أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعـداد

د/ ايمان جمال السيد غنيم

مدرس تكنولوجيا التعليم

أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د/ ايمان جمال السيد غنيم *

المستخلص:

هدف البحث تعرف أثر أداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

واستخدم البحث المنهج الشبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبتين ذو الاختبار القبلي والبعدي. وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالبا من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم وتم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبتين كل مجموعة ٣٠ طالب، استخدمت المجموعة الأولى أداة الفيديو التفاعلي بينما استخدمت المجموعة التجريبية الثانية أداة الانفوجرافيك التفاعلي.

وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي للتعرف على مدى تحصيل الطلاب للمعارف الخاصة بإنتاج الألعاب التعليمية والمفاهيم الخاصة بها. وبطاقة ملاحظة أداء الطلاب لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية ومقياس الكفاءة الذاتية للكشف عن مقدرة الطالب المعلم على إنتاج لعبة تعليمية تحقق النواتج المطلوبة.

وتوصل البحث لنتائج أهمها وجود أثر للأنفوجرافيك التفاعلي في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى الطلاب. بينما كان للفيديو التفاعلي أثر في تنمية الجوانب المهارية الخاصة بإنتاج الألعاب التعليمية.

وأوصى البحث بتوظيف الفيديو التفاعلي في بيئات تعليمية مشابهة كأداة لتقديم المحتوى ببيئة المنصات التعليمية لتنمية مهارات الطلاب. وتحويل المفاهيم والمعلومات الصعبة إلى أسلوب الانفوجرافيك التفاعلي نظرا لإمكانياته في تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: الفيديو التفاعلي، الانفوجرافيك التفاعلي، المنصة، الالعاب التعليمية، الكفاءة الذاتية.

* **د/ ايمان جمال السيد غنيم:** مدرس تكنولوجيا التعليم.

Abstract:

The aim of research was to determine the impact of an interactive video versus interactive infographic in the Easy Class platform on developing the skills of educational games production and self-efficacy among students of educational technology.

The research sample consisted of students from Education Technology department (the fourth year) at the Faculty of Specific Education, Zagazig University. **The research** used the quasi-experimental design. The sample randomly assigned to two experimental group and a total of 60 students, 30 for each group, completed the post-test only. The first group used the interactive video while the second experimental group used the interactive infographic in the Easy Class platform.

Three tools were used; 1) an achievement test to determine the extent to which students acquired the knowledge of producing educational games and their concepts. 2) An observational card to evaluate students' performance in educational games production. 3) The self-efficacy scale to assess the ability of the student teacher to produce an educational game that meets the required outcomes.

The findings of this research revealed that the interactive infographic in the Easy Class platform is the most effective in developing the knowledge and self-efficacy among education technology students. While interactive video had a remarkable effect in developing the skills of educational games production.

The research **recommended** the importance of using interactive video in the similar educational environments to develop students' skills. While, the interactive infographic is necessary to develop the knowledge and self-efficacy

Keywords: interactive video, interactive infographic, platform, educational games, self-efficacy

المقدمة:

للألعاب التعليمية دور كبير في توليد الإثارة والمتعة والتشويق أثناء التعلم، وتمزج بين التعلم والترفيه لزيادة دافعية المتعلمين وتنمية مهاراتهم، وتنمي شخصية المتعلم بكافة جوانبها المعرفية والمهارية والوجدانية، كذلك تهدف إلى توفير بيئة تعليمية تفاعلية متنوعة البدائل تناسب خصائص المتعلمين. واللعب الهادف يحث على اتخاذ القرارات، ويزيد من قدرة المتعلم على الانتباه ويشجعه على التخيل، كما تتوافر فى الألعاب التعليمية العديد من المزايا الأخرى التى تسمح للمتعلم من خلالها أن يكون إيجابياً فى تعلمه. حيث يصحب تعلمه دافعية للتعلم والمنافسة والإتقان، فالمتعلم يمارس من خلالها العديد من العمليات العقلية كالفهم، والتحليل، والتركيب، وإصدار الأحكام، كما أنه يكتسب بعض العادات الفكرية الضرورية، كحل المشكلات والمرونة والمبادرة والتخيل.

والألعاب التعليمية تعتمد على نشاط المتعلم وفاعليته، هذا النشاط الذي يمارسه المتعلم لا بغرض التسلية وتمضية الوقت فحسب؛ وإنما بغرض تحقيق هدف تعليمي محدد. ويتم هذا النشاط تحت إشراف المعلم؛ لإكساب الطلاب المعلومات والمصادر والاتجاهات والمفاهيم. (محمد مؤمن، ٢٠١٨، ٧١) (*)

لهذا أخذت المناهج التربوية الحديثة بتبني فكرة المناهج التربوية القائمة على الألعاب التربوية، التى تسعى الى تحقيق أهداف متنوعة وشاملة لجميع جوانب نمو المتعلم المختلفة. إذ تأتي الأهداف الوجدانية في مقدمة أهداف المنهاج القائم على الألعاب التربوية؛ نظراً لتأثيره الفعّال في استثارة دافعية المتعلم نحو التعلم، فهو يوفر مثيرات تحث المتعلم على الاستجابة برغبة واهتمام بالغين. الأمر الذي يجعل المتعلم يتفاعل مع محتوى اللعبة بالدرجة نفسها التى يتفاعل معه منافسوه. (محمد محمود، ٢٠١٠، ٢١)

ولا تقتصر أهداف استخدام الألعاب التعليمية على الجانب الوجداني فقط من حيث إحساس الطالب بنوع من المتعة في العمل مما يزيد من دافعيته، فالطالب يمكنه اكتساب جوانب معرفية ومهارية من خلال المشاركة في ألعاب متنوعة هادفة، ويمكن

---

* تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس– الإصدار السادس. (American Psychological – A.P.A-6th Ed) وفيه يكتب اسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين، ثم السنة، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين، ويكتب المرجع كاملا في قائمة المراجع، هذا بالنسبة للمراجع الأجنبية. أما بالنسبة للمراجع العربية فيكتب الاسم كاملا كما هو معروف في البيئة العربية.

أن يتعلم مهارات التخطيط والتفكير المسبق للعمل، واتخاذ قرار، وحل المشكلات، والتعلم من الخطأ، لذلك يجب على المعلم حسن اختيار هذه الألعاب حتى لا تكون هذه الألعاب مجرد نشاط ترويحي.(وليم عبيد، ٢٠٠٤، ٢٦)

وهذا يحتاج إلى إعداد الألعاب إعداداً جيداً حتى تكون هادفة وتعليمية على أساس تربوي وأيضا على مستوى تقني فى نفس مستوى الألعاب الترفيهية حتى يستمتع بها المتعلم. لهذا تتطلب عملية إنتاج الألعاب التعليمية مجموعة من المعايير والأسس التى يجب مراعاتها عند تصميمها وإنتاجها بحيث تكون قريبة من بيئة المتعلمين وممتعة وهادفة ومثيرة وتناسب حاجات المتعلمين وميولهم، كما تساعد في تفريد التعليم وتنظيمه لمواجهة الفروق الفردية، وتقديم التعليم وفقا لإمكانات المتعلمين وقدراتهم. (محمد محمود، ٢٠١٠، ٥٣)

ولعل قضية تصميم وإنتاج الألعاب التعليمية لتوظيفها في الموقف التعليمي من القضايا المهمة التى تتطلب محاولات لتنمية مهارات الطلاب المعلمين في إنتاج الألعاب التعليمية. فتعددت الدراسات والبحوث التى أهتمت بتنمية تلك المهارات، ومنها دراسة رباب عبد المقصود(٢٠١٦) والتى هدفت الى تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طالبات كلية التربية جامعة حائل، واستخدمت لذلك بيئة تعلم تشاركي قائمة على الجيل الثاني للويب. ودراسة ايمان مكرم(٢٠١٦) والتى هدفت أيضا الى تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طالبات رياض الأطفال، عن طريق نمطين للفصول الافتراضية (المتزامن/اللامتزامن). بالإضافة الى دراسة أنوار أحمد (٢٠١٥) التى حاولت تنمية مهارات أخصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج الألعاب التعليمية باستخدام برنامج تدريب إلكتروني. وكذلك دراسة محمد عبد الرحمن(٢٠١١) والتى سعت الى تنمية مهارات توظيف الألعاب التعليمية لدى معلمي الصفوف الأولية مستخدما برنامج تدريب إلكتروني مقترح.

إلا أن محاولات تنمية مهارات طلاب تكنولوجيا التعليم في إنتاج ألعاب تتوافق مع متغيرات بيئة التعلم –على حد علم الباحثة– قليلة، كما تعددت البيئات والاستراتيجيات التى حاولت الدراسات السابقة استخدامها في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية، فهناك دراسات استخدمت البرامج الإلكترونية، وهناك من حاول تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية باستخدام الفصول الافتراضية، وبيئات التعلم التشاركي. ولم تتطرق دراسات–على حد علم الباحثة– لأثر استخدام أدوات تقديم المحتوى في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية، وهو ما يستحق الدراسة.

والكفاءة الذاتية تُعد من العوامل المؤثرة في الأداء الأكاديمي للطالب الجامعي، ومن خلال الكفاءة الذاتية يُمكن التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي للطالب، إذا كان مُرتفعا أم مُنخفظاً، ومن ثم فإن تمتع الطلاب بمستوى مُرتفع من الكفاءة الذاتية، دليل واضح على سلامة العملية التربوية، في حين تدني مستوى الكفاءة الذاتية يُشير الى حاجة الطلاب الى ضرورة تدعيم خبراتهم؛ لكي يرتفع هذا المستوى لديهم، لأن انخفاضه يجعلهم مُعرضين للضغوط والصعوبات في الحياة اليومية، مما قد يؤثر على توافقهم الدراسي والإجتماعي. (وائل سماح، ٢٠١٩، ٨٠)

ونظراً للأهمية التربوية للكفاءة الذاتية على أداء الطلاب، فقد أوصت العديد من الدراسات والبرامج المعنية بإعداد المعلمين، بضرورة تقديم برامج تدريبية تستهدف تنمية الكفاءة الذاتية لديهم، مما ينعكس على تطور أدائهم المهني، وتحملهم لضغوط العمل، ومراعاتهم لخصائص طلابهم. (عبد المنعم أحمد،٢٠٠٤؛ Hughes et al,2006؛ فاطمة عبد الوهاب، ٢٠٠٨)

بالإضافة الى محاولة العديد من الدراسات تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين من خلال استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية المختلفة، حيث أكدت على أهمية استخدامها في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب. فأشارت اسماء السيد(٢٠١٧) الى أثر الانفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كما أوضحت دراسة على عبد المحسن(٢٠١٧) الى فاعلية برنامج قائم على خرائط التفكير الإلكترونية في تنمية المفاهيم النحوية ومهارات الإعراب والكفاءة الذانية في النحو لدى معلمي اللغة العربية. إلا أن هناك دراسات أظهرت عدم فاعلية استخدام البعض الآخر من المستحدثات كدراسة وائل سماح (٢٠١٩) والتى أظهرت عدم فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين.

وأيضا دراسة آيات علوي، بثية محمد(٢٠١٧) التى هدفت الى التعرف على أثر استخدام المنصات التعليمية؛ لمتابعة الواجبات المنزلية في رفع التحصيل الدراسي والكفاءة الذاتية لطالبات الصف الثالث المتوسط في الرياضيات، واستخدمت منصة إدمودو في متابعة الواجبات المنزلية للطالبات، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية له تأثير في رفع مستوى الكفاءة الذاتية.

يتضح مما سبق، تعدد الدراسات التى تناولت استراتيجيات مختلفة عن بعضها البعض لتنمية المهارات المختلفة الخاصة بإنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية

لدى الطلاب، مما يستدعي امتداد لتناول تلك الإستراتيجيات للتأكيد على نتائجها أو الخروج بنتائج جديدة قد تتعارض مع نتائج الدراسات السابقة.

فالمنصات التعليمية تُعد بيئة تعليمية تفاعلية، توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي، وتُمكن المعلمين من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والاتصال بالمتعلمين من خلال تقنيات متعددة، كما أنها تمكن المعلمين من إجراء الاختبارات الإلكترونية، وتوزيع الأدوار، وتقسيم المتعلمين إلى مجموعات عمل، وتساعد على تبادل الآراء والأفكار بين المعلمين والمتعلمين ومشاركة المحتوى العلمي، وتتيح لأولياء الأمور التواصل مع المعلمين والاطلاع على نتائج أبنائهم، مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية. (يوسف عبدالمجيد، ٢٠١٧، ٢٠٠). وتتعدد أنواع المنصات التعليمية الإلكترونية فمنها منصة أدمودو (Edmodo)، ومنصة رواق، ومنصة إدراك، ومنصة إيزي كلاس (Easy Class) وغيرهم.

فالمنصة Easy Class إحدي هذه المنصات التي تتميز بنظام لإدارة التعليم يتيح للمعلمين إمكانية إنشاء صفوف رقمية يمكنهم بواسطتها تخزين المحتوى التعليمي على شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى إدارة مناقشات الصف، وإعطاء الواجبات والاختبارات ومراقبة مواعيد تسليمها، وتقييم النتائج، وتزويد المتعلمين بالملاحظات، كما تتيح المنصة للمعلمين والمتعلمين التواصل والتعاون فيما بينهم، والمشاركة والتعلم بواسطة موقع خصوصي آمن وسهل الاستعمال. https://www.easyclass.com/about

يؤكد ذلك نتائج عديد من الدراسات والبحوث التى أشارت إلى التأثير الفعال لمنصة Easy Class كبيئة تعليمية تفاعلية فى تحقيق بعض نواتج التعلم فى مقررات دراسية متنوعة: منها دراسة كلاً من منيرة المالك ووفاء الربيعان (٢٠١٩) والتى توصلت إلى ارتفاع مستوى التحصيل الدراسى بعد استخدام منصة Easy Class، كذلك أظهرت الدراسة أرتفاع الدافعية والحماس فى الدخول للمنصة والمشاركة فيها. ودراسة كلاً من زينب السعيدية وعلى الشعيلى (٢٠١٨) والتى أشارت الى أثر استخدام منصة Easy Class فى تنمية مهارات التعلم الذاتى وتحصيل مادة الاحياء لدى الطالبات، وأوصت الدراسة بتشجيع المعلمين على استخدام المنصات التعليمية، وعقد ورش تدريبية للمعلمين لتمكينهم من استخدام هذه المنصات. بالإضافة الى دراسة سها حمدي(٢٠١٧) والتى أشارت إلى أن استخدام الصف المقلوب بمنصة

Easy Class فى التدريس ساهم فى تنمية مهارات البحث الجغرافى لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بإستخدام الطريقة التقليدية فى التدريس، كما أوصت بضرورة استخدام المنصات التعليمية فى العملية التعليمية بشكل عام ومنصة Easy Class بشكل خاص.

وكما أن كل من يريد تصفح الانترنت، لابد له من تصفح الشبكات الإجتماعية الكبري كفيسبوك وتويتر؛ فإن كل من يريد تطوير تعليمه لابد له من استخدام المنصات، التى تقدم أسلوب للتعليم والتدريس يتوافق مع القرن الحادي والعشرين، وتعتمد على البيئة الرقمية، والأجهزة الذكية، والتفاعل الإلكتروني، والتعلم الجماعي. (يوسف عبدالمجيد، ٢٠١٧، ٢٠٤)

وبناءً على ذلك إهتمت عديد من المؤسسات التربوية، والتعليمية، بتوظيف المنصات التعليمية فى العملية التعليمية كأحد البيئات الحديثة، ووضع المحتوى التعليمى والأنشطة التعليمية التي تعتمد على المنصات التعليمية حيث اعتمدت عليها بعض مؤسسات التعليم العالي والجامعات، في نشر التواصل مع الطلاب والمعلمين، وتبادل الآراء والإجابة على الإستفسارات كقناة اتصال مستمرة بين المؤسسة التعليمية وجميع العناصر التعليمية بها.

وهنا ظهرت الحاجة لضرورة الإهتمام بتصميم وتقديم المحتوى التعليمي فى هذه البيئات التعليمية، وفقاً لنظريات التعليم والتعلم بما يحقق أعلى إفادة ممكنة من هذه البيئات في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، حيث إن أحد الأهداف الاساسية للبحث في تكنولوجيا التعليم كما يشير محمد عطية (١٢٩،٢٠١٣) هي تحسين نواتج التعلم المعرفية والمهارية والوجدانية.

وفي هذا الإطار تعد النظرية البنائية من أكثر نظريات التعلم ارتباطاً بتصميم المحتوى التعليمى للمنصات التعليمية، حيث تنظر البنائية للتعلم على أنه عملية بناء نشطة، يقوم بها المتعلمون، تأتي المعرفة من خلال نشاط المتعلمين. فيشير محمد عطية (٢٠١١، ٢٤٦) إلى أن ظهور الفكر البنائي لم يجد له مكاناً على أرض الواقع في نظم التعليم التقليدية، وعندما ظهر التعلم الإلكتروني وجد فيه البنائيون ضالتهم، فهو الأصلح والأنسب تماماً لتطبيق مبادئ التعلم البنائى.

ويعد أحد التوجهات والمبادئ الأساسية لتصميم التعلم الإلكتروني، التي يركز عليها الفكر البنائي تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني، بشكل يسهل عمليات معالجة المعلومات وتفسيرها وبنائها، وتكوين المعاني الشخصية وتطبيقها في مواقف

أخرى مختلفة (محمد عطية، ٢٠١١، ٢٤٧) وهنا تعد المنصات التعليمية بما تملكه من إمكانيات من أكثر البيئات الملائمة لتحقيق هذه التوجهات والمبادئ.

كذلك وصفت النظرية الاتصالية "Connectivism Theory" عملية التعلم بأنها شبكة (Network) تتكون من عقدة تربط بينها وصلات، حيث تمثل العقد المحتوى التعليمى على شبكة الويب، والذى يمكن أن يكون نصوص، أو صوت، أو صورة، وتمثل الوصلات عملية التعلم ذاتها، وهي الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها لتشكيل شبكة المعارف الشخصية، وتحقق هذه النظرية مركزية المتعلم، وتتسق مع خصائص الويب ٢ (سارة المطيري، ٢٠١٥).

لذلك فإذا اردنا أن نصمم تعليماً إلكترونياً فعالاً عبر المنصات التعليمية، فنحن فى حاجة إلى تصميم المحتوى التعليمى وأختيار أساليب وأدوات تقديمه، بما يتلائم مع طبيعتة وأهدافه. حيث يشير أسامة هنداوي وآخرون (٢٠٠٩، ٤٥٢) الى أن المحتوى التعليمي الإلكتروني يمكن عرضه بأشكال متعددة تتناسب مع كافة المتعلمين بشرط تميزه بسهولة الوصول والإسترجاع والتعامل معه من خلال المتعلم، مع إتصافه بالدقة العلمية والبساطة والوضوح، بما يناسب مستويات المتعلمين، وتلك الأشكال قد تضم النصوص المكتوبة، والصوت، والصور، والرسوم الثابتة والمتحركة؛ حتى يحدث التفاعل معه، وتزيد من دافعية المتعلم، وتتحقق أهداف التعلم المرجوة منه.

