يمكن فتح المجال أمام الطلبة والمصممين والمعلمين والتفاعل جعل الاتصال ذو اتجاهين.

معايير تصميم الفيديو التعليمي بنمطيه الخطى والتفاعلي:

اشار سلمان المالكي (٢٠١٣) الى معايير يجب وضعها في الاعتبار عن استخدام الفيديو التفاعلي وهى:

١. تطابق وتوافق الصوت مع الصورة بمعنى تطابق ما يسمع مع ما يشاهد.
٢. عدم إطالة الشرح على الصور الثابتة بالفيديو لتجنب الملل وإلا تكون المعلومات المعروضة معقدة أو متسعه جدا.
٣. يجب ان تكون المحتويات في الفيديو أقرب من الواقعية مع موثوقية المعلومات، ويراعى ان تكون ممتعه ومرحة.
٤. أن لا تطول مدة الفيديو وأن يتخللها توقفات بها اسئلة أو نشاط أو تكليف أو رابط وينتقل المتعلم الى النقطة التالية بعد حدوث الاستجابة على السؤال او النشاط او التكليف او الرابط.
٥. ضرورة تلخيص النقاط الرئيسية في العرض.
٦. مخاطبة المتعلم مباشرة، وتعزيز اجابته بإشعاره بالنجاح.
٧. ترك النهايات مفتوحة بدون اجابات لإثارة المتعلم ودفعه لمزيد من المعرفة.

الفوائد التربوية للفيديو الخطي والتفاعلي وقد أشار إليها أحمد حمدان،(٢٠١٦) في الآتي:

١- بالنسبة للمتعلم؛ مرونة الاستخدام فردي أو جماعي، وفي أي وقت وأي مكان، ويساعد على اكتساب المعرفة، ومراعاة مبدأ الفروق الفردية، واكتساب مهارات اجتماعية، وأنماط مهارية مختلفة والقدرة على تطبيقها، ومهارة حل المشكلات واكتساب الثقة بالنفس وعدم الخوف من الفشل.

٢- بالنسبة للمعلم؛ يزيد الكفاءة لدى المعلمين، ويساعد المعلم على الإرشاد والتوجيه والتخطيط بدلا من التلقين، ويخفف عن المعلم الكثير من الجهد والوقت ويركز على عملية التعلم، ويساهم في إيجاد أنواع جديدة من التفاعل بين الطالب والمعلم، ودور المعلم فيه أكثر إيجابية، ويتيح للمعلم القدرة على الإبداع والابتكار، يعطي الثبات الانفعالي للمعلم.

التطبيقات التربوية والتعليمية للفيديو التفاعلي: ويرى كل من عاطف السيد،(٢٠٠٥)، حسن إسماعيل، (٢٠١٣)، John,P. (2015). و Asha,P. (2019) أن التطبيقات التربوية للفيديو التفاعلي تشتمل على ما يلى:

١- الفيديو التفاعلي نظام عرض؛ وفيه يستخدم الفيديو التفاعلي في إلقاء المحاضرات، ويستثمر فيه المعلم الصور الثابتة والحركات السريعة أو البطيئة، وإعادة العرض لأكثر من مرة، كما يطرح الأسئلة في صورة مشكلات تحث المتعلمين على دراسة كافة المواقف.

ويستفاد مما سبق ذكره في البحث الحالي عند استخدام الفيديو التفاعلي في تدريب المعلمين على اكتساب المفاهيم الواقع المعزز وإتقانها.

٢- الفيديو التفاعلي نظام محاكاة ولغة حوار؛ في ظل هذا النظام يستخدم الفيديو التفاعلي لتقديم نماذج مماثلة للمواقف بما يتيح الفرصة للمتعلم أن يمارس مهارات التدريب، هذا بالإضافة إلى توفير فرص التفاعل بيت المتعلم والفيديو التفاعلي باللغة الطبيعية، ويمكن للمتعلم طرح الأسئلة والاستجابات بلغة كلغة الكمبيوتر، ويعتمد هذا النوع من البرامج على ما يعرف بالذكاء الاصطناعي.

ويستفاد من هذا النوع في البحث الحالي عند استخدام الفيديو التفاعلي في تدريب المعلمين على اكتساب مفاهيم ومهارات الواقع المعزز وإتقانها حيث يقدم نموذج مماثل للواقع ويمارس المعلم المهارات من خلال التدريب عليها مرات متعددة.

٣- الفيديو التفاعلي وسيلة مساعدة في التعلم المستقل؛ يستخدم الفيديو إما فرديا للتعلم الذاتي أو في مجموعات صغيرة دون وجود المعلم ، وتتيح هذه الوسيلة الإبقاء على استجابات المتعلمين مسجلة حتي يمكن للمعلم تقييم العملية التعليمية، كما تسمح للمتعلمين إبداء آرائهم الشخصية.

وهنا تحاول الدراسة الحالية توظيف هذه الخاصية من خلال عمل برنامج فيديو يتفاعل فيه المعلمون مع تطبيقات الواقع المعزز ومشاهدة كيفية استخدامه وإبداء استجابات للأسئلة، وهنا يستطيع الباحث الدخول على استجابات المعلمين وتقييم فهمهم.

٤- الفيديو التفاعلي مصدر للمعلومات؛ من مزايا الفيديو التفاعلي إمكانية استخدامه على هيئة ملفات سمعية أو صور مجهرية (ضوئية، إلكترونية، فوتوغرافية)، أو في هيئة نصوص مخزونة على اسطوانات، ويستخدم المتعلم حزم البرامج المدعمة بالقوائم لمعالجتها، ويمكن تحديث هذه الملفات.

وتستطيع الدراسة الحالية استخدام تلك الخاصية بإثراء الطلاب بمزيد من المعلومات حول المادة العلمية، وتحفيزهم على البحث والتنقيب حول المشكلات المعروضة لديهم، والدخول على القوائم الأخرى للاستزادة في المادة العلمية وتصورها بجميع جوانبها، واستثارة التعلم الذاتي.

٥- الفيديو التفاعلي أداة لحل المشكلات؛ قد يجري إعداد برامج خاصة للفيديو التفاعلي من أجل استخدامه في معاونة المعلم على مواجهة المشكلات والتدريب على إيجاد الحلول المناسبة لها، بالإضافة إلى استخدام هذه المهارات في مواجهة بعض المشكلات الأخرى الخاصة بتوظيف تطبيقات الواقع المعزز.

وهنا تقوم الدراسة الحالية بعرض المشكلات الخاصة بتطبيقات الواقع المعزز على المعلمين والتفاعل معها، ومساعدتهم على التدرج في حلها، والتدرج معهم من مشكلات سهلة إلى صعبة، ومساعدتهم على حل المشكلات المشابهة لها في تطبيقات الواقع المعزز الأخرى.

التعقيب علي المحاور السابقة والاستفادة من الدراسات السابقة:

من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة والبحوث المتعلقة ببيئة الفصل المقلوب، وما تم عرضه في هذه المحاور ومبررات استخدام الفصل المقلوب ومفهوم الفيديو الخطى والفيديو التفاعلي، والحاجة إليهما، ومعايير الفيديو الخطى والتفاعلي والفصل المقلوب، والأسس الفلسفية والتربوية التي تبني عليها بيئات الفصل المقلوب والفيديو الخطى والتفاعلي، وبناءًا علي ما تم سردة من دراسات سابقة، نجد أن بيئة الفصل المقلوب القائمة على نمطى الفيديو الخطى والتفاعلي هي من الأنماط المستحدثة للتعلم، كما أنها أثبتت فاعليتها في مختلف المجالات، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة في :

- استخلاص الإطار النظري.
- صياغة تعاريف إجرائية لبيئة الصل المقلوب والفيديو الخطى والتفاعلي.
- الوقوف علي مشكلة البحث والتي لم تتناولها بحوث سابقة لهذه الفئة المستهدفة من معلمى التعليم الصناعي.
- إنتاج قائمة معايير تصميم بيئة الفصل المقلوب ذو الفيديو الخطى والتفاعلي.

نماذج التصميم التعليمي لنمطي الفيديو التفاعلي والخطي في بيئة التعلم المقلوب:

تتطلب عملية التصميم التعليمي لنمطي الفيديو التفاعلي والخطي في بيئة التعلم المقلوب مجموعة من الإجراءات والخطوات، فمن خلال الاطلاع على عدد من الدراسات التي تناولت نماذج التصميم التعليمي لبيئة التعلم المقلوب هناك العديد من نماذج التصميم التعليمي للتعلم

الإلكتروني والتعلم المدمج وحيث أن نمط الفصل المقلوب من أنماط التعلم المدمج؛ ومن هذه النماذج نموذج محمد الدسوقي (٢٠١٣)، ونموذج عبداللطيف الجزار (٢٠١٤) ونموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥)، واستقر البحث الحالي على استخدام نموذج محمد عطيه خميس، (٢٠١٥) للأسباب التالية:

- مناسبته لنموذج الفصل المقلوب الذي يعد نمط من أنماط التعلم المدمج حيث يتكون أحد عناصره تصميم الأنشطة وتقويمها أثناء التعلم .
- كما يتميز بالمرونة وتتابع الخطوات وسهولتها والتي تتمثل في الآتي:

يتكون هذا النموذج من ستة مراحل رئيسة هى :

أولا : مرحلة التخطيط والإعداد القبلي - ثانيا : مرحلة التحليل - ثالثا : مرحلة التصميم للمحتوى الإلكتروني للبيئة ، رابعا : مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني - خامسا : مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه، سادسا: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة.

المرحلة الاولى : التخطيط والإعداد القبلي : وفي هذه الخطوة تم الاتي:

أولًا: تشكيل فريق العمل (من خبراء التصميم للوسائط المتعددة، وتحديد وانتقاء المصادر التعليمية المستخدمة فى المحتوى الإلكتروني، وخبراء برمجة المحتوى التعليمي الإلكتروني ، ومادة)

ثانيًا: تحديد المسؤوليات والمهام: وذلك من خلال:

- يتم تحديد مسئولية المعلمين القائمين علي تدريس مقرر إلكترونات القوى في الآراء والتوجيهات فيما يخص تصميم وانتاج البيئة الإلكترونية.
- كما تم تحديد مسئوليات فريق التصميم من حيث المسئولين عن الفيديوهات والصور والنصوص والبرمجة ..... الخ.
- يتم تحديد مصادر التعلم وإدارة المعلومات ببيئة التعلم الإلكترونية والمتمثلة في الكتاب المدرسي والفيديوهات التعليمية التي تشرح المحتوى التعليمي
- تم اختيار وتحديد منصة كنظام لإدارة البيئة الإلكترونية.

ثالثا: الموارد المالية وطرق الدعم:

- يتحمل الباحث كافة الموارد المالية الخاصة بإنتاج وتصميم وتنفيذ البيئة الإلكترونية.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل:

وتمر هذه المرحلة بالخطوات الاتية :

١- تحديد الحاجات والغايات العامة.

٣- تحديد خصائص المتعلمين .

٤- **تحليل المهمات التعليمية.**

٥- **تحليل المواقف والموارد والقيود من حيث:**

الإمكانات المتوفرة، القيود والمعوقات، تحديد المتطلبات القبلية.

<u>المرحلة الثالثة : مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني ببيئة التعلم المقلوب:</u>

تم التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية وفقا لنموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥).

وتتكون هذه المرحلة من الخطوات التالية:

١- صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها.

أ. الاهداف المعرفية.

ب. الاهداف المهارية.

ج. تحديد بنية المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم الإلكترونية من حيث النصوص ومعالجتها الكترونيا، والصور، والفيديوهات، والعروض التقديمية، والفلاشات المتحركة.

د. تحديد اساليب التفاعل في بيئة التعلم الالكترونية.

ه. تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته.

و. تصميم انشطة التعلم.

ز. تصميم ادوات القياس.

ح. تصميم واجهة التفاعل ومنصة العرض لبيئة التعلم الالكترونية.

ط. تصميم المصادر، والوسائط الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية.

ي. تصميم سيناريو المحتوي الإلكتروني: في هذه الخطوة تم وصف شاشات المحتوي الإلكتروني داخل البيئة، وما يتضمنه من نصوص، ورسومات، وكذلك الصوت.

ك. تم اعداد تعليمات وتوجيهات للطلاب فى استخدام بيئة التعلم الإلكترونية ، وكانت هذه التعليمات بمثابة دليل الاستخدام، ليوجه المتعلم اثناء تعلمه من البيئة.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

المرحلة الرابعة : مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني:

- في هذه المرحلة يتم تحديد المقدمة، وتشتمل علي: الترحيب بالمتعلم، وقائمة المحتويات للمقرر الإلكتروني، الارشاد والتوجيه التعليمي، وقائمة الأهداف التعليمية العامة والخاصة بكل درس، والروابط التعليمية التي تربط المتعلم بوحدات اخرى في شرح نفس المحتوى التعليمي، وتحديد الشروط اللازمة لعملية تعلم هذا المحتوى، الاختبار القبلي قبل دراسة المقرر.
- المتن والمحتوى التعليمي من نصوص وصور وعروض تقديمية ، وفيديوهات تعليمية تم تطويرها على بيئة التعلم الالكترونية على نظام ادارة التعلم وذلك من خلال رفع المحتوى التعليمي عليها على شبكة الانترنت، وضع روابط تشعيبية لمواد اخرى ذات صلة بموضوع المقرر الإلكتروني، تم انتاج الانشطة التعليمية المختلفة من خلال برنامج معالج الكلمات وورد، وكذلك برنامج PDF وبعض العروض التقديمية، وكذلك انشطه تدريبية حول المقرر سواء اسئلة اختيار من متعدد او صح وخطأ او غيرها او تكليف ينفذه الطالب ويرفعه.
- الخاتمة وفيها يتم عمل ملخص عام على الوحدة او الدرس، والتدريب مع اظهار نتيجة التدريب مثل أسئلة تدريبية يحلها الطالب اكثر من مره وفى كل مرة يظهر له نتيجة ادائه وهذا يعد تقويما ذاتيا للمتعلم.