ويتفق ذلك مع ما أشار اليه (Clark& Feldon, 2005,86) بأن هناك عناصر أساسية يجب مراعاتها عند عرض المحتوى الإلكتروني وهي المدخلات المرئية، والمدخلات المسموعة، والتحكم من المتعلم، وجذب الانتباه. ويُذكر أن وجود العديد من الأدوات التى يمكن الاعتماد عليها فى تصميم وتقديم المحتوى التعليمى– إنتاج الألعاب التعليمية– ببيئة منصة Easy Class؛ دفع الى البحث في اختيار أنسب تلك الأدوات لتقديم المحتوى في إطار ما أصبحت توفره بيئة المنصات التعليمية من أدوات ومستحدثات تمكن المتعلم من اكتساب المحتوى المطلوب من خلالها. ولعل من أهمها: الإنفوجرافيك التفاعلى، الفيديو التفاعلى.

فالإنفوجرافيك التفاعلي يعد أحد الأدوات الهامة والفعالة فى تقديم المحتوى التعليمى الإلكترونى الفعال، حيث يعطى للمشاهد بعض التحكم في كيفية عرض وتسلسل المعلومات من خلال بعض أدوات التحكم من أزرار وبرمجة (Code) معينة تكون موضوعه لكي يتحكم المشاهد في محتوى الإنفوجرافيك، ويتطلب تصميم هذا النوع برمجة بعض الأجزاء، التي سوف يكون بها التحكم المطلوب، حيث نجد أن

تفاعل المتعلمين في الإنفوجرافيك التفاعلي يتم من خلال تفاعل المتعلم مع محتوى الانفوجرافيك نفسه، وهذا التفاعل يتمثل في البحث واختيار المعلومات التي يود الدخول لمشاهدتها، أو الإجابة على سؤال ما. (محمد شوقي، ٢٠١٦، ١١٥)

وفى هذا الصدد أكدت نتائج عديد من الدراسات على التأثير الإيجابى والفعال للإنفوجرافيك التفاعلى ومنها: دراسة حسن فاروق (٢٠١٧) التى هدفت إلى التعرف على فاعلية التدريب على أنماط مختلفة لتقديم الإنفوجرافيك التعليمى فى التحصيل الدراسى، وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى صعوبات تعلم الرياضيات، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن مجموعة الإنفوجرافيك التفاعلى أكثر المجموعات الثلاث فاعلية. ودراسة أمل شعبان(٢٠١٦) التى تناولت أنماط الأنفوجرافيك التعليمى (الثابت / المتحرك /التفاعلى) وأثره فى التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى الإعاقة الذهنية البسيطة، وتوصلت نتائج البحث إلى تفوق نمط الإنفوجرافيك التفاعلى على نمط الإنفوجرافيك المتحرك والثابت، وذلك من خلال العرض الجزئي للمعلومات الذي يتيح فرصة أمام التلاميذ لفهم المسألة خطوة خطوة وهي تتكامل أمام عينه، كذلك الصوت والحركة وتحكم المتعلم في سرعة المحتوى، واستخدام الأسهم لإرشاد وتوجيه التلميذ لتتبع التسلسل الصحيح لخطوات حل المسألة، كما أوصت بإستخدام الإنفوجرافيك في تقديم مختلف المواد الدراسية لتوفير الوقت والجهد الذي يبذله المعلم في شرح الموضوع الذي يعرضه الإنفوجرافيك، كذلك الافادة من الإنفوجرافيك التعليمى كتقنية وأداة فعالة وواعدة من أدوات التعليم الإلكتروني في الإنتاج والنشر والتداول. بالإضافة الى دراسه كلاً من رنا البيشى وزينب اسماعيل (٢٠١٦) التى هدفت إلى الكشف عن أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المشرفات التربويات في مدينة تبوك، وقد أسفرت نتائج الدراسة أن استخدام الإنفوجرافيك التفاعلى له حجم تأثير كبير على تنمية مهارات التفكير البصري، وأوصت الدراسة بضروره إعاده صياغة وتقديم المحتوى العلمى لبعض المواد الدراسية فى مختلف المراحل التعليمية من خلال تفنيه الإنفوجرافيك التفاعلى، ونشر ذلك المحتوى عبر مواقع تعليمية متخصصة مثل المنصات التعليمية.

ومن ناحية أخرى، يعد الفيديو التعليمي التفاعلي من أكثر المثيرات البصرية تأثيراً في التعليم الإلكتروني؛ لما له من دور تعليمي مؤثر وفاعل في جذب انتباه المتعلم نحو المحتوى التعليمي. (Sauer, et al.، 513–514 2011)

فالفيديو الرقمي التفاعلى Interactive Video أحد الأدوات الهامة والفعالة فى تقديم المحتوى التعليمى الإلكترونى الفعال في بيئات المنصات التعليمية، فهو 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 (محمد حسن، ٢٠٠٦، ٢٠).

ويتميز الفيديو الرقمي التفاعلى بالعديد من المميزات منها: يعمل على تنمية المهارات المشتركة بين الطلاب من خلال تشجيعهم على التجريب وتوفير تغذية راجعة لحظية على فرضياتهم، كما يزيد فرص التعليم؛ فالتجارب الواقعية التي قد يصعب على المعلم توفيرها بطريقة أو بأخرى، يمكن إدخالها في الموقف التعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي، حيث يتيح الفرصة لاستيعاب المفاهيم المعقدة بطريقة مبتكرة، ويوفر فرصة التعلم البناء؛ لأنه يدعم بعض العمليات المعرفية الضرورية للتعلم، بالإضافة الى أنه يشجع الطلاب على الملاحظة المشتركة والتحليل الوثيق، يحسن مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات لدى الطلاب بوجه عام (عماد محمد، ٢٠١٠، ٢٢-٢٥).

ويتفق كل من ابراهيم الفار (٢٠٠٢، ٦٠) وMichael & Eckert (2000) على أن الفيديو الرقمي التفاعلي، يعمل على توصيل المحتوى التعليمي بأقل وقت وجهد، ويحول المادة المجردة إلى أشكال توضيحية ومتحركة بطريقة مشوقة ومحفزة في بيئة تعليمية أكثر متعة، كما يزيد من دافعية المتعلم للإستجابة المستمرة للمثيرات، مع إمكانية تقديم المحتوى وتكراره دون تعب أو ملل أو تقصير؛ مما يمكن كل متعلم من التعلم بالسرعة التي يراها مناسبة لقدراته.

كذلك هدفت دراسة سليمان حرب (٢٠١٨) إلى التعرف على فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي/ التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، وقد كشفت نتائج البحث عن فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي التفاعلي في تنمية تلك المهارات. بينما أكدت دراسة رضا محمد (٢٠١٦) فاعلية استخدام الفيديو الرقمي التفاعلي فى زيادة التحصيل المعرفى، واتقان مهارات الإنقاذ فى السباحة.

كما أوصت دراسة كل من أسماء السريحى وأمجد مجلد(٢٠١٨) بضرورة توجيه القائمين على تصميم البرمجيات التعليمية بواسطة الفيديو الرقمي التفاعلي كأحد أساليب وطرق التدريس، وذلك لمراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب، كما أوصت بضرورة تدريب المعلمين على تصميم المحتوى التعليمى باستخدام الفيديو التفاعلي من خلال ورش عمل برامج تدريبية متنوعة نظراً لفاعليتها في العملية التعليمية.

من العرض السابق للدراسات نجد أن جميعها– على حد علم الباحثة– قد تطرقت إلى بحث أدوات تقديم المحتوى من خلال برمجيات الوسائط المتعددة، ولم تتعرض أي منها إلى دراسة أثر اختلاف أدوات تقديم المحتوى(الإنفوجرافيك التفاعلي، الفيديو التفاعلي) عبر المنصات التعليمية عامة ومنصة Easy Class خاصة، حيث تعتبر من البيئات الداعمة للتعلم خارج إطار المحاضرة التقليدية، وهو ما يسعى البحث الحالي الى التحقق منه، وما يمكن أن تسهم به هذه الأدوات داخل المنصات التعليمية.

وفى هذا الاطار نجد أن تقديم المحتوى التعليمي الإلكترونى بأداتى (الإنفوجرافيك التفاعلي، الفيديو التفاعلي) يتم فيه تمثيل المعلومات بصرية مصحوبة بصور ورسومات، ونصوص، ورموز، وأسهم، وأشكال، وروابط يتفاعل معها المتعلم بالضغط عليها لتظهر له معلومات وخبرات أخرى جديدة، يتكيف ويتفاعل معها، ويربطها بخبراته المعرفية القديمة، وهذا ما تأكده النظرية البنائية التفاعلية: حيث ترى أن المتعلمين قادرون على بناء معرفتهم، عندما يكونوا قادرين على التفاعل مع ما حولهم، فعندما يتوفر للمتعلمين الوقت للتفاعل فإنه يتيح لهم ربط الأفكار القديمة بالجديدة. (حسن حسين، كمال عبد الحميد، ٢٠٠٣، ٥٤)

كما نجد أن لقطات الإنفوجرافيك التفاعلى، ولقطات الفيديو التفاعلى تقدم للمتعلم تمثيل بصرى للمعلومات والمهارات مصحوب بنصوص، ورسومات، وصور، ورموز، وأشكال، وروابط تفاعلية وصوت وحركة تستثير القدرات العقلية للمتعلم، حيث يتفاعل الطلاب معها بما يتناسب مع قدراته العقلية واستيعابه لها، وتجذب الانتباه، مما يساعد المتعلم على التعلم القائم على الفهم، والتعلم القائم على المعنى، إذ أن الانتباه هنا، لا يضع أيه قيود أو أعباء على عمل العقل والتفكير، ولايرهق العقل في فهم واستيعاب المعلومات، مما يعني أن الحمل المعرفي يقل بالنسبة لعقل المتعلم من ناحية الجهد المبذول من العقل للتعلم، كما أن معدل التعلم للمعارف والمعلومات والمهارات يزداد أيضاً على نحو يتصف بالمتعة والتشويق في التعلم؛ مما يؤدى إلى احتفاظ المتعلم بالمعلومات في ذاكرته لفترة طويلة، وهذا ما تأكده نظريه الحمل المعرفى (Homer، 2008، 786-797).

كذلك نجد أنه عند دراسة المتعلمين بالإنفوجرافيك التفاعلي والفيديو التفاعلى، يتم تمثيل المعلومات والمهارات بصرياً مصحوبة بنصوص ورسومات، وصور، ورموز، وصوت، وأشكال وروابط تفاعلية يمثل ذلك المثيرات التي يقوموا بالاستجابة لها بالضغط عليها بالماوس أو أزرار لوحة المفاتيح لتنقلهم إلى معلومات وخبرات

أخرى جديدة، وهذا ما تأكده النظرية السلوكية: حيث ترى أن كل سلوك للمتعلم عبارة عن مجموعة من الاستجابات الناتجة عن مثيرات المحيط الخارجي القريب، وأن تغير السلوك هو نتيجة واستجابة لمثير خارجي قد تعرض له، ليتكون لديه معرفة وخبرات جديدة. (حسن حسين، كمال عبد الحميد، ٢٠٠٣، ١١٨)

ومن خلال ما تم عرضه من دراسات حول أداتى تصميم وتقديم المحتوى التعليمي(الإنفوجرافيك التفاعلى/ الفيديو التفاعلى) نستنتج أن جميعها ركزت على أثرهما وفاعليتهما فى أكتساب وتنمية بعض نواتج التعلم، ولم تتعرض هذه الدراسات للمقارنة بين تلك الأداتين في تصميم وتقديم المحتوى التعليمى بشكل مباشر خاصة فى بيئات المنصات التعليمية، ومن ثم توجد حاجة ضرورية إلى تحديد أنسب أداة (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) الذي يُوصى باستخدامه من جانب المصممين التعليميين، والمعلمين، داخل المنصات التعليمية؛ لتنمية بعض مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهدف لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وحتى يتحقق هذا الهدف، كان لابد من أدوات لتقديم المحتوى التعليمي تناسب وطبيعة المنصات التعليمية، وما توفره لمستخدميها في الوقت الحالي من أدوات يسهل على فئة المعلمين بناء المحتوى، وإتاحة مشاركته بين أعضاء المنصة. وفي ضوء تلك المشاركات التى توفرها بيئة المنصة التعليمية Easy Class وسهولة استخدامها، وما تقدمه من مميزات سبق الإشارة اليها في الدراسات السابقة، جاء البحث الحالي لإستخدامها في تقديم المحتوى التعليمي للطلاب بأداتين مختلفتين هما (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي).

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال العديد من المصادر ومنها:

أولاً- الملاحظة الشخصية للباحثة:

ملاحظة الباحثة وجود صعوبات لدى طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم في إنتاج الألعاب التعليمية، فهم يحتاجون للحصول على المعارف والمهارات والكفاءة الذاتية اللازمة لإنتاج الألعاب التعليمية ولا يتوفر مقرر يحقق أهداف إنتاج الألعاب التعليمية، مما دعى الباحثة الى التفكير في وحدة مقترحة يتوفر بها طرق وأدوات للتغلب على تلك الصعوبات. يتماثل فيها عناصر الجذب والتشويق، ومن هذه

الأدوات الانفوجرافيك التفاعلي والفيديو التفاعلي والتى تعمل على تبسيط المحتوى التعليمي وتقديمه بشكل مصور للطلاب.

ثانيًا– الدراسة الاستكشافية:

وللوقوف على موثوقية الإحساس بمشكلة البحث؛ قامت الباحثة بدراسة استكشافية من خلال استبيان تم توزيعه على عدد ٣٠ طالبا وطالبة، بهدف الوقوف على أهمية تلك المشكلة لهم، وكذلك الأسلوب الأمثل لحلها.(ملحق ٢) وجاءت نتيجة الإجابة على التساؤلات على النحو التالي: اجمع ٩٥% من الطلاب على عدم معرفتهم بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية وعدم قدرتهم على إنتاجها. كذلك جاءت نسبة الاستجابة برغبتهم في استخدام المنصات كواحدة من أنواع مواقع التواصل الاجتماعي بنسبة ٩٨%.

ثالثًا– من خلال العديد من توصيات الابحاث والمؤتمرات ومقترحات الدراسات السابقة:

- إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية المنصات التعليمية وخاصة منصة Easy Class في تنمية العديد من المخرجات، والتى منها الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات التعلم، ومنها دراسة (منيرة المالك ووفاء الربيعان،٢٠١٩؛ زينب السعيدية وعلى الشعيلى،٢٠١٨؛ سها حمدي،٢٠١٧)
- تركيز معظم الدراسات التى أجريت في المنصات التعليمية على فاعليتها، وقلة الدراسات التى تتناول متغيراتها البنائية والتصميمية، ما يعني أن المجال في حاجة إلى مزيد من الدراسات التى تتناول تلك المتغيرات.
- توصيات العديد من المؤتمرات، ومنها: المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم(٢٠١٥)، والمؤتمر العلمي لكلية الدراسات العليا للتربية بالتعاون مع الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠١٧)، والمؤتمر العلمي الثالث لكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق (٢٠١٩)، حيث أوصت هذه المؤتمرات بأهمية تطوير وتصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وتوظيفها بما يتناسب مع الأهداف التعليمية.
- وجود العديد من الدراسات التى أكدت على فاعلية الفيديو التفاعلي، ومنها(سليمان حرب،٢٠١٨؛ رضا محمد،٢٠١٦؛ Michael & Eckert، 2000) وكذلك العديد من الدراسات التى أكدت فاعلية الانفوجرافيك التفاعلي، ومنها(حسن فاروق،٢٠١٧؛ أمل شعبان، ٢٠١٦؛ عبد الرؤوف محمد، ٢٠١٦؛ رنا البيشى وزينب اسماعيل،٢٠١٦؛ Diakopoulos, et al,2011)، إلا أنه لا توجد دراسات تناولت أثر اختلاف

هاتين الأداتين كأدوات لتقديم المحتوى ببيئة المنصات التعليمية، وذلك على حد علم الباحثة.

- ندرة الدراسات التى استهدفت تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، على الرغم من أهميتها لدى أخصائي تكنواوجيا التعليم لإنتاج ألعاب تعليمية تناسب مراحل التعليم المختلفة. وهذا ما أكدت عليه دراسة أنوار أحمد(٢٠١٥)
- الاهتمام بخلق الثقة بالنفس لدى طلاب التعليم الجامعي بإعتبارهم الطاقة الحيوية لشعب يطمح للتطور، فالتربية السليمة تسعى لتحقيقها لدى طلاب المرحلة الجامعية، لذلك نجد اهتمام العديد من الدراسات بتنمية الكفاءة الذاتية لديهم وخاصة لطلاب تكنولوجيا التعليم ومن هذه الدراسات(محمد عبدالله،٢٠١٦؛ وائل سماح،٢٠١٩)

مشكلة البحث:

من العرض السابق؛ يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في أنه: توجد حاجة ضرورية إلى تحديد أنسب أداة (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

وللتوصل لحل مشكلة البحث يسعى البحث الحالى الى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟ وانبثق منه الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المهارات اللازم توافرها للطلاب المعلمين لإنتاج الألعاب التعليمية؟
٢. ما التصميم التعليمي المناسب لأدوات تقديم المحتوى في منصة Easy Class لتنمية بعض مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٤. ما أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٥. ما أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الى:

١. التوصل لقائمة بالمهارات اللازم توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم لإنتاج الألعاب التعليمية.
٢. التوصل لنموذج التصميم التعليمي المناسب لأدوات تقديم المحتوى في منصة Easy Class لتنمية بعض مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. تعرف أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية.
٤. تعرف أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية.
٥. تعرف أثر اختلاف أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class لتنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النواحي التالية:

١. تسهم في توظيف أحد الإتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم.
٢. تعد المنصات التعليمية مجالاً جديداً نسبيا في تصميم المقررات التعليمية، قد تسهم الدراسة في خلق بيئة تعليمية مساندة لبيئة الفصل الدراسي مما يسهل متابعة أولياء الأمور لأبنائهم أثناء عملية التعلم.
٣. توجيه الأنظار نحو أدوات تقديم المحتوى الذي يُوصى باستخدامها من جانب المصممين التعليميين، والمعلمين، داخل المنصات التعليمية.

٤. قد يفتح البحث الحالي المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث أخرى في استخدام المنصة التعليمية في مراحل تعليمية أخرى، وإجراء بحوث عن مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تنمية المهارات في كافة المواد التعليمية.

٤. تناول البحث متغير الكفاءة الذاتية، الذي يعد أهم عوامل الدافعية المؤثرة في سلوك الطلاب وأدائهم.

حدود البحث:

١. **حدود موضوعية:** أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class.

٢. **حدود بشرية:** اقتصرت عينة البحث على طلاب قسم تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة.

٣. **حدود زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث في العام الجامعي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

٤. **حدود مكانية:** كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي) والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الانفوجرافيك التفاعلي) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي) والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الانفوجرافيك التفاعلي) في بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي) والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى (الانفوجرافيك التفاعلي) في مقياس الكفاءة الذاتية.

منهج البحث والتصميم التجريبي له

ينتمي البحث الحالي إلى فئة البحوث التي تستخدم:

١- **المنهج الوصفي:** وذلك في الدراسة والتحليل والتصميم وبناء أدوات البحث.

٢- **المنهج شبه التجريبي:** لدراسة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

التصميم التجريبي للبحث:

ولتعرف أثر استخدام أدوات تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في تصميم مقررات المنصات التعليمية لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية والكفاءة الذاتية، استخدم البحث المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبتين ذو الاختبار القبلي والبعدي، كما هو موضوح في جدول(١)

جدول(١) التصميم التجريبي للبحث.

المجموعة	تطبيق قبلي لأدوات البحث	نوع المعالجة	تطبيق بعدي لأدوات البحث
التجريبية الأولى	الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الكفاءة الذاتية	الفيديو التفاعلي	الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ومقياس الكفاءة الذاتية
التجريبية الثانية		الانفوجرافيك التفاعلي	

عينة البحث:

اقتصرت عينة البحث على طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفرقة الرابعة بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. وتم تطبيق المعالجة التجريبية المتمثلة في المنصة التعليمية بأداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى تكونت من (٣٠) طالبا يقدم لهم المحتوى بالفيديو التفاعلي عبر المنصة التعليمية. والمجموعة الثانية تكونت من (٣٠) طالبا يقدم لهم المحتوى بالأنفوجرافيك التفاعلي عبر المنصة التعليمية.

أدوات البحث والقياس: (من إعداد الباحثة)

١. أداة جمع البيانات:

- استبانة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية.

٢. أداتي القياس:

- اختبار التحصيل المعرفي لقياس التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية.
- بطاقة ملاحظة لتقدير الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- مقياس الكفاءة الذاتية.

إجراءات البحث:

للتحقق من فروض البحث، وللإجابة عن أسئلته، قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١. الإطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات العربية والأجنبية وثيقة الصلة بمتغيرات البحث. واستخلاص قائمة بأهم مهارات إنتاج الألعاب التعليمية.
٢. الإطلاع على نماذج التصميم التعليمي الملائمة لتصميم المقررات عبر المنصات التعليمية لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
٣. بناء أدوات البحث المتمثلة في: أ) اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ب) بطاقة الملاحظة لتقدير الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية. جـ) مقياس الكفاءة الذاتية.
٤. عرض أدوات البحث على الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم ثم حساب صدقهما وثباتهما.
٥. اعداد سيناريو خاص بكل أداة لتقديم المحتوى على أساس نموذج التصميم التعليمي الذي اتبعته الباحثة وإجازته بعرضه على الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم.
٦. تصميم وحدتين عبر المنصات التعليمية بأداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في ضوء السيناريو وإجازته بعرضه على الأساتذة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم التوصل الى الصورة النهائية له.
٧. اختيار عينة البحث وتقسيمها الى مجموعتين تجريبتين في ضوء أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي).
٨. تطبيق أدوات البحث قبليا على المجموعتين التجريبتين.
٩. تقديم المعالجة التجريبية عبر المنصة التعليمية بأداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي).
١٠. تطبيق أدوات البحث بعديا على عينة البحث.
١١. المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق القبلي، والبعدي للأدوات، ومن ثم التوصل لنتائج البحث.
١٢. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها في ضوء ونتائج البحوث المرتبطة بفروض البحث.
١٣. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التى توصل إليها البحث.

المصطلحات:

المنصات التعليمية platform:

تعرف إجرائيا بأنها شبكة اجتماعية مجانية آمنة تستطيع الباحثة من خلالها تصميم المقرر وفق الأهداف المطلوبة ووضع الأنشطة والواجبات المطلوبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم، كما يمكن وضع أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) والتى تساعد على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية.

أدوات تقديم المحتوى:

يمكن تعريف أدوات تقديم المحتوى إجرائيا –في هذا البحث– بأنها استخدام أدوات في عرض وتوضيح المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية في بيئة المنصات التعليمية، وتتمثل تلك الأدوات في الفيديو التفاعلي والأنفوجرافيك التفاعلي.

الفيديو التفاعلي Interactive video:

يمكن تعريف الفيديو التفاعلي إجرائيا –في هذا البحث– بأنه برنامج فيديو مقسم الى عدة أجزاء صغيرة تتألف من مجموعة من الأسئلة، تكون فيها استجابات المتعلم هي المحدد لتتابع مشاهد الفيديو عن طريق الحاسب الالي.

الانفوجرافيك التفاعلي Interactive Infographic:

يمكن تعريف الانفوجرافيك التفاعلي إجرائيا –في هذا البحث– بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات الى صور ورسوم يسهل قراءتها وفهمها بوضوح، مع قدرة الطالب على التحكم في المعلومات التى يريد عرضها وقراءتها عن طريق أزرار، بالضغط أو اللمس بشكل تفاعلي جذاب.

الألعاب التعليمية Educational games:

تعرفها الباحثة إجرائيا –في هذا البحث– بأنها عبارة عن أنشطة تعليمية محددة وهادفة تخضع لمجموعة من القوانين، تمكن المستخدم من التفاعل الذي يساعده على ممارسة ذكاءه والتعبير عن رأيه والشعور بلذة التعلم.

الكفاءة الذاتية self- efficacy**:**

يقصد بالكفاءة الذاتية إجرائياً بأنه اعتقاد الطالب المعلم واقتناعه بمقدرته على إنتاج لعبة تعليمية تحقق النواتج المطلوبة.

الإطار النظري للبحث:

ينقسم الإطار النظري في البحث الحالي الى أربعة محاور هي:

المحور الأول: المنصة Easy Class.
المحور الثاني: أدوات تقديم المحتوى.
المحور الثالث: إنتاج الألعاب التعليمية.
المحور الرابع: الكفاءة الذاتية.

المحور الأول: المنصة Easy Class

تختلف المنصات التعليمية من حيث طريقة تبويبها وعرضها للمحتوى التعليمي من تنزيل مواد نصية إلكترونية إلى برمجة حصص بث مباشر تفاعلية. فيعرفها أحمد زيدان(٢٠١٣) بأنها مقررات إلكترونية مكثفة تستهدف عدداً ضخما من الطلاب، وتتكون من فيديوهات لشرح المقرر يقدمها أساتذة وخبراء ومواد للقراءة واختبارات وكذلك منتديات للتواصل بين الطلبة والأساتذة من ناحية، والطلبة وبعضهم البعض من ناحية أخرى. كما يعرف مفيد أحمد(٢٠١٨، ٤) المنصات التعليمية بأنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الإجتماعي.

واعتبرت سهام سليمان(٢٠١٧، ١٨) أن المنصات باب جيد لتعلم اللغات، وتعلم التصميم والإنتاج، وتعلم البرمجة، وتعلم العلوم الانسانية والتقنية، وتعلم صيانة مختلف الأجهزة. بما توفره من سهولة التواصل وتوافر المادة العلمية في أى زمان ومكان، وعدم الإقتصار على قاعات الدرس في التحصيل العلمي والتواصل المباشر مع المعلم. ويذكر رضوان عبدالنعيم(٢٠١٦، ١٠٥) أهم خصائص المنصات التعليمية في:

- التسجيل: يعنى إدراج بيانات الطلاب وإدارتها.
- الجدولة: تعنى جدولة المقرر ووضع خطة تدريسيه .
- التوصيل: يعنى إتاحة المحتوى للطالب.
- التتبع: يعنى متابعة أداء الطالب وإصدار تقارير عن ذلك.
- الاتصال: يعنى التواصل بين الطلاب من خلال الدردشات ومنتديات النقاش والبريد ومشاركة الملفات.
- الاختبارات: تعنى إجراء اختبارات للطلاب والتعامل مع تقييمهم.
- إرسال واستقبال المهام والواجبات بين الأساتذة والطلاب.
- استيراد وتصدير المحتوى التعليمى وفق معايير سكورم وغيرها من المعايير.

فالمنصات التعليمية تُعد شبكة تعليمية مجانية، وهي آمنة وسهلة الإستخدام يمكن عن طريقها عرض المحتوى التعليمي، كما أنها تتيح فرصة الوصول للواجبات ومشاهدة مشاركات وأعمال مجموعات الطلبة، ويمكن لأولياء الأمور الدخول بالحسابات الخاصة بهم لرؤية درجات أبناءهم وواجباتهم، ويستطيع المعلم التواصل مع أولياء الأمور وإشعارهم بالواجبات المتأخرة، والأنشطة. بالإضافة إلى إمكانية اتصال المعلم بطلبته في الفصل الدراسى، وبطلبة آخرين من فصول دراسية أخرى، كما يمكن للمعلم تقييم أعمال الطلبة والإطلاع على واجباتهم ودرجاتهم، واستخدام تطبيقات وبرامج تعليمية ومواقع مختلفة، وتسهم أيضا في تغيير طريقة التدريس، وجعلها أكثر فاعلية من خلال اعتمادها على المقررات التفاعلية، والتواصل الاجتماعي. كما تمتاز المنصات التعليمية بالعديد من المميزات الأخرى التى يمكن الاستفادة منها كما يوضحها كل من(Taylor,2015, 72-73) و(رضوان عبدالنعيم، ٢٠١٦، ٦٥-٦٤)

- الجمع بين أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني بالإضافة إلى كونها شبكة تعليم اجتماعية مجانية للمعلمين والطلاب والمدارس؛ فهي تغير طريقة التدريس بالفصل وتجعله فصلًا للقرن الواحد والعشرين الذي يعتمد على الرقمية والمقررات التفاعلية والتواصل الاجتماعي وزيادة التفاعل بين الطلبة واستخدام الأجهزة الذكية.
- تتميز بمميزات فنية لكونها شبكة مخصصة للتعليم، منها نظام رصد الدرجات، وأيضًا أرشيفية للرسائل والاحتفاظ بها كلها، واستخدام تطبيقات وبرامج تعليمية ومواقع مختلفة.
- سهلة الاستخدام؛ لأن الواجهة تشبه الفيسبوك، لذا فهي سهلة ومألوفة للطلاب.
- تُمكن المعلمين من إنشاء فصول افتراضية للطلاب. ولا تتطلب إعداد فصل دراسي افتراضي جديد سوى ثواني، ولا تتطلب أيضًا أي معلومات خاصة أثناء التسجيل، ولا تتطلب بريدًا إلكترونيًا للطلاب.
- إجراء المناقشات الجماعية وإرسال الرسائل وتبادل الملفات بين المعلمين والطلاب.
- إنشاء العديد من المجموعات فى المنصة الإلكترونية.

وبالرغم من مميزات استخدام المنصات التعليمية في العملية التعليمية، إلا أن هناك من يرى مجموعة من معوقات استخدامها، كزيادة عدد الساعات التى يقضيها الطلبة أمام أجهزة الحاسوب، وما قد تؤدي إليه من عزلة إجتماعية ونفسية. وقد يؤدي

انقطاع الإتصال بالإنترنت، الى قطع التواصل والتفاعل بين الأساتذة والطلاب. بالإضافة إلى قلة ثقة بعض الأساتذة بكل ما هو إلكتروني. وتضيف هيفاء عبدالله (٢٠١٩، ٢٢٦) أن أهم التحديات التى تواجه عمل المنصات التعليمية، هي صعوبة الحصول على حقوق الملكية للعناصر المكونة للمورد التعليمي، وقد تكون تكاليف الحصول على الرخصة لهذه العناصر أكبر من تكلفة إنتاج المورد. وقلة وعي بعض المعلمين بحقوق الملكية للغير أو حتى لهم.

وظهرت منصات تعليمية إلكترونية متعددة تميزت بتقديم المحتوى التعليمي بطريقة إحترافية، ومن أبرزها عالميا كورسيرا (Coursera) ويوديمي(Udemy) وإيديكس (EDX) وخان أكاديمي (khan academy) ومنصة ايزي كلاس (Easy lass)، كما ظهرت في الفترة الأخيرة منصات عربية متميزة من أهمها: منصة إدراك للتعلم المفتوح، ومنصة رواق، كما تعتبر أنظمة إدارة التعلم (LMS) Learning Management System منصات تعليمية إلكترونية متوافرة في مؤسسات التعليم العالي، بعضها مفتوحة المصدر ومجانية مثل منصة موودل (Moodle) وبعضها مغلفة المصدر(تجارية) مثل منصة بلاك بورد (Blackboard).

ومن المنصات التعليمية التى تبناها البحث الحالي، منصة إيزي كلاس (Easy Class) فهي إحدى المنصات التى تتميز بنظام لإدارة التعليم، ومن أهم الفوائد التعليمية لمنصة إيزي كلاس كما يذكرها موقع Easy Class. أنها تساعد المعلمين على إنشاء صفوف رقمية يمكنهم بواسطتها تخزين دروس المادة على شبكة الانترنت، بالإضافة الى إدارة مناقشات الصف، وإعطاء الواجبات المدرسية والإمتحانات الموجزة والإختبارات، وتقييم النتائج، وتزويد الطلاب بالملاحظات على المنصة، كما تتيح المنصة للمعلمين والطلاب التواصل والتعاون فيما بينهم، ومشاركة التعلم بواسطة موقع آمن وسهل الإستعمال. https://www.easyclass.com/about

وقد أكدت العديد من الدراسات على فاعلية منصة إيزي كلاس في تنمية المهارات المختلفة ورفع كفاءة العملية التعليمية كدراسة منيرة المالك و وفاء الربيعان (٢٠١٩) ودراسة زينب السعيدية وعلى الشعيلى (٢٠١٨) ودراسة وفاء الربيعان (٢٠١٧) ودراسة سها حمدى(٢٠١٧) ودراسة إبراهيم محمد(٢٠١٧) ودراسة Baihong,T & Yu,d. (2014).

أما عن كيفية وضع مقرر على المنصة فيوضحها رضوان عبد النعيم(٢٠١٦، ١٢٢-١٢٥) في المراحل التالية: المرحلة الأولي: إنشاء المقرر وطريقة إدارته، حيث

يمكن لمدير النظام تصنيف المقررات كمقررات أدبية وعلمية مثلا وإضافة المقررات المختلفة التى تنتمى الى كل صنف. لتتكون بعد ذلك نافذة المقررات من العناصر الأساسية التالية: شريط التصفح، وتشغيل وإيقاف التحرير، والكتل، ومنطقة المحتويات، والملخص، والقاموس. كما يمكن لمدير النظام إضافة مستخدمين للمقرر الدراسي وتحديد أدوارهم داخل المقرر سواء كان هذا الدور هو مدرس للمادة أو طالب أو حتى مدير إداري. المرحلة الثانية: في هذه المرحلة يتم بناء جدول المحتويات للمقرر الدراسي، وتحميل ملفات التي يمكن إستخدامها داخل المقرر الإلكتروني مثل ملفات باور بوينت، والورد، والإكسل، وملفات الفيديو والصوت والفلاش.

ويضيف رضوان عبد النعيم (٢٠١٦، ١٢٥) أنه يمكن إرسال واستقبال الواجبات والمهام والأنشطة للطلاب، من خلال بناء أجندة المقرر يضيف فيها المعلم الأحداث الجديدة بالمقرر. كما يمكن للمعلم متابعة الأنشطة المختلفة التى يقوم بها الطلاب من خلال التقارير التى تسمح للمعلم مراقبة الوقت الذي يقضيه المتعلم في كل نشاط. ويمكن من خلال غرف الشات ومؤتمرات الفيديو تواصل المعلم مع طلابه.

أما عن أسباب اختيار المنصة Easy Class في البحث الحالي، فهي لأنها بيئة آمنة للمعلمين والطلاب لإنشاء أقسام وفصول دراسية افتراضية، ومجانية، سهلة الاستعمال، ولا تتضمن روابط إعلانية، وتدعم اللغة العربية. ولأنها تعتمد على نظام دقيق ومحكم لتسجيل الطلاب، حيث لا يمكن للطالب أن يسجل إلا من خلال دعوته من طرف المعلم وذلك عبر الكود الخاص بالمجموعة.

المحور الثاني: أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/الإنفوجرافيك التفاعلي)

حتى يتم تقديم المحتوى التعليمي في البحث الحالي عبر المنصات التعليمية، كان لابد من تحويله الى الصورة الإلكترونية الرقمية ليقدم بأداتي للعرض مختلفيين (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) اللذين تسعى الدراسة الحالية للتحقق من الفرق بين تأثيرهما على متغيرات البحث الحالي عبر بيئة المنصات التعليمية.

حيث أن إنتاج أدوات تقديم المحتوى الملائمة، من شأنه تنمية المهارات العملية للطلاب المعلمين في ضوء دراستهم النظرية، مما يجعل من التعلم عملية مشوقة تبعد الملل الذي قد يصيبهم في تعلم الجانبين النظري، والمهاري للمواد التى يدرسونها في برامج إعدادهم، كما أنها تنمي لديهم مهارات المشاركة والقدرة على الإستنتاج والتفسير الذين يؤديان الى تعلم أفضل.(سلوى فتحي، ٢٠١٢، ٤٦)

فتعرف سلوى فتحي(٢٠١٢، ٥٢) أدوات عرض المحتوى بأنها الطريقة التى يتم من خلالها تقديم المادة التعليمية. بصورة إلكترونية مع اختيار أنسب الأساليب التى

تتحقق معها الأهداف التعليمية المنشودة من عملية التعلم، وتشمل هذه الأدوات نصوصا، نصوصا مسموعة، نصوصا مكتوبة وصورا ثابتة، نصوصا مسموعة وصورا ثابتة، نصوصا مسموعة وصورا متحركة (الفيديو).

وفيما يلي عرض لأهم أدوات تقديم المحتوى، الذي استخدمها البحث الحالي:

أولاً- الفيديو التفاعلي:

يعد الفيديو التعليمي مكوناً أساسياً في بيئات المنصات التعليمية، لما يتميز به من دعم التعلم ومراعاة خصائص المتعلمين؛ حيث يقوم الفيديو في بيئات المنصات التعليمية بدور المعلم الالكتروني، الذي يشرح للمتعلم المهارات الأساسية، وما يرتبط بها من مفاهيم وخبرات، كما يساعد استخدام الفيديو في بيئات المنصات التعليمية أن يسير كل متعلم وفقاً لخطوه الذاتي في التعلم فيمكنه اختيار الوقت والمكان المناسبين لتعلمه، ويمكنه التوقف المؤقت والعودة في الوقت الذي يحدده، وللفيديو التعليمى الرقمى نمطان: الفيديو الرقمى الخطى، الفيديو الرقمي التفاعلي.