المرحلة الخامسة : مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه: .

اهمية هذه المرحلة تكمن في تقويم كفاءة بيئة التعلم الالكترونية القائمة على نظام ادارة التعلم والتحقق من نجاحها واستمرارها، وجمع استجابات من الطلاب والخبراء لمعرفة انطباعاتهم عن البيئة.

- بعد اجراء التعديلات المطلوبة على بيئة التعلم الالكترونية وبعد مراعاة قائمة من المعايير في تصميم بيئة التعلم الإلكترونية، تصبح النسخة النهائية من البيئة جاهزة للتطبيق النهائي.

المرحلة السادسة: مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:-

وفى هذه المرحلة تم نشر المحتوى التعليمي والبيئة الالكترونية على نظام ادارة التعلم وتقديم الدعم ويكون ذلك كالتالي:

- نشر المحتوى: وتم فيها نشر المحتوى التعليمي الإلكتروني على نظام ادارة التعلم في شكلها النهائي، وتوزيع كود البيئة على الطلاب، ودخول الطلاب وانضمامهم للبيئة الإلكترونية.
- تحديد الملكية الفكرية للبيئة الإلكترونية وتحديد الجهة المسئولة عنها.
- الاستخدام الفعلي: لتطبيق البحث الحالي خلال العام الدراسي، ٢٠٢٢/٢٠٢١ وتم استخدام البيئة الإلكترونية .
- التحكم في الوصول إلي المحتوي: للباحث كمعلم كافة الصلاحيات للتحكم في الوصول إلي المحتوي الإلكتروني علي المنصة الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية.
- صيانة المحتوي وتحديثه: تم إجراء المتابعات المستمرة لبيئة التعلم الإلكترونية، والمحتوي الإلكتروني، وذلك لمعرفة ردود فعل المستخدمين، وكيفية تطويرها في المستقبل، وتحديث المحتوي، أو إضافة مقررات إلكترونية جديدة.

- **المحور الثالث: تطبيقات الواقع المعزز:**

تعددت تعريفات الواقع المعزز والتي تشابهت بينها في الخصائص المميزة للتكنولوجيا، فقد عرفه جونزاليز وآخرين (Gonzalez, et al., 2012, p. 1) أيضا بأنه تكنولوجيا تستخدم لاستخراج المعلومات من البيئة من خلال التعرف على صور الأشياء أو من خلال أنظمة التعرف على المواقع الجغرافية تقوم بتوليد صور تعرض في الوقت الحقيقي ، كما أن أنظمة الواقع المعزز بإمكانها أن تقدم محتوى بصرى رقمي غنى من خلال اضافة طبقات من المعلومات ، هذه الطبقات قابلة للتعديل من المستخدمين أنفسهم

أهمية الواقع المعزز وتطبيقاته التعليمية:

- **التطبيقات التعليمية للواقع المعزز :**

تعددت تطبيقات الواقع المعزز في المجال التعليمي خلال السنوات الأخيرة، نظرا لما تحمله تلك التكنولوجيا الواعدة من مميزات سواء للمتعلم حيث إنها تكنولوجيا قريبة من حياتهم اليومية يمكن أن يستخدموها بسهولة بأجهزتهم المحمولة، وبمهاراتهم التقليدية في التعامل مع تطبيقاتها، كما أنها توفر لهم خبرات ثلاثية الأبعاد تحاكي الحقيقية بمجرد توجيه كاميرا أحد التطبيقات نحو الكائن المعزز، وهي خبرات متاحة على مدار الساعة، غير مكلفة وتفاعلية ومرنة وآمنه، كذلك لما تتميز به تكنولوجيا الواقع المعزز من أنها أقل تكلفة وأقل تعقيدا في النواحي التصميمية من مثيلاتها من بيئات المحاكاة الثلاثية الأبعاد، ولذا فقد سعت العديد من المؤسسات التعليمية وكذلك

العلماء في مجال الكمبيوتر والتكنولوجيا علي دراسة فاعلية تكنولوجيا الواقع المعزز في المجالات التعليمية المختلفة، وسيتم استعراض بعض هذه التطبيقات فيما يلي:

١- الكتب المعززة : وهى كتاب ورقى مطبوع يحتوى على عناصر ثلاثية الأبعاد، يستعرض المستخدمين هذه العناصر الافتراضية بتوجيه كاميرا الويب ومؤخرا يتم تطوير أطلس معزز بعناصر رقمية ثلاثية الأبعاد.

٢- الألعاب التعليمية : وهى عبارة عن ألعاب تتضمن لعب الأدوار والعمل الجماعي والتعلم بالاكتشاف وحل الألغاز والمسائل الرياضية و يدخل فيها تطبيقات نظام تحديد المواقع (GPS) لتتبع المشاركين وتطبيقات مثل Layar على الهواتف الذكية للحصول على المعلومات (Butchart, 2011,p.42).

٣- تصميم النماذج (Objects Modeling): ويستخدم في التعليم المعماري وتوفره بعض التطبيقات التي تمكن المتعلمين من تصميم النماذج الثلاثية الأبعاد، وهذه التطبيقات تعطى للمستخدم استجابات بصرية فورية عند تغيير أحد خصائص النموذج .

٤- التدريب على المهارات (Skills Training): ويستخدم في التدريب على المهارات الميكانيكية ومثل هذه التطبيقات تستعمل على سبيل المثال مع صيانة الطائرات حيث تعرض في كل مرحلة صيانة الأدوات الضرورية تصاحبها أوامر نصية للخطوات الواجب إتباعها .

٥ - التعلم المبنى على الاستكشاف (Discovery- based learning): إن تضمن تطبيقات الواقع المعزز معلومات عن العالم الحقيقي فتح الباب أمام التعلم بالاستكشاف ، والآن يوجد العديد من المواقع التاريخية تضع خرائط للتعزيز ومعلومات تاريخية للزوار (Johnson, 2012, p.129).

٦- الكيمياء : يستخدم المتعلمين الأجهزة المحمولة لاستكشاف بيئة حقيقية للكشف عن دلائل والحصول على بيانات ومعلومات متعلقة بمحاكاة لكارثة بيئية مضمنة في سيناريو تعليمي قائم على اللعب باستخدام محاكاة يوفرها الواقع المعزز.

٧- الجغرافيا : يدرس المتعلمين محاكاة للكرة الأرضية في الكتاب الورقي، وذلك يوفر لهم تمثيل أفضل للمعلومات المتعلقة بالخرائط وخيارات أكبر للتفاعل والفهم والتحليل.

٨- التاريخ: يمكن للمتعلمين زيارة الأماكن الحقيقية المعززة بمعلومات تعرض بالأجهزة الالكترونية، فعندما يشاهد المتعلم الموقع الحقيقي معززا بطبقة من المعلومات يعزز فهمه للأحداث.

٩- دليل الطلاب : قامت جامعة جراز (Graz) للتكنولوجيا بإستراليا بتطوير الحرم الجامعي ومتحف مضافا له تكنولوجيا الواقع المعزز، حيث ينظر الطالب من خلال هاتفه الجوال أو من خلال كاميرا بينما يمشى في الحرم الجامعي فيشاهد القاعات موسومة (Tagged) بطبقة من المعلومات (Johnson, 2012, p.129).

١٣- التذييل و التمثيل المرئي للبيانات (Annotation and visualization) :يمكن تذييل (Annotation) الاغراض والبيئات بمعلومات خاصة أو عامة والتطبيقات على سبيل المثال يمكن لتطبيقات الهواتف المحمولة ان تمد المستخدم بمعلومات حول مكونات مكتبة ما أو غرض معين، كما يمكن للمهندسين استخدام التمثيل البصري للمعلومات (visualization)عن طريق خوذات الرأس (see-through HMD) لاستعراض كيف ستكون ناطحة سحاب جديدة.

النظريات التعليمية الداعمة للواقع المعزز:

توجد العديد من النظريات التعليمية التي يتوافق معها الواقع المعزز كبيئة تعليمية متكاملة منها النظرية البنائية والنظرية المعرفية وكذلك نظرية الحمل المعرفي وتتمثل في التالي:

- **النظريات البنائية (Constructivism) :**

وهي نظريات معرفية، تقوم علي أساس أن المعرفة هي التعلم، وأن المعرفة ليست موضوعية، أي ليست حقائق موجودة في العالم الخارجي بشكل منفصل عن الفرد، إنما يقوم الفرد ببنائها بشكل فردي، من خلال فهمه وتفسيره للعالم الواقعي، ضمن سياق حقيقي وفي ضوء خبرات الفرد وتجاربه (محمد خميس،٢٠١٣، ص . ٢٣)، كما أن التعلم الناجح لا يعتمد فقط على ما يقدمه المعلم أو الوسيلة التربوية، ولكن أيضا على ما يفعله الطالب لمعالجة هذه المدخلات وتخزين واسترجاع المعلومات المنظمة في الذاكرة، ويمكن للتعليم أن يعزز التعلم عن طريق توفير الخبرات والتوجيهات الغنية والمركبة بشكل مرن حيث تشجع على صنع المعنى دون فرض مجموعة ثابتة من المعارف والمهارات (Dede, 2008, pp. 48-51).

وهناك مجموعة واسعة من أنواع التكنولوجيا التعليمية التي تتضمن بعض المبادئ من البنائية، حيث يستخدم التمثيل البصري للمعلومات واختبار نماذج بديلة للواقع عن طريق المحاكاة، ومن امثلة هذه التكنولوجيا الواقع المعزز والذي توفر واجهاته نماذج وعروض مولدة بالحاسب يمكن للمتعلمين بالأجهزة اللاسلكية المتنقلة في سياقات العالم الحقيقي الانخراط مع المعلومات الافتراضية الموسومة على المناظر الطبيعية المادية مثل شجرة تصف خصائصها النباتية أو

صورة تاريخية تقدم ماضي المشهد الحالي هذا النوع يساعد في تنمية خبرات المتعلمين وتفاعلاتهم(Dede, 2008, p. 54)، كما أن الواقع المعزز كنهج تربوي، ينسجم بشكل فعال مع النظرية البنائية لأنه يضع المتعلم ضمن إطار المادية والاجتماعية في العالم الحقيقي، في حين يوفر الدعامات و التشاركية.

ويمكن تحديد المبادئ التالية من مبادئ النظرية البنائية والتي تتحقق في بيئات الواقع المعزز التعليمية:

١- التعلم النشط Active Learning: بالنسبة للنظرية البنائية يعتبر المتعلم محور للعملية التعليمية، والفهم ذا المعنى يحدث عندما يطور المتعلمين أساليب فعالة لحل المواقف المعقدة، ولابد لأدوات التكنولوجيا أن تجلب للمتعلمين تعلم نشط.

٢- التعلم الأصيل Authentic Learning: يحدث التعلم الأصيل عندما يصمم التعلم ليحاكي ويقلد الحوادث الواقعية، والمصمم التعليمي يجب أن يوفر الإدراك في سياق العالم الحقيقي.

٣- تعدد وجهات النظر Multiple Perspectives: وهي نظرية لتقديم عدد متنوع من وجهات النظر للمتعلمين، بمعنى توفير بيئة غنية تشجع أنماط التعلم المختلفة .

- **النظريات المعرفية (Cognitivism) :**

تقوم النظريات المعرفية على أن التعلم يحدث من خلال المعالجة العقلية للمعلومات، وتتوفر المبادئ التالية من النظرية المعرفية في الواقع المعزز:

١- تنكيز المعلومات Chunking information .

٢- مراعاة الفروق الفردية في أساليب التعلم المعرفية.

٣- عرض المعلومات بصيغ وأشكال مختلفة.

٤- استثارة دافعية المتعلمين.

٥- أمثلة من الحياة الواقعية وتطبيق التعلم في مواقف مختلفة من الحياة الحقيقية.

٦- استخدام استراتيجيات تركيز الانتباه وتسهيل الاستقبال:

- وضع المعلومات المهمة في مركز الانتباه.
- تمييز المعلومات المهمة وابرازها لتركيز الانتباه عليها(محمد خميس،2013، ص. ١٩).

- **النظرية الاتصالية (Connectivism) لجورج سيمينز (Siemens, G., 2005):**

تنطلق الاتصالية أو الترابطية من أن التعلم هو عملية تحدث داخل بيئة مركبة من عناصر اساسية متغيرة، هذه العناصر لا تخضع لتحكم الأفراد بداخل العملية التعليمية، وأن المعرفة الموجودة في العالم الخارجي بصورتها التطبيقية والتي توجد في المؤسسات وقواعد البيانات، تركز على الاتصال أو الربط بين المعلومات المتخصصة، و هذا الاتصال الذي يمكننا من تعلم المزيد هو الأكثر أهمية من حالتنا المعرفية، وتقوم الاتصالية على مبدأ وهو أن القرارات تبنى على أساسات سريعة التغير، حيث تكون المعلومات الجديدة مطلوبة دائماً، و هنا تكون القدرة على التمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة أمر حيوي، والقدرة على إدراك أن المعلومات الجديدة تغير مشهد تكون بفضل قرارات تم اتخاذها سابقا هو أمر في غاية الأهمية أيضا، وتوفر بيئات الواقع المعزز المعرفة في صورة عقد متصلة تعزز العالم الحقيقي بمعلومات حديثة ودقيقة ومتاحة للمتعلم من خلال جهازه الذكي، والتي يمكنه من خلالها بناء معارفه واكتساب المفاهيم والافكار وبهذا يوفر الواقع المعزز مجالا لتطبيق لمبادئ النظرية .