فيما يتعلق بالفيديو التفاعلي يذكر محمد رضا(٢٠٠٢، ٤٠) أن الفيديو التفاعلي يختلف عن الفيديو الخطي، في أن الفيديو الخطى Linear Video تكون فيه المعلومات وحدة متكاملة، تُعرض للمشاهد من أوله حتى آخره، وعليه يكون تقديمه بترتيب منطقي. السابق ثم اللاحق أي أن هناك تتابعاً بحيث يكون للبرنامج بداية ونهاية. أما الفيديو التفاعلي فيجمع بين خصائص كل من الفيديو والكمبيوتر، فيوفر الكمبيوتر بيئة تفاعلية تتيح للمتعلم التحكم في سرعته، والمسار الذي يتبعه خلال البرنامج وتتابع المعلومات، وأيضا في قدرة الكمبيوتر على تقديم رجع فوري لاستجابة الطالب.

كما يتميز الفيديو الرقمي التفاعلي أيضاً: بالقدرة على تحفيز المتعلم على البحث والاستقصاء، كونها تزيد من رغبته في مواصلة عملية البحث كلما تقدم في موضوعات الفيديو الرقمي التفاعلي.(عاطف السيد، ٢٠٠٢، ١١٠)

ويتحقق العديد من الفوائد التربوية لاستخدام الفيديو التفاعلي في البيئة التعليمية منها: تحقيق مبدأ التحليل البصري، من خلال إبطاء الحركة وتسريع الحركة والقدرة على التوقف على جزئية معينة، يريد المتعلم التحقق منها. كما يساعد على إكساب الفهم السمعي من خلال تنمية حاسة السمع لدى المتعلم من خلال الربط بين سماع الصوت والحركة.(فادي فريد، ٢٠١٦، ٢١)

وقد كشفت العديد من الدراسات أثر الفيديو التفاعلي في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، حيث هدفت دراسة كل من أسماء السريحى وأمجد مجلد(٢٠١٨) إلى الكشف عن أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة، وقد دلت النتائج على وجود أثر مرتفع لاستخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاثة مجتمعة، وأوصت الدراسة بضرورة توجيه القائمين على تصميم البرمجيات التعليمية بواسطة الفيديو الرقمي التفاعلي كأحد أساليب وطرق التدريس، وذلك لمراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب، كما أوصت بضرورة تدريب المعلمين على تصميم المحتوى التعليمى باستخدام الفيديو التفاعلي من خلال ورش عمل برامج تدريبية متنوعة نظراً لفاعليتها في العملية التعليمية.

ثانيًا– الانفوجرافيك التفاعلي:

يعتبر الإنفوجرافيك بأنواعه المختلفة أحد الأشكال الفعالة وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات، فهو واسع الانتشار بين المواقع المختلفة. حيث يتميز بالسهولة والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها بطريقة مشوقة للمتعلم. فهو أسلوب تشكل فيه المفاهيم، والأفكار، والحقائق، والعلاقات عبر مجموعة متنوعة من المثيرات البصرية كالصور والرسوم. ومثيرات سمعية مثل الصوت والموسيقى. ومثيرات السمع بصرية مثل الفيديو والفلاش.

وتتعدد أشكال الإنفوجرافيك من حيث التصميم، كما يقسمها محمد شوقي(٢٠١٦، ١١٤) إلى الانفوجرافيك الثابت، والانفوجرافيك المتحرك، والإنفوجرافيك التفاعلي. فالإنفوجرافيك الثابت عبارة عن: تصميمات بمحتوى ثابت يختار محتواها المصمم ليشرح موضوعا معينا في شكل صور ورسومات يسهل فهمها. والإنفوجرافيك المتحرك عبارة عن: تصوير فيديو عادي بداخله البيانات والتوضيحات والمعلومات تصميما متحركا. أما الإنفوجرافيك التفاعلي فيتحكم فيه المتعلم عن طريق بعض أدوات التحكم من خلال كودات معينة.

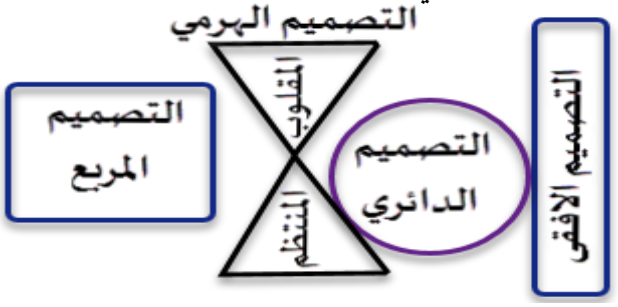
فيعرف أكرم فتحي(٢٠١٦، ٢٣٣) الإنفوجرافيك التفاعلي بأنه عبارة عن: صور معلوماتية تفاعلية، وتمثيل مرئي للمعلومات، وتصاميم يتفاعل معها المتعلم وتتطلب منه استجابات محددة من خلال التحكم في البيانات أو التصور المعروض. فالمتعلم يستطيع تحديد طرقه الخاصة للوصول للمعلومات التي يريدها بداخله، وبالتالي فهو يتحكم في عملية حصوله على المعلومات ويكتشف المعلومات ليتحمل تعليم نفسه.

هذه الطريقة غيرت من تفاعل المتعلم مع البيانات، ومن طريقة تصميم المعلومات أثناء الإنتاج.

ويتميز الانفوجرافيك التفاعلي بالتنظيم، والجاذبية في توظيف المثيرات البصرية التفاعلية التى تحقق تفاعل المتعلم مع محتوى الإنفوجرافيك، من خلال عرض المحتوى التعليمي عبر مثيرات ثابتة وديناميكية تفاعلية توضح الأفكار والمفاهيم. كما نستطيع بالانفوجرافيك التفاعلي إظهار التسلسل الزمني وترتيب الأحداث والجداول الزمنية، وإظهار العلاقات وتحليل مكونات العناصر وتنظيمها. وتتكامل المثيرات في الانفوجرافيك التفاعلي لتشمل النص المكتوب، والصور الثابتة أو المتحركة، والفيديو، والرسوم والرموز، وما تحمله هذه المثيرات من أدوات يمكن للمتعلم أن يتحكم فيها مثل أساليب الإبحار، كل ذلك يعمل على إثارة انتباه الطالب نحو تحقيق أهداف التعلم.(اكرم فتحي،٢٠١٦، ٢٢٦)

فالمتعلم يستطيع تشغيل شرائط منزلقة أو أشكال تحكم متقدمة، أو تحريك للأمام أو تكرار أو توقف أو الكشف عن معلومة محددة، أو يتحرك مع العرض طبقا لما يفضله. وقد تناولته العديد من الدراسات كدراسة Diakopoulos, et al (2011) التى توصلت الى أن الانفوجرافيك التفاعلي القائم على محفزات الألعاب يساعد على إثارة الإهتمام، كما أوصت بضرورة البحث عن طرق تضمن تفاعل المستخدم مع التصميمات بشكل أكبر. فعدّد عبد الرؤوف محمد(٢٠١٦، ١٣٨) مجموعة من الطرق والأنماط التى يمكن أن تستخدم في سرد وعرض المعلومات في الإنفوجرافيك وهي: التصميم الأفقي، والتصميم الدائري، والتصميم المربع، والتصميم الهرمي.

وقد استخدمت الباحثة التصميم المربع عند إعداد أداة الانفوجرافيك، من خلال تحديد الحيز المشروح في مربع يجمع جميع أجزاء الشرح. والشكل التالي، يوضح الأنماط الأربعة لسرد المعلومات في الانفوجرافيك.



شكل(١) أنماط سرد المعلومات في الانفوجرافيك

وهناك عدد من الأدوات التى يمكن استخدامها في إنشاء الانفوجرافيك ومنها: أداة easel.ly، وهي أداة مجانية لا تحتاج الى تحميل، تمكنك من إنشاء انفوجرافيك رائع وفي دقائق قليلة، من خلال نماذج جاهزة ومعدة مسبقا، كما أنه يدعم اللغة العربية. (حسين محمد،٢٠١٦) وقد وظفته الباحثة في إنشاء أداة الانفوجرافيك الخاصة بالبحث.

النظريات التربوية والأساس النظري لأدوات تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الإنفوجرافيك التفاعلي) عبر المنصات التعليمية:

نظراً لأن أدوات تقديم المحتوى تؤثر على كيفية معالجة المعلومات، وكذلك تؤثر على التمثيل المعرفي للمتعلم، والذي يُعد أساس اكتساب المعلومات بنمطيها اللفظي وغير اللفظي. ونظراً لأهمية التمثيل المعرفي للمعلومات؛ فقد اهتمت الدراسات بتصميم واستخدام الوسائط المتعددة، وأدوات تقديم المحتوى، وخصوصاً فيما يتعلق بالعوامل البنائية لهذه الوسائط، إلا أن أغلب هذه الدراسات استندت على غيرها من الدراسات السابقة، بل وعللت عند تفسير نتائجها على ما سبقها دون الإلتفات للأسس النظرية والفلسفية، التى وجب أن تقوم عليها وخاصة النظريات التابعة لعلم النفس المعرفي التى تتضمن عمليات الإدراك والتعليم والذاكرة وغيرها، والتى تُعد ضرورة في مجال تصميم تلك الأدوات. ودون تعليل علمي قائم على براهين لجدوى متغير على آخر أو عدمه، وبذلك أصبحت الوسائط والأدوات دون تأثير حقيقي في العملية التعليمية. (خالد محمد، ٢٠٠٤، ٣٩–٤٠)

وبالتأكيد على النظريات التى تدعم تنوع أدوات تقديم المحتوى من خلال ترميز المعلومات، فقد استند البحث الحالي على ما أشارت له نظرية الترميز المزدوج Dualcode Theory، حيث يرى Pavivio(1986, 53-56) من خلال عرضه لنظرية الترميز المزدوج، أن التعلم يحدث بالوسائط المتعددة عندما يستخدم الطلاب في تعلمهم معلومات معروضة بشكلين مختلفين أو أكثر.

كما يُستمَد الأساس النظري للنظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة Acognitive theory of multimedia Learning على نظرية الترميز المزدوج، والتى تفترض أن المتعلم له نظامان: أحدهما لمعالجة المعلومات المرئية، والآخر لمعالجة المعلومات اللفظية، وفكرة هذه النظرية هي أن المتعلم يتعلم بطريقة أفضل، عندما يقوم ببناء علاقات بين الكلمات، سواءً أكانت تلك الكلمات مسموعة أم لفظية. (Sorden, 2012, 2)

كما يعتبر مبدأ التواصل المكاني من أهم مبادئ نظرية التعلم بالوسائط المتعددة، والذي يقوم على تقديم الكلمات المناظرة للصور في مكان قريب منها يساعد المتعلمين

على بناء صلات دلالية أفضل. ويتوافق الإنفوجرافيك التفاعلي مع هذا المبدأ، ومع نظريات الإتصال البصري التى ترى أن صياغة المعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل وأقرب للفهم والترميز داخل العقل البشري.(Islamoglu, 2015, 35-36)

وأيضا تعمل كلا من البنائية والمنصات التعليمية على تزود المتعلم ببيئة نشطة، يستطيع فيها إبداء التعليقات والمشاركة وتقديم الأنشطة التعليمية للمتعلمين. حيث فسّر البنائيون عملية التعلم بأنها تتكون من خلال تجارب المتعلم وخبراته وتفسيره للعالم الخارجي وتفاعله مع العالم الواقعي ووجهات النظر المتعددة ضمن سياق ثقافي واجتماعي حقيقي، وأن التعلم عملية نشطة تتم خلالها بناء المعاني على أساس الخبرات والتعاون والتشارك، لحدوث تغيرات في التمثيلات المعرفية الداخلية من خلال التعليم التعاوني، كما تؤكد على أهمية تقديم الأنشطة التعليمية للمتعلمين التى تتيح له الإمكانيات في اكتشاف التعلم. (محمد عطية، ٢٠١٥، ٤٣)

وتبنى البحث الحالى النمو الاجتماعي عند فيجوتسكى(1978) Vygotsky والتي تقوم على مبدأ التفاعلات الاجتماعية مع الاخرين، حيث يرى فيجوتسكى أن التفاعلات الإجتماعية تلعب دورًا هامًا في التعلم، وأن المتعلمين يمكنهم بناء معارفهم من خلال تفاعلهم الإجتماعي، فالمتعلمون يطورون معارفهم من خلال المفاوضات والمناقشات التى تتم في بيئات التعلم الإجتماعية.

أما نظرية التعلم الإتصالية، فهي تأخذ في الإعتبار استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر والشبكات لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي، وتنطلق من أن البيئة التعليمية تمثل شبكة تعليمية حقيقية، أو افتراضية يستطيع من خلالها المتعلم ممارسة أنشطة التعلم الذاتي والتعاوني؛ لاكتشاف ذاته وبناء قدراته. ومن أهم مبادئ هذه النظرية، أن التعلم يعتمد على تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين المعرفة بشكل متكامل. بالإضافة الى ضرورة توفير الإتصالات والحفاظ عليها، لتسهيل وتيسير عملية التعلم المستمر. (Norris, Mason& Lefrere, 2003)

المحور الثالث– إنتاج الألعاب التعليمية:

لما كانت الاتجاهات التربوية الحديثة تركز على الإبتعاد عن الأسلوب التقليدي في التعليم وتفعيل دور المتعلم؛ ليصبح محور العملية التعليمية، فقد أصبح من الضرورى استخدام تقنيات تربوية حديثة تستند الى الأساس النفسي للطلاب وهو ميلهم واتجاهاتهم نحو اللعب والألعاب. فهناك صعوبة في إشراك طلاب هذا الجيل في التعليم عن طريق أنشطة التدريس التقليدية؛ حيث إنه لا يلبي احتياجات هؤلاء الطلاب وميولهم، مما قد

يؤدي الى نفورهم من التعلم مقارنة بما يمارسوه من أنشطة تكنولوجية في حياتهم اليومية. لهذا ظهرت حركة جديدة تهدف الى استخدام الألعاب الإلكترونية للأغراض التعليمية، فالألعاب يمكن استخدامها فى العميلة التعليمية كمدعم Reinforcement ويقصد بها الألعاب التعليمية المعدة بهدف تدعيم التعليم، ويتم من خلال هذا الأسلوب تقديم المادة العلمية، وبرمجتها فى صورة ألعاب يمارسها المتعلم من خلال الحاسب أو الأجهزة النقالة وبطريقة مسلية ومشوقة يكتسب المتعلم من خلالها المعلومات.

حيث تمثل الألعاب وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم، وتساعد في إدراك معاني الأشياء، فهي تكسب الطالب الثقة بالنفس وتحقيق ذاته بتفوقه ويعلمه العمل بروح الفريق والتعاون والتزام قواعد اللعبة وتنمية التفكير. وكما أن الألعاب التعليمية ممتعة للطالب فهي ممتعة للمعلم؛ فمن الممتع أن يراقب المعلم حيرة طلابه أمام حل اللعبة وتوضيح ما فيها من إبهام، وأن يراقب انهماك الطلاب في كشف أسرار اللعبة ومحاولة الوصول الى حل قبل الآخرين، فهذا غاية ما يتمناه المعلم من الطالب؛ وهو الإقبال على الدرس بشغف ومتعة وسرور وهذا يتحقق في التعلم بالألعاب أكثر من التعلم التقليدي. (مريم محمود، ٢٠١٢، ٤٧)

فالألعاب التعليمية عبارة عن أسلوب تعليمي يعتمد على دمج التعليم باللعب في نموذج ترويحي يتنافس خلاله المتعلمون للحصول على نقاط، وعادة تأخذ ألعاب الكمبيوتر التعليمية الشكل الذي يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون أن يحقق الأهداف المطلوبة منه، كما أن مبدأ المنافسة يزيد من احتمال تحقيق أهداف الدرس. (جمعة حسن، ٢٠٠١، ٣٧)

وتجذب الألعاب التعليمية الإهتمام الكامل للمتعلم لفترات طويلة من الوقت نظرا للمتعة والإثارة التى يشعر بها أثناء ممارسته لها، كما أنها توفر طريقة مبتكرة للتعليم وعناصر تفاعل تحفز على التعلم، كما أنها تمكن المتعلمين من التجربة؛ فعن طريق المحاولة والخطأ يتعلم الفرد. ويمكن أن تكون الألعاب في شكل نماذج للمحاكاة، مما يسمح للمشاركين بالإنخراط في أنشطة غير معتادة لا يسمح الواقع الفعلي بممارستها.

كما تبرز أهمية الألعاب الإلكترونية في التعليم في أنها ترتكز على نظريات ومداخل متعددة توضح كيفية اكتساب المعرفة لدى المتعلمين مثل النظرية السلوكية والنظرية المعرفية والنظرية البنائية. فالنظرية السلوكية تعتمد على سلوك المتعلم، وترى أن المعرفة تنتج من تجارب المتعلم، كما أن التعلم يبنى من خلال دعم وتعزيز الأداءات القريبة من السلوك المطلوب، وبالنظر الى ما تقدمة الألعاب التعليمية من قدرتها على جذب

المتعلمين بما تحتويه من تنوع غني من المحفزات السمعية والبصرية والحسية تجعلهم يشعرون بمتعة أثناء ممارستهم لها. (يوسف قطامي، ٢٠٠٥، ٣٥)

أما النظرية المعرفية: فهي ترى أنه لابد من التدرج في تقديم المعرفة للمتعلم من خلال مستويات متسلسلة من الأبسط الى الأصعب ومن مستوى المتلقي للمعرفة الى مستوى الإنتاج للمعرفة. وهذا يحدث تماما في الألعاب الإلكترونية، فالألعاب التعليمية الإلكترونية تحتوى على كثافة عالية من التفاعل وذات أهداف محددة، فهي تتضمن مستويات لعب متدرجة من السهل الى الصعب، وعادة ما يكون المستوى المهاري في البداية منخفض.

أما النظرية البنائية فترى أن التعلم يحدث من خلال التفاعل مع البيئة المحيطة والأقران، وتكنولوجيا الألعاب التعليمية الجديدة ثلاثية الأبعاد تقدم محاكاة عالية للبيئة الفعلية مما يجعلهم يشعرون وكأنهم في عالمهم الحقيقي، كما أنها تشجع على التعلم التشاركي من خلال الألعاب الجماعية التى تقدمها والتى تجعل المتعلمين يتشاركون الآراء والأفكار ويتبادلون وجهات النظر مما يثرى المعرفة لديهم. فاللعبة الإلكترونية ترتكز على المتعلم وتتيح له بيئة غنية تفاعلية جاذبة، لذلك يمكن القول أن الألعاب الإلكترونية تعد نموذجا جيدا لتطبيق مفهوم التعلم البنائي.(Jong Morris et al, 2008, 2)

ويجب أن نضع في الاعتبار عند التخطيط لاستخدام الألعاب في العملية التعليمية، نوع المحتوى التعليمي الذي يراد تعلمه سواء كان حقائق أو مفاهيم أو مهارات؛ فهناك أنواع من المحتوى التعليمي من الأفضل تعلمها من خلال ألعاب لعب الأدوار وألعاب المغامرة، وأخرى من الأفضل تعلمها من ألعاب المنافسة والحركة، فاختيار النوع المناسب من الألعاب يعتمد على المحتوى الذي يراد تعلمه. (Rapeepisarn, 2008, 502)

وعلى الرغم من الفوائد التى تقدمها الألعاب الإلكترونية في مجال التعليم إلا أن هناك بعض السلبيات التى تعوق استخدام هذه الألعاب، فقد تكون اللعبة سهلة جدا عند بعض المتعلمين وفي نفس الوقت على درجة من الصعوبة لمتعلمين آخرين مما قد يؤدي الى انخفاض الحافز لدى المتعلمين الذين يجدونها سهلة ويصاب الأخرون بالإحباط والشعور بالفشل نظرا لصعوبة لعبها وعجزهم عن التقدم خلالها، كما قد يستغرق التدريس وقتا طويلا في العمل من خلال بعض الألعاب، والذي يمكن أن يسبب مشاكل مع الفترة الزمنية المحددة للحصة الدراسية ومع الفترة المحددة لإنهاء المناهج الدراسية، كما أن هناك ألعاب سيئة التصميم فيمكن أن يكون هناك مشاكل في تصميم واجهة التفاعل أو ردود فعل فير كافية لاستجابات المتعلمين، مع امكانية وجود قواعد أو قيود غير منطقية.

بالإضافة الى أن كثرة استخدام مثل هذه الألعاب قد يؤدي الى أن يُدمن المتعلم مثل هذه الألعاب مما يؤدي الى أضرار صحية عالية.(نبيل جاد، ٢٠١٤، ٢٩٨)

المحور الرابع: الكفاءة الذاتية Self-efficacy

تمثل تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين المفتاح الأساس في التعلم؛ حيث تمنحه المقدرة على مواجهة المشكلات وتحديات الحياة، وتحسين التواصل والتفاعل الإيجابي مع الآخرين؛ مما يجنبه الوقوع ضحية للظروف؛ لذا أصبحت الحاجة إلى تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين ضرورة وحاجة ملحة في ظل وتيرة التغيرات في الحياة والتحديات التي تواجه الجيل.

فيعرف أحمد الزق(٢٠٠٩، ٥٤) الكفاءة الذاتية بأنها: معتقدات الطالب حول قدراته على تنظيم، وتنفيذ الأعمال، والإجراءات اللازمة لتحقيق نتائج إيجابية. ويعرفها Pajares &Graham(1999,124) بأنها اعتقاد الفرد في امكاناته الذاتية وثقته في قدراته ومعلوماته وأنه يملك من المقومات ما يمكنه من تحقيق المستوى الذي يرتضيه. كما تُعرف بأنها توقعات الفرد لأدائه للسلوك في مواقف تتسم بالغموض، وتنعكس هذه التوقعات على اختيار الفرد للأنشطة المتضمنة في الأداء، ومدى الجهود المبذولة، ومواجهة الصعاب، وإنجاز السلوك.(دعاء عوض ونرمين عوني، ٢٠١٣، ١٩٧)

ويعدد محمد عبدالله (٢٠١٦، ١٨) خصائص الكفاءة الذاتية في أنها: ذات طبيعة ديناميكية وليست استاتيكية، لأنها تختلف حسب الموقف والمجال لدى الفرد الواحد. كما أنها تعد محدداً لنجاح الفرد أو فشله. وتعمل الكفاءة الذاتية أيضا على توفير قدر من الإستطاعة سواء كانت عقلية أم نفسية . ومن أهم خصائص الكفاءة الذاتية أنها تنمو من خلال التفاعل الإجتماعي للمتعلم مع البيئة والآخرين. وأنها تخضع للتنمية والتطوير من خلال التعرض للخبرات التربوية الملائمة. ولقد انبثقت الكفاءة الذاتية من عدة نظريات من أهمها(عادل سرايا، ٢٠٠٩، ١٨)،

١. **النظرية المعرفية الاجتماعية** Social Cognitive Theory لألبرت باندورا Albert Bandora والتي اهتمت بدراسة النظام الذي يطوره الفرد في تطوير الذات Self Regularity وعملياته وإدراك الفرد لكفاءته التي تصف تحكمه ونشاطاته وإدارته لقدراته ومهاراته المختلفة في مواجهة ما يصادفه من مواقف.
٢. **نظرية التعلم الاجتماعي** لـ Rotter وهي ما تعرف بنظرية وجهة الضبط (LOC)، حيث أكدت على وجود نوعين من وجهة الضبط الداخلي والخارجي، إذ يرى بعض الأفراد أن النتائج تعتمد على سلوكهم الشخصي أو على ما بداخلهم"ضبط داخلي"،

بينما يرى البعض أن النتائج تحدث بشكل مستقل عن سلوكهم وتتأثر بعوامل خارجية" ضبط خارجي".

كما يعتقد باندورا Bandura(1997) أن للكفاءة الذاتية الأكاديمية عوامل لها تأثيرات فعالة على دافعية السلوك لدى المتعلم تتمثل فيما يأتي: اختيار الأنشطة، يختار الطالب النشاط الذي يؤديه بنجاح لأن النجاح يدفع الى كفاءة ذاتية أعلى. والجهد والمثابرة، أن الفرد مهما واجه من صعوبات ولدية كفاءة ذاتية، فإنه يبذل مثابرة عالية لإزاحة كل الصعوبات لتحقيق درجة عالية في موضوع ما. والتعلم والإنجاز، إن الفرد الذي يطور كفاءته الذاتية، يساعده على تحقيق درجات تعلم أعلى. وكذلك درجة عالية في الإنجاز. وكذلك التفكير واتخاذ القرار، إن الافراد الذين لديهم شك في كفاءتهم الذاتية يكون نمط تفكيرهم سطحيا، وليس لديهم القدرة على اتخاذ القرار المناسب عند مواجهة المشاكل.

تعقيب على الإطار النظري:

كيف يمكن أن تسهم أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تتيح المنصة Easy Class نشر المحتوى الرقمي من خلال دعم الرسائل النصية بإضافة الصور أو الصوت أو الفيديو أو رابط لموقع على الانترنت أو الإنفوجرافيك الثابت الذي يعتمد على الصور المعلوماتية الثابتة أو الإنفوجرافيك المتحرك الذي يعتمد على الصور المتحركة والفيديو، أو دمج أكثر من عنصر من العناصر السابقة من خلال الإنفوجرافيك التفاعلي الذي يسمح بتفاعل المتعلم عبر استجابات متعددة.

فيمكن إكساب الطلاب المفاهيم والمهارات والخبرات الجديدة بتوفيرها لهم عبر المنصة التعليمية، ومشاركة الأنشطة بينهم يسهم في إنجاز العمل(إنتاج الألعاب التعليمية موضوع البحث الحالي) ورفع كفاءتهم الذاتية، حيث يتعلمون أكثر من المحتوى المعروض، عبر تلك الأدوات وتبادل الأعمال ومشاركاتهم بالتعليق على ما أسهموا به؛ مما يسهم في تنمية مهاراتهم. وتؤكد على ذلك دراسة petter etal (2010) التى كشفت عن سبب نجاح البيئات الإجتماعية في تنمية المهارات، نتيجة لما توفره من خاصية مشاركة المحتوى التعليمي؛ فيستطيع الطلاب التحكم في أدوات تلك البيئات وفقا لإختلاف مستوياتهم التعليمية. وأوضحت نتائج الدراسة أن من الأدوات الأكثر استخداما هي الفيديو.

استخدم البحث الحالي الأدوات (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) التى تتيحها منصة Easy Class المتوفرة على الإنترنت؛ لمساعدة طلاب المجموعات التجريبية على فهم المحتوى الدراسي، والتمكن من بعض المهارات الأساسة الخاصة بإنتاج الألعاب التعليمية؛ فالطابع التفاعلي للمنصة، خصوصا على الأجهزة اللوحية الذكية، سيضفي جانبا من المتعة على التعلم، مما يعني أنه قد يكون لإستخدام المنصة أثر في تنمية مهارات انتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب. حيث إن الكفاءة الذاتية ليست سمة ثابتة في سلوك الشخص، بل مرتبطة بالظروف البيئية وخاصة الإجتماعية.

واستفاد البحث الحالي من إمكانيات الفيديو التفاعلي في تنمية المهارات والكفاءة الذاتية؛ من خلال تقسيم الفيديو إلى مقاطع صغيرة، هذه المقاطع تتألف من تتابعات على هيئة أسئلة أو ملاحظات، بحيث تكون استجابات المتعلم هي المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو. كما أنه سيساهم في تنمية المهارات المشتركة بين الطلاب من خلال تشجيعهم على التجريب وتوفير تغذية راجعة. كما أنه سيعطي للمتعلم الوقت الكافي لإستيعاب مراحل أداء المهارة المتتابعة من خلال الرؤية الواضحة لكل جزء من أجزاء المهارة، لمعرفة أخطاء الأداء والتعرف على طريقة الأداء الصحيحة. كما أن الفيديو التفاعلي سيساهم في تمثيل حركة الماوس وتنفيذ المهارات واختيار الأوامر على الشاشة مباشرة. وذلك لما تتصف بها لقطات الفيديو من مزايا في التعليم، فتراها العين مستمرة الحركة، بالإضافة الى إمكانية إيقافها وتسريعها وإرجاعها مرة أخرى. وقد راعت الباحثة ما أوصت به دراسة فادي فريد (٢٠١٦، ١٨) من ذكر الأهداف في مقدمة الفيديو التفاعلي؛ ليساعد على الاستدعاء اللفظي للمعلومات.

كذلك استفاد البحث من الانفوجرافيك التفاعلي في تنمية المهارات والكفاءة الذاتية؛ من خلال المخططات الرسومية المصورة للمعرفة والمهارات، ومحاولة إظهار العلاقات ما بين الأجزاء، واستخدام الكلمات التى توضح صور أداء المهارة بشكل أكبر. وتصميم شرائط منزلقة لليسار لعرض ما يختاره المتعلم من معلومات ومهارات.

وتتعدد البرامج ولغات البرمجة التى يمكن استخدامها وتوظيفها في إنتاج الألعاب بشكل عام والألعاب التعليمية بشكل خاص، وقد استخدم البحث الحالي برنامج الفلاش لتدعيمه للغة برمجة Action Script التى يمكن توظيفها في إنتاج لعبة تحقق الأهداف التعليمية المرجوة منها. كما أن البرنامج قد تم تدريب الطلاب عليه في مقررات سابقة.

وترى الباحثة- في هذا البحث- أن الكفاءة الذاتية، باعتبارها أحد الأهداف الأساسية التى تسعى التربية إلى تنميتها لدى المتعلمين، لها علاقة واضحة بالبيئة التعليمية، فثراء المناقشات وتنوع الأدوات المستخدمة في المنصة التعليمية وزيادة الفرصة لتبادل مزيد من الآراء والأفكار بين الطلاب؛ يزيد من وجهات النظر داخل البيئة؛ ليرفع ذلك من اعتقاد الفرد في إمكاناته الذاتية، وثقته في قدراته.

ويمكن إبراز أوجه الإستفادة من الدراسات السابقة والإطار النظري فيما يلي:

- تعرف المنهجية العلمية التى يمكن الاستفادة منها استناداً الى أهداف البحث الحالى.
- الوصول لنموذج التصميم التعليمي المناسب لمتغيرات البحث الحالي.
- تعرف الأساليب الإحصائية المناسبة لهذه الدراسة.
- بناء أدوات الدراسة من خلال الإستفادة من أدوات الدراسات السابقة.
- مقارنة النتائج التى توصلت إليها الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة للوصول الى توصيات مناسبة للدراسة الحالية.

الإجراءات المنهجية للبحث:

في هذا الجزء تناولت الباحثة عرض ما قامت به من إجراءات في هذا البحث، وذلك في خمس إجراءات أساسية هي:

الإجراء الأول: تحديد مهارات إنتاج الالعاب التعليمية.

الإجراء الثاني: تصميم المحتوى عبر المنصة التعليمية بأداتي (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) بتطبيق النموذج العام ADDIE.

الإجراء الثالث: إعداد أدوات البحث.

الإجراء الرابع: يتناول هذا الجزء خطوات تطبيق تجربة البحث.

الإجراء الخامس: عرض أساليب المعالجة الاحصائية التى تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث. وفيما يلي عرض هذه الإجراءات بالتفصيل كالتالي.

الإجراء الأول- تحديد مهارات إنتاج الألعاب التعليمية:

للإجابة عن السؤال الأول للبحث ما مهارات إنتاج الألعاب التعليمية؟ تم إعداد قائمة المهارات وفقًا للخطوات التالية:

- **الهدف:** هدفت قائمة مهارات إنتاج الألعاب التعليمية إلى عرض المهارات اللازم أداؤها من قبل طلاب مجموعات البحث. ولكي يتم إعداد قائمة المهارات، قامت الباحثة بالإطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات الخاصة بتصميم وإنتاج

الألعاب التعليمية ومنها ايمان محمد(٢٠١٦) و نبيل جاد عزمي(٢٠١٤) ومحمد عبدالرحمن(٢٠١١) ومحمد محمود(٢٠١٠) والتى اهتمت بعرض وتوضيح طرق تصميم وإنتاج الألعاب التعليمية.

- **صياغة المهارات في صورة قائمة:** تم صياغة المهارات في صورة قائمة تحتوى على ٢٥ مهارة، مع الوضع فى الاعتبار مراعاة الوضوح والتحديد، وان تعبر كل مهارة عن فكرة واحدة ، وألا تستخدم مصطلحات غير مألوفة ، مع تجنب وضع كلمات لا وظيفة لها. وقد تم وضع بديلين أمام كل مهارة فرعية ؛ لتحديد درجة الأهمية النسبية لكل مهارة من المهارات الواردة ، وذلك على النحو التالى: (مهمة– غير مهمة)، حيث طلب من المحكمين وضع علامة (√) فى الخانة المناسبة ، وبذلك أخذت الاستبانة صورتها المبدئية، وقد طلب من السادة المحكمين إبداء آرائهم فيما تتضمنه القائمة من مهارات، وذلك من حيث:
  ١. وضوح المهارات ودقتها.
  ٢. تحديد درجة الأهمية النسبية للمهارة ، حسب التقديرات الموضحة.
  ٣. إدخال ما يرونه مناسباً من تعديلات أو إضافات.

  وقد أسفرت الاستبانه عن تلقى مجموعة من المقترحات والآراء ، وكان أهمها حذف المهارات المكررة. وفى ضوء ما أبداه المحكمون من آراء ومقترحات.
- **الحصول على الصورة النهائية للقائمة:** تم جراء التعديلات اللازمة على القائمة المبدئية ، وبهذا أمكن الحصول على قائمة نهائية (ملحق ٤) للمهارات (٢٠) مهارة في صورتها النهائية، تتكون من خمس مهارات رئيسية يندرج تحتها عشرون مهارة فرعية.

م	المهارة الرئيسية	عدد المهارات الفرعية
١	التعامل مع الدوال في الأكشن سكربت	٦
٢	الأحداث وكتابتها	٢
٣	المتغيرات وتوظيفها	٤
٤	اضافة الأزرار وبرمجتها	٤
٥	إنتاج لعبة الأشكال الهندسية قائمة على التعزيز	٤
	المجموع	٢٠

الإجراء الثاني- تصميم محتوى المنصة التعليمية بأداتي تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي):

لتصميم المعالجات التجريبية وفق المتغير المستقل للبحث، ومستوياته المتمثلة في أدوات تقديم المحتوى، تبنت الباحثة النموذج العام للتصميم التعليمي ADDIE للتصميم والتطوير التعليمي نظرا لشمولية هذا النموذج ليستقبل جميع أنواع البيئات التعليمية، ولأنه يتناسب مع متغيرات البحث الحالي. ويتضمن النموذج خمس مراحل رئيسية هي التحليل Analysis، والتصميم Design، والتطوير Development، التنفيذ Implementation، والتقويم Evaluation، وسوف يتم عرض هذه المراحل على النحو التالي:

أولاً مرحلة الدراسة والتحليل Analysis: وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

يرتكز البحث الحالى على تحديد الأداة المناسبة (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في تصميم مقررات المنصات التعليمية وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، والذين يعانون من ضعف أداءهم المهاري في إنتاج الألعاب التعليمية، وقد لاحظت الباحثة تفاعل الطلاب بحماس في مواقع الشبكات الاجتماعية التى تخصصها الباحثة للطلاب في بداية الفصل الدراسي. ونظرا لتعدد الوسائط والأدوات التى تقدم المحتوى عبر هذه الشبكات؛ اتجهت الباحثة الى تصميم المحتوى الذي تظهر فيه المشكلة بإستخدام معالجات مختلفة (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) لتقديم المحتوى عبر المنصة، والتى قد يؤثر كل منها في أداء المتعلمين، لذا كان لابد من الوقوف على هذه البدائل ودراسة تأثيرها في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية وهذا ما يسعى اليه البحث الحالي.

كما توصلت الباحثة الى دراسات سابقة تناولت أدوات تقديم المحتوى، واختلفت نتائج الدراسات حول أنسب الأدوات، فالبعض أشار الى فاعلية أداة الفيديو التفاعلي، والبعض الآخر أشار الى فاعلية أداة الانفوجرافيك التفاعلي، وبذلك تكون الحاجة التعليمية هي في تحديد أداة تقديم المحتوى المناسب لتنمية المهارات والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين.

٢. تحليل المهمات التعليمية:

وتتمثل المهمات في الجانب المهاري لإنتاج الألعاب التعليمية، واستخدمت الباحثة المدخل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم، وترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً مع مراعاة خصائص المتعلمين، وقسمت الباحثة محتوى المقرر الى مجموعة من الموضوعات الرئيسية كما يلي:

- الموضوع الأول: كتابة الدوال في الأكشن سكربت.
- الموضوع الثاني:.المتغيرات.
- الموضوع الثالث:الأزرار وبرمجتها.

٣. تحديد خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

تم تحليل خصائص المتعلمين وهم طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وحددت خصائصهم العامة، والتي اشتملت على الخصائص الجسدية، والعقلية، والإنفعالية، والإجتماعية للطلاب، وتتقارب خصائص الطلاب فلهم قدرات عقلية، ولغوية، ورياضية جيدة، ويمتلكون المهارات الأساسية لاستخدام الانترنت والحاسب الآلى، كما أن سلامة السمع والبصر جيدة. وقد تم تحديد مستوى السلوك المدخلي لديهم من خلال قيام الباحثة بعمل مقابلات شخصية مع الطلاب؛ للتعرف على الخبرات السابقة لهم، تبين عدم قدرة هؤلاء الطلاب من إنتاج الألعاب التعليمية، أو توظيف أى من البرامج التى قام بدراستها خلال الأعوام السابقة في إنتاج لعبة تعليمية.