مبادئ النظرية:

١- يعتمد التعلم والمعرفة على تنوع الآراء.

٢- التعلم هو عملية ربط العقد أو مصادر المعلومات المتخصصة.

٣- قد يتاح التعلم في الأجهزة غير البشرية.

٤- القدرة على معرفة المزيد أكثر أهمية من المعرفة الحالية.

٥- هناك حاجة إلى رعاية والحفاظ على الصلات لتسهيل التعلم المستمر.

٦- القدرة على رؤية الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم هي مهارة أساسية للتعلم.

٧- المبدأ (معرفة دقيقة وحديثة) هو أساس جميع أنشطة التعلم الارتباطية.

٨- صنع القرار هو في حد ذاته عملية تعلم، حيث القدرة على اختيار ما يجب تعلمه و التوصل لمعنى المعلومات الواردة من خلال عدسة واقع متغير، بحيث يمكن للإجابة الصحيحة الآن ، أن تكون خطأ غدًا بسبب التغييرات في مناخ المعلومات الذي يؤثر على القرار.

- **اعداد ادوات البحث وإجازتها:**
  - الاختبار التحصيلي المعرفي
  - بطاقة الملاحظة.

وفي يلي شرح تفصيلي لخطوات تصميم وإعداد كل أداه

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

أولاً: اختبار الجانب المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز.

تم إعداد اختبار معرفي إلكتروني في ضوء المحتوي التعليمي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات استخدام الواقع المعزز، وقد مرت هذه العملية بالخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار؛** هدف الاختبار قياس قدرة المتعلمين على قياس المعارف المرتبطة بمهارات استخدام الواقع المعزز، واشتملت فقرات الاختبار ثلاثة مستويات وهي (التذكر، الفهم، التطبيق)

ب- **تحديد نوع الاختبار:** تم صياغة الاختبار المعرفي في صورة (صواب وخطأ، واختيار من متعدد، رتب العبارات لتحقيق المهارة).

وتم اختيار تلك الأنواع من الاختبارات الموضوعية لتميزها بالآتي:

أ- الوضوح والشمولية.

ب- سهولة تصحيحها الكترونيا، ويدويا وعمل مفتاح لتصحيح الإجابات.

ج- السرعة والسهولة في الإجابة عليها.

كما تم مراعاة مجموعة من الاعتبارات عند صياغة مفردات هذين النمطين من الاسئلة

أ- صياغة السؤال بلغة سهلة ومفهومه.

ب- تجنب التعميمات.

ج- تجنب التكرار.

د- توزيع الاجابات الصحيحة بطريقة عشوائية.

ه- يحتوي السؤال علي إجابة واحدة فقط.

ج- اعداد جدول المواصفات:

للتأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، تم استخدام جدول المواصفات، وهذا الجدول له جانبان:

أ- الجانب الأول: تحديد الموضوعات التعليمية للمحتوي.

ب- الجانب الثاني: تحديد جوانب التعلم المراد قياسها (تذكر، وفهم، تطبيق).

وقد تم تحديد الأوزان النسبية للموضوعات التعليمية، وكذلك تحديد الأوزان النسبية للمستويات المعرفية (تذكر، وفهم، تطبيق)، وكذلك تحديد عدد الأسئلة التي ترتبط بكل موضوع، وتحديد عد الأسئلة التي ترتبط بكل مستوي من المستويات المعرفية، كما هو موضح في الجدول التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

جدول (٢) مواصفات الاختبار المعرفي

الموضوعات	الوزن النسبي لأهمية الموضوع	مستويات الهدف			المجموع
		تذكر	فهم	تطبيق	
الاول: التعامل مع منصة العمل zap works	%١٦	٣	٣	٣	٩
الثاني:التحكم فى المشاهد Scenes	%١١	٢	٢	٢	٦
الثالث: التعامل مع الفيديو بنوعيه التفاعلي والخطى	%١٦	٣	٣	٣	٩
الرابع: نشر المحتوى المصمم على بيئة Zap works	%٩	١	٢	٢	٥
الخامس: تحديد التطبيق الذى سيستخدم لاستعراض تطبيقات الواقع المعزز	%١٦	٣	٣	٣	٩
السادس: التعامل مع النماذج Model	%٩	١	٢	٢	٥
السابع : مشاركة المحتوى الرقمي	%٩	١	٢	٢	٥
الثامن: طباعة المحتوى الرقمي	%٦	٠	١	١	٢
التاسع: ربط المحتوى الرقمي	%٩	١	٢	٢	٥
المجموع	%١٠٠	%٢٧.٢٨	%٣٦.٣٦	%٣٦.٣٦	٥٥

جدول (٣) توزيع الأسئلة حسب مستويات الأهداف

المستوى	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
عدد الأسئلة	١٥	٢٠	٢٠	٥٥

د- **إعداد النسخة الإلكترونية للاختبار فى صورته الأولية:** بعد صياغة مفردات الاختبار فى صورته الأولية، تم تصميم نسخة إلكترونية للاختبار باستخدام نظام ادارة التعلم Moodle Cloud ومن مميزات النسخة الإلكترونية للاختبار أنها تصحح تلقائياً فور انتهاء المتعلم من الإجابة مما يؤدى إلى تفادى الأخطاء وسرعة إتمام الاختبار وإمكانية اختبار أكبر عدد من المتعلمين فى وقت واحد.

ه- **معيار تصحيح الاختبار**؛ يتكون الاختبار من (٥٥) سؤالًا وتم إعطاء القيمة (١) للإجابة الصحيحة والقيمة (٠) للإجابة الخطأ وبذلك فإن نتيجة الاختبار محصورة ما بين (٠- ٥٥) درجة.

و- **حساب الصدق الظاهري للاختبار:** يقصد بالصدق، أن يقيس الاختبار ما صمم لقياسه وتم عرض الاختبار بصورته الأولية على السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وذلك للتعرف علي الآتي:

أ- ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف.

ب- وضوح صياغة مفردات الاختبار لغوياً.

ج- إضافة أو تعديل أو حذف في مفردات الاختبار.

وتم إجراء التعديلات التي أشار اليها السادة المحكمون وبذلك يكون الاختبار جاهز للتطبيق على التجربة الاستطلاعية.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة، لكل بند من بنود الاختبار المعرفي، وذلك للتأكد من جودة مفردات الاختبار من حيث مستوى سهولتها أو صعوبتها. قد تم حساب معامل السهولة من خلال المعادلةالتالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص+ خ}} * 100$$

حيث ص = عدد الإجابات الصحيحة خ = عدد الإجابات الخاطئة.

وقد تم حساب معامل الصعوبة من خلال المعادلة: معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة وتم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار واتضح أن معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي يتراوح بين (٠.٢- ٠.٨)، وبناءً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

- **حساب ثبات الاختبار:** الاختبار الثابت هو الاختبار الذى يعطى نفس النتائج لنفس المجموعة إذا تم تطبيقه مرة أخرى في نفس الظروف بشرط عدم حدوث تعلم أو تدريب بين فترة الاختبارين، أى أن وضع الطالب أو ترتيبه في مجموعته لا يتغير إذا أعيد تطبيق الاختبار عليه مرة أخرى، وقد تم الاستعانة بطريقة إعادة الاختبار عن طريق إعادة التطبيق على نفس المتعلمين، بفاصل زمنى مقداره اسبوعين، ومن خلال حساب معامل الارتباط بين الدرجات في المرة الاولى والمرة الثانية نحصل على معامل الثبات

وجاءت معاملات الارتباط للاختبار (٠.٧٩) ويتضح بذلك أن معاملات الارتباط قوية، وهو ما يؤكد على ثبات الاختبار.

- **إعداد النسخة النهائية من الاختبار:** بعد الانتهاء من اعداد الاختبار والتأكد من صدقه و ثباته أصبح الاختبار جاهزًا في صورته النهائية مكونًا من خمسين مفردة، وصالحًا للتطبيق لقياس المستوى المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز.

ثانيا: بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الواقع المعزز:

تم عرض بطاقة ملاحظة مهارات **استخدام الواقع المعزز**، والتي تقيس مهارات **استخدام الواقع المعزز** اعلى مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتحقق من صلاحيتها لقياس مهارات استخدام الواقع المعزز. واستخدم المتعلمون هذه المهارات في إجراء التدريبات العملية بمعمل الحاسب بالمدرسة، وتم القيام بإجراء وتنفيذ التعديلات المطلوبة التي أبداها السادة المحكمين؛ لتخرج البطاقة في صورتها النهائية في الملاحق الخاصة بالبحث ملحق(٥).

أ- **الهدف من البطاقة؛** استهدفت هذه البطاقة تقييم المهارات التي اكتسبها المتعلمين في استخدام الواقع المعزز، مستخدمين ما تم مشاهدته من فيديوهات تفاعلية وخطية في بيئة التعلم المقلوب في تطبيق التدريبات العملية بالمعمل وبإرشادات من الباحث.

ب- **إعداد الصورة الأولية للبطاقة؛** حُددت محاور البطاقة وما تشتمل علية من بنود، من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والمواقع المتخصصة؛ في مجال مهارات استخدام الواقع المعز، واستهدفت هذه البطاقة تقييم المهارات التي اكتسبها المتعلمون من خلال مشاهدة مقاطع الفيديو التفاعلي والخطى في بيئة التعلم المقلوب وتطبيقها بالمعمل مع الباحث، وقد تكونت البطاقة في صورتها الأولية من العديد من البنود، والتي تغطي الجوانب الأدائية والمهارية لاستخدام الواقع المعزز، ويندرج تحتهما (٥٢) بندًا فرعيًا، وبعد العرض على السادة المحكمين، واقتصر التعديل على صياغة بعض العبارات، وأصبح عدد بنود هذه البطاقة (٤٨) بندًا، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للبطاقة (١٤٤) درجة، وتمثل هذه البطاقة المهارات والأداءات التي يجب أن يكتسبها المتعلم بعد البحث الحالي.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

ج- **نظام تقدير الدرجات؛** وضع مقياس متدرج لتقدير مدى اكتساب المتعلم لمهارات استخدام الواقع المعزز، مستخدمًا ما تم مشاهدته من فيديوهات تفاعلية وخطية في بيئة التعلم المقلوب، وتتدرج الاستجابة على هذا المقياس، بالترتيب التالي (٣/ ٢ / ١/٠)؛ لتوافق نفس ترتيب عبارات (أدي المهارة بنفسه/ أدي المهارة بعد محاولة/ أدى المهارة بمساعدة المعلم أو أقرانه/ لم يؤد المهارة المطلوبة)، مع وضع مساحة في نهاية البطاقة لأراء السادة المحكمين في إضافة مزيد من البنود، التي تُثرى البطاقة وتدعمها، أو ربما حذف بعض البنود التي يراها السادة المحكمين مكررة أو متشابهة، وفقا للجدول التالي:

جدول(٤)نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة

درجة المهارة	٣	٢	١	٠
أداء المهارة	**أدى المهارة بنفسه**	**أدى المهارة بعد محاولة**	**أدى المهارة بمساعدة المعلم أو الأقران**	**لم يؤد المهارة**

د- **صدق البطاقة؛** للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والخبراء المتخصصين، للتأكد من مدى اتباع العبارات للنواحي التربوية، والنواحي المهارية والأدائية والتي تمكننا من قياس مهارات استخدام الواقع المعزز، ومدى صدق البطاقة لقياس ما وضعت لقياسه ومدى أهمية كل عبارة، ومدى مناسبة هذه المهارات لعينة البحث (معلمي التعليم الفني الصناعي)، ومدى صلاحية التركيب اللغوي للعبارات وإعادة صياغتها إذا استدعى ذلك، وحذف وإضافة بعض العبارات، وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات والتي تمثلت في:

١) مناسبة المهارات لعينة البحث.
٢) ملائمة المهارات الفرعية وصحة ارتباطها بالمهارات الرئيسية.
٣) حذف بعض المهارات الفرعية المتفرعة من المهارات الرئيسية للتشابه والتكرار.
٤) إعادة صياغة بعض كلمات واردة بمحتوى المهارات الأساسية والفرعية.

٥) تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات.

٦) إضافة بعض البنود لبعض المحاور.

- وبعد التحكيم وإجراء التعديلات اللازمة، أصبحت البطاقة النهائية عدد بنودها (٤٨) بندًا، كما تم إجراء التعديلات اللازمة لتخرج بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الواقع المعزز في صورتها النهائية ملحق(٥)، وتم البدء في تطبيق البطاقة على العينة الاستطلاعية كالتالي:

ه- **تطبيق البطاقة؛** تم تقسيم معلمي العينة الاستطلاعية المكونة من (١٠) معلما ومعلمه من معلمي التعليم الصناعي بمدرسة كفر الدوار الثانوية الصناعية إدارة كفر الدوار التعليمية تدرس بنمط الفيديو في بيئة التعلم المقلوب، وتم إنشاء مجموعات لهم على صفحات موقع التواصل الاجتماعي الواتس آب. وتم تطبيق بطاقة الملاحظة قبليًا، على المجموعتين لتحديد مدى توافر الأداءات والمهارات الخاصة بمهارات استخدام الواقع المعزز.

و- **صياغة فقرات بطاقة الملاحظة؛** تم الاعتماد في صياغة عناصر وفقرات بطاقة الملاحظة، على أهدافها والأداءات المطلوب قياسها، حيث قام الباحث بصياغة فقرات البطاقة بشكل يتفق مع أهدافها وطبيعتها من ناحية، والأداء المراد قياسه من ناحية أخرى، ولقد روعي عند صياغة فقرات البطاقة ما يلي:

١) استخدام عبارات قصيرة بقدر المستطاع عند صياغة الأداء .