٤. تحليل منصة التعلم الإجتماعية:

تتمثل بيئة التعلم، في تطوير الموضوعات محل البحث الحالي ورفعها على منصة easy class واتاحة مشاركة العرض للطلاب عينة البحث، وتتكون المنصة من نظام إدارة متكامل لعملية التعلم بدءا من تسجيل الطلاب، ووضع محتوى التعلم وأنشطتهم والأسئلة والمتابعة من قبل المعلم. وتم اختيار المنصة كبيئة ملائمة لأدوات عرض المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) حيث إنها بيئة تجذب الانتباه للمحتوى التعليمي المقدم وتحفز الطلاب على مزيد من التفاعل مع المحتوى، ومع زملاءهم مما قد يترتب عليه تنمية مهاراتهم والكفاءة الذاتية لديهم.

ثانياً – مرحلة التصميم Design :

هي مجموعة الإجراءات التي تم اتباعها لتصميم أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) في منصة Easy Class على تنمية مهارات إنتاج

الألعاب التعليمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين. وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. تحديد الأهداف التعليمية:

وفيها تمت ترجمة المهمات الرئيسية والفرعية إلى أهداف نهائية وممكنة، هذا وقد روعي في صياغة الأهداف الشروط والمبادئ التى يجب مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين للتأكد من مناسبتها للهدف من البيئة وسهولة عباراتها ووضوحها، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة. حيث قام المحكمون بالتعديل في الصياغة اللغوية لبعض الأهداف. وبذلك أصبحت الأهداف في صورتها النهائية تتكون من (٢٧) هدفا. ملحق (٣)

٢. تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه:

تم تحديد المحتوى في ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها وذلك بالإستعانة بالأدبيات والدراسات العلمية التى تناولت موضوعات المحتوى، وقد روعي عند اختيار المحتوى أن يكون مرتبطا بالأهداف ومناسبا للمتعلمين وصحيحا من الناحية العلمية، وقابلا للتطبيق وكافيا لإعطاء فكرة واضحة ودقيقة عن المادة العلمية، وقد اتبعت الباحثة الأسلوب المنطقي في ترتيب موضوعات المحتوى حسب طبيعة أجزائه.

وللتأكد من صدق المحتوى المختار، وترابطه تم عرضه على مجموعة من المحكمين، في تكنولوجيا التعليم بهدف استطلاع رأيهم في مدى كفاية المحتوى لتحقيق الأهداف، ومدى ملائمة المحتوى لخصائص المتعلمين، وقد أجمع المحكمون على صلاحية المحتوى مع إجراء بعض التعديلات المتعلقة بإعادة الصياغة، وقد تم تنفيذ هذه التعديلات مما جعل المحتوى جاهزا في صورته النهائية.

٣. تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم:

تتحدد الاستراتيجية العامة للتعلم وأنشطته وإجراءاته تبعاً للخطوات التالية:

- **الوصول والتحفيز:** الوصول الى منصة التعلم easy class، وطريقة التسجيل واستخدام الكود للوصول للمقرر والمجموعة المحددة لكل متعلم، وذلك بإعداد دليل PDF موضح بالصور طرق التسجيل بالمقرر والكود الخاص بكل مجموعة. ملحق(٥)
- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم والتأكيد على إيجابية التفاعل.

- فيما يخص استراتيجيات التعليم اعتمد البحث الحالي على استراتيجية العرض، عن طريق عرض المحتوى من خلال أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) واقتصر دور الباحثة على تدريب الطلاب على التعامل مع المنصة التعليمية، وتشجيع الطلاب والعمل على زيادة دافعيتهم للاستمرار في التفاعل فيما بينهم على المنصة ومع أدوات عرض المحتوى.
- تتبع الباحثة في البحث الحالي نموذج توظيف التعلم الإلكتروني بشكل جزئي أو مساعد Supplementary Mode في تقديم الموضوعات موضع تجربة البحث.
- تساعد المناقشة الإلكترونية على تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض لإتمام المهمة المطلوبة سواء بالتعليقات النصية، أو مشاركة أعمالهم.
- تم الإهتمام بقياس الأداء والتقييم المرحلي باستخدام بطاقة ملاحظة الأداء.
- الإنتهاء من إنتاج لعبة تعليمية لكل طالب على حده.

٤. تحديد أساليب التفاعل:

يقصد بها تحديد أدوار المعلم والمتعلين، وتحديد شكل بيئة التفاعل وهي بيئة واحدة لها محتوى واحد، وتحتوى على مجموعتين من الطلاب، لكل مجموعة أداة تختلف عن المجموعة الأخرى. ويتحدد دور المعلم: في عرض الأداة الخاصة بكل مجموعة والتى تحمل موضوعات المحتوى، وتقديم المهام عبر المنصة التعليمية. ثم يقوم المعلم بالمتابعة المستمرة وتقديم التغذية الراجعة لإرشاد وتوجيه الطلاب باستمرار.

٥. اختيار مصادر التعلم المتعددة:

ينطلق البحث الحالي من مشكلة مرتبطة بضعف مهارات إنتاج الألعاب التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وضعف تحصيلهم بصفة عامة، لذلك تم اختيار بيئة مخصصة للأغراض التعليمية وهي منصة easy class التى تدعم اللغة العربية، تتيح تنمية هذه المهارات وتحسين أدائهم التحصيلي. من خلال استخدام أدوات مختلفة لتقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي)

استخدم برنامج Camtasia، لإنتاج فيديوهات تشرح مهارات إنتاج الألعاب التعليمية. حيث يقوم البرنامج بتسجيل خطوات الأداء الصحيح لكل مهارة، مع مراعاة جودة الصوت ونقاءه وسلامة اللغة حتى تصل الى المتعلمين بطريقة واضحة.

- ثم تحميل الفيديوهات على قناة اليوتيوب.

- استخدم برنامج Snagit 10، والذي يتميز بإمكانية معالجة الصورة وكتابة الشرح التوضيحي على الصور، لشرح المهام التعليمية.
- هناك مصادر تعليمية تتيحها المنصة ذاتها من روابط لبيئات أخرى تعمل داخل المنصة مثل Youtube.

٦. تصميم سيناريوهات أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي)

وهو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية، وتصف الشكل النهائي للمصدر على الورق، وهو يتكون من عنصرين هما: العناصر البصرية، وتشمل وصف تفصيلي دقيق ورسوم كروكية لكل العناصر البصرية المستخدمة. والعناصر الصوتية وتشمل التعليقات اللفظية المسموعة والموسيقى والمؤثرات الصوتية.

وتم عرض الصورة الأولية للسيناريوهات الخاصة بالتطبيق على السادة المحكمين، والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى صلاحيته للتطبيق، ووضع أى مقترحات أو تعديلات وفقاً لأراء المحكمين وتم التوصل للصورة النهائية لسيناريو المنصة بأداة الفيديو التفاعلي، ملحق (٦). وسيناريو المنصة التعليمية بأداة الانفوجرافيك التفاعلي، ملحق (٧)

ثالثًا- مرحلة التطوير Development: في هذه المرحلة تم الحصول على الوسائط المتعددة التى تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الإقتناء من متوفر، أو التعديل من متوفر، أو إنتاج جديد. ثم رقمنتها وتخزينها وتنفيذ السيناريو المعد وذلك طبقاً لخطوات النموذج العام، حيث اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **انشاء حساب على منصة** easy class لتكون بيانات دخول الباحثة كمدرس على المنصة: كما يوضحها الشكل(٢):

شكل(٢) صفحة تسجيل الباحث بالمنصة

- رابط الدخول على المنصة: https://www.easyclass.com/sections/186292/updates
- البريد الإلكتروني: eman.gamal@yahoo.com
- كلمة المرور: eee1982

٢. **انشاء فصلين داخل المنصة،** فصل يعرض أداة الفيديو التفاعلي، ويحمل الكود YDWV-2B0R، وفصل لأداة الأنفوجرافيك التفاعلي ويحمل الكود 6M2J-YNP8. وهذه الأكواد سيتم تقديمها لطلاب كل مجموعة تجريبية.

٣. إعداد الأنشطة: بعد تقسيم الطلاب الى مجموعتين وفقا لأداة تقديم المحتوى. وتقسيم المهارات الرئيسية الى مهارات فرعية وتجهيز أدوات شرح مهارات انتاج الألعاب التعليمية باستخدام برنامج الفلاش، ونشرها عبر المنصة التعليمية. تم إعداد ثلاثة أنشطة رئيسية هم: كتابة الدوال حسب قواعد كتابتها، توظيف المتغيرات في إنتاج اللعبة التعليمية، وبرمجة الأزرار. كما في شكل(٣)

شكل (٣) الأنشطة الرئيسية بالمنصة.

وروعي أن تعمل الأنشطة على استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم من خلال استحواذ انتباه المتعلم، وعرض المثيرات، وتعريف المتعلم بأهداف النشاط الجديد كمنظمات تمهيدية متقدمة، مع استدعاء التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة لبدء عملية التعلم، يلي ذلك تقديم التعلم الجديد عبر أداة من أدوات تقديم المحتوى في منصة easyclass، وتوجيه التعلم عن طريق تنشيط استجابة المتعلم، والتشجيع على المشاركة. لتنمية الكفاءة الذاتية لدى المتعلم. كما في شكل(٤)

شكل(٤) صفحة النشاط الثاني

٤. **التخطيط للإنتاج:** بدأت عملية الإنتاج الفعلي، وتسجيل الطلاب عبر الكود الخاص بكل مجموعة، وتحديد أدوات التفاعل التى يتم تواصل المتعلمين من خلالها(لوحة المناقشة) بالمنصة. حيث يتم رفع النشاط والمهام التعليمية في صورة نصوص مكتوبة بلوحة المناقشة. وقامت الباحثة بالتخطيط لإنتاج أدوات تقديم المحتوى وذلك بتجهيز البرامج التى سيتم بها كتابة النصوص وتحريرها ومعالجة الفيديوهات المحملة على المنصة.

أ. **أداة الفيديو التفاعلي:** من خلال تقسيم الفيديو الخطي إلى مقاطع صغيرة، هذه المقاطع تتألف من تتابعات على هيئة أسئلة أو ملاحظات، بحيث تكون استجابات المتعلم هي المحددة لعدد تتابع مشاهد الفيديو. وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحويل الفيديو الخطي الذي تم إنتاجه باستخدام برنامج Camtasia إلى فيديو تفاعلي.

- التسجيل في موقع https://edpuzzle.com كمدرس بالإيميل التالي: girlpiety@gmail.com وكلمة المرور: eee1982.
- كتابة رابط الفيديو على اليوتيوب ثم استخدام امكانيات edpuzzle في وضع سؤال أو ملاحظة أو تعليق أو...
- ثم وضع رابط الفيديو التفاعلى على المنصة، وهكذا في باقي فيديوهات المحتوى الخاص بإنتاج الألعاب التعليمية. كما في شكل(٥)

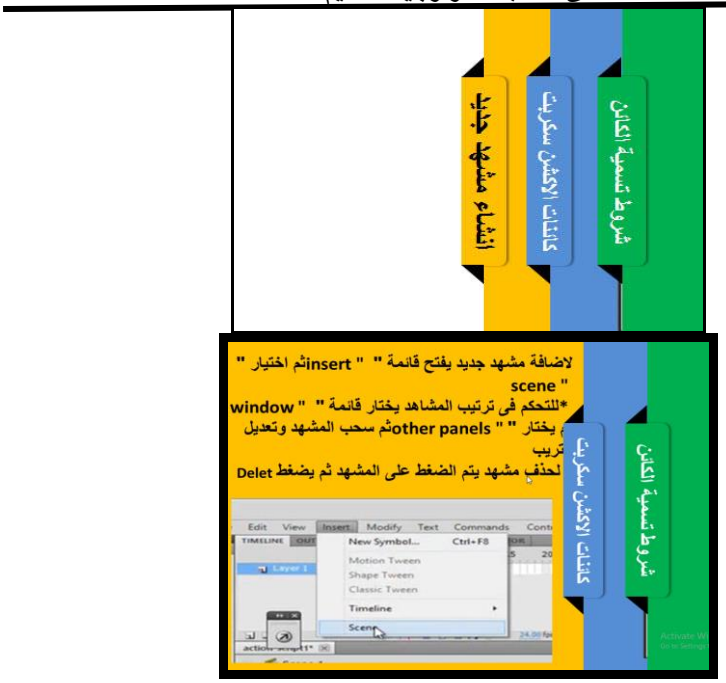
شكل(٥) الفيديوهات التفاعلية بعد تحميلها على المنصة

ب. **أداة الانفوجرافيك التفاعلي:** بإنشاء المخططات الرسومية المصورة للمعرفة والمهارات، ومحاولة إظهار العلاقات ما بين الأجزاء، واستخدام الكلمات التى توضح صور أداء المهارة بشكل أكبر. وتصميم شرائط منزلقة لليسار؛ لعرض ما يختاره المتعلم من معلومات ومهارات، وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية في انشاء الانفوجرافيك الثابت وتحويله الى انفوجرافيك تفاعلي.

– استخدمت الباحثة موقع https://www.easel.ly/ في انشاء الانفوجرافيك بطريقة منظمة وجذابة يسهل تحويلها الى انفوجرافيك تفاعلي. كما في شكل(٦)

شكل(٦) استخدام موقع easel في تصميم الانفوجرافيك

– توظيف برنامج الفلاش والبوربوينت في إضفاء التفاعلية على الانفوجرافيك الثابت الذي يشرح المحتوى الخاص بإنتاج الألعاب التعليمية. كما في شكل(٧) ثم تحميل الانفوجرافيك التفاعلي على المنصة.



شكل(٧) أشرطة تتحرك لليسار.

رابعا– مرحلة التنفيذ Implementation:

بعد الإنتهاء من عملية الإنتاج الأولى لنسخة العمل، تم تقويمها وتعديلها من خلال: إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطلاب المعلمين، للتأكد من جودة المحتوى، واستطلاع آراء الخبراء في بيئة المنصة التعليمية وما تحويه من أدوات تقديم للمحتوى. لإجراء التعديلات المطلوبة قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها.

خامسا– مرحلة التقويم Evaluation:

بعد الإنتهاء من التطبيق، تم إجراء عمليات التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة، ثم إعداد النسخة النهائية من أدوات تقديم المحتوى ورفعها على المنصة. وإتاحة المعالجات التجريبية وفق التصميم التجريبي للبحث.

الإجراء الثالث: إعداد أدوات البحث

الأداة الأولى: اختبار تحصيلي لتعرف مدى تحصيل الطلاب للمعارف الخاصة بإنتاج الألعاب التعليمية والمفاهيم الخاصة بها.

- **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار الى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة يقيس معدل الكسب في تحصيل عينة من الطلاب للجانب

المعرفي المتعلق بإنتاج الألعاب التعليمية. والتزمت الباحثة في تحديد أبعاد الاختبار بثلاثة مستويات من تصنيف Bloom للأهداف التعليمية في المجال المعرفي وهي التذكر والفهم والتطبيق.

– إعداد جدول مواصفات الإختبار بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار ومدى تمثيل مفرداته لجميع الجوانب المعرفية ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية.

–تم تحديد نمطين من أسئلة الاختبارات الموضوعية وهي: الاختيار من متعدد والصواب والخطأ، وتم صياغة مفردات الاختبار في ضوء المحتوى والأهداف السلوكية، وروعي في صياغة مفردات الاختبار وضوح العبارات وخلوها من الأخطاء اللغوية، كما روعي الدقة العلمية، وبلغت مفردات الاختبار في صورتها الأولية (٣٠) مفردة مكونة من (٥) سؤالا من نوع الصواب والخطأ، (٢٥)سؤالا من نوع الاختبار من متعدد.

–تحققت الباحثة من صدق المحتوى حيث شملت مفردات الاختبار جميع عناصر المحتوى، وتم عرضه على مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاستطلاع رأيهم في مدى تحقيق مفردات للأهداف التعليمية الموضوعة، وتحديد مدى دقة صياغة ووضوح كل سؤال. وقد أوصى المحكمون بتعديل صياغة بعض المفردات، وحذف المكرر منها.

–تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها(١٠) من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم من مجتمع البحث، وذلك بهدف حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، معاملات السهولة والصعوبة، حساب معامل ثبات الاختبار، والتعرف على مدى وضوح مفردات الاختبار وتعليماته، وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن تحديد زمن الإجابة عن الاختبار، حيث تم حساب متوسط زمن الطلاب الذين يمثلون الإرباعي الأعلى والأقل زمناً وتبين أن الزمن اللازم للإجابة عن الإختبار هو(٢٥) دقيقة واستخدمت الباحثة المعادلة التالية لحساب معامل السهولة.

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الاجابات الخطأ}}$$

واعتبرت الباحثة أن المفردة التي يصل معامل سهولتها أكبر من (٠.٨) تكون سهلة جداً وتستبعد من الاختبار، والمفردة التى يصل معامل سهولتها الى أقل من

(٠.٢) تكون صعبة جدا وتستبعد أيضا من الاختبار، وبالتالي أصبح الاختبار التحصيلي مكون من (٢٧) مفردة في صورته النهائية منها (٣)مفردة من نوع الصواب والخطأ و(٢٤) من نوع الاختيار من متعدد. ملحق(٨)

- ثبات الاختبار التحصيلي: قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار الحالي على عينة قوامها من ١٠ طلاب باستخدام طريقة التجزئة النصفية لمفردات الاختبار واستخدام طريقة سبيرمان وبراون، واتضح أن معامل الثبات للاختبار بلغ (٠.٨٤%) وهذا يعني أن الاختبار يمكن أن يحقق نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة تحت نفس الظروف، كما يعنى خلوه من الأخطاء التى قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس المفردات.

الأداة الثانية: بطاقة ملاحظة لتقدير أداء طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية.