٢) تتضمن كل فقرة سلوكاً واحداً فقط يراد قياسه.

٣) يصاغ الأداء في شكل عبارات إجرائية واضحة يسهل ملاحظتها.

٤) يكون الفعل في العبارة في حالة المفرد وفي زمن المضارع.

٥) ألا تحتوي العبارات على حروف النفي.

٦) التسلسل المنطقي في تتابع فقرات البطاقة.

ز- **تحديد الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة؛** بعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية، ووضع التعليمات اللازمة لاستخدامها، وللحصول على الصورة النهائية للبطاقة، كان لابد من ضبطها للتأكد من صدقها وثباتها وصلاحيتها للتطبيق وذلك من خلال ما يلي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

١) **حساب ثبات بطاقات الملاحظة؛** لحساب ثبات بطاقة الملاحظة، تم الاستعانة باثنين آخرين من معلمي تعليم صناعي بالمدرسة كملاحظ ثاني وثالث بتطبيق بطاقات الملاحظة بصورة مبدئية على عينة استطلاعية من معلمي التعليم الصناعي وعددهم (١٠) معلم ومعلمه، وبعد أن رصدت الدرجات في بطاقة الملاحظة، تم معالجة النتائج من خلال حساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الباحث والمعلمين الآخرين باستخدام معادلة كوبر COOPER، والجدول التالى يوضح نسبة الاتفاق بين الملاحظين لبطاقة الملاحظة.

جدول (٥) نسبة الاتفاق بين الملاحظين لبطاقة الملاحظة

البيان	عدد الأداءات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	نسبة الاتفاق والثبات
الاول: التعامل مع منصة العمل zap works	١٢	١١	١	%٩١.٦٦
الثاني:التحكم فى المشاهد Scenes	١٠	٩	١	%٩٠
الثالث: التعامل مع الفيديو بنوعيه التفاعلي والخطى	١٢	١٠	٢	%٨٣.٣٣
الرابع: نشر المحتوى المصمم على بيئة Zap works	٦	٥	١	%٨٣.٣٣
الخامس: تحديد التطبيق الذى سيستخدم لاستعراض تطبيقات الواقع المعزز	٥	٤	١	%٨٠
السادس: التعامل مع النماذج Model	٥	٤	١	%٨٠
السابع : مشاركة المحتوى الرقمي	٥	٤	١	%٨٠
الإجمالي	٥٥	٤٧	٨	%٨٥.٤٥

ويتضح من الجدول السابق أن نسب الاتفاق عالية، حيث بلغت نسبة الاتفاق بين الباحث وزملائه (٨٥.٤٥%)، وهي نسبة مرتفعة يمكن من خلالها الاطمئنان على ثبات بطاقة الملاحظة، وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة.

٢) **صدق المحكمين فى التطبيق؛** بعد الانتهاء من إعداد بطاقة الملاحظة المستخدمة فى البحث، تم عرضها على مجموعة من الأساتذة المتخصصين، وذلك للتأكد من صدقها، كما تم ملاحظة أداءات المتعلمين فى مهارات استخدام الواقع المعزز من خلال الباحث ومن خلال اثنين آخرين من معلمي التعليم الصناعي بمدرسة كفر الدوار الثانوية الصناعية، وبعد جمع أراء السادة المحكمين تم القيام بتسجيل درجات المحكمين على كل عبارة، ثم استخدام أسلوب تحليل التباين للقياسات المتكررة لمعرفة مدى اتفاق أو اختلاف المحكمين، وهنا يعد المحكمون بمثابة فترات القياس، فإذا لم توجد فروقًا دالة إحصائيًا بين المحكمين فإن ذلك يعنى اتفاق المحكمين والعكس صحيح، وتم إجراء اختبار تقييم المحكمين لبطاقة ملاحظة مهارات استخدام الواقع المعزز ووجد أن مستوى الدلالي ٠.٨٤ والذى يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المحكمين، مما يعنى اتفاقهم على التحكيم، وبذلك يكون مهارات استخدام الواقع المعزز التي سيتعلمها المعلمون من خلال الجانب التطبيقي لهذا البحث جيدة حيث اتفق الباحث والسادة المحكمين على أن المتعلمين اكتسبوا مهارات استخدام الواقع المعزز من خلال العمل في المجموعات داخل الفصل سواء مجموعة الفيديو التفاعلي أو مجموعة الفيديو الخطي في بيئة التعلم المقلوب.

- **إجراء التجربة الأساسية:**

أولًا: التحضير للتجربة:

- تم الحصول علي موافقة الجهات المختصة لإجراء تجربة البحث علي مجتمع الدراسة معلمي التعليم الثانوي الصناعي للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١.
- تم تحميل البرامج المطلوبة لإجراء تجربة البحث الأساسية علي اجهزة الحاسب الألى بمعمل المدرسة مجتمع البحث.

ثانيًا: اختيار عينة البحث وإعداد المعلمين:

- أجريت تجربة البحث الأساسية علي عينة عشوائية من معلمي الثانوي الصناعي بمدرسة كفر الدوار الثانية الصناعية مكونة من (٤٦) معلم ومعلمه مقسمين على مجموعتين ممن

لديهم رغبة في المشاركة، بالإضافة إلي توافر الإمكانيات اللازمة لديهم (جهاز حاسب، اتصال بالإنترنت، امتلاك مهارات استخدام الحاسب، التعامل مع المواقع علي الإنترنت، والمشاركة التفاعلية).

- التقي الباحث مع المعلمين عينة التجربة الأساسية في بداية التطبيق وشرح لهم كيفية استخدام البيئة والتعامل معها، وكذلك كيفية التعامل مع المحتوي الإلكتروني، والمهام المختلفة داخل البيئة، والخطة الزمنية اللازمة لدراسة المحتوى الإلكتروني.

ثالثًا: تطبيق أدوات القياس قبليا:

تم تجهيز أدوات القياس المتمثلة في كل من الاختبار المعرفي الإلكتروني، وبطاقة الملاحظة، وتطبيقها على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٤٦) معلم ومعلمه مقسمين على مجموعتين، والحصول على الدرجات القبلية على أدوات البحث، حيث تم تطبيق الاختبار على معلمي التعليم الثانوي الصناعي وتم تسجيل النتيجة، كما تم تطبيق بطاقة الملاحظة لمتابعة أداء المعلمين في الجانب المهارى الخاص بمهارات استخدام الواقع المعزز، وتم رصد و تسجيل النتيجة الخاصة بكل منهم.

رابعًا: متابعة التجربة:

- بعد الانتهاء من التطبيق القبلي، تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث في خلال العام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢.
- تم متابعة معلمي الثانوي الصناعي عينة البحث مجموعتي (الفيديو الخطى/التفاعلي) والرد علي مشاركاتهم، وتوجيههم إلكترونيا عبر المنصة وبمعمل الحاسب بالمدرسة، وكذلك متابعتهم بغرف الحوار والمحادثات.

خامسا: تطبيق أدوات القياس بعديا:

تم تطبيق كافة أدوات البحث علي عينة التجربة الأساسية بعديًا، حيث تكونت الأدوات من

- الاختبار المعرفي لمهارات استخدام الواقع المعزز.
- بطاقة الملاحظة لمهارات استخدام الواقع المعزز.
- وقد تم عمل هذا التطبيق لكل مجموعة منفصلة عن المجموعة الأخرى على نظام ادارة التعلم موودل كلاود ومنصة Microsoft stream مع تطبيق جميع أدوات البحث بعديًا.

المعالجة الاحصائية:

استخدم الباحث الأساليب التالية للتحقق من صحة فروض البحث من خلال برنامج الإحصاء Spss V.23 وهى:

- المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث التابعة.
- اختبار "ت" للعينات المستقلة.

نتائج البحث:

أسئلة البحث؛ تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: "كيف يمكن تصميم بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟"

وتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

٥- ما التصميم المقترح لبيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي؟

٦- ما معايير تصميم بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

٧- ما فاعلية نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على الجانب المعرفي لإستخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

٨- ما فاعلية نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

وللإجابة على أسئلة البحث تم اختبار صحة الفروض واستخدام اختبار "ت" t-test لمتوسطات درجات الأداء في الاختبار التحصيلي (القبلي / البعدي) للمجموعتين التجريبيتين، وكذلك متوسطات درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي، قبل وبعد تطبيق التصميم المقترح لنمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب، وكذلك اختبار "ت" t-test من خلال الرزمة الإحصائية لبرنامج "spss" الاصدار ٢٣.٠ وسنتناول ذلك فيما يلي بالتفصيل.

أولًا: الإجابة على أسئلة البحث:

إجابة السؤال الأول:

ما التصميم المقترح لبيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) لتنمية مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

وللإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث تم استعراض التصور المقترح لتصميم نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب، وعناصره وأجزائه وأهدافه بالتفصيل وكيفية تناوله وما دوره في تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي، في الفصل الثالث والخاص بإجراءات البحث؛ والذي تم فيه تحديد الأهداف العامة والخاصة وتحديد مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي، وتم تصميم المحتوي في صورة فيديوهات تعليمية بنمطين وتم تقسيم عينة البحث المكونة من (٤٦) معلم ومعلمة إلى مجموعتين: مجموعة تدرس بنمط الفيديو التفاعلي مكونة من (٢٣) معلم ومعلمة، ومجموعة تدرس بنمط الفيديو الخطي مكونة من (٢٣) معلم ومعلمة.

وقد تم السير تبعًا للسيناريو التنفيذي للفيديوهات التي تم تصميمها داخل بيئة التعلم المقلوب، ملحق (١١)، حيث يتلقى المعلمين المحتوى التعليمي بالمدرسة او بالمنزل من خلال مشاهدة الفيديوهات التعليمية والتي تم تصميمها بنمطين (التفاعلي/الخطى) ثم يتم تطبيق الأنشطة والتدريبات والتمارين في المدرسة، لمهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمي التعليم الفني الصناعي .

وتم إنتاج البيئة التعليمية على موقع إدارة التعليم والتعلم Moodle cloud وفقا لنموذج التصميم التعليمي لمحمد عطيه خميس(٢٠١٥) المتبع في البحث.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابه على السؤال الثاني اتبع الباحث الإجراءات التالية:

كان من بين الأهداف الأساسية للدراسة الحالية تنمية مهارات استخدام الواقع المعزز والكفاءة الذاتية لدى معلمى المرحلة الثانوية الصناعية من خلال بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطى الفيديو (التفاعلي / الخطى) في ضوء معايير تصميم بيئات التعلم المقلوب، وقد اهتم الباحث بمراعاة الدقة في إعداد قائمة المعايير، والتأكد من حسن صياغة محاورها، وشمولها للمعايير اللازمة لبناء وتصميم بيئة تعلم مقلوب قائمة على نمطى الفيديو (تفاعلي / الخطى)، ومراعاة أن تكون جميع المعايير مشتقه من نتائج الدارسات العلمية السابقة، واشتق الباحث قائمة بمعايير تصميم

بيئة التعلم المقلوب بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المتعلقة بهذا الشأن، وتضمنت (٢) مجالاً رئيسياً، و(١٥) معياراً ، و(١٤٩) مؤشراً للأداء كما يلي:

المجال الأول: المعايير التربوية : والتي تضمنت المعايير الآتيه:

المعيار الأول: تقوم بيئة الواقع المعزز على أهداف سلوكية صحيحة، تتناسب مع خصائص المتعلمين.

المعيار الثاني: تنظيم محتوى بيئة الواقع المعزز بشكل يحقق الأهداف المنشودة.

- **المعيار الثالث:** تقوم بيئة الواقع المعزز التعليمية على استراتيجية تعلم مناسبة.
- **المعيار الرابع:** تتضمن بيئة الواقع المعزز انشطة تحقق الأهداف المنشودة.
- **المعيار الخامس:** تتيح بيئة الواقع المعزز التعليمية تحكم المتعلم في عناصرها.
- **المعيار السادس:** تشتمل بيئة التعلم القائمة على الواقع المعزز دوافع للمتعلم.
- **المعيار السابع:** توفر بيئة الواقع المعزز التعليمية أدوات للتقويم.
- **المجال الثاني: المعايير التكنولوجية : والتي تضمنت المعايير الآتيه:**

المعيار الأول: كفاءة التصميم لبيئة الواقع المعزز.

المعيار الثاني: تشتمل واجهة التفاعل في بيئة الواقع المعزز التعليمية على أدوات تحكم للمتعلمين.

المعيار الثالث: توفر بيئة الواقع المعزز طبقة افتراضية واضحة ومركزة.

المعيار الرابع: تتيح بيئة الواقع المعزز الفرصة للتفاعل والتشارك بين المتعلمين..

المعيار الخامس: تحتوي بيئة الواقع المعزز التعليمية على وسائط متعددة لتحقيق الأهداف المحددة.

المعيار السادس: تتيح بيئة الواقع المعزز حرية الابحار والتجول داخلها.

المعيار السابع: الاستخدام لبيئة التعلم القائم على الواقع المعزز.

المعيار الثامن: معيار الاستخدام والعرض على الأجهزة المحمولة.

إجابة السؤال الثالث:

ما فاعلية نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على الجانب المعرفي لاستخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي ؟

وللإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، تم اختبار صحة الفرض التالي:

أولاً: الفرض الأول.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، ومتوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي).

ويتفرع من هذا الفرض الرئيس أربعة فروض فرعية وهى:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي.

- **الفرض الفرعي الأول:**

بالنسبة للفرض الفرعي الأول؛ "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي."

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام متوسطات درجات الأداء في الاختبار التحصيلي (القبلي/ البعدي) وكذلك الانحراف المعياري للمجموعتين التجريبيتين (نمط الفيديو التفاعلي/ نمط

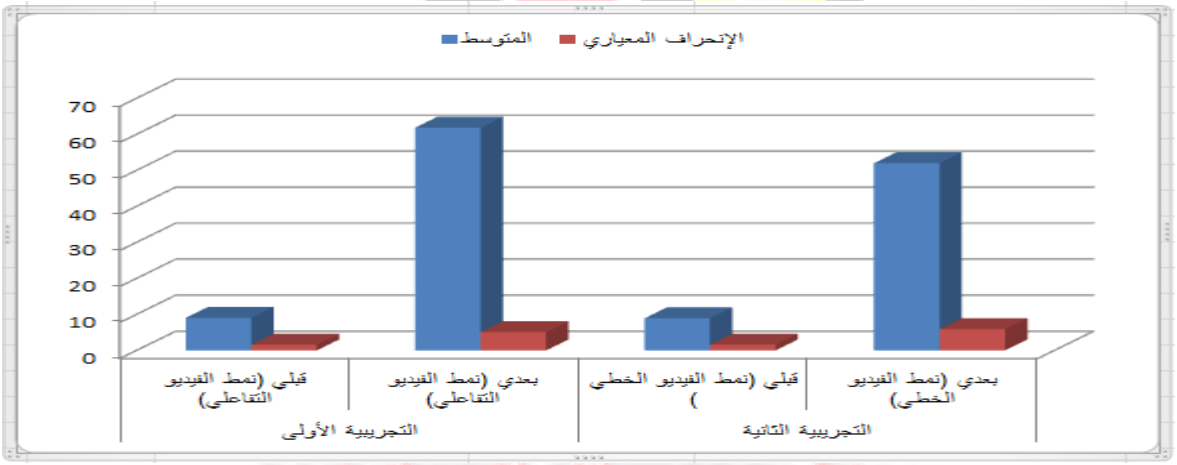
مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: -2974-394X
Official URL: -https://msite.journals.ekb.eg/

الفيديو الخطي) في الاختبار التحصيلي، ويوضح الجدول التالي نتائج "t-test" لدلالة الفروق بين المتوسط والانحراف المعياري للمجموعات المستقلة لدرجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لكل منهما لاختبار التحصيل المعرفي.

جدول (٦) المتوسط والانحراف المعياري وعدد أفراد المجموعة التجريبية لكل من مجموعة (نمط الفيديو التفاعلي / نمط الفيديو الخطي) في الاختبار التحصيلي المعرفي القبلي.

م	اسم المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التجريبية الأولى	قبلي (نمط الفيديو التفاعلي)	٢٣	٩.٠٤٤	١.٥٥١
		بعدي (نمط الفيديو التفاعلي)		٦١.٨٢٦	٥.٠٣٣
٢	التجريبية الثانية	قبلي (نمط الفيديو الخطي)	٢٣	٩.١٣٠	١.٧٤
		بعدي (نمط الفيديو الخطي)		٥١.٩٥٧	٥.٨٨١

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل التالي:



شكل (١) مجموعتي الفيديو التفاعلي والفيديو الخطى في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

يتضح من الجدول والشكل السابق تفاوت متوسطات درجات أداء المعلمين في الاختبار التحصيلي، حيث كان أقل متوسط للأداء في الاختبار التحصيلي كان للتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى(نمط الفيديو التفاعلي)، وكان المتوسط (٩.٠٤٤) درجة، في حين كان أكبر متوسط للأداء في الاختبار التحصيلي كان للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) وكان المتوسط (٦١.٨٢٦) درجة، كما يتضح أن أقل انحراف معياري كان

لصالح التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) وهو يساوي (١.٥٥١)، في حين أن أكبر انحراف معياري كان لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) وهو يساوي (٥.٨٨١).

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم القيام بعمل مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في الاختبار التحصيلي للتأكد من صحة الفرض وذلك باستخدام اختبار "ت" t-test، للمجموعات المستقلة ويوضح الجدول التالي نتائج "t-test" للمجموعات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول (٧) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في الاختبار التحصيلي بين التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي (نمط الفيديو التفاعلي)	٩.٠٤٤	١.٥٥١	٤٤	٠.٠٩٨	غير داله عند ٠.٠٥
قبلي (نمط الفيديو الخطي)	٩.١٣	١.٧٤			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود تفاوت واضح بين متوسطي درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في الاختبار التحصيلي، حيث كان متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) (٩.٠٤٤) درجة، وهو اصغر قليلًا جدا من متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) والذى يساوي (٩.١٣) وهذا الفرق بين المتوسطين صغير جدًا وغير دال إحصائيًا لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٠.٠٩٨)، وهو أصغر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ مما يدل على أنه غير دال إحصائيًا، ويتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق بين القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والتي تم التدريس لها من خلال (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) والتي تم التدريس لها من خلال (نمط الفيديو الخطي)، وهذا يدل على تقارب مستوى المعلمين قبل التدريس لهم مما يؤكد أن

العينتين متكافئتين نظرًا لتقارب مستواهم العلمي وخبراتهم العملية في موضوع الدراسة، وهذا يدل على قبول الفرض.

- **الفرض الفرعي الثاني:**

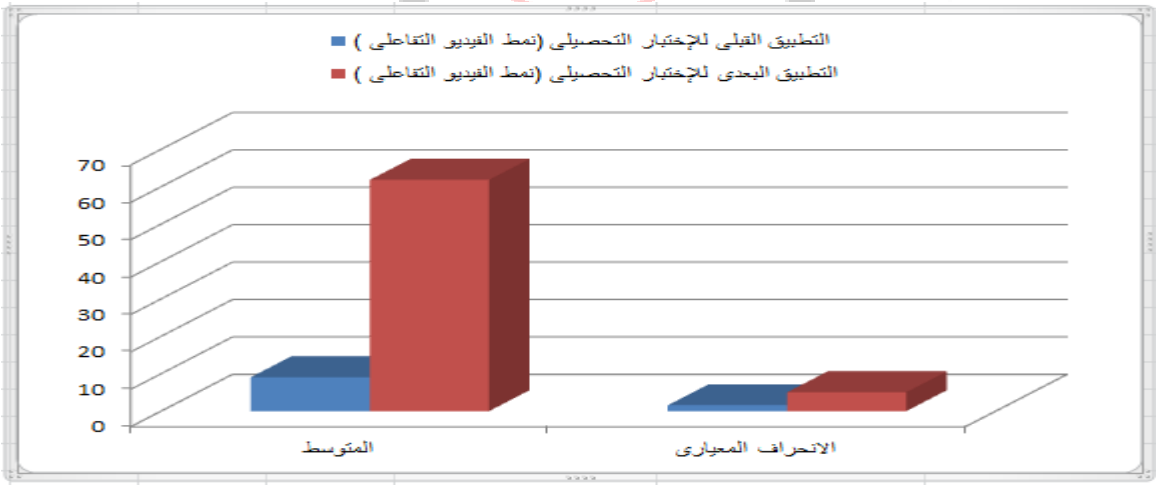
بالنسبة للفرض الفرعي الثاني؛ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي.

وللتأكد من صحة هذا الفرض تم إجراء مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس البعدي لنفس المجموعة في الاختبار التحصيلي، ويوضح الجدول التالي نتائج "t-test" للمجموعات المستقلة" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) في كل من التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (٨) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في الاختبار التحصيلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي (نمط الفيديو التفاعلي)	٩.٠٤٤	١.٥٥١	٢٢	٥٨.٩١٢	دالة عند ٠.٠٥
بعدي(نمط الفيديو التفاعلي)	٦١.٨٢٦	٥.٠٣٣			

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل البياني التالي:



شكل (٢) التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي لمجموعة الفيديو التفاعلي

يتضح من الجدول والشكل البياني السابقين وجود تفاوت بين التطبيق البعدي، والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) لصالح التطبيق البعدي، حيث متوسط درجات التطبيق القبلي (٩.٠٤٤) درجة وهو متوسط أقل بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي والذي يساوي (٦١.٨٢٦) درجة، وهذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٥٨.٩١٢) ، وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على رفض الفرض الصفري قبول الفرض البديل والذى ينص على؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة Mark, K. (2017). التي اشارت إلى ضرورة استخدام استراتيجية التعلم المقلوب وأيضا تتفق مع دراسة سليمان حرب (٢٠١٨) في دراسة أن الفيديو التعليمي أهم أدوات التعلم المقلوب يساعد على تنمية مهارات الطلاب، وزيادة معرفتهم من خلال المشاهدة داخل البيت كل على حسب سرعته، وقد ساعد التطور الذي حدث في تكنولوجيا أجهزة الحاسوب وبرامجها سهولة ودافعية كبيرة في إنتاج الفيديو التعليمي، واستخدامه ليس فقط في مجال المعلومات والاتصال؛ بل في التعليم والتعلم أيضا واستخدم اختبار تحصيلي وبطاقة تقييم لقياس مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه.

الفرض الفرعي الثالث:

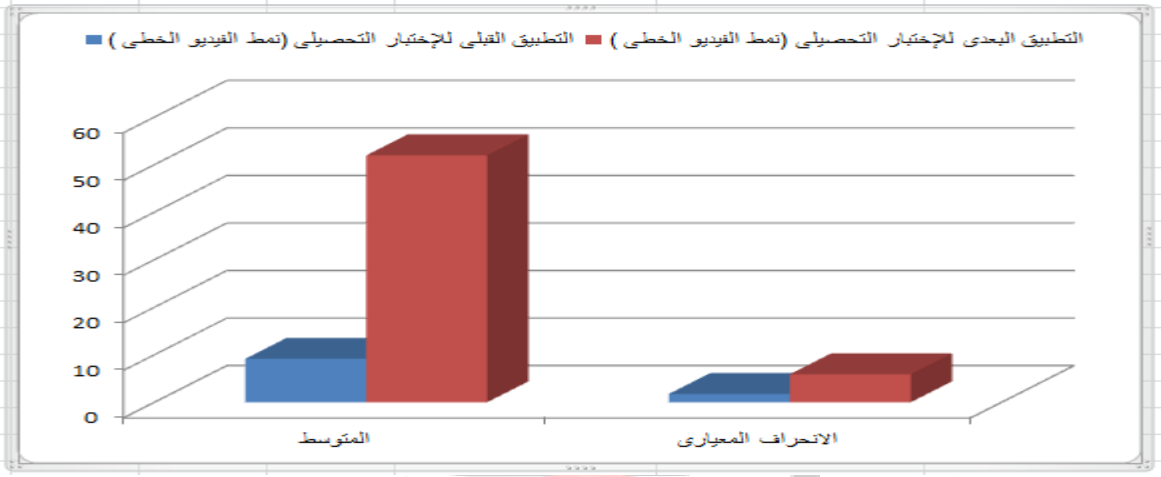
- **بالنسبة للفرض الفرعي الثالث؛ "**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي."
- للتأكد من صحة هذا الفرض تم القيام بعمل مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في الاختبار التحصيلي المعرفي، ويوضح الجدول التالي نتائج "t-test" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

جدول (٩) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في الاختبار التحصيلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي (نمط الفيديو الخطي)	٩.١٣	١.٧٤	٢٢	٤٢.٣٦٨	دالة عند مستوى ٠.٠٥
بعدي (نمط الفيديو الخطي)	٥١.٩٥٧	٥.٨٨١			

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل البيانى التالي:



شكل(٣) مجموعة الفيديو الخطي في الاختبار التحصيلي التطبيق القبلي والبعدي

يتضح من الجدول والشكل السابقين وجود تفاوت بين التطبيق القبلي، والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، حيث كان متوسط درجات التطبيق القبلي هو (٩.١٣) درجة وهو أقل بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي والذى يساوي (٥١.٩٥٧) درجة وهذه القيمة أكبر من متوسط درجات التطبيق القبلي وهذا الفرق بين المتوسطين كبير وذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٤٢.٣٦٨) وهى أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، والقياس البعدي في درجات الاختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي." وهذا يرجع إلى أن مجموعة البحث درست المحتوى

عن طريق الفيديو الخطي والذى تم استخدامه فى عملية التعليم والتعلم، أدى إلى رفع مستوى التحصيل لديهم، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة فهد بن فرحان الشمري (٢٠١٩)؛ ودراسة محمد عبدالوهاب عبيد (٢٠١٨) ، ودراسة (سليمان حرب، ٢٠١٨) حيث أظهرت الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لدى عينة البحث.

الفرض الفرعي الرابع:

بالنسبة للفرض الفرعي الرابع؛ "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) فى درجات الاختبار التحصيلي المعرفي."

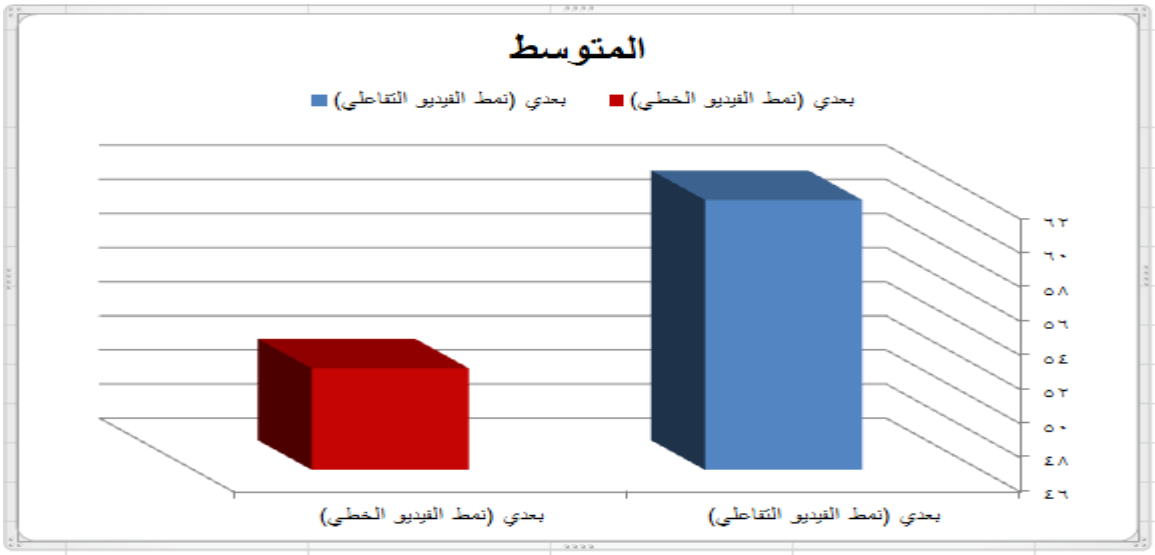
للتأكد من صحة هذا الفرض تم القيام بعمل مقارنة بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، في الاختبار التحصيلي المعرفي، ويوضح الجدول التالي نتائج "t-test للمجموعات المستقلة" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والثانية (نمط الفيديو الخطي)، في التطبيق البعدي للمجموعتين التجريبيتين لاختبار التحصيل المعرفي.