- هدفت بطاقة الملاحظة: إلى قياس مهارة الطلاب فى إنتاج الألعاب التعليمية، وصيغت بنود البطاقة في شكل عبارات إجرائية تصف كل منها ما ينبغي أن يقوم به الطالب.
- استخدمت الباحثة التقدير الكمي بالدرجات في المقياس حتى يمكن تقدير أداء الطالب بشكل موضوعي ودقيق، وتم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء الاتية (أدي المهارة/ أدى بمساعدة المعلم/ لم يؤد المهارة) وتم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء كالتالي: درجتان ان كان أداء الطالب ممتاز، درجة واحدة إذا أدى الطالب المهارة بمساعدة المعلم، وصفر إذا لم يؤد المهارة واستبعاده لارتباط المهارة بما بعدها.
- عرضت بطاقة الملاحظة على متخصصين في تكنولوجيا التعليم للتحقق من صدقه وإجازته، وقد أبدى المحكمون آرائهم واتفقوا على صياغة بعض العبارات، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة، كإعادة صياغة بعض العبارات.
- لتصبح عدد بنود البطاقة (٢٠) بندا. ودرجة بطاقة الملاحظة(٤٠) درجة.
- تم حساب الثبات باتباع اسلوب اتفاق الملاحظين حيث تم تطبيق كل منها على (١٠) طلاب من مجتمع الدراسة، وتم حساب متوسط زمن تطبيق المقياس، وقامت الباحثة بالاستعانة بالهيئة المعاونة بالقسم لتطبيق البطاقة على نفس الطلاب وذلك لحساب ثباتها، وتم مراعاة النقاط التالية: تخصيص بطاقة لكل طالب، ويلاحظ كل معلم على حدة في نفس الوقت، مع تدوين درجاته ببطاقة

الملاحظة، وقد حسبت نسبة الاتفاق بين الباحثة وزملائها من الهيئة المعاونة باستخدام معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق كما يلي:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{(عدد مرات الاتفاق+عدد مرات الاختلاف)}} * ١٠٠$$

ثم تم حساب متوسط نسب الاتفاق للمقياس وكانت ٠.٧٦% ، وهو معامل يشير إلى أن البطاقة على درجة مقبولة من الثبات، مما يؤهلها للإستخدام كأداة قياس. ملحق(٩)

الأداة الثالثة: مقياس الكفاءة الذاتية

– تحديد الهدف من المقياس: يستهدف هذا المقياس الكشف عن مقدرة الطالب المعلم على إنتاج لعبة تعليمية تحقق النواتج المطلوبة.

– بناء المقياس وصياغة مفرداته : تم مراجعة مجموعة من الأدبيات والدراسات ذات العلاقة بمجال الكفاءة الذاتية وكيفية قياسها ومنها دراسة وائل سماح(٢٠١٩) ودراسة محمد عبد الله(٢٠١٦) ودراسة دعاء عوض ونرمين عوني(٢٠١٣) ودراسة عادل سرايا(٢٠٠٩) ثم تم صياغة مجموعة من العبارات، بحيث تصاغ كل عبارة على هيئة موقف أو مهمة أو مهارة تواجه الطالب المعلم وكيفية التصرف فيه ويجب أن يتعامل معها ويؤديها بنجاح. و وصلت عدد عبارات المقياس في صورتها الأولية إلى (٢٢) عبارة مع إعداد تعليمات للمقياس، وأمام كل عبارة مقياس خماسي التدرج وهو(لا، نادراً، أحيانا، غالباً، دائماً)، وتوزيع درجاته كما يلي(١–٢–٣–٤–٥).

– صدق المقياس : تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين؛ لإبداء الرأي حول وضوح العبارات، ودقتها، ومناسبتها لكل محور، وتم تعديل المقياس وحذف بعض مفرداته لتصل في النهاية إلى (٢٠) مفردة.

– ثبات المقياس : تم حساب ثبات المقياس من خلال أسلوب إعادة الاختبار بفارق زمني ٢٣يوما على عينة قوامها (١٠) من الطلاب المعلمين وبحساب معامل الارتباط وجد انه (٠.٨١) وهو معامل مناسب يمكن الوثوق به. ملحق(١٠)

– تحديد زمن الإجابة عن مقياس الكفاءة الذاتية: تم تحديد الزمن المناسب للإجابة عن المقياس وكان (١٥) دقيقة. وأقل درجة للفرد هي(٢٠) درجة وأعلى درجة هي (١٠٠) درجة.

الإجراء الرابع: اجراءات تجربة البحث وجمع البيانات

مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

١) **تحديد عينة البحث:** تم اختيار العينة الأساسية للبحث وقوامها (٦٠) طالبا من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم تم تقسيمهم عشوائيا لمجموعتين:

– **المجموعة الأولي:** وعددهم(٣٠) طالبا يستخدمون أداة الفيديو التفاعلي في منصة Easy class.

– **المجموعة الثانية:** وعددهم(٣٠) طالبا يستخدمون أداة الإنفوجرافيك التفاعلي في منصة Easy class.

٢) **تطبيق أدوات القياس قبليا:** المتمثلة في اختبار التحصيل، ومقياس الكفاءة الذاتية، وبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية على عينة البحث. وذلك للتحقق من تجانس المجموعتين التجريبيتين.

تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للأدوات لبيان مدى تكافؤ المجموعتين التجريبتين، والوقوف على مستوى أفراد العينة قبل التجربة، ولتحقيق ذلك استخدم اختبار(ت) للعينات المستقلة "Independent-Sample T-Test" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطات الدرجات، لأدوات البحث القبلي لمجموعة (الفيديو التفاعلي)، ومتوسط الدرجات القبلي لمجموعة (الانفوجرافيك التفاعلي)، وقد تم حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيمة ت لدرجات أفراد المجموعتين التجريبتين في القياس القبلي.

جدول(٢) نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث، وتكافؤ المجموعة التجريبية الأولى (الفيديو التفاعلي) والمجموعة التجريبية الثانية(الانفوجرافيك التفاعلي)

المقياس	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	الأولي	٣٠	٨.٩	٣.٦	٥٨	٠.٣٤٤	غير دالة
	الثانية	٣٠	٩.٤	٤.٣			
بطاقة الملاحظة	الأولي	٣٠	١٥.٢	٢.٩	٥٨	٠.٤٢	غير دالة
	الثانية	٣٠	١٤.٢	٣.٢			
الكفاءة الذاتية	الأولي	٣٠	٣٦.٣	٨.٢	٥٨	٠.١٦	غير دالة
	الثانية	٣٠	٣٦.٨	٦.٥			

يتضح من الجدول السابق ان قيمة ت غير دالة إحصائيا وهو ما يشير الى أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لأداوت البحث مما يؤكد وجود تكافؤ بين المجموعتين.

٣) تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية: قامت الباحثة بعقد لقاء مع طلاب المجموعتين التجريبيتين لتوضيح الهدف من التجربة، وأهميتها وكيفية تنفيذها، وكيفية التعامل مع بيئة منصة Easy class (التطبيق)، وتم توجيه الطلاب لدراسة المحتوى موضع البحث، وقد استغرقت التجربة الأساسية للبحث أسبوعين ابتدأت من يوم الأحد ٢٠١٩/١٢/١٥ الى يوم الاثنين ٢٠١٩/١٢/٣٠

٤) تطبيق أدوات القياس بعديا: تم التطبيق لجميع أدوات القياس يومي الاثنين والثلاثاء ٣٠-٢٠١٩/١٢/٣١ على طلاب المجموعتين التجريبيتين، وبعد الانتهاء قامت الباحثة بتصحيح ورصد الدرجات تمهيدا للتعامل إحصائيا.

الإجراء الخامس: المعالجة الاحصائية للبيانات

بعد الانتهاء من إجراء التجربة، ورصد درجات كل مجموعة على حدة، تمت المعالجة الإحصائية للبيانات، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for the Social Science – SPSSv22)، وذلك لاختبار فروض البحث.

- **اختبار"ت"**: للمجموعات المستقلة فى المقارنة بين المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة ومقياس الكفاءة الذاتية.
- **حجم التأثير**: تم حساب حجم تأثير للفرق بين أداتي تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة ومقياس الكفاءة الذاتية لدى طلاب الفرقة الرابعة باستخدام مربع إيتا ($\eta 2$).

وللحكم على هذه القيمة حدد كوهين Cohen(١٩٨٨) ثلاثة مستويات لحجم الأثر، توفر للباحثة قاعدة للحكم على قيمة حجم الأثر الذى تكشف عنه نتائج إحدى الدراسات، بحيث يعتبر حجم الأثر الذى تصل قيمته ٠.٠١= تأثير ضعيف، ٠.٠٦= تأثير متوسط، ٠.١٤= تأثير قوي (على ماهر خطاب، ٢٠٠٩)

١. **اختبار الفرض الأول:** والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي)

والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الانفوجرافيك التفاعلي) في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية". حيث تم تطبيق أداتي لتقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/الانفوجرافيك التفاعلي) في فصلين مختلفين لمنصة Easy class، على مجموعتين تجريبتين ثم إجراء الاختبار التحصيلي وتوصلت الباحثة الى النتائج التالية كما يعرضها جدول(٣)

جدول(٣) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى وطلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي، مع بيان حجم الأثر

المقياس	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	η2	حجم التأثير
الاختبار التحصيلي	الأولى (الفيديو التفاعلي)	٣٠	١٩.١	٠.٩٧	٥٨	-٣.٥	٠.٠٠١	٠.١٨	كبير
	الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي)	٣٠	٢٠.٥	١.٨					

من خلال الجدول السابق يتضح ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثاتية (الانفوجرافيك التفاعلي) في الاختبار التحصيلي والبالغ (٢٠.٥) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (الفيديو التفاعلي) والبالغ (١٩.١) وأن قيمة "ت" المحسوبة (-٣.٥) عند درجات حرية (٥٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠.٠٠١). وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" تكون لصالح المتوسط الأعلى، أى لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي). كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠.١٨) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر قوي للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية. مما يدل على قوة تأثير المعالجة، أى أن أدوات تقديم المحتوى (الفيديو التفاعلي/ الانفوجرافيك التفاعلي) ذو تأثير فعال. وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الأول.

تفسير نتائج الفرض الأول:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب اللذين استخدموا الانفوجرافيك التفاعلي في منصة Easy class كانوا أكثر قدرة على تحصيل الجانب المعرفي للمهارة مقارنة بالطلاب الذين استخدموا الفيديو التفاعلي في منصة Easy class، وعلى ذلك يجب

مراعاة هذه النتيجة عند إعداد أدوات المحتوى داخل المنصات التعليمية، خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

العرض الجزئي للمعلومات، والذي يتيح فرصة أمام الطلاب لفهم المعلومة خطوة خطوة وهي تتكامل أمام عينه، كذلك الحركة وتحكم المتعلم في عرض المحتوى، واستخدام الأسهم لإرشاد وتوجيه الطلاب لتتبع التسلسل الصحيح للجوانب المعرفية للمهارة. كما أنه يجذب انتباه المستخدمين سريعاً، ويستطيع أن يخبرهم بقدر كبير من المعلومات بطريقة سريعة وسهلة ومسلية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة حسن فاروق (٢٠١٧) والتى أسفرت نتائجها أن مجموعة الإنفوجرافيك التفاعلى أكثر المجموعات الثلاث فاعلية في تنمية الجوانب المعرفية. ودراسة عبد الرؤوف محمد(٢٠١٦) التى أوضحت أثر الانفوجرافيك التفاعلي في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. **اختبار الفرض الثاني:** والذي ينص على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي) والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الانفوجرافيك التفاعلي) في بطاقة الأداء لمهارات إنتاج الالعاب التعليمية." حيث تم تطبيق أداتي لتقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/الانفوجرافيك التفاعلي) في فصلين مختلفين لمنصة Easy class، على مجموعتين تجريبتين ثم تطبيق بطاقة الملاحظة وتوصلت الباحثة الى النتائج التالية كما يعرضها جدول(٤)

جدول(٤) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى وطلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، مع بيان حجم الأثر

المقياس	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	η2	حجم التأثير
بطاقة الملاحظة	الأولى (الفيديو التفاعلى) الثانية (الانفوجرافيك التفاعلى)	٣٠	٣٣.٩	٢.٧	٥٨	٤.٤٦	٠.٠٠٠	٠.٢٥	كبير
		٣٠	٣١.٤	١.٤					

من خلال الجدول السابق يتضح ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الفيديو التفاعلي) في بطاقة الملاحظة والبالغ (٣٣.٩) عن متوسط

درجات المجموعة التجريبية الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي) والبالغ (٣١.٤) وأن قيمة "ت" المحسوبة (٤.٤٦) عند درجات حرية (٥٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠.٠٠٠). وحيث أن هذه الدلالة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" تكون لصالح المتوسط الأعلى، أى لصالح المجموعة التجريبية الأولى (الفيديو التفاعلي). كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠.٢٥) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر قوي للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره في الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية. مما يدل على قوة تأثير المعالجة، أى أن أدوات تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/الانفوجرافيك التفاعلي) ذو تأثير فعال. وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الأول.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب اللذين استخدموا الفيديو التفاعلي في منصة Easy class كانوا أكثر قدرة على آداء الجانب الأدائي للمهارة مقارنة بالطلاب اللذين استخدموا الانفوجرافيك التفاعلي في منصة Easy class، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند إعداد أدوات المحتوى داخل المنصات التعليمية، خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- مشاهدة المتعلم لتتابعات الفيديو ثم طرح الأسئلة، ليقدم التغذية الراجعة الفورية لاستجابة المتعلم على السؤال؛ أدى الى استيعاب المتعلم للأداء الصحيح للمهارة.
- أتاح الفيديو التفاعلي للطلاب استيعاب المهارة وفقاً لقدراتهم الخاصة، وسرعتهم. فيمكن له إعادة التشغيل والمراجعة عند الرغبة.
- استخدام الفيديو التفاعلي لعرض المهارة أدى الى تقليل الحاجة الى إعادة وتكرار الشرح.
- أعطى الفيديو التفاعلي المتعلمين فرص السيطرة والمشاركة الإيجابية والتفاعلية في تجاوب المتعلم مع أسئلة الفيديو؛ فعزز المهارات الضرورية للتعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سليمان أحمد(٢٠١٨) التى أشارت الى أثر الفيديو التفاعلي في تنمية الأداء المهاري لتصميم الفيديو التعليمي مقارنة بالفيديو العادي. وكذلك اتفقت الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة رضا محمد(٢٠١٦) حيث وُجد أثر لإستخدام الفيديو الرقمي التفاعلي فى إتقان مهارات الإنقاذ فى السباحة.

٣. **<u>اختبار الفرض الثالث</u>: والذي ينص** على "لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي) والطلاب الذين يستخدمون أداة تقديم المحتوى(الانفوجرافيك التفاعلي) في مقياس الكفاءة الذاتية." حيث تم تطبيق أداتي لتقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/الانفوجرافيك التفاعلي) في فصلين مختلفين لمنصة Easy class، على مجموعتين تجريبتين ثم تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية، وتوصلت الباحثة الى النتائج التالية كما يعرضها جدول(٥)

جدول (٥) اختبار "ت" للعينات المستقلة، ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى وطلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لمقياس الكفاءة الذاتية، مع بيان حجم الأثر

المقياس	المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	η2	حجم التأثير
مقياس الكفاءة الذاتية	الأولى (الفيديو التفاعلي)	٣٠	٩٣.٩	٢.٦	٥٨	-٢.٨	٠.٠٠٦	٠.١٢	متوسط
	الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي)	٣٠	٩٥.٨	٢.٥					

من خلال الجدول السابق يتضح ارتفاع متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي) في مقياس الكفاءة الذاتية والبالغ (٩٥.٨) عن متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (الفيديو التفاعلي) والبالغ (٩٣.٩) وأن قيمة "ت" المحسوبة (-٢.٨) عند درجات حرية (٥٨) ودلالتها المحسوبة كمبيوتريا (٠.٠٠٦). وحيث إن هذه الدلالة أقل من (٠.٠٥) فإن قيمة "ت" تكون لصالح المتوسط الأعلى، أى لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الانفوجرافيك التفاعلي). كما يتضح أيضا أن حجم الأثر (٠.١٢) وتدل هذه النتيجة على وجود حجم أثر متوسط للمتغير المستقل للبحث فيما يتعلق بتأثيره على الكفاءة الذاتية للطلاب. مما يدل على قوة تأثير المعالجة، أى أن أدوات تقديم المحتوى(الفيديو التفاعلي/الانفوجرافيك التفاعلي) ذو تأثير فعال. وعلى ذلك يمكن رفض الفرض الأول.

تفسير نتائج الفرض الثالث:

تشير هذه النتيجة إلى أن الطلاب الذين استخدموا الانفوجرافيك التفاعلي في منصة Easy class كان لديهم مستوى أعلى من الكفاءة الذاتية مقارنة بالطلاب

الذين استخدموا الفيديو التفاعلي في منصة Easy class، وعلى ذلك يجب مراعاة هذه النتيجة عند إعداد أدوات المحتوى داخل المنصات التعليمية، خاصة إذا ما دعمت نتائج الدراسات والبحوث المستقبلية هذه النتيجة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما اسفرت اليه نتائج دراسة آيات علوى(٢٠١٧) بأن استخدام المنصات التعليمية كان له تأثير في رفع مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطالبات. كما تتفق هذه النتيجة مع نتيجة اسماء السيد(٢٠١٧) حيث أشارت الى أثر الانفوجرافيك على تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

- ساهم الانفوجرافيك التفاعلي في تبسيط المعلومات ومنح السهولة في قراءة كميات كبيرة من المعلومات، أى أنها تبسط المعلومات المعقدة وتجعلها سهلة الفهم.
- وتحليل البيانات في أسلوب جميل جذاب ولافت للنظر.
- تقنية تدمج بين السهولة والسرعة والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها للطلاب.
- تعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومات.
- تحول المعلومات والبيانات من أرقام وحروف جامدة ومملة الى صور ورسوم شيقة، يسهل نشرها عبر التطبيقات الإلكترونية.

نتائج البحث وتفسيرها وفق نظريات التعلم.

عموماً تتفق نتائج البحث مع الدراسات التي توصلت الى فاعلية مثيرات التفاعل في تحقيق نواتج التعلم (Snyder, 2014; Grabowski , 2004) وبشكل عام يمكن تفسير فعالية التفاعلات داخل أدوات تقديم المحتوى في منصة Easy Class الى:

١. يمكن تفسير ذلك وفق النظرية السلوكية، حيث أن الحافز الذي وفرته الأدوات من تفاعل مستمر للمتعلمين معها؛ أظهر اهتمامهم وشغفهم بالتعلم، فرفع بذلك من مهاراتهم وكفاءتهم الذاتية.
٢. تقديم المحتوى بأدوات تتكامل بها أكثر من عنصر ووسيلة تعليمية، أدى الى استيعاب أفراد المجموعتين لمعظم المعارف والمعلومات التى قدمت إليهم. وهذا ما أشارت إليه نظرية الترميز المزدوج، في أن التعلم يحدث عندما يستخدم الطالب في تعلمه معلومات معروضة بشكلين مختلفين أو أكثر.
٣. بالإضافة الى التعزيز الذي يتلقاه المتعلم من الباحثة أثناء تواجدها على المنصة، أدى الى إثارة دافعية المتعلم نحو التعلم وشعورهم بمتعة التعلم عند تنفيذ المهام وتحقيق نواتج التعلم.