جدول (١٠) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في الاختبار التحصيلي بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
بعدي (نمط الفيديو التفاعلي)	٦١.٨٢٦	٥.٠٣٣	٢٢	٥٨.٩١٢	دالة عند مستوى ٠.٠٥
بعدي (نمط الفيديو الخطي)	٥١.٩٥٧	٥.٨٨١			

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل التالي:



شكل(٤) مجموعتي الفيديو التفاعلي والخطي في الاختبار التحصيلي التطبيق البعدي

يتضح من الجدول والشكل السابقين وجود تفاوت بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، حيث كان متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) هو (٦١.٨٢٦) درجة وهو كبير بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، والذي يساوي (٥١.٩٥٧) درجة وهذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٥٨.٩١٢) وهي اكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الاختبار التحصيلي المعرفي لصالح المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)".

وبالرجوع إلى النتائج السابقة، يتضح أن الطلاب الذين درسوا المحتوى التعليمي باستخدام (نمط الفيديو التفاعلي) يوجد فرق بينهم وبين الذين درسوا المحتوى التعليمي باستخدام (نمط الفيديو الخطي)، في التحصيل المعرفي، وذلك لأن المحتوى المعلوماتي في (نمط الفيديو التفاعلي) يتيح التفاعل بين المتعلم وبين الفيديو حيث يتم إيقاف عرض المحتوى التعليمي وتعريض المتعلم لنشاط يقوم به بعد دراسته لمعرفة محددة، وإذا قام بأداء المهمة بشكل صحيح يستمر في دراسة

باقي الفيديو وهكذا ينتقل المتعلم من نقطة إلى أخرى داخل الفيديو ويستطيع إتقانه على العكس من الفيديو الخطي الذى يتم عرض المحتوى بشكل متصل من بداية العرض وحتى نهايته، ونلاحظ أن الفرق بينهما كبير لصالح المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) وهذا يدل على أن المجموعة الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) كان تحصيلهم أعلى من المجموعة الثانية (نمط الفيديو الخطي)، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة بدر بن مهدي بن عبدالله البقمي، عبدالله محمد العماري(2022) ؛ أسماء السريحي (2018)، ودراسة سليمان حرب (٢٠١٨)، ودراسة جمال الشرهان(2008) حيث أظهرت الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل.

ويمكن تفسير النتائج المتعلقة بالجانب التحصيلي في ضوء نظريات التعلم كما يلي:

النظرية الاتصالية:

- ممارسة التعلم من خلال بيئة التعلم المقلوب القائمة على نمطي الفيديو التعليمي (التفاعلي/الخطي) تم تقسيم المتعلمين إلى مجموعتين مجموعة تدرس بنمط الفيديو التفاعلي وعددها (٢٣) متعلم ومتعلمه ومجموعة تدرس بنمط الفيديو الخطي وعددها (٢٣) متعلم ومتعلمه ويتم ربط المتعلمين فيما بينهم في مجموعات مغلقة عبر شبكات التواصل الاجتماعية لحل أي مشكلات تقابلهم أثناء تعرضهم للمادة التعليمية بالمنزل حيث مشاهدة الفيديوهات التفاعلية والخطية بالمنزل والتي يتم الوصول إليها من خلال موقع إدارة التعليم والتعلم Moodle cloud فكان لابد من إنشاء مجموعات بين الطلاب لتبادل الآراء وتحصيل المعرفة وتقييم بعضهم البعض ومساعدة بعضهم بعضًا، كما أن الأنشطة التعليمية والوقفات داخل الفيديو والمهام المطلوبة منهم في نهاية كل فيديو والتي يتم تقديمها ورفعها على موقع إدارة التعليم والتعلم تحتاج تواصل الطلاب مع بعضهم البعض ومع معلمهم لحل أي مهام مطلوبة وليتم تحصيل المعرفة المراد تحصيلها، كما أن بيئة التعلم المقلوب توفر التفاعل داخل المدرسة وجهًا لوجه مما يتيح تحصيل المعرفة والأنشطة المطلوبة.

النظرية البنائية:

- تفترض النظرية البنائية أن المتعلم لابد أن يبني معرفته بنفسه بناءً ذاتيًا، حيث يتم ذلك من خلال بيئة التعلم المقلوب فالمتعلم يتعرض للمحتوى التعليمي بالمدرسة او بالمنزل ويشاهد الفيديو التفاعلي اوالخطي، فالتعلم في ظل النظرية البنائية عملية نشطة تعتمد على الجهد الذي يبذله المتعلم سواء كان عقليًا أو إجرائيًا للوصول إلى اكتشاف المعرفة بنفسه، فبيئة التعلم المقلوب القائمة على الفيديو التفاعلي تعتمد في تقديم التعلم من خلال مهام تعليمية

مدعمة بأنشطة تعليمية ومهام وتدريبات، لإجراء تلك المهام من قبل المتعلم لابد من توفير الخطوات اللازمة لإجراء النشاط وتقديم المساعدة اللازمة إذا لزم الأمر، كما أنه يتاح التفاعل بين المتعلم وبين الفيديو حيث يتم إيقاف عرض المحتوى وتعريض المتعلم لنشاط يقوم به بعد دراسة معرفة محددة، وإذا قام بأداء المهمة بشكل صحيح يستمر في دراسة باقي الفيديو وهكذا ينتقل المتعلم من نقطة إلى أخرى داخل الفيديو وبذلك يستطيع إتقانه؛ مع الاختلاف في الفيديو الخطي الذى يتم عرض المحتوى بشكل متصل من بداية العرض وحتى نهايته، وفي نهاية كل فيديو يحصل المتعلم على تقييم لتقيس تقدمه ليدل على مدى تعلمه للمعارف والمهارات، بحيث تزداد البنية المعرفية والأدائية لديه.

- يعتمد التعلم البنائي على أن المتعلم يبني معرفته بنفسه حيث أن المعرفة تتكون وتتشكل في بناء معرفي متكامل بنهاية عملية التعلم، فبيئة التعلم المقلوب القائمة على نوعين من الفيديو (التفاعلي والخطي) التي يتبناها البحث الحالي تعتمد على أن المتعلم يقوم بإجراء أنشطة المهمة التعليمية الخاصة بكل درس من الدروس المقدمة من خلال الفيديو التفاعلي والخطي حتى يتم بناء المعرفة لديه بنهاية عملية التعلم وتزداد البنية المعرفية بصورة أكثر لبيئة التعلم المقلوب القائمة على الفيديو التفاعلي حيث التفاعل بين الفيديو والمتعلم تزيد من انتباه المتعلم وحرصه على الاجابة على الأسئلة، وإن الأنشطة بداخل الفيديو يتم وضعها بصورة صحيحة بمعنى أن يوضع النشاط بعد اكتمال عرض مهارة معينة، مما كان له الأثر الأكبر في زيادة تأثير الفيديو التفاعلي في تعلم المحتوى التعليمي وزيادة تحصيل المتعلمين.

النظرية السلوكية:

- ان التسلسل المنطقي لموضوعات الواقع المعزز عند تنظيمه في صورة فيديوهات تفاعلية وخطية من مبادئ النظرية السلوكية حيث يتم التدرج من السهل للصعب ومن العام إلى الخاص مما يساعد المتعلم على فهم المحتوى التعليمي والقدرة على تحصيله.
- وتعد الأهداف السلوكية من المبادئ التي تقوم عليها النظرية السلوكية حيث تحافظ على نجاح العملية التعليمية لأنها تقود المتعلم إلى تحسين أداؤه عند تعلمه المحتوى التعليمي من خلال الفيديوهات التفاعلية والخطية المقدمة في بيئة التعلم المقلوب التي يتعرض لها المتعلم سواء بالمنزل او المدرسة ويستطيع أن يكرر مشاهدتها حتى يتقن تعلم المحتوي ويحقق التعلم ولا ينتقل من نقطة معينة بالفيديو الى النقطة التالية لها إلا إذا تحقق التعلم من النقطة السابقة بالفيديو.

- تعزيز استجابة المتعلم وتقديم التغذية الراجعة له التي تعد من مبادئ النظرية السلوكية تمكنه من معالجة المعلومات وبناء المعلومات الجديدة مما يؤدي إلى مواصلة عملية التعلم وتنفيذ التدريبات والمهام المطلوبة وخاصة في مجموعة الفيديو التفاعلي حيث الوقفات بداخل الفيديو التي تحتوي على أسئلة وأنشطة مدعمة بالتغذية الراجعة المباشرة التي تظهر للمتعلم بمجرد الاجابة على السؤال او النشاط مما يزيد من مواصلة التعلم وزيادة الفهم والتحصيل بصورة أكبر.
- يعد تقديم التوجيهات والمساعدة المستمرة من المبادئ الرئيسة للنظرية السلوكية حيث تضمن عدم وقوع المتعلم في أخطاء أثناء عملية التعلم مما يساعده على أداء الأنشطة المرتبطة ببيئة التعلم بشكل جيد مما يؤدي به تنمية الجانب المعرفي للمحتوى التعليمي لموضوعات الواقع المعزز.
- تركز على تقديم التعليمات المرتبطة باستخدام بيئة التعلم حيث تقود المتعلم للاستخدام الأفضل لبيئة التعلم سواء في الجزء التقليدي أو الجزء الإلكتروني مما يساعده على تعلم أفضل المهارات.

نظرية الحوار:

- إن التعلم من خلال الحوار أكثر نشاطًا للمتعلمين فالمتعلم الذي يتعلم من خلال الحوار الذي ينشأ بينه وبين أفراد مجموعته أو بينه وبين معلمه يتعلم بشكل إيجابي، وفي ضوء ذلك تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعات مجموعة تدرس بنمط الفيديو التفاعلي ومجموعة تدرس بنمط الفيديو الخطي في بيئة التعلم المقلوب وتم تقسيم كل مجموعة أثناء التفاعل داخل الفصل وجهًا لوجه وتطبيق عدة استراتيجيات من استراتيجيات التعلم النشط منها التعلم التعاوني وتعليم الأقران والحوار والمناقشة وتم تنفيذ الأنشطة من خلال الحوار والمناقشة مع المتعلمين.
- المتعلم لا يبني معرفته بمعزل عن الآخرين بل يبنيها من خلال الحوار والمناقشة مع غيره بتبادل الآراء والأفكار والتقييم، وقد أتاحت بيئة التعلم المقلوب الحوار والتفاعل بين المتعلمين وبعضهم وبين المتعلمين ومعلميهم وأتاح نمط الفيديو التفاعلي التفاعل بين المتعلم والفيديو حيث الأسئلة والأنشطة التي يجيب عليها أثناء مشاهدتهم للفيديوهات بالمدرسة او بالمنزل فازداد المتعلمين الذين تعرضوا لنمط الفيديو التفاعلي نشاطًا وتفاعلًا فزادت بنيتهم المعرفية أكثر.

إجابة السؤال الرابع:

ما اثر نمطي الفيديو (التفاعلي/ الخطي) في بيئة التعلم المقلوب على مهارات استخدام الواقع المعزز لدى معلمي التعليم الفني الصناعي؟

- **وللإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث تم اختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه؛** "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات أداء المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز"

ويتفرع من هذا الفرض الرئيس أربعة فروض فرعية وهى:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، فى درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.

ولاختبار صحة هذه الفروض تم استخدام متوسطات درجات الأداء في بطاقة الملاحظة (قبلي/ بعدي) وكذلك الانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.

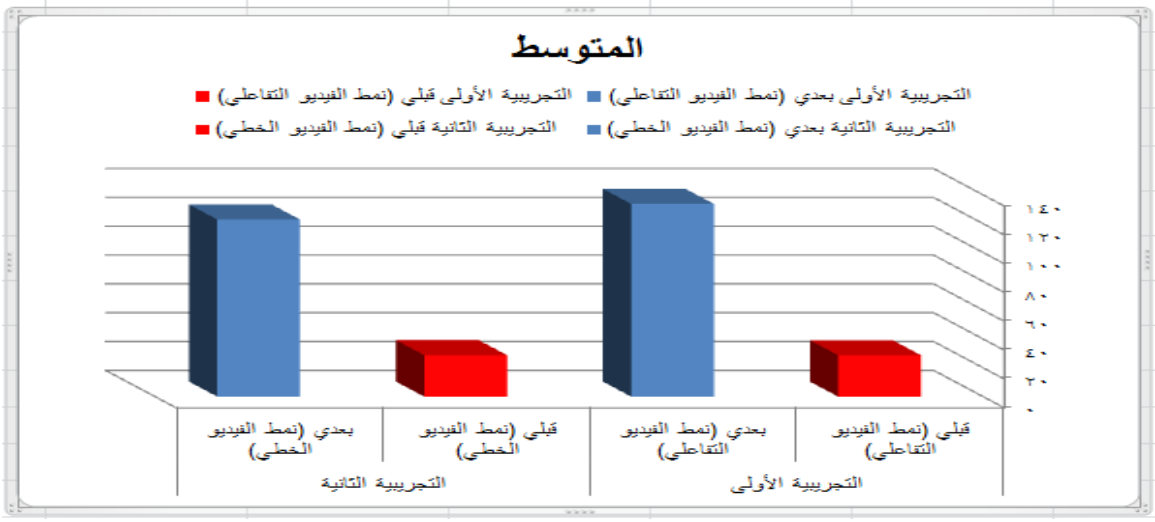
مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
Egyptian Knowledge Bank
بنك المعرفة المصري

ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار "ت" t-test للمجموعات المستقلة لدلالة الفروق بين المتوسطات والانحراف المعياري في درجات التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.

جدول (١١) المتوسط والانحراف المعياري وعدد أفراد المجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز.

م	اسم المجموعة	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
١	التجريبية الأولى	قبلي (نمط الفيديو التفاعلي)	٣٠	٢٨.٧٣٩	٧.٣٨١
		بعدي (نمط الفيديو التفاعلي)		١٣٣.٦٩٦	٦.٨٩٨
٢	التجريبية الثانية	قبلي (نمط الفيديو الخطي)	٣٠	٢٨.٧٨٣	٥.٨٦٩
		بعدي (نمط الفيديو الخطي)		١٢٢.٨٦٩	٦.١٩٦

ويتم تمثيل الجدول السابق في الشكل البياني التالي:



شكل (٥) يبين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين نمطا الفيديو (التفاعلي/الخطى)

يتضح من الجدول والشكل السابقين تفاوت متوسطات درجات الأداء للمتعلمين في بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الواقع المعزز، حيث كان أقل متوسط للأداء في استخدام الواقع المعزز، كان

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

للتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، التي تم التدريس لها باستخدام (نمط الفيديو التفاعلي)، وكان المتوسط (٢٨.٧٣٩) درجة ، في حين كان أكبر متوسط للأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، كان للتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتي تم التدريس لها باستخدام (نمط الفيديو التفاعلي)، وكان المتوسط (١٣٣.٦٩٦) درجة، كما يتضح أن أقل انحراف معياري كان لصالح التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) ويساوي (٥.٨٦٩) في حين كان أكبر انحراف معياري لصالح التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) ويساوي (٧.٣٨١).

- **بالنسبة للفرض الفرعي الأول:**

للتأكد من صحة هذا الفرض تم إجراء مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في مهارات استخدام الواقع المعزز.

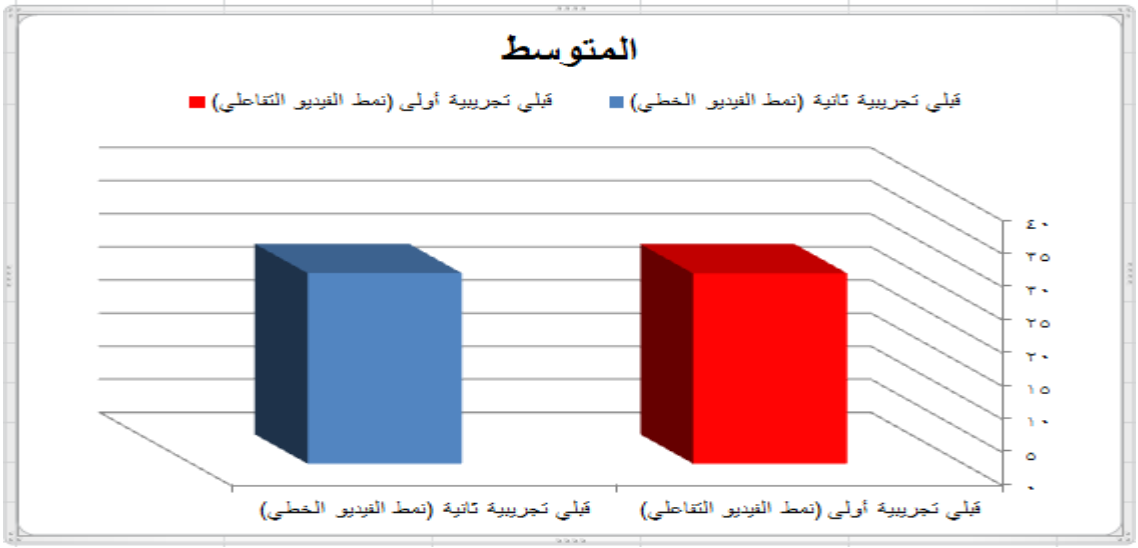
والجدول التالي يوضح تلك الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي).

جدول (١٢) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء فى مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي تجريبية أولى (نمط الفيديو التفاعلي)	٢٨.٧٣٩	٧.٣٨١	٢٢	٢.٨٤٤	غير دالة عند ٠.٠٥
قبلي تجريبية ثانية (نمط الفيديو الخطي)	٢٨.٧٨٣	٥.٨٦٩			

ويمكن توضيح قيم الجدول السابق في الشكل البياني التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/



شكل (٦) يبين التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة للمجموعتين التجريبيتين (التفاعلي/الخطى)

يتضح من الجدول والشكل البياني السابقين عدم وجود تفاوت بين متوسطي درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) فى مهارات استخدام الواقع المعزز، حيث كان متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) هو (٢٨.٧٣٩) درجة، وهو اصغر قليلًا جدا من متوسط درجات التطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) والذى يساوي (٢٨.٧٨٣) وهذا الفرق بين المتوسطين صغير جدًا وغير دال إحصائيًا لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٢.٨٤٤)، وهو أصغر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ مما يدل على أنه غير دال إحصائيًا.

ويتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق بين القياس القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والتي تم التدريس لها باستخدام (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) والتي تم التدريس لها باستخدام (نمط الفيديو الخطي)، وهذا يدل على تقارب مستوى الطلاب في مهارات استخدام الواقع المعزز، قبل التدريس لهم مما يؤكد أن العينتين متكافئتان نظراً لتقارب مستواهم العلمي وخبراتهم العملية في موضوع الدراسة، وهذا يدل على قبول الفرض.

- **بالنسبة للفرض الفرعي الثاني:**

للتأكد من صحة هذا الفرض تم إجراء مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) في مهارات استخدام الواقع المعزز، والجدول

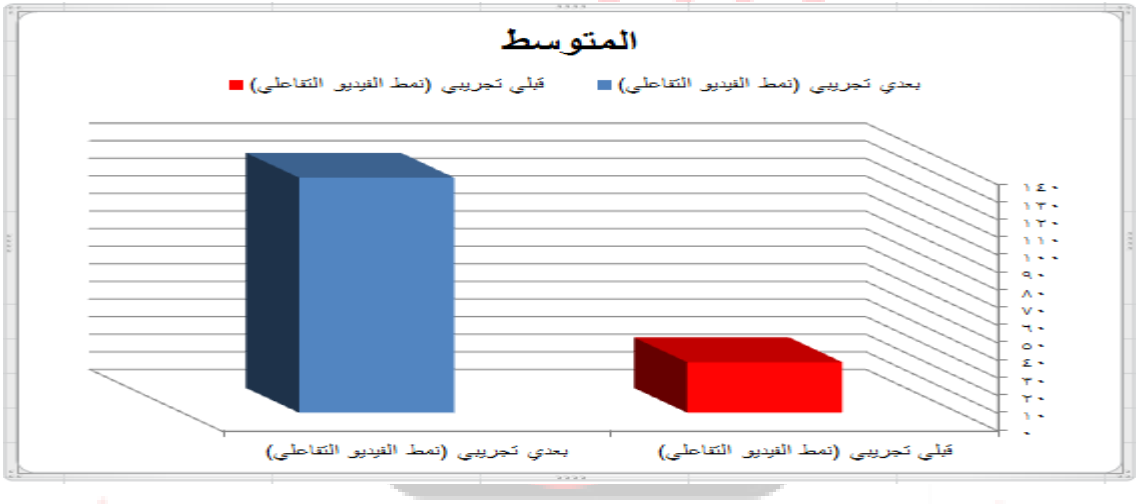
مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: -2974-394X
Official URL: -https://msite.journals.ekb.eg/

التالي يوضح تلك الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي).

جدول (١٣) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء فى مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي تجريبي (نمط الفيديو التفاعلي)	٢٨.٧٣٩	٧.٣٨١	٢٢	٩٢.٩٤٩	دالة عند ٠.٠٥
بعدي تجريبي (نمط الفيديو التفاعلي)	١٣٣.٦٩٦	٦.٨٩٨			

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل التالي:



شكل (٧) يبين مجموعة الفيديو التفاعلي التطبيق القبلي البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الواقع المعزز

يتضح من الجدول والشكل السابقين وجود تفاوت واضح بين التطبيق البعدي، والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) لصالح التطبيق البعدي، حيث متوسط درجات التطبيق القبلي (٢٨.٧٣٩) درجة وهو متوسط أقل بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي والذى يساوي (١٣٣.٦٩٦) درجة، وهذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوي (٩٢.٩٤٩)، وهى أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ توجد فروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدي، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من Flumerfelt, S., & Green, G. (2013). بالعمل مع مجموعة من ٢٣ طالبًا معرضين للفشل، ولما تم استخدام نهج الفصل المقلوب زادت نسبة نجاح الطلاب إلى ١١٪ في الفصل المقلوب، وأيضًا تتفق هذه النتيجة مع دراسة طارق عبدالودود(٢٠١٧).والتي استهدفت معرفة أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تحصيل الانتباه لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي وتوصلت الى وجود فروق في التحصيل والانتباه لدى عينة البحث، وتتفق أيضًا مع دراسة ابتسام الكحيلي، (2015) أن من الشروط الأساسية لقلب الفصل الدراسي استخدام الفيديو السمعي أو البصري صوت وصورة، وإذا توافرت صفة التفاعلية في الفيديو يكون أكثر نفعاً.

- **بالنسبة للفرض الفرعي الثالث:**

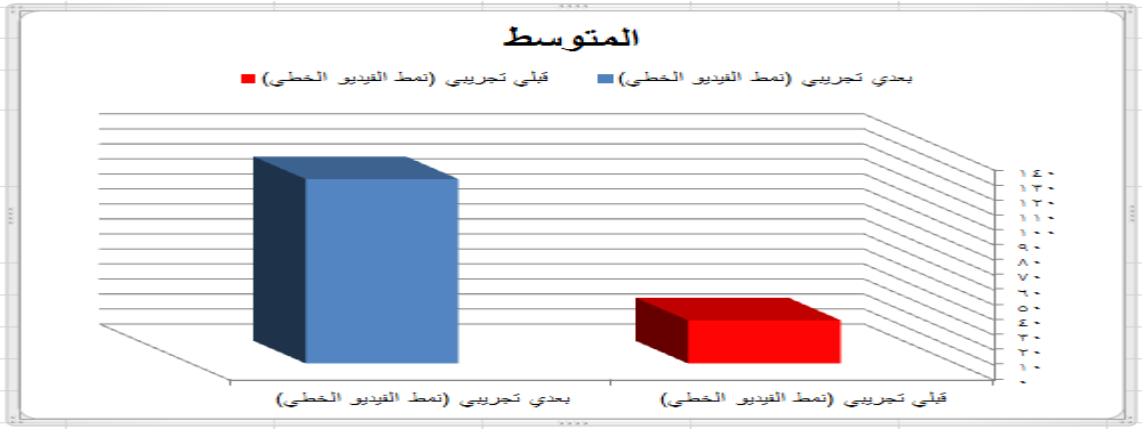
للتأكد من صحة هذا الفرض تم إجراء مقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في بطاقة ملاحظة مهارات استخدام الواقع المعزز، ويوضح الجدول التالي تلك الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي).