٤. التخطيط الجيد لتوظيف الإنفوجرافيك التفاعلي بتحديد وظيفة كل وسيط، بحيث تكون موجهة نحو تحقيق أهداف واضحة في أذهان الطلاب.
٥. ويمكن تفسير الأثر الى مبدأ تعميم المثير وانتقال أثر التدريب بين المواقف المشابهة، فعرض الإنفوجرافيك التفاعلي عبر المنصة ساعد الطلاب على ابتكار وإنتاج ألعاب تعليمية بتصميمات متشابهة من حيث وضوح الهدف وجودة الشكل والمحتوى.
٦. توفير التدريب المناسب على أداء المهارات وتقديم المثيرات المختلفة، داخل الفيديو التفاعلي والإنفوجرافيك التفاعلي لكل مجموعة، وتعريفهم بجوانب الضعف والقوة في أدائهم، من خلال وسائل التواصل داخل المنصة، وإتاحة الفرصة للطلاب بعرض الألعاب التى أنتجوها مع زملائهم؛ أتاح الفرصة لتنمية الكفاءة الذاتية لديهم.
٧. جودة الممارسات للأداء المهاري من خلال تقديم نماذج عملية لألعاب تعليمية، وعرضها على مختلف المجموعات عبر المنصة ساعد على تنمية مهارات الطلاب من خلال محاكاة الأداء، وقد ساعد عرض الألعاب التعليمية المنتجة من الطلاب الى زيادة التنافس فيما بين الطلاب. ومناقشة سبل تحسين العمل كان له تأثير كبير في ثقة الطلاب بأنفسهم، مما أدي الى رفع الكفاءة الذاتية لديهم. وفيما يلي بعض الألعاب التعليمية التى قام الطلاب بإنتاجها.

https://www.youtube.com/watch?v=BkgII8KAkyE

https://www.youtube.com/watch?v=cXK96gv4njQ

٨. يمكن تفسير ذلك في دعم النظرية الإتصالية لفكرة التعلم المتمركز في إطار المتعلم، فالطالب يتحكم في عملية تعلمه، وبناء على ذلك فهي تقدم للمتعلمين

بعض المهام ثم تعطى لهم الفرصة لممارستها، ثم تتم عملية التقويم والتقييم في ضوء التغذية الراجعة التى تشمل المزيد من المعلومات والتوجيهات. ثم تعطي لهم فرصة مرة أخري لاستكمالها. وهكذا تستمر الزيادة التدريجية من حيث الكم والمستوى.

توصيات البحث:

نظرا لما أسفرت عليه نتائج البحث الحالي، فإنه يوصى بما يلي:

١. توظيف الفيديو التفاعلي في بيئات تعليمية مشابهة كأداة لتقديم المحتوى ببيئة المنصات التعليمية لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية.
٢. تحويل المفاهيم والمعلومات الصعبة الى أسلوب الانفوجرافيك التفاعلي نظرا لإمكانياته في تنمية التحصيل المعرفي والكفاءة الذاتية لدى الطلاب.
٣. تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على الاستفادة من المنصات التعليمية والشبكات الإجتماعية نظرا لإقبال طلاب الجامعة على هذا النوع من الشبكات.
٤. عقد المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل بكليات التربية، لنشر الوعي بالفوائد المختلفة لتوظيف أدوات المنصات التعليمية لتقديم المحتوى.

مقترحات لبحوث مستقبلية:

١. أثر استخدام أدوات أخرى داخل المنصات التعليمية في تدريس مقررات وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الجامعات.
٢. مقارنة نمط مثيرات التفاعل داخل الإنفوجرافيك التفاعلي والفيديو التفاعلي في تنمية المهارات لدى الطلاب.

المراجع

أحمد الزق (٢٠٠٩م).الكفاءة الذاتية الأكاديمية المدركة لدى طلبة الجامعة الأردنية في ضوء متغير الجنس والكلية والمستوى الدراسي .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*، **مج 16 ، ع9 ،٥٨ –٣٨ ، يونيو .**

أمل شعبان أحمد خليل(٢٠١٦). أنماط الأنفوجرافيك التعليمى(الثابت/ المتحرك/ التفاعلى) وأثره فى التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى الإعاقة الذهنية البسيطة، *مجلة التربية*، **جامعة الأزهر، ع١٦٩، ج٣، يوليو.**

اسماء السريحى، أمجد مجلد (٢٠١٨). أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمحافظة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. **مج٢. ع٢١.**

أسماء السيد محمد(٢٠١٧). استخدام التجسيد المعلوماتي بالأنفوجرافيك على تنمية مفاهيم المعلومات المرجعية وعادات العقل والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، *مجلة تكنولوجيا التربية* **– دراسات وبحوث، ع٣٠، ٥٧–١٧٦.**

آيات علوي حسين، بثينة محمد محمود(٢٠١٧). أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، *مجلة تربويات الرياضيات*، **مج٢٠، ع٩، ٢٥–٥٨.**

أحمد زيدان(٢٠١٣). برامج مووك تحقق حلم الدراسة في أرقى الجامعات، https://hunasotak.com/article/741 **، تاريخ الدخول على الموقع ٢٠١٩/١٢/٥.**

أكرم فتحي مصطفى(٢٠١٦). مستوبات كثافة المثيرات في الإنفوجرافيك التفاعلي عبر التدوين المصغر وعلاقتها بكثافة المشاركات وتنمبة مهارات التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم البصرية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، **مج٢٦،ع٣،يوليو، ٢٢٥–٢٧٤.**

أنوار أحمد عبد اللطيف(٢٠١٥). فعالية برنامج تدريبي إلكتروني لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الإلكترونية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، **كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٦٥، ص١٦٥–١٩٧.**

ايمان محمد مكرم مهنى شعيب(٢٠١٦). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية المتزامن/اللامتزامن على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طالبات رياض الأطفال، *مجلة العلوم التربوية*، **جامعة القاهرة، مج٢٤، ع١، يناير، ٤٦٧-٥٠٨.**

إبراهيم الفار(٢٠٠٢). *استخدام الحاسوب في التعليم*. **ط١. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.**

إبراهيم محمد الغامدي(٢٠١٧). فاعلية استراتيجية التعلم المقلوب باستخدام منصة Easy Class **في تنمية مهارات التفكير الإحصائي والحس الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا.** *مجلة تربويات الرياضيات*. **مج ٢. ع٢٠.**

أسامة هنداوي، حمادة مسعود، ابراهيم يوسف(٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية*، **القاهرة: عالم الكتب.**

جمعة حسن ابراهيم(٢٠٠١). *فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائل في تحصيل مادة الأحياء*، **رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.**

حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٣). التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، ط١، القاهرة:عالم الكتب.

حسين محمد أحمد(٢٠١٦). المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الأنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، ع١٥، *مجلة التعليم الإلكتروني*، **جامعة المنصورة، تم الاسترجاع من http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=494**

حسن حسن فاروق (٢٠١٧). فاعلية التدريب على أنماط مختلفة لتقديم الإنفوجرافيك التعليمى فى التحصيل الدراسى وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى صعوبات تعلم الرياضيات. *مجلة التربية*. **مج٣. ع١٧٥.**

خالد محمد فرجون(٢٠٠٤). الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق، الكويت: مكتبة الفلاح.

دعاء عوض، نرمين عوني(٢٠١٣). الكفاءة الذاتية المدركة وعلاقتها بالمسؤولية الإجتماعية، *مجلة دراسات عربية في علم النفس*،**١٢(٢)، ١٩١-٢٣٢.**

رباب عبد المقصود(٢٠١٦). التعلم التشاركي القائم على الجيل الثاني للويب وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لطالبات الصفوف

الأولى وفق نمط تعلمهم، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، **مج٥، ع١، ص١٧٣-٢٠٦.**

رضا محمد سالم (٢٠١٦). تأثير إستخدام الفيديو التفاعلي على تعلم بعض الجوانب المهارية و المعرفية لبعض مهارات الإنقاذ في السباحة. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*. **ع٧٦.**

رضوان عبدالنعيم (٢٠١٦م). *المنصات التعليمية – المقررات التعليمية عبر الانترنت* ، **القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع.**

رنا البيشى، زينب اسماعيل (٢٠١٦). أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المشرفات التربويات في مدينة تبوك. *مجلة القراءة والمعرفة*. **ع٢٠٨.**

زينب السعيدية ، على الشعيلى (٢٠١٨). *أثر استخدام منصة Easy Class فى تنمية مهارات التعلم الذاتى وتحصيل مادة الاحياء لدى طالبات الصف الحادى عشر.* **رسالة ماجستير. كلية التربية–جامعة السلطان قابوس.**

سهام بنت سلمان محمد الجريوي(٢٠١٧). واقع استخدام الصور الرمزية(Avatars**) في تصميم مقررات المنصات التعليمية الالكترونية المفتوحة هائلة الالتحاق (**MOOCs**).** *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، **جامعة عين شمس، مج٤١، ع٤،١٤-٣-٦٧.**

سارة طلق المطيري(٢٠١٥). *فاعلية استراتيجية الفصول المقلوبة باستخدام المنصة التعليمية Edmodo في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل الدراسي في مقرر الأحياء*، **رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.**

سلوى فتحي محمود(٢٠١٢). أساليب عرض المحتوى التعليمي عبر بيئة الشبكة المجتمعية(فيس بوك) وأثرها على إكساب الطلاب المعلمين كفايات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية ومهارات مشاركة المعلومات، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، **مج٢٢، ع٣، ٤٣-١٠٠.**

سليمان أحمد سليمان حرب (٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي/ التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني.* **مج٦. ع١٢.**

سها حمدى زوين (٢٠١٧). فاعلية الصف المقلوب بمنصة إيزى كلاس (Easy Class**) فى تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض مهارات البحث الجغرافى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.** *مجلة كلية التربية– جامعة الأزهر*. **مج٢. ع١٧٤.**

عادل السيد سرايا(٢٠٠٩). تصميم تصميم برنامج مقترح قائم على التدريب التشاركي (مجموعة صغيرة – مجموعة كبيرة) لتنمية مهارات استخدام المنظمات الرسومية والكفاءة الذاتية لدى معلمي مدارس الدمج التربوي بالسعودية، *مجلة البحث العلمي في العلوم التربوية، كلية البنات جامعة عين شمس*، **ع٣٨.**

عاطف السيد(٢٠٠٢). *الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي*.**ط١. الإسكندرية: فلمنج للطباعة.**

عبد الرؤوف محمد محمد اسماعيل(٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك (التفاعلي/ الثابت) وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوة، *مجلة تكنولوجيا التربية*، **ع٢٨، يوليو، ص ١١١–١٨٩.**

عبد المنعم أحمد الدرديري (٢٠٠٤). *دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي*. **الجزء الثاني، القاهرة: عالم الكتب.**

علي عبد المحسن الحديبي(٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على خرائط التفكير الإلكترونية في تنمية المفاهيم النحوية ومهارات الإعراب والكفاءة الذاتية في النحو لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى، المجلة الدولية للبحوث التربوية، جامعة الامارات، مج٤١، ع٤، سبتمبر، ص٢٢٨–٢٧١.

على ماهر خطاب(٢٠٠٩). *الإحصاء الاستدلالى في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*، **القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.**

عماد محمد سالم (٢٠١٠). فاعلية بعض أنماط التعلم التعاوني باستخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات المونتاج الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الزقازيق، *رسالة دكتوراه غير منشورة*، **معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.**

فادي فريد أبو سلطان(٢٠١٦). فاعلية الفيديو التفاعلي في تنمية الأداءات المهارية المركبة في كرة القدم لطلاب المرحلة الأساسية العليا، *رسالة ماجستير غير منشورة*، **الجامعة الاسلامية، غزة متاح على**
http://search.mandumah.com/Record/875276

فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٨). فعالية برنامج مقترح في تنمية الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي المنمي للتفكير لدى معلمات العلوم قبل الخدمة .بسلطنة عمان. *مجلة التربية العلمية*، ١٠ (٣)، ١١٦-١٤١.

محمد رضا البغدادي(٢٠٠٢). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*، **ط٢، القاهرة، دار المعارف.**

محمد حسن رخا (٢٠٠٦). *أثر استخدام الهيبر ميديا 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.**

محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦). *الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج*. **الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.**

محمد عبد الرحمن خليل السعدني(٢٠١١). برنامج تدريب إلكتروني مقترح لتنمية مهارات توظيف الألعاب التعليمية عبر الإنترنت لدى معلمي الصفوف الأولية، *تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، **ديسمبر، ٢٠٩-٢٤٣.**

محمد عبد الله توني(٢٠١٦). فاعلية توظيف تطبيقات جوجل التعليمية في تنمية الكفاءة الذاتية لدى تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، **كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، نوفمبر،١-٣٣.**

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*، **القاهرة، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.**

محمد عطية خميس (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*، **القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.**

محمد عطية خميس(٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*، **الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب للنشر والنوزيع.**

محمد محمود الحيلة(٢٠١٠). *الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكلوجيا وتعليميا وعلميا*، **ط٥، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.**

محمد مؤمن عبد الفتاح(٢٠١٨). فاعلية استراتيجية الألعاب التعليمية في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، *الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات*، **مج٢١، ع٨، ص٦٥-٨٦.**

مريم محمود موسى(٢٠١٢). *استراتيجية الأنشطة: الألعاب التعليمية*، **ادارة التخطيط والبحث التربوي بوزارة التربية والتعليم، ع٢، مج٥٠، ص٤٦-٤٨.**

مفيد أحمد أبوموسى(٢٠١٨). دراسة وصفية لمنصة تعليمية تمزج التطورات التكنولوجية الحديثة في عمليتي التعلم والتعليم تجربة خاصة مع التوجيهي الأردني، *Global Institude for Study and Rasearch Journal(GISR-J)*، **مج٤، ع٤، أبريل، ١-١٨.**

منيرة المالك، وفاء الربيعان (٢٠١٩). فاعلية منصة Class Easy **في تنمية التحصيل الدراسي بمقرر العلوم لطالبات الصف الأول متوسط في المتوسطة ٤٨بالرياض.** *مجلة كلية التربية*. **مج٣٥. ع٦.**

موقع إيزي كلاس(٢٠١٤). منصة إيزي كلاس، انشئ صفك الرقمي بكل بساطة، تاريخ الدخول ٢٠١٩/١٢/٤، https://www.easyclass.com/

نبيل جاد عزمي(٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*، **ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.**

هيفاء عبدالله محمد الغامدي(٢٠١٩). فاعلية نمط الدعم الإلكتروني الفوري عبر المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي. *مجلة كلية التربية بأسيوط مصر*. **مج٣٥. ع٦. يونيو.**

وائل سماح محمد ابراهيم(٢٠١٩). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، *المجلة العربية للتربية النوعية*، **ع٧، فبراير، ٧٥-١١٣.**

وفاء الربيعان (٢٠١٧). فاعلية الصف المقلوب بمنصة إيزي كلاس (Easy Class**) لتنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الرياض.** *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*. **مج٦. ع٢.**

وليم عبيد (٢٠٠٤): *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*، **الأردن – عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.**

يوسف عبد المجيد العنيزي(٢٠١٧). فعالية استخدام المنصات التعليمية (Edmodo) لطلبة تخصص الرياضيات والحاسوب بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية بأسيوط مصر*. **مج٣٣. ع٦.**

يوسف قطامي(٢٠٠٥). نظريات التعلم والتعليم .الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Baihong, T & Yu,d. (2014). case study of teaching large classroom on easyclass platform. 2nd *international conference on teaching and copmputational science***.**

Bandura, A. (1997). Self – efficacy. The exercise of control .Stand ford university New York: W. H. Freeman and company.

Clark, R.E.& Feldon,D.F.(2005) .Five common but questionable principles of multimedia

learning, Editor*:* Mayer. R.e, *The Cambridge Hand Book of Multimedia Learning***, New York, Cambridge university press, U.S.A.**

Diakopoulos, N.& Kivran-Swain,F.& Naaman,M. (2011). ***playable Data:characterizing the Design Space of Game -y Infographics*. Proceedings from the SIGHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1717-1726.**

Grabowski, B. (2004). The Effects of Various Animation Strategies in Facilitating the Achievement of Students on Tests Measuring Different Educational Objectives. ***Associationfor Educational Communications and Technology*.Vol. 2, No. 4, pp. 19-23.**

Jong Morris S.Y. et al(2008). Harnessing Computer Games in Education, *Journal of Distance Education Technologie***s, 6(1), pp 1-9.**

Hughes D. S., Drake, M., C, & Naylor, S., (2006). A comparison between pre-service teachers and alternative certification students' computer self-efficacy and Internet use. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* **2006 (pp. 924- 927). Chesapeake, VA**

Homer, B.D; Plass, J.L& Blake, L. (2008). The effects of video on cognitive load and social presence in

multimedia -learning.computers in Human behavior, 786-797.

Islamoglu,H.(2015). Infographics: ANew Competency Area for Teacher Candidates, Cypriot Journal of Education Sciences , 10(1) ,32-39 .

- Michael, G. & Eckert, A. (2000). Interactive Video. *Australian Journal of Educational Technology*, **22(5), 521-539.**

Norris, D., Mason, J., & Lefrere, P. (2003). Transforming eknowledge:A revolution in the sharing of knowledge. Ann Arbor, MI: *Society for College and University Planning*.**Chicago**

Pajares, F; Graham L. (1999): Self-Efficacy, Motivation Constructs, and Mathematics performance of Entering Middle School Students, *Contemporary Educational Psychology*, **24(2), 124-139.**

Pavivio, A. (1986) . Mental Representations :A dual Coding Approach, oxford university press. ,Oxford, England.

Petter Bae Brandtzeeg ,Marika Luders, & Jan Havard Skjeten .(2010). Too many Facebook"friend"? content sharing and sociability versus need for privacy in social networking sites, *Journal of Human Computer Interaction*, **26, p.p 1006- 1030,** on line at: www.elsevire.com/locate/humres

Rapeepisan, K. et al(2008). The Relationship between Game, Genres, Learning Techniques and Learning Styles in Educational Computer Games, Edutainment, *Springer-Verlag*, **Berlin, Heidelberg.**

Arato, N; Sen, A. & Fetters, M. (2011).Nursing Students' Attitudes Toward Video Games and Related New Media Technologies. *Journal of Nursing Education*, **50(9), 513-514.**

Snyder, K. M. (2014). Concept Maps, VoiceThread, and Visual Images: Helping Educators Spawn Divergent

Thinking and Dialogic Learning. In L. Shedletsky, & J. Beaudry (Eds.) ***Cases on Teaching Critical Thinking through Visual Representation Strategies*** **(pp. 387-417). Hershey, PA: . doi:10.4018/978-1-4666-5816-5.ch015**

Sorden, S.(2012). *The cognitive theory of multimedia Learning***. Mohave Community College/ Northern Arizona University.**

Taylor, M. (2015): "Edmodo: Acollective case study of english as the second language (ESL) of latino/latina students".Doctoral Dissertations and Projects."Liberty University, Lynchburg,VA.

Vygotsky,L.S.,(1978). Mind in Socity: The development of higher psychological process(A. Kozulin, trans.),Cambridge, Ma: ***Harvard University*** **Press.**