جدول (١٤) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء فى مهارات استخدام الواقع المعزز **بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)**

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
قبلي تجريبي (نمط الفيديو الخطي)	٢٨.٧٨٣	٥.٨٦٩	٢٢	٩٥.١٠٢	دالة عند مستوى ٠.٠٥
بعدي تجريبي (نمط الفيديو الخطي)	١٢٢.٨٦٩	٦.١٩٦			

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل التالي:

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/



شكل (٨) مجموعة الفيديو الخطي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الواقع المعزز القبلي والبعدي

يتضح من الجدول والشكل السابقين وجود تفاوت بين التطبيق البعدي، والتطبيق القبلي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، حيث كان متوسط درجات التطبيق القبلي هو (٢٨.٧٨٣) درجة وهو أقل بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي والذى يساوي (١٢٢.٨٦٩) درجة وهو أكبر من متوسط درجات التطبيق القبلي وهذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٩٥.١٠٢) وهى أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ وهذا يدل على رفض الفرض الصفرى قبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطى)، في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز لصالح التطبيق البعدى ، وهذه النتيجه تتفق مع دراسة كل من: Sern, L. C., Nor, N., Foong, L., Hassan, R. (2017) في رضا الطلاب المعلمين حول تقييم أداءاتهم التدريسية في مادة العلوم باستخدام الفيديو حيث تم تطبيق استبانة على عينة عشوالية عددها (٢٦٠) طالبًا معلمًا في ماليزيا، واتفقت أيضًا مع دراسة كل من Sang, G., Valcke, M., Braak, J., Zhu, C., Tondeur, J., Yu, K. (2012) التي هدفت إلى تحدي معتقدات معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية عن كفاءة التدريس من خلال تطبيق برنامج تعليمي قائم على الفيديو في الصين، وأشارت النتائج إلى أن معتقداتهم أصبحت أكثر إيجابية كما أوضحت بيانات الفيديو أن الممارسات التدريسية التي استخدموها تعكس التدريس البنائي من خلال الأنشطة العملية واستخدام التلاميذ تكنولوجيا المعلومات

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/

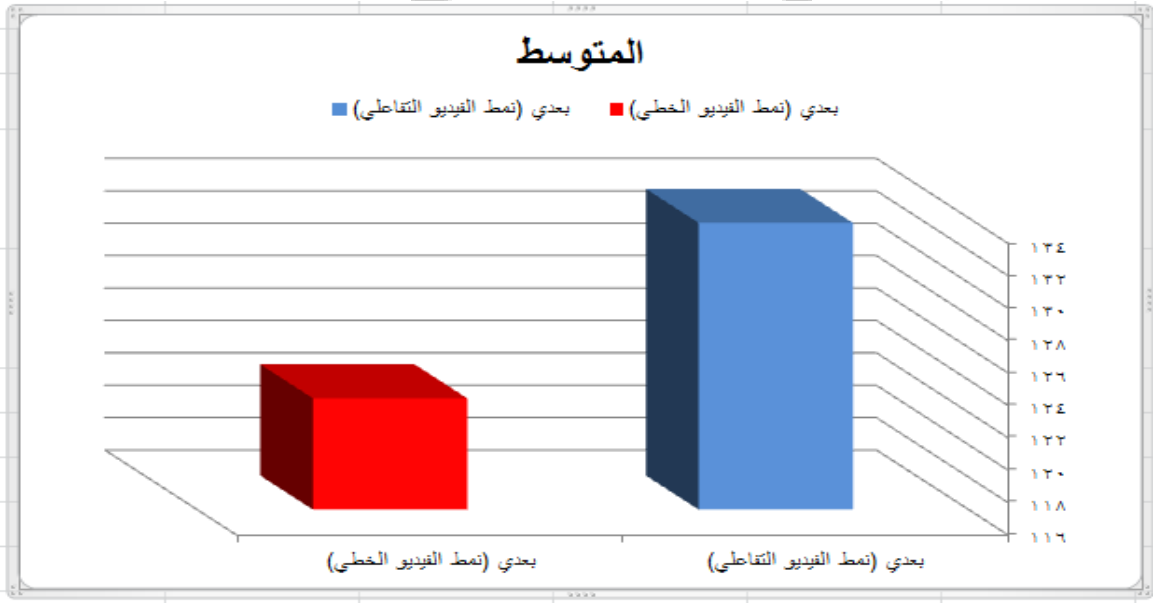
بالنسبة للفرض الفرعي الرابع:

للتأكد من صحة هذا الفرض تم القيام بعمل مقارنة بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، ويوضح الجدول التالي تلك الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز، بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي).

جدول (١٥) الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات الأداء في مهارات استخدام الواقع المعزز بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى(نمط الفيديو التفاعلي) والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)

اسم المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
بعدي (نمط الفيديو التفاعلي)	١٣٣.٦٩٦	٦.١٩٦	٢٢	٩٢.٩٤٥	دالة عند مستوى ٠.٠٥
بعدي (نمط الفيديو الخطي)	١٢٢.٨٦٩	٦.٨٩٨			

وتتضح نتائج الجدول السابق في الشكل التالي:



شكل (٩) مجموعتي الفيديو التفاعلي والخطي في بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام الواقع المعزز البعدي

يتضح من الجدول والشكل السابقين وجود تفاوت واضح بين التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والتطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي)، حيث كان متوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي) هو (١٣٣.٦٩٦) درجة وهو أكبر بالنسبة لمتوسط درجات التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) والذى يساوي (١٢٢.٨٦٩) درجة وهذا الفرق بين المتوسطين ذو دلالة إحصائية لأن قيمة "ت" المحسوبة تساوى (٩٢.٩٤٥) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) وهذا يدل على رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذى ينص على أنه؛ "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط الفيديو التفاعلي)، والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط الفيديو الخطي) في درجات الأداء على مهارات استخدام الواقع المعزز لصالح المجموعة الأولى".

التوصيات

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها يمكن اقتراح التوصيات التالية:

أ- ضرورة اتباع المعايير في تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي في بيئة التعلم المقلوب.

ب-استخدام برامج تصميم وإنتاج ونشر ملفات الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي على شبكة الانترنت وبالمنصات الإلكترونية للمؤسسات التعليمية المختلفة؛ ذات الموثوقية للمتعلم.

ج- التدريب على استخدام الفصل المقلوب كاستراتيجية لتوفير الوقت لممارسة الأنشطة والتمارين والتدريب على اتقان المهارات المختلفة فى المقررات الدراسية.

د- الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام بيئة التعلم المقلوب فى جميع المقررات الدراسية.

هـ- يجب الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام نظم ادارة التعلم مثل Moodle Cloud واستعراض الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي من خلالها، والتعامل مع غرف الحوار والمناقشة.

و – عقد دورات تدريبية للمعلمين في التعليم العام والفني على تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي واستخدامهما فى التعليم والتفكير الإبداعي، ومقياس الكفاءة الذاتية.

ز – تدريب معلمي التعليم الفني على توظيف تطبيقات الواقع المعزز من خلال المحاكاة والفيديوهات وأثرها في تنمية التفكير في حل المشكلات في مقرراتهم الدراسية.

البحوث المقترحة:

١- دراسة تتناول أثر الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي على بعض المتغيرات التي لم يتناولها البحث الحالي مثل الذكاء الاجتماعي، والتفكير الإبداعي والتفكير التحليلي.

٢- إعداد دراسات عن تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على التعلم المقلوب وفقا لمعايير الجودة.

٣- دراسة العلاقة بين أثر الفيديو التفاعلي وبين التعلم التشاركي والتعلم القائم على المشروعات.

٤- إعداد دراسات عن أثر الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي وفقا لنموذجين من نماذج تصميم الفيديو التفاعلي والفيديو الخطي والمقارنة بينهما.

٥- دراسات عن تدريب المعلمين باستخدام نمطين من أنماط الفيديو (التفاعلى/ الخطى) وعلاقتهم بالتفكير الناقد.

٦- دراسات عن تدريب المعلمين على مهارات تصميم وإنتاج بيئات تعلم إلكترونية قائمة على التعلم المقلوب، وعلاقتها بالكفاءة الذاتية والتفكير الاستراتيجي.

٧- دراسة فاعلية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على التعلم المقلوب لتنمية مهارات الكترونيات القوى بالتعليم الفني والتفكير الناقد بالصفوف المختلفة .

المراجع

أولاً المراجع العربية:

١- إبتسام الكحيلي،(٢٠١٥) . فاعلية الفصول المقلوبة في التعلم .المدينة المنورة :مكتبة دار الزمان .

٢- أحمد حمدان، (٢٠١٢). "فاعلية استخدام الفيديو التفاعلي لتنمية بعض مهارات الخداع في كرة السلة لدى طلاب التربية البدنية والرياضية بجامعة الأقصى" مجلة الرافدين، مجلد١٨، العدد٥٧، جامعة الموصل، العراق.
search/com.eusercontentlgoog.webcache://http

٣- أسماء السريحي، (٢٠١٨). "أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة" مجلد أمجاد المجلد الثاني العدد (٢١)٦٧-٨٢ http://search.mandumah.com/Record/940080

٤- افراح زنون يونس، (٢٠١٢). الفيديو التفاعلي وأثرة في تعلم بعض الحركات الإيقاعية والاحتفاظ بها، المؤتمر الثامن عشر لكليات وأقسام التربية الرياضية في العراق، جامعة الموصل، ٦-٨-/٥/٢٠١٢.

٥- حسن إسماعيل، (٢٠١٣). أثر توظيف الفيديو التفاعلي لتحسين مهارة التصويب في كرة السلة لدى اللاعبين الناشئين بمحافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

٦- حنان أبورية، (٢٠١٧): فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية بعض مفاهيم الوراثة ومهارات حل المسائل المرتبطة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية جامعة بنها – مصر-، مج٢٨، ع(١١١)، ص ٢٥٨-٢١٦.
http://search.mandumah.com/Record/861586

٧- سامية حسين جودة (٢٠١٨) .استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى المرحلة الابتدائية ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس.

٨- سعاد شاهين، (٢٠١١). طرق تدريس تكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

٩-سلمان بن سالم المالكى، (٢٠١٣). أثر استخدام الفيديو التفاعلى فى تنمية مهارات الاستيعاب السمعى بمادة اللغة الإنجليزية لدى طلبة الصف الأول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الباحة، المملكة العربية السعودية.

١٠-سليمان حرب (٢٠١٨) . فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي/ التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الفيديو التعليمي لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة ، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني ، مجلد ٦، عدد ١٢ (٢٠١٨) .

١١-عاطف أبو حميد الشرمان. (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس. عمان، دار المسيرة.

١٢-عاطف السيد، (٢٠٠٥). الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي، (ط٢)، الإسكندرية: فلمنج للطباعة.

١٣-عبد العزيز طلبه عبد الحميد (٢٠١٦). توظيف بعض نظم ومصادر التعليم الإلكتروني في تطوير المواقف التعليمية. مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة، (٢). تم الإسترجاع من http://emag.mans.edu

١٤-محمد خميس، (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني. القاهرة :دار السحاب.

١٥-محمد رخا (٢٠١٦): أثر استخدام الهيبرميديا والرسوم المتحركة والفيديو التفاعلي على تعلم سباحة الزحف على البطن للمبتدئين بمركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

١٦-محمد رخا، و محمد عزت،(٢٠١٣). أثر استخدام الهيبرميديا والفيديو التفاعلي والموبايل على تعلم سباحة الزحف على البطن للمبتدئين، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة - مصر، مج 69 ، ص ص. 272 - 241 . http://search.mandumah.com/Record/728670

١٧-محمد معتز الاسرج (٢٠١٩). أثر استخدام إختلاف نمطى الواقع المعزز على تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلى والدافعية للإنجاز لدى طلاب المعاهد الفنية التجارية ، رسالة ماجستير .كلية التربية النوعية .جامعة بنها

١٨-هدى الأكلبي، (٢٠٠٩). فعالية استخدام برنامج فيديو تفاعلي في تنمية كفاءات معلمات مادة علم الفرائض والمواريث بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، مصر.

ثانيا المراجع الأجنبية:

1- Anderson, E. & Liarokapis, F.(2014). Using augmented reality as medium to assist teaching in higher education. Coventry University, UK.

2- Asha,P. (2019). How To Use Interactive Video-Based Learning To Enhance Your Training's Impact. https://elearningindustry.com/interactive-video-based-learning-enhance-trainings-impact-use.

3- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day. International Society for Technology in Education, ISBN 978-1-56484-315-9.(pbk.)Retrieved-from https://www.iste.org/ resources/product?ID=2285

4- Butchart, B., (2011) "Architectural Styles for Augmented Reality in Smartphones ", 4th International AR Standards Meeting, Basel, Switzerland.

5- Cynthia J.Brame .(2013) Flipping the Classroom Retrieved from http://cft.vanderbilt.edu/guides-subpages/ flipping-the- classroom/

6- Dunleavy, M. & Dede, C. (2008). Augmented Reality Teaching and Learning, Harvard Education Press, USA.

7- Enfield, J. (2013). Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model of Instruction on Undergraduate Multimedia Students at CSUN. TechTrends, 57(6),14-27.

8- Flumerfelt, S., & Green, G. (2013). Using lean in the flipped classroom for at risk students. *Journal of Educational Technology & Society, 16* (1), 356–366.

9- Gerald, R. (2014). THE FLIPPED CLASSROOM MODEL FOR COLLEGE ALGEBRA: EFFECTS ON STUDENT ACHIEVEMENT chool of Education In partial fulfillment of the requirements For the Degree of Doctor of Philosophy Colorado State University Fort Collins, Colorado

10- Iulian Radu (2014) . Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis, Personal and Ubiquitous Computing 18(6):1533-1543 , DOI: 10.1007/s00779-013-0747-y

11- John,P. (2015). The Player's The Thing: What Is Interactive Video Learning? https://elearningindustry.com/players-thing-interactive-video-learning

12- Mark, K. (2017). The Flipped Classroom: Teaching the Basic Science Process Skills to High-Performing 2nd Grade Students of Miriam College Lower School, Miriam College, Philippines, IAFOR Journal of Education Volume 5 – Special Issue – Summer 2017.٢١٣

13- Mazur, A., Brown, B. & Jacobsen, M. (2015). Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction, Canadian Jounal of Learning and Technology , 41(2),1-26.

14- McDonald,K. Smith,CM. (2013). The flipped classroom for professional developmebt: part 1. Benefits and strategies. J Contin Educ Nurs. 2013:44(10):437-438.

15- Sang, G., Valcke, M., Braak, J., Zhu, C., Tondeur, J., Yu, K. (2012). Challenging science teachers' beliefs and practices through a video-case-based intervention in China's primary schools. Asia-Pacific Journal of Teacher Education. V. 40(4).

16- Sern, L. C., Nor, N., Foong, L., Hassan, R. (2017) Students' perception on teaching practicum evaluation using video technology.

International Research and Innovation Summit. Materials Science and Engineering, 226:235.

17- Siemens,G (2004). Connectivism: A learning theory. http://sandra-sandradykes.blogspot.com/

18- Stone, Bethany (2012). Flip Your Classroom to Increase Active Learning and Student Engagement. 28th Annual on Distance Teaching & Learning

19- Talbert, R. (2014). Inverting the linear algebra classroom. *PRIMUS, 24* (5), 361–374.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم