اختلاف نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة/ متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً

الدكتورة/ رحاب السيد أحمد فؤاد أحمد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية-جامعة الزقازيق

اختلاف نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة/متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً

د/ رحاب السيد أحمد فؤاد أحمد (*)

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر إختلاف نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة/ متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً، وتكونت عينة البحث من١٨ طالب هم طلبة الفرقة الثالثة المعاقين سمعياً بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق ، تم إختيارهم بطريقة قصدية وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتن متساويتين، وقد إستخدم البحث التصميم التجريبي (تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الإختبار القبلي والبعدي)، وتمثلت أدوات البحث في إختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وتوصل البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري ترجع إلى الأثر الأساسي لإختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة /متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية لصالح نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.

الكلمات المفتاحية: نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة/متغيرة)، بيئة تعلم إلكترونية، تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، المعاقين سمعياً.

* مدرس تكنولوجيا التعليم-كلية التربية النوعية-جامعة الزقازيق.

Abstract:

The current research aims to reveal The effect of difference in the style of providing digital game stimuli (fixed /changing) in e-learning environment on developing the skills of digital video design and production for for instructional students with hearing impairments .The research sample consisted of 18 students who are third-year students with hearing disabilities in the Department of instructional Technology, Faculty of Specific Education, Zagazig University , They were chosen randomly and divided into two equal experimental groups. The research used the experimental design (the design of the two experimental groups with a pre and post test) . The research tools was an achievement test for the cognitive aspects related to digital video design and production skills, and the skill observation card for the performance aspects related to digital video design and production skills. The current research found that there are statistically significant differences at the level (0.05) between the average scores of students in the post-application of the achievement test, and the skill performance observation card due to the main effect of the difference in the style of providing digital game stimuli (fixed / changing) in an e-learning environment in favor of Changing digital game stimuli delivery style.

مقدمة

تعد رعاية الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة أحد أهم مظاهر تقدم الأمم وتحضرها بل وسمة إنسانية وأخلاقية من سمات المجتمعات المتحضرة، فكثير من الدول تسعي جاهدةً للتأهيل التربوي والتعليمي لهؤلاء الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة من أجل مساعدتهم على إستخدام قدراتهم وإمكاناتهم إلى أقصي حد ممكن ليسهل توافقهم مع الحياة.

ويعد الطلاب المعاقين سمعياً أحد فئات ذوى الإحتياجات الخاصة التى يحتل تطوير تعليمهم مكانة بارزة في الأوساط التعليمية، وتتوالى الدراسات التى تشير إلي ضرورة توظيف تكنولوجيا التعليم في إعدادهم أكاديمياً ومهنياً مع ربط توظيفها بخصائصهم وإكسابهم المعارف والمهارات التكنولوجية التى تمكنهم من مواكبة تلك التكنولوجيا والتفاعل مع تطبيقاتها للوصول إلى أقصي حد ممكن من الكفاءة في تعليمهم. (عاطف عبد الحميد،٢٠١٥،١١٧) *[١].

وهناك عديد من الصعوبات التعليمية للمعاقين سمعياً تؤدي إلى ضعف مخرجاتهم التعليمية، تم التوصل إليها من خلال الرجوع إلى عديد من الأدبيات والدراسات السابقة مثل دراسة على سرور(٢٠١٢)، فؤاد عيد(٢٠١٢)، جمال الخطيب(٢٠١٣)، نهاد مرزوق(٢٠١٥)، محمود محمد(٢٠١٧) ؛ منها سرعة النسيان، وصعوبة القدرة على ربط موضوعات التعلم مع بعضها البعض، إنخفاض مستوي دافعيتهم، وضعف التركيز فيما يعرض عليهم، وصعوبة معالجتهم للمعلومات، محدودية قدرتهم على المشاركة فى المناقشة والأنشطة، ضعف المهارات التكنولوجية اللازمة لإستخدام برامج وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

---

* إتبع البحث في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الامريكية (الاصدار السادس) (المؤلف، السنة، الصفحة) American psychological Association (APA)format (sixth Edition)

الأمر الذي يتطلب البحث عن إستراتيجيات وأساليب تعليم وتعلم بصرية "غير لفظية " تمكن الطلاب المعاقين سمعياً من التواصل والتشارك داخل بيئات التعلم المختلفة بما يتناسب مع خصائصهم وقدراتهم وإستعدادتهم لتحقيق تعلم نشط.

وإذا كانت بيئة التعليم الإلكتروني مهمة للطلاب العاديين فإنها ذات أهمية قصوى للمعاقين سمعياً نظراً لما تختص به هذه الفئة من فقدان القدرة على السمع ؛ مما يؤكد على ضرورة توظيف بقية الحواس الأخرى لديهم، حيث تشتمل بيئة التعلم الإلكتروني على جميع الوسائل البصرية اللفظية وغير اللفظية معاً كالصور والرسوم بجانب وسائل أخري كالفيديو الإشاري، وتلعب هذه الوسائل دوراً كبيراً في ترجمة المحتوى اللفظي الذي قد يعجز المعاق سمعياً عن تفسيره بالطريقة التقليدية، مما يتيح فرص للإفادة من هذه البيئات الإلكترونية بطريقة فردية تسمح بمزيد من التأمل والدراسة، ومن البيئات الإلكترونية الأكثر حداثة تربوياً والتى يمكن إستثمارها في تعليم المعاقين سمعياً بيئة التعلم الإلكتروني المبنية على "محفزات الألعاب التعليمية الرقمية ".

تعد محفزات الألعاب الرقمية أحد التوجهات التى ظهرت على الساحة التربوية في الآونة الاخيرة كقوة دافعه لمشاركة الطلاب فى التعلم وجذب إنتباههم ومساعدتهم على تحقيق نواتج التعلم المستهدفة، حيث أن إستخدام محفزات الألعاب الرقمية يعد الأكثر إنتشاراً بين التطبيقات الحديثة في التعليم ؛ لقدرتها على توجيه سلوك الطالب في الاتجاه المرغوب وإثارة دافعيته.

ويقصد بمحفزات الألعاب الرقمية إدماج عدد من عناصر اللعب ضمن المهمة المطلوبة، ومن هذه العناصر قصة اللعبة، النتائج، المتعة، التحديات ومؤشرات التقدم والتواصل، وتحكم اللاعب(melo ,etal, 2014, 564) ، بينما عرفها سيبوم وفيلس (Seaborn, Fels, 2015,5) بأنها أداة تستخدم عناصر اللعب بفاعلية بغرض زيادة دافعية الطالب وإنخراطه في دراسة أو ممارسة سياقات تختلف عن سياقات اللعب.

وتشير داليا أحمد شوقي (٢٢٤،٢٠١٩) أن إستخدام محفزات الألعاب الرقمية في السياق التعليمي لا يعتمد على إضافة لعبة من أجل تنمية جوانب معرفية ومهارية،

وإنما يعتمد بشكل أساسي على إضافة خصائص أو عناصر اللعب التي لديها القدرة على تبسيط التعلم وزيادة الحافز وبالتالي جذب الطالب وزيادة الإنخراط في بيئة التعلم، والعناصر الأكثر شيوعا للمحفزات تشمل(الشارات، والمكافآت، وقوائم المتصدرين، والنقاط) .

وتعددت مميزات محفزات الألعاب الرقمية فهي تساعد على زيادة تحفيز الطلاب وجذب إنتباههم وزيادة دافعيتهم نحو بدء ومتابعة التعلم وأنشطته، وتعزيز أداء التعلم، وتحسين التذكر والإحتفاظ، وتقديم تغذية راجعة فورية على تقدم الطلاب ونشاطهم، وتجعل الطالب يبذل مزيداً من الجهد من أجل الإرتقاء في مستويات التعلم، وهذا الإرتقاء يشير بدوره إلى التقدم والإنخراط والإنغماس في التعلم (Kapp,2012).

وقد أكدت عديد من الدراسات فاعلية توظيف محفزات الألعاب الرقمية فى بيئات تعليمية مختلفة لتنمية نواتج التعلم ومن هذه الدراسات دراسة كومار وبارولكورانا (Kumar,ParulKhurana, 2012)التى توصلت إلى أثر إستخدام محفزات الألعاب في تعزيز تعلم البرمجة والدافعية لدي طلاب الجامعة، دراسة اليكساندرو وديك(Alexandru & Dick,2014) التى توصلت إلى أن محفزات الألعاب ساعدت على جذب إنتباه الطلاب ومشاركتهم في الأنشطة والمهام الصعبة بالتدريس بتقنية تستخدم عناصر الألعاب الاجتماعية، دراسة أوره وآخرون (Urh& et al, 2015) التى توصلت إلى أن إستخدام محفزات الألعاب أثرت إيجابياً على التعلم من خلال زيادة رضا الطلاب وتحفيزهم ومشاركتهم، دراسة سو وشينج (Su & Cheng, 2015)التى توصلت إلى فاعلية محفزات الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز وخفض العبء المعرفي لدي طلاب المرحلة الجامعية، دراسة (علياء سامح، اسماعيل محمد، إيمان ذكي،٢٠١٩) التى توصلت إلى فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين الإنخراط في التعلم لدي طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم، دراسة محمد السيد(٢٠١٩) التى توصلت إلى أثر فعال لإستخدام محفزات الألعاب الرقمية في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات تصميم مواقع الويب ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ.

وفي ضوء ماسبق تعد محفزات الألعاب الرقمية من أحدث متغيرات تكنولوجيا التعليم التي أظهرت نتائج البحوث والدراسات فاعليتها في التعليم، وتعددت عناصر محفزات الألعاب الرقمية التى إستخدمتها الدراسات السابقة ومنها قوائم المتصدرين، النقاط، المستويات، الشارات، شرائط التقدم، إلا أنه في ظل تعدد متغيرات وعناصر محفزات الألعاب الرقمية فإن توظيف هذه العناصر في بيئات التعلم الإلكتروني لازال يحتاج إلى البحث والدراسة، خاصة أن غالبية الدراسات التي إهتمت بدراسة محفزات الألعاب ركزت على الفاعلية المطلقة لمحفزات الألعاب الرقمية كإستراتيجية دون التركيز على تنوع أنماط تقديم محفزات الألعاب الرقمية سواء ثابتة لاتتغير عناصرها أومتغيرة تتنوع عناصر تقديمها.

وتري الباحثة أن التنوع في تقديم عناصر محفزات الألعاب الرقمية داخل بيئة التعلم الإلكترونية قد يشبع حب الإستكشاف والإستطلاع الذي يعد من أهم خصائص الطلاب المعاقين سمعياً ويجعلهم نشطاء أثناء عملية التعلم وهذا مايؤكده دراسة فؤاد عيد (٢٤٧،٢٠١٢) من خلال ضرورة التركيز عند تقديم الأنشطة والألعاب التعليمية للمعاقين سمعياً في مواقف التعلم على مثيرات متنوعة تتضمن الإستغلال الأمثل لحاسة البصر لديهم، وتدعمه عدد من النظريات منها نظرية التدفق Flow Theory التى تشير إلى أن تقديم عناصر متغيرة لمحفزات الألعاب داخل بيئة التعلم يساعد على خفض حالة الملل والإحباط لدى الطالب أثناء الممارسة التعليمية وزيادة دافعيتة وإنخراطه في أنشطة ومهام التعلم، ونظرية الدافعية Motivation Theory التى تعتبر أن تغير عنصر تقديم المحفزات الرقمية يعد محرك أساسي لإستمرار الطلاب في تعلمهم كما تزيد من التنافس القائم بينهم، والنظرية السلوكية Behavioral Theory التى تشير إلى أن تقديم عناصر متغيرة للمحفزات الرقمية يؤثر على تعزيز سلوك الطلاب مما قد يؤثر على توجهه نحو تحسن الأداء و إصدار الإستجابات السلوكية المطلوبة، والنظرية البنائية Constructivism Theoryالتى توضح أن تغير نمط تقديم المحفزات يساعد على تنوع المثيرات المقدمة للطلاب داخل بيئة التعلم مما يسهل عملية بناء المعنى لدى الطلاب.

ولكن من ناحية أخري تشير بعض الأدبيات الي أن التغيير في تقديم عناصر محفزات الألعاب الرقمية داخل بيئة التعلم الإلكترونية قد تؤدي إلى تشتت إنتباه بعض الطلاب المعاقين سمعياً وأنهم يميلون الي التقييد بروتين معين في تقديم عناصر المحفزات، وبذلك فقد يمثل نمط عرض المحفزات الثابتة أنسب نمط لهم، وهذا ما يؤكدة (هلا السعيد، ١٤٧،٢٠٠٠) حيث تري أن تشتت الإنتباه والإدراك، والتقيد بالروتين وبقواعده من أهم خصائص الطلاب ضعاف السمع والمعاقين سمعياً التى تؤثر على إتزانهم وثقتهم بأنفسهم، ويدعم هذا التوجه عدد من النظريات منها نظرية تقرير الذات self –determination theory والتى تشير إلى أن سلوك الطالب يكون مدفوع بمجموعة من الدوافع الداخلية، التى تعتبر أن تقديم محفزات الالعاب الرقمية يقوم بدور التغذية الراجعة للطلاب، ونظرية التقويم المعرفي Cognitive Evaluation Theory التى تشير إلى أن نمط تقديم المحفزات الرقمية الثابتة يمكن أن تؤدي إلى خفض أو تحسين الدافعية الذاتية إستناداً على أنها نتائج معلوماتية لما قام به الطالب من أداء.

لذا إهتم البحث الحالي بدراسة نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابته أو المتغيرة) وذلك في محاولة لرفع فاعلية المحفزات في بيئات التعلم الإلكتروني لدي الطلاب المعاقين سمعياً.

ويعد الفيديو الرقمي عنصر أساسي في التعلم الإلكتروني بشكل عام، حيث أنه يساعد المتعلمين على تحصيل المفاهيم والمهارات المختلفة، التي يصعب فهمها بإستخدام النصوص والرسومات، كما أن له عديد من الإستخدامات الأخري في بيئة التعليم الإلكتروني (محمد عطيه، ٢٠١٥، ٨٣١).

ويمتاز الفيديو الرقمي بأنه من الوسائل التي تعمل على إشراك عدة حواس في التعليم، كما يؤدي إلى ترسيخ المادة العلمية لدي الطلاب حيث يزداد إستيعاب الطالب للمفاهيم وإكتسابة للمهارات والخبرات الجديدة.

ويعد مقرر إنتاج برامج الفيديو والتليفزيون التعليمي أحد المقررات التخصصية والتى تسهم بشكل كبير في برنامج الإعداد المهنى لإخصائي تكنولوجيا التعليم حيث

يشتمل هذا المقرر على العديد من الكفايات المرتبطة بالمهام والوظائف التى يكلف بها الإخصائي، وهذه الكفايات تتمثل في المعارف والمهارات والقدرات التى تمكنه من تصميم وإنتاج برنامج فيديو رقمي.

مما سبق كان الإهتمام ببرامج الفيديو الرقمي من أهم الأولويات التى يجب تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على تصميمها وإنتاجها لكن مع الإهتمام بمعايير التصميم والإنتاج التي تجعل الفيديو الرقمي صالحاً تربوياً وفنياً مؤدياً للوظيفة التي أنشي من أجلها، خاصة مع إنتشار العديد من الفيديوهات المنتجه عشوائياً والتي تفتقر إلى المهنية والمعايير الصحيحة.

وتستخلص الباحثة مما سبق تركيز الدراسات والبحوث السابقة علي إثبات فاعلية محفزات الألعاب الرقمية ببيئات التعلم الإلكتروني، وبالرغم من أهمية تحديد أفضل نمط لتقديم عناصرها بشكل ثابت أوتقديم عناصر متغيرة في كل موقف تعليمي، إلا أن الدراسات السابقة لم تتعرض لدراسة هذه الأنماط وفقًا لخصائص الطلاب المعاقيين سمعيًا، ومن هذا المنطلق ونتيجة إختلاف الآراء حول تحديد أفضل أنماط تقديم محفزات الألعاب الرقمية في بيئة التعلم الالكتروني (الثابتة/ المتغيرة) نبعت مشكلة البحث الحالي في الحاجة الي التعرف علي النمط الأنسب لتقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة/متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث وتحديدها وصياغتها من خلال النقاط الاتية:

أولاً: خبرة الباحثة:

لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدرس بكلية التربية النوعية جامعه الزقازيق، صعوبة تحصيل الطلاب المعاقين سمعيًا بالفرقة الثالثة في مقرر إنتاج برامج الفيديو للجوانب المعرفية والمهارية المتعلقة بالمقرر، وربما يرجع ذلك إلى أن إتباع الطريقة

التقليدية في التدريس لم تحظي بفعالية مع تلك الفئة من الطلاب، كما قد يرجع إلى ضعف تواصل هؤلاء الطلاب مع زملائهم وتفاعلهم معهم.

ثانياً: الدراسة الإستكشافية:

للتأكد مماسبق قامت الباحثة بدراسة إستكشافية في صورة مقابلة مفتوحة مع عينة من طلاب الفرقة الرابعة المعاقين سمعياً شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق الذين درسوا هذه المقررات بالفعل وبلغ عددهم (٧طلاب) وبحضور بعض من مترجمي الإشارة، وتم سؤالهم عن آرائهم في المشكلات التي يعانون منها في دراسة مقررات قسم تكنولوجيا التعليم بصفة عامة ومقرر إنتاج برامج الفيديو بصفة خاصة.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الإستكشافية عن عديد من المشكلات في تعليم المعاقين سمعياً منها مايلي:

- إتفق أفراد العينة على صعوبة دراسة بعض المقررات التى يقدمها القسم، كما أشاروا إلى وجود نوع من التخوف والقلق وعدم الثقة بالنفس من دراسة هذه المقررات.
- ضعف مستوى التحصيل المعرفي والأداء المهارى لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، ويرجع ذلك لضعف وسائل الإتصال والمشاركة بالبيئة التعليمية بين الطلاب بعضهم بعضاً وبين معلمهم.
- صعوبة تدريس الجوانب المعرفية للمعاقين سمعياً المرتبطة بالتصميم التعليمي بشكل عام وتصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه بشكل خاص، خاصه مع تدني القدرة اللغوية لهؤلاء الطلاب، حيث يواجه المعاقين سمعياً فيها مشكلة التعرف على المفاهيم الجديدة والتى لم يتم إيصالها لهم بالشكل الامثل.
- ضعف العلاقات الإجتماعية المتبادلة بين المعاقين سمعياً وباقي الطلاب الآخرين، ويرجع ذلك لقلة فرص تواصلهم ومشاركتهم معهم.

- الكتاب المقرر عليهم هو نفسه الكتاب المقرر على الطلاب العاديين مع عدم مراعاة إختلاف خصائص هذه الفئة فى التعليم.

وقد أوصى أخصائي تكنولوجيا التعليم ومترجمى الإشارة بعد إجراء المقابلة الشخصية، بأهمية تحويل بعض المقررات التعليمية إلى الصورة الإلكترونية من خلال بيئات تعلم إلكترونية في ضوء خصائص وقدرات المعاقين سمعياً، ومراعاة المعايير التربوية والفنية، مما يودي إلى الإرتقاء بمستوى المعاقين سمعياً و توجيه مزيد من الإهتمام بهم.

ثالثا: الدراسات والأدبيات السابقة:

بالنظر إلى ومراجعة الدراسات والأدبيات السابقة يتضح:

- زيادة الإهتمام بإستخدام بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وذلك لما تتميز به هذه البيئات من مميزات متعددة أثبتت البحوث والدراسات تأثيرها الفعال في تحقيق نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة مها فتح الله (٢٠٢٠)، دراسة إيمان سامي (٢٠٢٠)، دراسة وفاء محمود (٢٠٢١)، دراسة محمد حمدي(٢٠٢١)، دراسة سعود عبدالله (٢٠٢١)، دراسة سلوى حشمت (٢٠٢١)، دراسة ماجد بن عبد الله (٢٠٢١)
- أن مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه تعد أحد المهارات الأساسية فى تكوين إخصائي تكنولوجيا التعليم كما أنها أحد المطالب الأساسية المطلوبة فى سوق العمل والتى حاولت العديد من الدراسات الإهتمام بها وتنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم مثل دراسة حنان محمد(٢٠٠٧)، دراسة محمد شوقي (٢٠٠٧)، دراسة سليمان حرب (٢٠١٧)، دراسة محمد أحمد وآخرون (٢٠١٨)، دراسة عهود يوسف (٢٠١٨)، دراسة فيصل فهد وفرحان محمد(٢٠١٩).
- إختلاف خصائص الطلاب المعاقين سمعياً والقيود التى تواجههم، حيث لديهم قيود نفسية وإجتماعية وجسمية إلى جانب الحاجات المشتركة مع الطلاب العاديين ومنها الحاجة إلى الإستطلاع والإستكشاف والتقيد بالروتين، الصعوبة في إدراك وتعلم

المثيرات اللفظية المجردة والرمزية، تشتت الإنتباه وعدم التركيز لفترات طويلة، إنخفاض دافعيتهم لمواصلة التعلم خلال فترات طويلة.

- رغم إتفاق نتائج البحوث والدراسات علي التأثير الفعال لإستخدام محفزات الألعاب الرقمية في بيئة التعلم الإلكتروني إلا أنها لم تتعرض لدراسة نمطي تقديمها (ثابتة/ متغيرة) وفقًا لخصائص الطلاب المعاقيين سمعيًا.

رابعاً: توصيات المؤتمرات والندوات المتعلقة بكل من:

- **المعاقين سمعياً:**

والتي أوصت بضرورة الإفادة من التطبيقات التكنولوجية المختلفة في مجال التعلم الإلكتروني وتوظيفها لتصميم بيئات تعليمية مناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة والمعاقين سمعياً على وجه التحديد، ودمجهم في العملية التعليمية وتحويلهم لفئات أكثر إيجابية وذو طاقات منتجة، ضرورة العمل على التصدي لكافة التحديات والصعوبات التى تُحد من تطبيق التعليم الإلكتروني وتوظيفه بشكلٍ إيجابي، في ضوء معايير التصميم التربوية والتكنولوجية بما يتوافق مع رؤية مصر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠، ومن هذه المؤتمرات:

- المؤتمر العلمى التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، بعنوان " تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة " المنعقد في القاهرة (٢-٤ ديسمبر٢٠٠٣).
- المؤتمر العلمي الخامس لذوي الاحتياجات الخاصة، بعنوان" تكنولوجيا الاتصالات لذوي الاحتياجات البصرية والسمعية "، المنعقد في القاهرة (مارس٢٠١٢).
- المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، بعنوان " بيئات التعليم الإفتراضية ومستقبل التعليم فى مصر والوطن العربى" المنعقد في (٢٦-٢٧ مارس٢٠١٤).
- المؤتمر الدولي السابع للإتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة تحت شعار "دمج، تمكين، مشاركة، المنعقد في القاهرة (يوليو٢٠١٨).

- المؤتمر التربوي الدولي الثالث للدراسات التربوية والنفسية ICOEPS 2021 "مؤتمر إفتراضي" منعقد في (كلية التربية بجامعة المدينة العالمية بماليزيا)، في الفترة (١١-١٢نوفمبر ٢٠٢٠).
- **محفزات الالعاب الرقمية:**

والتي أوصت بضرورة الإهتمام بتوظيف محفزات الألعاب الرقمية وعناصرها المختلفة في العملية التعليمية، كما أوصت بضرورة دراسة المتغيرات التصميمية لمحفزت الألعاب الرقمية مع التوصل إلى أنسب طرق توظيف محفزات الألعاب الرقمية، ومن هذه المؤتمرات:

- المؤتمر العلمي الثاني" الدراسات النوعية ومتطلبات المجتمع وسوق العمل"، المنعقد في القاهرة (٥-٦ أبريل٢٠١٥).
- المؤتمر السادس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المنعقد في القاهرة (١٩-٢٠ أبريل ٢٠١٨).
- المؤتمر الأوروبي للتعلم القائم على الألعاب ECGBL.12th European Conference on Games Based Learning، المنعقد في فرنسا (٤-٥ أكتوبر ٢٠١٨).

ويمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية: الحاجة إلى تحديد أنسب نمط لتقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة / متغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.

ويتفرع من مشكلة البحث الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً ؟
٢. ما معايير تصميم بيئة محفزات الألعاب الرقمية وفق نمطى تقديمها (الثابت /المتغير) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟

٣. ما صورة التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وفق نموذج ADDIE ؟
٤. أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟
٥. أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى تحديد:

١. مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.
٢. معايير تصميم بيئة محفزات الألعاب الرقمية وفق نمطى تقديمها (الثابت /المتغير) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.
٣. التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وفق نموذج ADDIE.
٤. أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.
٥. أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يسهم البحث الحالي في:

- تزويد مصممي ومطورى بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية بمجموعة من الإرشادات والمعايير عند تصميمها خاصة للمعاقين سمعياً.
- إمداد الميدان التربوي بدراسات جديدة عن محفزات الألعاب الرقمية ودعم دورها في تسهيل تعلم المواد المختلفة.
- لفت انظار الباحثين إلى أهمية دراسة المتغيرات التصميمية الخاصة بأنماط محفزات الألعاب الرقمية.
- التأكيد على أهمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلبة تكنولوجيا التعليم وبالأخص الطلاب المعاقين سمعياً.
- المساهمة فى التغلب على بعض المعوقات التى تواجه الطلاب المعاقين سمعياً عند دراستهم للمقررات الدراسية بطريقة تقليدية.
- توظيف بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وقياس مدي الإستفادة منها في المجال التعليمي للمعاقين سمعياً.
- توجه نظر المعلمين إلى أهمية إستخدام بيئات التعلم الإلكترونية في تعليم الطلاب المعاقين سمعياً لتقليل الجهد والوقت المستخدم في تعليم تلك الفئة.
- رفع شعور وإحساس الطلاب المعاقين سمعياً بالمساواة في توزيع الفرص في العملية التعليمية وكسر حاجز الخوف والقلق لديهم وتمكينهم من التعبير عن أفكارهم.

فروض البحث:

سعي البحث الحالي إلي التحقق من صحة الفروض الآتية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة).

٢. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة).

محددات البحث:

إقتصر البحث الحالى على:

- الحد الموضوعي:
  - نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية داخل بيئة تعلم إلكترونية:
    - نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة.
    - نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.
  - مقرر إنتاج برامج الفيديو لطلاب الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم.
- الحد البشري: طلاب الفرقة الثالثة المعاقين سمعياً بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.
- الحد المكاني: قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية بجامعة الزقازيق.
- الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول٢٠٢١/ ٢٠٢٢.

أدوات القياس:

تمثلت أدوات القياس في:

- إختبار تحصيلي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري للجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من ١٨ طالب هم طلبة الفرقة الثالثة المعاقين سمعياً شعبة تكنولوجيا التعليم عام كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق ، تم إختيارهم بطريقة قصدية وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتن متساويتين هما:

- المجموعة التجريبية الأولى: عددها(٩) طلاب تدرس بإستخدام نمط محفزات الألعاب الرقمية الثابتة.
- المجموعة التجريبية الثانية: عددها(٩) طلاب تدرس بإستخدام نمط محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.

منهج البحث:

تحدد منهج البحث في:

- المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بالإطار النظري، والتحديد الإجرائي لمصطلحاتها وبناء مواد المعالجة التجريبية.
- المنهج التجريبي: لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة للبحث.

متغيرات البحث:

إشتمل البحث على المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغير المستقل: نمطين لتقديم محفزات الألعاب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية، هما:

- نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة.
- نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.

ثانياً: المتغيرات التابعة:

- الجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.
- الجانب الآدائي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوياته، إستخدم في هذا البحث إمتداد التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة واختبار قبلي واختبار بعدي"" Extended One Group Pre-Test, Post-Test Design وذلك في معالجتين تجريبيتين مختلفتين (المجموعتين التجريبيتين للبحث) ويوضح الشكل الأتى التصميم التجريبي للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
التجريبية(١)	• إختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة	تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة	• إختبار تحصيلي • بطاقة ملاحظة
التجريبية(٢)		تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة	

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثة على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغيرين المستقلين للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث تمَّ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الاتي:

- **محفزات الألعاب الرقمية: Digital game stimuli**

تعرف محفزات الألعاب الرقمية إجرائياً بأنها دمج وتطبيق تقنيات وعناصر الألعاب الرقمية ومبادئها داخل بيئة التعلم الإلكترونية بهدف إشراك طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً ودمجهم في عملية التعلم ومن ثم تحقيق أهدافهم، ولها نمطين لتقديمها في البحث الحالي هما:

- **محفزات الألعاب الرقمية الثابتة: Fixed digital game stimuli**

ويعرف إجرائياً على أنه تقديم نمط ثابت لمحفزات الألعاب الرقمية " النجمة " في كل شاشات البيئة التعليمية الإلكترونية بهدف تحفيز وإشراك طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً ودمجهم في عملية التعلم ومن ثم تحقيق أهدافهم .

- **محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة: Changing digital game stimuli**

ويعرف إجرائياً على أنه تقديم عناصر متغيرة لمحفزات الألعاب الرقمية " الكؤوس والشارات والأوسمة" بشكل متغير في كل شاشة من شاشات البيئة التعليمية الإلكترونية بهدف تحفيز إشراك طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً ودمجهم فى عملية التعلم ومن ثم تحقيق أهدافهم.

- **تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:Digital video design and production**

ويعرف إجرائياً على أنه المراحل التى يمر بها تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه معد لتحقيق أهداف تعليمية محددة بدءاً من مرحلة التخطيط والإعداد ومروراً بمرحلة التصوير الفعلي وإنتهاءاً بمرحلة المونتاج بإستخدام أدوات برنامج تصميم الفيديو الرقمي وأوامره بسهولة ودقة وسرعة.

- **المعاقين سمعياً: Students with hearing impairments**

يقصد بالمعاقين سمعياً إجرائياً في البحث الحالي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم الذين فقدوا حاسة السمع مما أثر سلبياً على تحصيلهم الأكاديمي لمقرر إنتاج برامج الفيديو مقارنة بزملائهم العاديين في نفس الفرقة مما أدي إلى ضعف تواصلهم مع البيئة المحيطة وقلة مشاركتهم الاجتماعية.

الإطار النظري للبحث:

تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

المحور الأول: نمطي تقديم محفزات الالعاب الرقمية (ثابتة/متغيرة).

المحور الثاني: تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.

المحور الثالث: الطلاب المعاقين سمعياً.

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة /متغيرة):

يتناول هذا المحور محفزات الألعاب الرقمية من حيث (المفهوم، المميزات، الأنواع، العناصر، الأسس النظرية، معايير التصميم والإنتاج، الدارسات والأدبيات السابقة التى تناولت محفزات الالعاب الرقمية).

مفهوم محفزات الألعاب الرقمية:

تعددت تعريفات محفزات الألعاب الرقمية، ومن هذه التعريفات:

عرفها جومس ومارو وجوس(Gomes, Mauro ,José, 2014) بأنها إستراتيجية تهدف إلى تطبيق آليات اللعبة في سياقات غير اللعبة لتغيير سلوك الطلاب ويمكن تنفيذ ذلك في التعليم من خلال دمج آليات اللعبة في أنشطة وأدوات التعلم مثل الإختبارات والمسابقات والأنشطة والتدريبات.

وعرفها هانس وفوكس (Hanus, Fox ,2015,3) بأنها إستخدام عناصر الألعاب وتقنياتها وجماليتها وأساليب التفكير المستخدمة في تصميم اللعبة ؛ من أجل ممارسة نشاط هادف وإنخراط الطلاب، وتشجيعهم لأداء النشاط للوصول إلى حل مشكلات التعلم التي تواجههم.

وعرفها فلورس(Flores, 2015,45) على أنها منحى تعليمي لتحفيز الطلاب على التعلم بإستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم، بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة من خلال جذب إهتمام الطلاب لمواصلة التعلم.

عرفها ساجا وكامبيون وستانير (Saggah, Campion, Stanier,2018 ,24) على أنها تطبيق آليات وتقنيات اللعبة من مبادىء وأفكار لتحفيز الطلاب والتأثير على سلوكهم للمشاركة في مهام التعلم والمشاركة في تحمل أعباء الأنشطة الدراسية ومسئولية التعلم لتحقيق النتائج التعليمية المطلوبة.

عرفها مكنتوس (mcintos,2018) بأنها مدخل تعليمي فردي يضم عناصر الألعاب المختلفة ويطبقها في سياق التعلم، الأمر الذي يحفز الطلاب ويجعلهم أكثر نشاطاً وإستمتاعاً ومشاركةً عند تفاعلهم مع المحتوى مما يؤثر بدورة على تحقيق مستويات عليا من الإنجاز الاكاديمي وتعديل سلوكياتهم.

ومن خلال عرض التعريفات السابقة يمكن إستخلاص أن محفزات الألعاب الرقمية تتضمن:

- إستخدام عناصر تصميم الألعاب وتقنياته في سياقات غير مرتبطة باللعب.
- تحقيق الأهداف التعليمية وتحسين مستوى أداء الطالب أو حل مشكلات محددة.
- تطبيق قواعد ومبادئ اللعبة لتحفيز الطلاب وإشراكهم في التعلم.

مميزات محفزات الألعاب الرقمية:

إهتمت عديد من الدراسات والأدبيات بإستعراض مميزات إستخدام محفزات الألعاب الرقمية وتطبيقاتها في التعليم ومن هذه الدراسات (Nah &etal ,2017) ؛(Morrison & DiSalvo ,2018) والتي اتفقت على أن من أهم مميزات محفزات الألعاب الرقمية:

- تعطي الطلاب الحرية الكاملة فى إختيار أساليب تعلمهم.
- التحفيز الدائم للطلاب على التعلم الذاتي المستمر.
- زيادة متعة الطلاب في قاعات الدراسة، مع ربطها بالحياة الواقعية والتطبيق العملي.
- تنمية المهارات الجماعية لدي الطلاب وخفض مستويات القلق المعرفي لديهم.

- زيادة دافعية وإهتمام الطلاب ومشاركتهم في الأنشطة التعليمية من خلال البدء بمنح الطالب المكآفات عند إتقان بعض المهارات البسيطة، ثم التدرج في الصعوبة تزامناً مع نمو قدرات الطلاب.
- زيادة مستويات التحدى للطلاب مع بذل المزيد من الوقت والجهد في العملية التعليمية.
- توفير بيئة تعليمية تعمل على إشباع حاجات الطالب مما يمنحه فرصه أكبر لممارسة التعلم.
- خلق روح المنافسة لدى الطلاب وتزيد من إشتراكهم في التعلم.

من خلال العرض السابق يتضح أن إستخدام محفزات الألعاب الرقمية في العملية التعليمية كمتغير بنائى جديد يضيف نوعاً من المرونة والترفيه على عملية التعلم مما يشجع الطلاب ويحفزهم على المشاركة ويصبحون أكثر نشاطاً وإنخراطاً فى تعلمهم وتحقيق أهدافهم وممارستهم للأنشطة التعليمية عن طريق دمج عناصر الألعاب ومبادئها من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية، من خلال إحراز النقاط والإنتقال من مستوى إلى مستوى أعلى ونظام المكافآت.

أنواع محفزات الألعاب الرقمية:

تناولت عديد من الدراسات والأدبيات أنواع محفزات الألعاب الرقمية ومن هذه الدراسات دراسة(Morschheuser, Hamari & Maedche ,2019) و (Marin , Lopez &Maldonado, 2019)، حيث صنفت محفزات الألعاب الرقمية لنوعين أساسين هما:

ا ـ محفزات الألعاب الرقمية للمحتوى Content Gamification: يتم إعادة هيكلة المحتوى التعليمي على شكل لعبة بالكامل بكل عناصرها، حيث يتفاعل الطالب مع اللعبة بشكل مباشر دون معرفته أو إعلامه بالأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها منه.

٢- محفزات الألعاب الرقمية البنائيةConstructivism Gamification: يتم إعلام الطالب بالأهداف التعليمية من بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، حيث يتفاعل الطالب مع المحتوى دون تحويله لشكل لعبة ولكن يتم الإستعانة بعناصر تصميم اللعبة بغرض تحفيز الطالب وتشجيعه على الإنخراط في التعلم من خلال المكآفات مثل: النقاط، والشارات، ولوحات المتصدرين وغيرها، وتطبيقها على سياق تعليمي، وتتعدد أنواع المحفزات البنائية ومنها:

- المحفزات العارضة Casual Gamification: يتم عرض لعبة قصيرة على الطالب قبل البدء في المحتوى، حيث لا تتعلق اللعبة بالمحتوى ولكنها وسيلة لتهيئته لإستيعاب المحتوى القادم بسهولة أكبر.
- محفزات المنافسة Competitive Gamification: حيث يتم إستخدام التنافس للسير في التعلم بين اللاعبين الطلاب.
- محفزات قائمة على التقدم Progression Gamification: وفيها يؤدي الإجابة على الأسئلة إلى تقدم الطالب نحو الهدف وترتبط الأسئلة المقدمة مباشرة بالمحتوى.
- محفزات قائمة على الشارات badges Gamification: وفيها يرتبط التقدم في المحتوى بمنح الشارات وعرضها للطالب مع التأكيد على إتقان المحتوى.

وقد إعتمد البحث الحالي على " محفزات الألعاب الرقمية البنائية " والتى تعتمد على الإستعانة بعناصر ومبادئ محفزات الألعاب الرقمية بجانب المحتوى دون إحداث أي تغيرات على المحتوى بهدف تحفيز الطلاب وإشراكهم في عملية التعلم، مع تنوع أنماط تقديم المحفزات البنائية حيث يتم تقديم نوع واحد ثابت من المحفزات للمجموعة التجريبية الأولى وهو "النجمة "، بينما المجموعة التجريبية الثانية تعتمد على تغير أنماط تقديم المحفزات في بيئة التعلم بين " الكؤوس والشارات والأوسمة ".

عناصر محفزات الألعاب الرقمية:

يستلزم تطبيق محفزات الألعاب الرقمية في بيئات التعلم المختلفة وجود بعض العناصر والمتطلبات الأساسية والتى حددها كل من (Donovan, Gain, & Marais, 2018) (Robson&etal , 2018) (Richter, Raban & Rafaeli ,2018) لضمان تحقيق أهداف التعلم بشكل أفضل، ومنها مايلي:

١- قوائم المتصدرين Learder boards: تضم جميع اللاعبين، بحيث يتم ترتيبهم بناء على النقاط التي قاموا بتجميعها للتعرف على مستوي آدائهم مقارنة بأقرانهم، مما يزيد من دافعيتهم وقدرتهم للوصول إلى أعلى ترتيب في هذه القوائم، لذلك تعد من أكثر عناصر المحفزات إنتشاراً.

٢. النقاط Points: يحصل عليها اللاعبون حال إنجازهم مهام محددة كتعليقات أو إستفسار عن شي ما، وليست هناك طريقة متفق عليها حول كيفية منح نقاط التحفيز والتشجيع وتقديم الرجع الفوري حيث يختلف ذلك حسب طبيعة المقرر المطلوب تعلمه. (Sailer & etal ,2017)

٣- المستويات Levels: تلعب دور فى توضيح نشاط الطالب عن طريق عرض تقدمه في بيئة التعلم، وعادة ما يتم دمج عناصر أخرى كنظام النقاط أو قوائم المتصدرين لإظهار مدي إتقان الفرد للمهارة فضلا عن تعزيزه لمستوى تقدمه بالإضافة إلى تحفيزه على إستكمال اللعبة لما يوجد بالمستويات التالية من محفزات جديرة بالإهتمام (Schrier,2016).

٤- الشارات Badges: وهي تمثيلات بصرية متنوعة تقدم للطالب في شكل مجموعة من الإنجازات التعليمية والتي يتم جمعها ضمن بيئة محفزات الألعاب، وتساهم في تحفيز الطلاب على الإنخراط في السلوكيات الإيجابية للتعلم وتمثيل إنجازاتهم.(seaborn , fells, 2018)

٥- شرائط التقدم progress bars: وهي أشرطة تقوم بعرض من هو الأول ودرجاته كما أنها توضح للطالب تقدمه في المحتوى وتحفزه على إنجاز المهام التعليمية

المطلوبة منه وعرض نتائج الطلاب الأوائل، وهي بذلك تعمل على خلق نوع من المنافسه بين الطلاب (sester& etal,2018)

٦- رسوم الآداء البيانية progress bars: وهي التى تضمن معلومات حوال آداء اللاعبين مقارنة بالآداء السابق للاعب.

٧- المهام quests: وهي مدمجة داخل اللعبة ولاتكون بشكل مباشر.

٨- القصص ذات المغزي Meaningful stories: وهي قصص تساعد الطالب على التعايش داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية.

٩- الشخصيات الإفتراضية Avatars: وهي تمثيلات إفتراضية تمثل اللاعبين ويمكن لكل طالب إختيار ما يناسبه داخل بيئة المحفزات.

١٠- ملف التطوير الشخصي: Profile developmentوتشير إلى تطور اللاعب داخل بيئة محفزات الالعاب ويتم تجسديها بالشخصيات الإفتراضية. Todor & (Pitica, 2017)

والجدير بالذكر أن عناصر محفزات الألعاب وآلياتها تتطور بشكل مستمر، ومن هذه العناصر العبارات الإرشادية التي ترشد الطلاب أثناء التعلم، وكذلك العبارات التى تدفع إلى النفور من الفشل مما يجعل الطلاب يكرهون الفشل ويبذلون مزيد من الجهد في التعلم.

وهناك مجموعة من الدراسات والأدبيات السابقة التى إستخدمت عناصر محفزات الألعاب الرقمية المختلفة مثل:

دراسة بايسلي(Paisley,2013) وقد إستخدمت محفزات الألعاب (نقاط الخبرة، قوائم المتصدرين) في تحفيز الطلاب على المشاركة بنشاط فى الأنشطة التعليمية، دراسة محمود محمد(٢٠١٨) وقد إستخدمت عنصري محفزات الألعاب(النقاط، ولوحة الشرف) في تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية.

دراسة منى محمد، أحمد محمود (٢٠١٩) وقد إستخدمت نمطي المحفزات (الشارات، أشرطة تقدم) في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين، دراسة نبيل السيد (٢٠١٩) وقد إستخدمت نمطي محفزات الألعاب الرقمية (النقاط، قائمة المتصدرين) في تنمية المهارات المرتبطة بالأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب جامعة ام القرى.

دراسة عايدة فاروق ونجلاء أحمد (٢٠١٩) وقد إستخدمت عنصري تصميم محفزات الألعاب (قوائم المتصدرين، الشارات) في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتعلم العميق لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، دراسة وفاء محمود(٢٠٢١) وقد إستخدمت عناصر محفزات الألعاب (النقاط، الشارات، لوحة المتصدرين في إثارة دافعية الطلاب ضعاف السمع في بيئة التعلم، وحثهم على المشاركة في مهام التعلم وأنشطته، وتشجيع التنافس الإيجابي بينهم، ومن ثم تنمية مهارات الثقافة البصرية لديهم، وتحقيق الإنغماس في بيئة التعلم.

ومن خلال إستعراض الدراسات السابقة نجد انها أوصت بفاعلية عديد من عناصر محفزات الألعاب الرقمية في بيئات التعلم المختلفة، إلا أنها استخدمت عناصر ثابتة في معالجاتها التجريبية ولم تستخدم عناصر المحفزات المتغيرة في محاولة لزيادة الدافعية وجعل التعلم أكثر متعة وتشويق، وفيما يلي توضيح لنمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية وفقًا لما تم إستخدامه في البحث الحالي:

أولاً: نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة :

تم تقديم نمط ثابت لمحفزات الألعاب الرقمية " النجمة" في كل شاشات بيئة التعلم الإلكترونية المقدمة لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً بهدف تحفيزهم وإشراكهم ودمجهم في عملية التعلم وزيادة دافعيتهم من أجل تحقيق أهداف التعلم، وتميز تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة بسهولة تطبيقها من الناحية العملية، إلا أن هذا النوع من المحفزات يسهل تنبؤ الطالب من خلاله بشكل المحفز المقدم له، مما يؤثر

سلبياً على درجة حماس الطالب وإستجابته لمهام التعلم مما قد يؤدي إلى إنطفاء سلوك الطالب بعد فترة من التعلم.

وقد تنوعت الأسس والنظريات التربوية التى إستند عليها تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة في بيئة تعلم إلكترونية، وفيما يلي عرض لأهم هذه النظريات ومنها:

١- نظرية تقرير الذات self –determination theory:

والتى تؤكد على أن الطالب يكون موجهاً أثناء تنفيذ مهام التعلم بمجموعة من الدوافع الداخلية، التى كلما زادت كلما أصبح أكثر قدرة على تقرير مصيره وأفعاله، حيث تؤدي الدوافع الداخلية إلى ممارسة الطالب للسلوكيات التى تشعره بالمتعه والرضا بغض النظر عن حصول على مكآفات من عدمه، وبذلك يعد نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابت بمثابة تغذية راجعه متوقعه يحصل عليها الطالب بعد الانتهاء من أداء مهام التعلم.(Ryan, R. & Deci, E , 2000) (Seaborn, K., & Fels, D. , 2015) (Perryer, C. & etal ,2016)

وفي ضوء هذه النظرية، نجد أن سلوك الطالب من خلال بيئة التعلم الالكترونية التى تقوم على نمط تقديم محفزات الالعاب الرقمية الثابتة لايعد مدفوعا بدوافع خارجية ولكنه مرتبط بالدوافع الداخلية لدي الطالب التى تدعمها المحفزات الثابتة التى تعمل في هذه الحالة عمل التغذية الراجعة.

٢- نظرية التقويم المعرفيCognitive Evaluation Theory :

تقوم هذه النظرية على تقييم المهام المقدمة في بيئة محفزات الألعاب التعليمية ؛ من حيث مدى تلبيتها لإحتياجات الطالب، ومنحه الشعور بالكفاءة والسيطرة، فالطالب إذا إعتقد في قدرته على إتمام مهمة ما، ستحفزه دوافعه الداخلية لإتمامها، ومن شأن المكافآت أن تزيد من شعوره بالكفاءة أثناء أداء المهام، والتي تعزز دوافعه الذاتية لأدائها؛ مما يحقق الرضا والشعور بالاستقلالية(Erdogdu& Karatas, 2016 ,74-75) .

وفي ضوء هذه النظرية، نجد أن الدافعية الذاتية للطالب ترتفع بتزايد مستويات الإشباع الخاصة بالكفاءة لديه، وحيث أن نمط تقديم المحفزات الرقمية الثابتة كالمكآفات

والتغذية الراجعة يمكن أن تؤدي إلى تحسين الدافعية الذاتية إستناداً على أنها نتائج معلوماتية لما قام به الطالب من أداء، كما يتوافق مع طبيعه المحفزات الثابتة التى يكون الحصول عليها بمثابة نتيجة معلوماتية تؤكد للمتعلم إلى أى مدي نجح في تنفيد المهمة وذلك إستنادا الى المكافات التى يحصل عليها الطالب .

ثانيًا: نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة:

وهو تقديم عناصر متغيرة لمحفزات الألعاب الرقمية " إما الكؤوس أوالشارات أوالأوسمة" في كل شاشات بيئة التعلم الإلكترونية المقدمة لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً بهدف تحفيزهم واشراكهم ودمجهم في عملية التعلم وزيادة دافعيتهم من أجل تحقيق أهداف التعلم، ويتميز تقديم عناصر متغيرة لمحفزات الألعاب الرقمية أنه يحتاج إلى جهد في التطبيق من الناحية العملية حيث أن عدد عناصر المحفزات المتغيرة يكون أكبر من المحفزات الثابتة، كما يصعب تنبؤ الطالب من خلاله بشكل المحفز المقدم له ، مما يؤثر إيجابياً على درجة حماس الطالب وإستجابته لمهمات التعلم مما يؤدي الى أن السلوك المتولد نتيجه لهذه المحفزات لا يتعرض للإنطفاء بسهولة.

وقد تنوعت الأسس والنظريات التربوية التى تستند عليها تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة في بيئة تعلم إلكترونية، وفيما يلي عرض لأهم هذه النظريات ومنها:

١- نظرية التدفقFlow Theory :

تؤكد على تركيز الطالب وإنغماسه في أنشطة التعلم، والوصول إلى حالة التدفق يعد من أبرز الأهداف النفسية التي تستهدف محفزات الألعاب التعليمية تحقيقها، حيث تسعي المحفزات إلى إحداث حالة من المرح وخفض حدة الملل والقلق أثناء الممارسات التعليمية التى تحدث فى بيئات التعلم التقليدية، كما تساعد الطالب على التحلي بالدافعية الذاتية والإنخراط في التعلم والبقاء منتبهاً له، فيما يطلق عليه حالة التدفق والتي تعزز من مستويات مشاركته وتعلمه بسبب حالة الإنغماس في أنشطة محفزات الألعاب التعليمية وعدم التركيز علي عامل الوقت. (Skaržauskienė & Kalinauskas, 2014)

وفي ضوء نظرية التدفق نجد أنه كلما زاد مستوي صعوبة المعلومات والمهارات المطلوبة من الطالب تتدفق لديه حالة من الإحباط والملل، لذا يجب الأخذ في الإعتبار عند تصميم بيئات التعلم القائمة على المحفزات تقديم عناصر متغيرة محفزات الالعاب الرقمية مما يساعد على خفض حالة الملل و الإحباط لدى الطالب أثناء الممارسة التعليمية وزيادة دافعية الطالب وإنخراطه حسب أنشطة ومهام التعلم المقدمة.

٢- نظرية الدافعيةMotivation Theory :

وتعرف الدوافع بأنها العملية التي تحافظ علي توجيه سلوك الطالب نحو تحقيق الهدف، و تنقسم الى دوافع خارجية وذاتية ؛ وتتمثل الدوافع الخارجية في إستخدام عناصر اللعبة(كالنقاط، الشارات، وقوائم المتصدرين) من أجل زيادة مشاركة الطالب وتحفيزه، أما الدوافع الذاتية فيمثلها ما يحتاج إليه الطلاب من مشاعر مثل الشهرة وتقدير الآخرين، وهي تعد أكثر النظريات إستخداماً في مجال محفزات الألعاب التعليمية حيث تجمع بين الدوافع الذاتية والخارجية. (Gafni& etal ,2018,39-40)

وفي ضوء هذه النظرية تعد الدافعية الداخلية هي المحرك الأساسي لإستمرار الطلاب في تعلمهم كما تزيد من التنافس القائم بينهم، الذي نادراً ما يتم دون وجود دافع خارجي لدي الطلاب، وتتمثل الدوافع الخارجية في بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في الحصول على المكآفات والحاجة الى الاستحسان، ومن ثم يؤثر نمط تقديم المحفزات الالعاب الرقمية على دافعية الطالب نحو إنجاز مهام تعلمه . ويتفق ذلك مع فؤاد عيد (٢٠١٢،٥٦) الذي يشير الى إنخفاض دافعية التعلم للمعاقين سمعياً نتيجة الظروف النفسية الناجمة عن الإعاقة السمعية لديهم، إلا أنه يمكن رفع مستوي تحصيلهم إذا اتيحت لهم الفرص المناسبة من برامج تربوية مركزة وطرق تدريس فعالية.

٣- النظرية السلوكية:Behavioral Theory

تعد النظرية السلوكية مسئولة عن إحداث تغييرات دالة في السلوك الانساني، وتقوم على العديد من المبادئ الأساسية كتعزيز السلوكيات المرغوبة بإستخدام المكآفات أو تصحيح السلوكيات غير الملائمة من خلال العقاب أو عدم منح المكآفات، وهذا

يتمشي مع بعض عناصر محفزات الألعاب الرقمية كالإثابة أو العقاب من خلال منح إلتقاط والأوسمة. (Dale ,2014)

وفي ضوء هذه النظرية يمكن لإختلاف نمط تقديم عناصر المحفزات أن يؤثر بشكل هام على تعزيز سلوك الطلاب، حيث أن تغير نمط تقديم المحفزات داخل بيئة التعلم يساعد على إختلاف نمط التعزيز المقدم للطالب بعد حدوث الإستجابة مما قد يؤثر على توجهه نحو تحسن الأداء و إصدار الإستجابات السلوكية المطلوبة، كما أن السلوك الذي يتم تعزيزه يكون أكثر قابلية للتكرار من السلوك الذي لا يتم تعزيزه.

٤- النظرية البنائيةConstructivism Theory :

تعد النظرية البنائية من أهم نظريات التعلم الحديثة، ويري جان بياجيه Jean Piagetمؤسس البنائية أن التفكير عملية تنظيم وتكيف، ومن خلال هاتين العمليتين يكتسب الطالب قدرته المعرفية، فالتنظيم هو الجانب البنائي من التفكير، أما التكيف فهو عملية سعى الطالب لإيجاد التوازن بين خبراته السابقة والظواهر والأحداث التي يتفاعل معها في البيئة.(محمد عطية، ٢٠٠٣، ٣٦-٣٧)

وفي ضوء هذه النظرية، نجد أن محفزات الألعاب الرقمية تشجع نشاط الطلاب، كما أن تنوع نمط تقديم المحفزات يساعد على تنوع من المثيرات المقدمة لهم ومن ثم يتم بناء المعنى لدى الطلاب من خلال التفاعل مع أنشطة محفزات الألعاب الرقمية والإنتقال من مستوى لآخر، حيث يبذل الطالب جهداً للحصول على المعلومة من خلال المحاولة والخطأ والتنافس مع الأقران.

المحور الثاني: تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

يتناول هذا المحور تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه من حيث (المفهوم، المميزات، المعايير التربوية والفنية ، طرق إنتاجه، الدراسات والأدبيات السابقة التى أكدت أهمية الفيديو الرقمي وفاعليته في تنمية جوانب التعلم المختلفة).

مفهوم تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه :

أشار الغريب زاهر(٢٠٠١) أن الفيديو الرقمي يستخدم في معالجة الصورة بشكل رقمي، بتخزينها كمصفوفة لأرقام ثنائية بشكل نسبي وسريع، وأن معالجة الصور الرقمية تستخدم في التدريب بما يسمح للمتدربين بالتعرف على بيانات الصور بدقة وتحليلها، وتيسير التحصيل العلمي لهم بتكلفة اقتصادية.

وعرف كل من دوموفا (Dumova ,2008 ,63) و نبيل جاد، نرمين السيد، سهام عبدالحافظ(٢٠١٤) الفيديو الرقمي بأنه التقنية التى يتم من خلالها تحويل إشارات الفيديو التناظري إلى إشارات رقمية يتم معالجتها بإستخدام الكمبيوتر من خلال برامج المونتاج بغرض إنتاج مقاطع فيديو لإستخدامها في إنتاج برامج تعليمية وتقديم المادة التعليمية على الاقراص المدمجة.

وعرف هاشم سعيد (٢٠١٢،٦٥٥) مهارات تصميم الفيديو الرقمي و إنتاجه بأنها إستخدام برامج الحاسوب الحديثة وتطبيقاته في إجراء عمليات التصميم والإنتاج وتنفيذها وصولاً إلى المنتج النهائي المتمثل في الفيديو الرقمي وفق معايير الجودة المرتبطة، وإتاحة هذا المنتج من الفيديو الرقمي على شبكات المعلومات كالويب، أو تخزينه على أحد وسائط التخزين الرقمية الحديثة.

وأشار أمين دياب (٢٠١٣) أن مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية الرقمية هي المراحل التى يمر بها إنتاج برنامج فيديو تعليمى رقمي معد لتحقيق أهداف تعليمية محددة وموجه لمتعلمين مستهدفين بدءاً بمرحلة التصوير الفعلي وإنتهاءاً بمرحلة المونتاج والمتابعه والتقويم.

وأوضح(سليمان أحمد،٢٠١٨،٧٢) أن مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه هي إستخدام البرامج الخاصة بتصميم الفيديو الرقمي والتأثيرات الخاصة بإنتاجه وإخراجه من خلال توظيف إمكانيات الكمبيوتر الحديثة وتطبيقاته في إجراء عمليات التصميم والإنتاج وصولاً إلى المنتج النهائي المثمثل في الفيديو الرقمي التعليمى وفق معايير الجودة المرتبطة، وإتاحته على الويب، أو أحد وسائط التخزين الرقمية الحديثة.

من خلال التعريفات السابقة نجد أن مهارات تصميم الفيديو الرقمي التعليمي وإنتاجه تركز على مجموعة من المهمات التعليمية الرئيسة والفرعية المتتابعة والمحددة بدقة، التي تحدث تغيراً إيجابياً في معارف ومهارات الطلاب التي ينبغي أن يكتسبها الطلاب المعاقين سمعياً بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية من خلال محفزات الالعاب الرقمية.

مميزات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

إستعرض كل من محمد محمود(٢٠٠٢،٢٩٢) وسهير حمدي (٢٠١٦، ١٧-١٩) مجموعة من المميزات لإستخدام الفيديو الرقمي وتصميمه وإنتاجه فيما يلي:

- عرضه كوسيلة تعليمية على أجهزة العرض المختلفة والكمبيوتر مباشرة دون أي تكلفة مادية أو أي جهد.
- يتألف من شفرة رقمية وليس من إشارة كهربائية تناظرية، لذا فهو يحتفظ بنفس المعلومات كالأصلية.
- إمكانية تداول ملفات الفيديو الرقمي على الإنترنت بجودة وسرعة عالية.
- القدرة على تعديل محتوياته دون الحاجة إلى إعادة بناء المادة التعليمية المسجلة عليه.
- إمكانية الوصول المباشر إلى جزء من ملفات الفيديو بغض النظر عن التسلسل الزمني الخطى للمادة الفيلمية.
- يوفر عنصر المحاكاة والواقعية، وإمكانية نقل معلومات لا يمكن نقلها لفظيا، والتغلب على مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- يعمل بتقنية عرض خطوط رفيعة على شاشات الكمبيوتر، التي تستعمل إشارات غير متداخلة خالية من معظم شوائب الإشارات المتداخلة.
- إنخفاض تكاليف الإنتاج بمختلف مراحل الفيديو الرقمي، واستبدال شريط الفيديو العادى بأقراص الفيديو الرقمي يجعل الفيديو متوفر بصورة دائمة.

- تعدد الخيارات سواء قبل إلتقاط الصورة أو بعدها، حيث قبل الإلتقاط يمكن رؤية الصورة النهائية والتعديل فيها كتغيير التعريض مثلا أو تطبيق تأثيرات، بينما بعد الالتقاط يمكن معاينة الصورة وتطبيق مؤثرات كالتدوير مثلا.

وأضاف أمين دياب (٢٠١٣، ٢١٨-٢١٩) مجموعة من المميزات لما سبق وهي:

- تعتبر برامج الفيديو التعليمية أكثر الوسائط تمثيلا للواقع.
- يجلب الفيديو الرقمي العالم إلى غرفة الصف متجاوزاً البعدين (الزماني، والمكاني)، مما يقلل من تكلفة التعلم ويسهل حدوثه.
- إمكانية التحكم في وقت عرض البرنامج، وإمكانية إعادة العرض للقطات المطلوبة.
- يقدم خبرات واسعة عند إكساب المهارات بخاصة المهارات الحركية.
- سهولة عرض برامج الفيديو التعليمية، إذ يتطلب الأمر إظلام القاعة الدراسية أو تدريبا خاص على تشغيل الجهاز أو إحضار شاشة عرض أو براعة في التعامل معه.

ومما سبق يمكن القول أن تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه تعتبر من المهارات التى لاغني عنها لإخصائي تكنولوجيا التعليم قبل وبعد الخدمة، حيث يدعم الفيديو الرقمي الإتصال البصري بين الطالب والمعلم ويساعد على شعور كل طالب بنوع من الألفة لإحساسه بأن الفيديو يخاطب كل متعلم على حده، كما أنه من الوسائل التي تُشرك عدة حواس في عملية التعليم، ويؤدي إلى ترسيخ المادة العلمية حيث يزداد إستيعاب الطالب للمفاهيم وإكتسابه للمهارات الجديدة.

المعايير التربوية و الفنية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

تناولت عديد من الأدبيات والدراسات معايير تصميم الفيديو التعليمى الرقمي وإنتاجه، ومن هذه الأدبيات (محمد عبد الدبس، تيسير اندراوس،٢٠٠٠) (خالد يوسف،٢٠٠٣) (محمد محمود، ٢٠٠٤)،(نبيل جاد،٢٠١١) وقد أكدت على مجموعة من الأسس والمعايير التى ينبغي مراعاتها لإنجاح برامج الفيديو التعليمية الرقمية، وتم تصنيف هذه المعايير إلى:

أولاً: المعايير التربوية:

ومن هذه المعايير:

- إرتباط محتوى برنامج الفيديو الرقمي بالأهداف التعليمية والتربوية.
- تناسب مادة البرنامج التعليمي مع حاجات المتعلمين وميولهم ومستوياتهم العلمية.
- الدقة العلمية للمادة التعليمية المقدمة في البرنامج.
- مناسبة طول البرنامج للوقت المسموح به لأداء المهمة التعليمية.
- تسلسل المادة المعروضة وتتابع عناصرها مع التركيز على النقاط الهامة بالتكرار.
- إستخدام اللقطات البعيدة والمتوسطة والقريبة معاً بشكل تكاملي.
- إستخدام اللقطات المقربة جداً للتركيز على عنصر معين أو مساحة معينة تكون هي بؤرة للتعلم.
- يكون العنصر المراد التركيز عليه واضح التفاصيل، ويتم تركير اللقطة على مواضع الحركة فيه.
- إستخدام الصوت والصورة معاً لتعزيز التعلم.

ثانياً: المعايير الفنية:

ومن هذه المعايير:

- وضوح الصوت والصورة في برنامج الفيديو التعليمي الرقمي.
- واقعية الألوان في برنامج الفيديو التعليمي.
- تناسب المؤثرات الصوتية والموسيقى التصويرية مع طبيعة موضوع الفيلم التعليمي.
- تجنب التصوير من منظور غير مألوف، حتى لا يضيع الوقت في محاولة فهم محتوى المشهد.
- ضبط حجم نافذة الفيديو بشكل ملائم يحقق الصورة الواضحة والتخزين الأقل، والحركة الطبيعية.

- إستخدام السرعات الطبيعية في عرض لقطات الفيديو، إلا في حالة تصوير الأحداث التي لا تدرك إلا بالسرعة البطيئة كالإنفجارات، أو الانهيارات.
- جعل حركة الكاميرا طبيعية ومنطقية، فلا داع لحركات الكاميرا غير المدروسة.

وتأكيداً لأهمية معايير تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها، إستخلصت الباحثة مجموعة من المعايير التي ينبغي مراعاتها عند توظيف الفيديو الرقمي داخل البرنامج التعليمي ومن أهمها:

- الإرتباط بين محتوى برنامج الفيديو الرقمي والأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها.
- تأكيد برنامج الفيديو على عنصر واحد واضح التفاصيل منعاً لتشتت الإنتباه.
- إستخدام السرعات الطبيعية في عرض لقطات الفيديو مع عدم وجود حركات عشوائية في الفيديو.
- الدمج بين الصورة والصوت داخل الفيديو الرقمي.
- تناسب الفيديو الرقمي مع إحتياجات الطلاب ورغباتهم وميولهم.
- ضبط حجم نافذة الفيديو بشكل يحقق الصورة الواضحة والحركة الطبيعية.

طرق إنتاج الفيديو الرقمي التعليمي:

يمكن إنتاج الفيديو الرقمي بعدة طرق منها، ويشير أمين دياب (٢٠١٣) إلى طريقتان لإنشاء الفيديو الرقمي هما: تصوير الفيديو مباشرة بإستخدام كاميرات رقمية ، أو تأليف الفيديو من ملفات جاهزة بإستخدام برامج خاصة أو إقتباسه من مصدر آخر.

وقد إعتمد البحث الحالي على تصوير الفيديو بشكل مباشر بإستخدام كاميرات رقمية، حيث تم إستخدام كاميرات رقمية متصلة بالكمبيوتر بواسطة كابل أثناء التصوير أو منفصلة عنه، ويتم تخزين الفيلم المصور على ديسك موجود داخل الكاميرا، ثم ينقل إلى الكمبيوتر بواسطة كابل، ويمكن بعد ذلك عمل تعديل للفيلم وإضافة المؤثرات له باستخدام أحد برامج تحرير الفيديو، ولقد إستخدم البحث الحالي برنامج Camtasia Studio؛ نظراً لأن لما يمتاز به هذا البرنامج من خصائص تميزه عن غيره من البرامج الأخرى، ومنها:

- سهل التنزيل والإستخدام حيث يسهل إتقانه بقليل من الممارسة كما تتوفر كورسات تعليمية مجانية لشرح طريقة إستخدامه على الانترنت.
- يوفر الكثير من الخصائص والوظائف حيث يمكن من خلاله تصميم وتحرير الفيديوهات التي تم تصويرها مسبقًا، وإضافة العديد من التأثيرات عليها، رفعها مباشرة على اليوتيوب .
- يوفر نسخة مجانية يمكنك الاستفادة منها للتعرف على البرنامج و مميزاته.
- يمكن شراء و تفعيل برنامج camtasia مرة واحدة مدى الحياة دون الحاجة إلى الإشتراك كل شهر.
- يوفر مكتبة مجانية رائعة تحتوي على مقدمات فيديو رائعة لا توجد في البرامج الأخرى.
- متوفر لأنظمة تشغيل الكمبيوتر ويندوز وماك .

الدراسات والأدبيات السابقة التى أكدت أهمية مهارات الفيديو الرقمي وفاعليته فى تنمية جوانب التعلم المختلفة:

تعددت الدراسات والأدبيات السابقة التى أكدت فاعلية برامج الفيديو الرقمية فى تنمية جوانب التعلم المختلفة، والدرسات الأخرى التى إهتمت بتنمية مهارات تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها ومنها:

دراسة سعيد بن راشد (٢٠٠٠) هدفت الى التعرف على الكفايات التقنية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس ومدى ممارستهم لها، وأوصت الدراسة بضرورة تأهيل أخصائي تكنولوجيا التعليم وإكسابه مهارات وكفايات تكنولوجيا التعليم الحديثة التى من أهمها مهارات إنتاج برامج الفيديو الرقمية التعليمية، بداية من مرحلة كتابة السيناريو مروراً بمرحلة التصوير والمونتاج .

دراسة محمد أحمد(٢٠٠٣) هدفت إلى بناء قائمة بالكفايات اللازمة لإنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، والتعرف على مدى فعالية

البرنامج المقترح على تطوير بعض هذه الكفايات، وأسفرت نتائج الدراسة عن قائمة بالكفايات اللازمة لإنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم مكونة من ٤٤ كفاية مقسمة إلى أربعة أقسام هي(إعداد وصياغة السيناريو، التصوير، المونتاج، الإخراج) ، كما أثبتت الدراسة فعالية البرنامج المصمم بالفيديو على تطوير بعض هذه الكفايات.

دراسة مها محمد (٢٠٠٦) هدفت إلى قياس أثر فاعلية إستخدام برنامج فيديو تعليمي على التحصيل المعرفي ودقة آداء مهارات الإنتاج الطباعي لطلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية برامج الفيديو على كلا من التحصيل والآداء لطلاب المجموعة التجريبية.

دراسة حنان محمد(٢٠٠٧) التى حاولت التعرف على فاعلية برنامج فيديو لإعداد طلاب المدارس الثانوية التجارية لعمل مندوبي تسويق في ضوء معايير الأداء المتوقعة، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية برنامج الفيديو المستخدم في التحصيل المعرفي والأداء المهاري المرتبطين بالمهارات التسويقية، كما توصلت إلى قائمة بالمهارات التسويقية اللازمة لطلاب الثانوية التجارية مع إعداد شريط فيديو تعليمي بتلك المهارات في ضوء المعايير التربوية والفنية.

دراسة محمد شوقي (٢٠٠٧) التى هدفت الى التعرف على فاعلية إستخدام الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي في تنمية مهارات تشغيل وإستخدام أجهزة العرض الضوئي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية إستخدام الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي على تنمية مهارات تشغيل وإستخدام أجهزة العرض الضوئي.

دراسة دافور(Dufour, etal,2007) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التعليم من بعد عبر توظيف تكنولوجيا الفيديو الرقمي في إكتساب المهارات اللغوية في إحدى كليات الطب بالجامعة الإفتراضية الفرنسية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التعليم والتدريب الإفتراضي من خلال مواقع التعليم الإلكتروني الافتراضي عبر الويب في

إكتساب المهارات اللغوية، كما قدمت الدراسة عدداً من التضمينات التربوية الخاصة بإستخدام الفيديو الرقمي في مؤسسات التعليم العالي وأنظمة التعليم من بعد.

وأشارت دراسة (Onita, Petan, Vasiu ,2016) إلى ضرورة توسيع عرض الفيديو التعليمي ومنصات الفيديو التفاعلية ذات الصلة في مجال التعليم وعرض سيناريوهات التعليم الإلكتروني داخل الجامعات، كما إقترحت إطارا لنظام ويب تفاعلي يعتمد على الوحدات الرئيسية: إدارة موارد الفيديو (الإنتاج، تحويل الشفرة، والتخزين، والشروح، البيانات المفتوحة المرتبطة، وسيط التوزيع، واجهة اللاعب، تحليلات البيانات ونظام التوصية).

دراسة سليمان أحمد(٢٠١٧) هدفت إلى التعرف على فاعلية نوعين من التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي وهما العادي والتفاعلي في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي العادي والتفاعلي في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى الطالبات، وتفوق التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي التفاعلي في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وإنتاجه لدى الطالبات.

دراسة محمد أحمد وآخرون (٢٠١٨) هدفت إلى التعرف على فاعلية الرسوم المتحركة التعليمية في بيئة الفصل المقلوب لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببورسعيد. وتوصلت نتائج الدراسة إلي فاعلية أفلام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لمهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمي لدى الطلاب.

دراسة عهود يوسف (٢٠١٨) هدفت إلى تسليط الضوء على واقع المهارات التي يمتلكها أعضاء الهيئات التدريسية في مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية في مجال توظيف تقنية الفيديو الرقمي "يوتيوب" في العملية التدريسية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أعضاء الهيئات التدريسية في مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية يتمتعون بدرجة

متوسطة من مهارات توظيف تقنية الفيديو الرقمي عدا مجموعة " مهارة إضافة التعليقات " التي أظهرت مستوى ضعيف من المهارة.

دراسة فيصل فهد وفرحان محمد(٢٠١٩) هدفت إلى التعرف علي فعالية تدريس الحاسب بإستخدام برنامج مقترح قائم على الفيديو الرقمي في تنمية مهارات الجداول الحسابية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وقد توصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على الفيديو الرقمي في تدريس مقرر الحاسب في تنمية مهارات الجداول الحسابية لدى الطلاب.

من خلال العرض السابق للدراسات والأدبيات السابقة يتضح أهمية برامج الفيديو التعليمية في تنمية الجوانب المختلفة المتعلقة بالتحصيل المعرفي والآداء المهاري لدي الطلاب فى مختلف المجالات، كما يتضح إتجاه بعض الدراسات الحديثة إلى تنمية مهارات تصميم برامج الفيديو التعليمية وإنتاجها، بل ووضع معايير وكفايات متعلقة بعملية الإنتاج خاصة مع إنتشار الفيديوهات العشوائية المنتجة والتي تفتقر إلى المهنية والمعايير الصحيحة لإنتاج الفيديوهات الرقمية، لذا حاول البحث الحالي تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً لما لهذه المهارات من أهمية بالنسبة لإخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة على اختلاف نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة).

المحور الثالث:المعاقين سمعياً :hearing disability Hearing Impaired

ويتناول هذا المحور المعاقين سمعياً من حيث (المفهوم، الخصائص، شروط إستراتيجيات التعلم للطلاب المعاقين سمعياً)

مفهوم المعاقين سمعياً:

تعود صعوبة تحديد مفهوم المعاقين سمعياً إلى أسباب متنوعة منها تداول المصطلح فى علوم ومجالات مختلفة حيث أطلق عليه مسميات عدة، ومنها المعاقين سمعياً والبكم وضعاف السمع، كما أنه من الصعب وجود أرضية مشتركة بين التعريفات.

وقد إختارت الباحثة لفظ المعاقين سمعياً دون بقية الألفاظ التى تطلق على الإعاقة السمعية لإنتشار هذا اللفظ في الأوساط العلمية كما أنه يعطي مدلولاً واضحاً عن فقد السمع بقسميه الكلى والجزئي.

ويعرف (على عبد النبي،٢٠٠٤،٦) المعاق سمعياً بأنه الشخص الذي يعاني من فقد سمعي أكثر من ٧٠ ديسبل بدرجة لا تسمح له بالإستجابة الطبيعية للأغراض التعليمية الإجتماعية في البيئة السمعية إلا باستخدام أحد طرق التواصل (التهجي الإصبعي، لغة الاشارة، قراءة الشفاه، التواصل الكلي).

ويعرف (عبد المطلب أمين،٢٠٠٥، ٢٩٩) المعاق سمعياً بأنه الفرد الذي لايمكنه الإنتفاع بحاسة السمع في أغراضه الحياتية العادية سواء من ولد فاقداً للسمع نهائياً أو بدرجة أعجزتهم عن الإعتماد على آذانهم في فهم الكلام أم من أُصيب بالإعاقة السمعية في الطفولة المبكرة قبل أن يكتسب الكلام أم من أُصيبوا بفقدان السمع بعد تعلم الكلام مباشرة لدرجة أن آثار هذا التعلم قد تلاشت تماماً مما يترتب عليه في جميع الاحوال فقد المقدرة على الكلام.

ويوضح (إبراهيم محمد،٢٠٠٨،١٢٢) أن المعاقين سمعياً هم الطلاب اللذين يعانون من فقدان شديد في السمع إلى الدرجة التى تحول دون الكلام المنطوق مما يؤثر على متابعتهم للدراسة في مدارس العاديين ممن هم فى نفس عمرهم الزمنى سواء بإستخدام معينات سمعية أو بدونها مما يتطلب توفير أساليب تواصل مناسبة وتقديم خدمات تربوية تتناسب مع طبيعه الإعاقه السمعية.

ويشير هيوارد (Heward, 2009, 334) إلى أن المعاق سمعياً هو الفرد الذي يعاني من فقدان شديد في السمع (أكثر من٧٠ ديسبل) مما يعوق فهمه وتعلمه سواء بإستخدام المعينات السمعية أو بدونها مما يؤثر سلباً على إنجازه الاكاديمي.

ويري البحث الحالى أن الإعاقة السمعية هى خلل يصيب السمع نتيجة لعوامل وراثية أو غير وراثية، وتؤدي إلى وجود مشكلات تحول دون قيام الجهاز السمعي لدي الطالب بوظائفه بالكامل أو تقلل من قدرة الطالب على سماع الأصوات المختلفة مما

يؤدي الى فقدان جزئي للسمع قد يتطلب الإستعانة بالمعينات السمعية لإجراء عملية التواصل، أو فقدان كلى مما يتطلب تعلم أساليب التواصل غير اللغوية .

خصائص الطلاب المعاقين سمعياً:

يؤثر فقدان السمع لدى المعاقين سمعياً على خصائصهم مثل الخصائص اللغوية والعقلية والتربوية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية .

ويعتمد تأثير الإعاقة السمعية على خصائص الطالب المعاق سمعياً سواء اللغوية والعقلية والأكاديمية والنفسية والإجتماعية على عدة عوامل منها نوع ودرجة الفقد السمعي، عمر الطالب، وإتجاهات الوالدين والأقارب نحو الفرص المتاحة له لإكتساب اللغة الأم سواء من خلال الكلام أو لغة الاشارة، وجود إعاقات أخري مصاحبة. (heward ,2009 ,334)

وتعددت هذه الخصائص ومنها:

أولاً: الخصائص الجسمية:

يشير (عادل عبد الله،٢٠٠٤، ٢٠٢) إلى بعض الخصائص الجسمية والحركية للمعاق عقلياً، منها:

- تُمثل مشكلات التواصل عوائق كبيرة أمام المعاق عقلياً في إكتشاف البيئة المحيطة به والتفاعل معها.
- يؤثر الحرمان من الحصول على التغذية الراجعة السمعية سلباً على حركات جسمه.
- يتأخر النمو الحركي له قياساً بأقرانه العاديين، لذا فهو فى حاجة إلى تعلم إستراتيجيات بديلة للتواصل حتى يتطور نموه الحركي.
- يمشى بعضهم بطريقة مميزة، فلا يرفع قدميه عن الأرض، وقد يرجع ذلك إلى عدم قدرته على سماع الحركة، أو ربما لشعوره بالأمان عندما تبقى القدمان على إتصال دائم بالارض.
- لا يتمتعون باللياقة البدنية قياساً بأقرانهم العاديين فهم يتحركون قليلاً ويخصصون معظم وقتهم للتواصل مع الآخرين.

ثانياً: الخصائص اللغوية:

يعد النمو اللغوى من أهم المظاهر التي تتأثر بالإعاقة السمعية ؛ فالأذن هي المسئول الأول عن إكتساب الكلام واللغة، ويعتمد الأطفال العاديين في المراحل الأولى كلياً على المهارات الصوتية ؛ لذلك يجب البحث عن إستراتيجيات أخرى لإحداث التواصل دون إستخدام اللغة المنطوقة، ويعاني المعاق سمعياً من بطء النمو اللغوى نتيجة قلة المثيرات الحسية، وعدم مناسبة الأساليب التدريسية والأنشطة التعليمية لظروف الإعاقة السمعية.(احلام رجب،٢٠٠٣،١١٢)

ثالثاً: الخصائص التعليمية:

إستعرضت بعض الدراسات والأدبيات الخصائص التعليمية الخاصة بالمعاق سمعياً التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم مثل دراسة (أحلام رجب، ٢٠٠٣، ١١٣) ؛ (عادل عبد الله، ٢٠٠٤،٢٠٣) ؛ (إبراهيم محمد، ٢٠٠٨، ١٣٥) (Heward 2009 , 336) , ومن هذه الخصائص:

- لديهم حب إستطلاع ورغبة شديدة في إستكشاف ما يحيط بهم في عالمهم البصرى.
- لديهم قدرة بصرية وإدراكية عالية تمكنهم من كشف وتحليل الأحداث البصرية في محيط رؤيتهم والتفاعل معه، وبالتالي فهم يحتاجون إلى القيام بتكليفات ومشروعات فردية.
- الصعوبة في إدراك وتعلم المثيرات اللفظية المجردة والرمزية.
- محدودية الحصيلة اللغوية والحاجة إلى ربط الكلمات التي يتعلمها بمدلولاتها الحسية.
- بطء وتباين سرعة تعلمهم وفقاً لنسبة السمع لديهم.
- تشتت الإنتباه وعدم التركيز لفترات طويلة، وسرعة وكثرة نسياتهم وصعوبة إحتفاظهم بالمعلومات والتوجيهات، وعدم القدره على ربط موضوعات التعلم مع بعضها البعض.
- إنخفاض دافعيتهم لمواصلة التعلم خلال فترات طويلة.

رابعاً: الخصائص الإجتماعية:

يعاني المعاقين سمعياً من بطء في النضج الاجتماعي مقارنة بالأفراد السامعين وذلك بسبب مشكلات التواصل اللفظي لدى هؤلاء المعاقين لأن اللغة تعتبر الوسيلة الأولى في التواصل، كما يوجد لديهم صعوبة في فهمهم للآخرين والتعبير عن أنفسهم. (مصطفي القمش،٢٠١١، ١٢٥)

ومن خلال العرض السابق لخصائص المعاقين سمعياً العقلية والمعرفية والنفسية والإجتماعية والتعليمية، تري الباحثة أن الطلاب المعاقين سمعياً يحتاجون إلى رعاية تربوية خاصة تتلائم مع ظروف إعاقتهم وتتفق مع التحول التكنولوجي الجديد والذي يمكنه توفير بيئات تعلم قائمة على الطابع الشخصي لتلك الفئة نظراً لإحتياجهم الشديد الي أساليب تحفيزية وإستراتيجيات تعليمية خاصة لتحقيق التواصل الفعال معهم عبر طرق التواصل المختلفة الخاصة بهم، وذلك في محاولة للوصول إلى الطرق المثلى للتواصل والتفاعل معهم والتي تتفق مع خصائصهم وأساليب تعلمهم المختلفة.

شروط إستراتيجيات التعلم للطلاب المعاقين سمعياً:

إستعرض كل من أحمد اللقاني وأمير القرشي(١٩٩٩، ١٥٥)، عبد المطلب أمين(٢٠٠٥،٣٢٢-٣٢٣) مجموعة من الشروط التى يجب أن تراعيها إستراتيجيات التعلم للطلاب المعاقين سمعياً وهي:

- إستغلال النشاط الحركي للمعاق سمعياً بمشاركته في عديد من الأنشطة المختلفة وتشجيعه على إستخدام أعضاء جسمه والتعامل معه برفق ولين.
- مشاركته فى العديد من التدريبات والأنشطة المتعلقة بالنطق والقراءة والإعتماد على إستراتيجية الإتصال الكلي فهذا يساعد على إتصال المعاق سمعياً والتعاون معهم ورفع مستواه الأكاديمي.
- إشراكه في أنشطة تعليمية قصيرة وربطها بغيرها من النواحي حتى يظل يقظاً وفعالاً.
- الإعتماد على حاسة البصر بشكل أساسي في صورة إستخدام شرائط الفيديو المعلق عليها بواسطة أحد المعلمين بلغة الاشارة.

- إستخدام أسلوب التعزيز المستمر وذلك حتى تزداد ثقته بنفسه ويتذكر المعلومات التى سبق تعلمها ويربطها مع بعضها البعض ومع الموضوع الجديد.
- ضرورة تكليفه بواجبات يقوم بها وذلك من أجل تحمل المسئولية وإعتماده على نفسه.
- إدخال الطمأنينة إلى نفسه والأمان بإستمرار أثناء التعامل معه حتى يتم نزع الخوف والقلق لديه.

ومن اهم بيئات التعلم التى يمكن إستخدامها مع المعاقين سمعياً بيئة التعلم القائمة على محفزات الالعاب الرقمية لما تتيحه من تطبيقات وأدوات تتضمن أساليب متعددة للتفاعل مع المعاقين سمعياً داخل سياقات التعليم والتعلم المتنوعة بهدف زيادة دافعيتهم وتنمية فرص الإستقلالية، والتشارك في عمليات التعلم من خلال أنشطة التعلم التي تعزز من تعلمهم مع توفير آليات وإستراتيجيات بما يتفق ويتكيف مع إحتياجاتهم وخصائصهم وقدراتهم وأساليب تعلمهم، مع إمكانية توفير الدعم والتعزيز الفوري المستمر لهم في اشكال وصور متنوعة مما يزيد من ثقتهم فى أنفسهم ويدعم تعلمهم.

وعلى الرغم من أن هناك العديد من الدراسات والأدبيات السابقة التى أكدت فاعلية إستخدام وسائل تكنولوجية حديثة وبيئات تعلم مختلفة مع المعاقين سمعياً، كما سعت إلى توفير العديد من سبل التعلم سواء كتب إلكترونية أو مواقع إنترنت تعليمية أو منصات تعليمية أو بيئات تعلم شخصية لتناسب خصائص الطلاب المعاقين سمعياً مثل دراسة (أيمن فوزي، ٢٠٠٩)، (علي عبد رب النبي،٢٠١٠)، (أيمن فوزي،٢٠١١)، (على سرور،٢٠١٢)، (سامي عبدالحميد،٢٠١٥)، (محمد مختار،٢٠١٥)، (نهاد مرزوق،٢٠١٥)، (محمود محمد،٢٠١٧)، (امل عبدالفتاح، نهى محمود، مصطفى أحمد،٢٠١٩)، (عبدالفتاح، هالة عادل، ٢٠١٨)، (وائل شعبان،٢٠١٩)، كما إهتمت دراسة (أحمد بن عبدالله، محمد عبدالمقصود، ٢٠١١) بوضع معايير تصميم وإنتاج بيئات التعلم الإلكتروني للمعاقين سمعياً. إلا انه على حد علم الباحثة لاتوجد دراسة تناولت أثر متغيرات تصميم بيئة محفزات الألعاب الرقمية مع الطلاب المعاقين سمعياً، لذا حاول البحث الحالى دراسة أثر إختلاف نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة/المتغيرة)

على تنمية مهارات تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.

الإجراءات المنهجية للبحث:

وتضمنت المحاور الآتية:

أولاً: تصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية (مادة المعالجة التجريبية).

ثانياً: بناء أدوات القياس.

ثالثاً: تحديد مجموعات البحث.

رابعاً: التجربة الأساسية للبحث.

خامساً: عرض النتائج وتفسيرها.

سادساً: توصيات البحث ومقترحات ببحوث مستقبلية.

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

أولاً: تصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية (مادة المعالجة التجريبية).

تم إختيار نموذج التصميم التعليمى العام ADDIE 1988 لتصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وذلك للأسباب والمبررات الآتية:

- يعد أساس جميع نماذج التصميم التعليمي والمصدر الذي تنبثق منه هذه النماذج لأنه يشتمل على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى من تصميم وتطوير تعليمي.
- يتسم النموذج بالوضوح والمرونة الشديدة حيث يمكن تكييفه مع بيئات تعليمية مختلفة، كما يمكن التطويع فيه بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي.
- صلاحية هذا النموذج للتطبيق على جميع المستويات بدءًا من تطوير مقرر دراسي كامل أو دروس فردية، أو في تطوير مصادر التعلم لمنظومات تعليمية.

ويتكون نموذج (التصميم التعليمى العام ADDIE) من خمس مراحل، وفيما يلي الإجراءات التى تم إتباعها في ضوء هذا النموذج في البحث الحالي:

المرحلة الاولى: مرحلة التحليل Analysis:

تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية كما أنها الأساس الذي تبني عليه، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات الآتية :

١/١- تحليل المشكلة وتحديدها:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود تدنى فى مهارات تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً، مما تطلب إيجاد حلول وبدائل يمكن أن تساعد في تنمية هذه المهارات، وتتضمن هذه المرحلة إحساس الباحثة بمشكلة البحث، وقد تم تحديد العوامل التي إستخلصت منها مشكلة البحث مسبقاً، الأمر الذي يمكن معالجته من خلال إستخدام بيئة تعلم إلكترونية قائمة على إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية إما الثابتة أو المتغيرة.

٢/١- تحليل مهمات التعلم: تتمثل فى الآتى:

- تحديد الأهداف العامة والاجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية وصولاً إلى القائمة النهائية.
- إعداد قائمة مهارات تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها.

وفيما يلي توضيح للخطوات السابقة:

١/٢/١- تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسة والفرعية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية إرتباطا وثيقاً بتحديد الأهداف ؛ حيث أن تحديد الأهداف يساعد على إختيار الخبرات التعليمية المناسبة، وإختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم بشكل يساعد على تحقيق تلك الأهداف.

وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية التي ينبغي أن يحققها الطالب بعد الإنتهاء من دراسته من خلال:

- تحليل المحتوى الخاص بمقرر إنتاج برامج الفيديو للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.
- الإطلاع على الكتب والمصادر والفيديوهات التى تناولت شرح كيفية تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها.
- الإطلاع على الدراسات والبحوث التي إهتمت بمهارات التصميم التعليمي بشكل عام، ومهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه (موضع البحث) بصفة خاصة.

وتمثل الهدف العام لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في" تزويد طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه".

وقد روعي في تحديد الأهداف السلوكية: صياغتها في عبارات واضحة ومحددة، إرتباطها بالمحتوي التعليمي، سهولة ملاحظتها وقياسها، وترتيبها في تسلسل هرمي من البسيط إلى المركب، مناسبتها لخصائص الطلاب عينة البحث.

وللتحقق من صدق قائمة الأهداف تم عرضها في صورتها الاولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء التعديلات التى إتفق عليها معظم المحكمين، أصبحت قائمة الأهداف في صورتها النهائية تحتوى على(١٣) هدفاً معرفياً إجرائياً مرتبطاً بالجانب المعرفي، (٣٩) هدفاً مهارياً إجرائياً مرتبطاً بالجانب الأدائي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه. ملحق(١)

٢/٢/١- إعداد قائمة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

في ضوء هدف البحث الحالي وهو تنمية مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً تم إعداد قائمة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه وفق الخطوات الآتية:

- تحديد مصادر إشتقاق قائمة المهارات:

إعتمد البحث الحالي في بناء هذه القائمة على تحليل المحتوى الخاص بمقرر إنتاج برامج الفيديو للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام بكلية التربية النوعية جامعه الزقازيق، ومراجعة الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات تصميم برامج الفيديو الرقمية، وكذا نتائج قائمة الأهداف وعناصرها حيث أسهم كل ما سبق في تحديد المهارات الرئيسية الخاصة بتصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وبالتالي ساعد ذلك على إشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسية، ومن ثم وضع قائمة المهارات في صورتها الأولية.

- إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه والتي تكونت من (٣) مهارة رئيسية و (٣٩) مهارة فرعية.

- عرض الصورة المبدئية لقائمة المهارات على المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم:

وذلك بهدف التعرف على شمولية القائمة لما ينبغي أن تشتمل عليه من جوانب، سلامة الصياغه اللغوية والدقه العلمية لكل مهارة، تحديد درجة أهمية كل مهارة مع إبداء أي ملاحظات يري السادة المحكمون ضرورة تعديلها، وبناء على آراء السادة المحكمون تم إعادة صياغه بعض المهارات وحذف بعض المهارات الأخري ودمج بعض المهارات وفي ضوء التعديلات السابقة تم صياغه قائمة المهارات في صورتها النهائية. ملحق (٢)

٣/١- تحليل خصائص الفئة المستهدفة وسلوكهم المدخلي:

يهدف تحليل خصائص الطلاب إلى التعرف على أهم الخصائص العقلية والأكاديمية والنفسية والإجتماعية المتوفرة لدي الفئة المستهدفة، فالطالب هو المستفيد الأول والمباشر من بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب، وبالتالي يجب مراعاة حاجاته وميوله وقدراته واهتماماته والفروق الفردية بينه وبين زملائه.

وتم تحديد هذه الخصائص ممثلة في:

- الخصائص العامة: وهم طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً، وهناك تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمنى العقلي والبيئة المحيطة.
- الخصائص الشخصية: تم التأكد من أن جميع أفراد العينة لديهم الدافع نحو التعلم عبر الإنترنت والقدرة على العمل والتعلم منفرداً والقدرة على تنظيم الوقت، و إدارة الحوار مع الزملاء المعاقين سمعياً بلغة الإشارة.
- خصائص متعلقة بإستخدام الحاسوب والإنترنت: تم التأكد من أن أفراد العينة يملكون مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت، والتعامل مع متصفحات الويب والبريد الإلكتروني، والمحادثات، وتحميل ورفع الملفات عبر الويب.
- السلوك المدخلى: ولتحديده تم عمل مقابلات مع الطلاب ومترجمة الإشارة الخاصة بهم لمراجعه المقررات التى سبق لهم دراستها، وتبين للباحثه أن هؤلاء الطلاب ليس لديهم خلفية عن مهارات تصميم الفيديو الرقمي حيث لم يدرسوا أى مقرر متعلق بهذه المهارات.

١/٤- الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

تم إختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام المعاقين سمعياً، حيث قامت الباحثة بإختيار جميع الطلاب المعاقين سمعياً بالفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم وعددهم ٢٨ طالب.

١/٥- تحليل الموارد والقيود في بيئة التعلم:

تم تحليل عدة عناصر للوقوف على الموارد والقيود في بيئة التعلم وهي كما يلي:

- بشرية: تم إختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام المعاقين سمعياً.
- تعليمية: تتم الدراسة من خلال بيئة تعليمية إلكترونية تقوم على توظيف محفزات الألعاب الرقمية.
- مكانية: تتم الدراسة على الأجهزة الشخصية للطلاب فلا يوجد مكان محدد للدراسة.

- زمنية: تم دخول الطلاب إلى بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى أوقات تناسب الطلاب ولاتتعارض مع أوقات دراستهم.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

تعد مرحلة التصميم من المراحل الأساسية لأى نموذج تعليمي حيث يتم فيها تصميم جميع العمليات التى يتم الحاجة إليها في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على المحفزات الرقمية، وتتضمن مرحلة التصميم عدداً من الإجراءات وهي:

٢/١- تحديد الأهداف التعليمية:

تعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها من أهم الخطوات الاجرائية في إعداد البرامج التعليمية وتحديد عناصر المحتوى التعليمى وإختيار الوسائل التعليمية والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة من بيئة التعلم القائمة على محفزات الالعاب الرقمية كما تساعد فى تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى إكتساب الطلاب للخبرات التعليمية.

وقد قامت الباحثة بالحديث عن خطوات إعداد قائمة الأهداف العامة والإجرائية لمهارات تصميم برامج الفيديو الرقمية وإنتاجها عند تحليل مهمات التعلم مسبقاً في مرحلة التحليل.

٢/٢- تحليل المحتوى وتحديد موضوعاته والأنشطة التعليمية:

تعد خطوة تصميم المحتوى إستكمالا للخطوة السابقة، فهى تعتني بتحويل الأهداف والمهارات إلى محتوى علمي صالح للتقديم ولتحقيق الأهداف، وقد تم تصميم المحتوى ليناسب بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وتتطلب ذلك ما يلي:

٢/٢/١- تحليل المحتوى والأنشطة التعليمية:

يجب إعداد المحتوى العلمي في صورة تتناسب مع بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، ولتحليل المحتوى الخاص بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه موضع البحث تم إتباع الآتى:

- تحليل محتوى مقرر إنتاج برامج الفيديو الرقمية لطلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم.
- مراجعه الإطار النظري والدراسات السابقة مع الإطلاع على الأدبيات والمجلات العلمية وثيقة الصلة بالمحتوى العلمي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.
- الدخول على برنامج camtasia وقراءة المربعات الحوارية الخاصة بمهارت إنتاج الفيديو الرقمي (موضع البحث) وآداء المهارات وفق الخطوات المنطقيه وتسجيل خطوات أداء كل مهارة من مهارات قائمة المهارات وفق خطواتها المحددة.

٢/٢/٢- تحديد موضوعات المحتوى:

بناء على تحليل محتوى تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، توصلت الباحثة إلى عدد من المديولات وهي:

المديول الأول: مقدمة عن التصميم التعليمي.

المديول الثاني: مقدمة عن نماذج التصميم التعليمي .

المديول الثالث: خطوات التصميم التعليمي وفقًا لنموذج ADDIE.

المديول الرابع: إنتاج الفيديو الرقمي.

٣/٢- تحديد طرق تقديم المحتوى وإستراتيجيات تنظيمه:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

١/٣/٢- تحديد طرق تقديم المحتوى:

تم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية من خلال عرض المعلومات اللفظية والنصوص المكتوبة مصحوبة بالرسومات التوضيحية والصور الثابتة و الفيديوهات الإشارية وللطالب حرية التنقل بين أجزاء المحتوى حيث عرض المحتوى ومشاهدة الفيديوهات وإجراء الأنشطة والإختبارات الخاصة بكل مديول بالإضافة إلى وجود أدوات تواصل مع الباحثة تتمثل في جروب تعليمى خاص بالمهارات على واتساب والمحادثات عبر الإيميل الخاص بالباحثة.

٢/٣/٢ –إستراتيجيات تنظيم المحتوى:

إن تنظيم المحتوى يساعد على السير والتقدم فيه، كما يحدد نقطة البداية والنهاية في الوحدة التعليمية ويحدد أساليب الرجع، وقد تم تنظيم المحتوى والذي يهدف إلى تنمية التحصيل والآداء المهارى في صورة محتوى تعليمي مقسم إلى عدد مديولات لتكون بمثابة الهيكل الشامل للمحتوى النظري والعملى.

٢/٤– تصميم أنماط التعليم والتعلم:

قامت الباحثة بتحديد أنماط التعلم وفقاً لأهداف بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وخصائص الطلاب وطبيعه المعلومات المقدمة، حيث تم إستخدام عدة أنماط للتعلم منها نمط التعلم الفردى والتعاونى حيث يقوم نمط التعلم الفردي على إعتماد كل طالب على نفسه فى دراسة المحتوى وآدائه لخطوات المهارة والأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم القائمة على المحفزات بنفسه، بينما نمط التعلم التعاوني يتمثل فى التعاون بين الطلاب مع بعضهم البعض ومع الباحثة في المناقشات والإستفسارت عن أجزاء المحتوى وآداء المهارات داخل جروب الواتس وعبر الإيميل الخاص بالباحثة.

٢/٥– تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:

تم تقديم التفاعلات داخل البيئة التعليمية على هيئة أزرار يتفاعل معها الطالب بالضغط عليها ليقوم بالدخول عليها وقراءة المعلومات التي تتضمنها داخلها وحل الأنشطة والتكليفات وأنشطة التعلم، وبالنسبة لتفاعلات الطالب التي تجعل عملية التعلم إيجابية نشطة تم إستخدام بعض أدوات التفاعل المتمثلة في (غرف الحوار والدردشة، التواصل عبر WhatsApp والبريد الإلكتروني) التي تيسر توجيه الأسئلة والإستفسارات.

٢/٦– تصميم إستراتيجية التعلم العامة:

لقد إعتمد تصميم إستراتيجية التعلم العامة على القواعد الآتية:

- تقديم التعلم الجديد عن طريق تدرج عرض المحتوى والأمثلة.
- إستثارة الدافعية والإستعداد للتعلم من خلال جذب إنتباه الطلاب.

- تشجيع مشاركة الطلاب وتنشيط إستجابتهم من خلال الأنشطة التكوينية والرجع والتعزيز.
- قياس الآداء من خلال تطبيق الإختبار البعدي.
- ممارسة التعليم وتطبيقه في مواقف جديدة.

٧/٢- تحديد معايير بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية:

إتبعت الباحثة الإجراءات الآتية للوصول إلى قائمة المعايير:

١/٧/٢- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

تحدد الهدف العام من بناء القائمة في: التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة والمتغيرة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً.

٢/٧/٢- إعداد وبناء قائمة المعايير:

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات النظرية والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي، والتي سبق عرضها وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٩) معايير، وهي: معايير (تربوية – فنية – خاصة بالأهداف- خاصة بالمحتوى – خاصة بخصائص المعاقين سمعياً- تصميم بيئة التعلم – واجهة التفاعل – الأنشطة – التقويم والتغذية الراجعه)، وبذلك إشتملت على عدد (٨٠) مؤشر.

٣/٧/٢- التحقق من صدق قائمة المعايير:

بعد إعداد قائمة المعايير في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم من خلال إستطلاع رأي السادة المحكمين من الأساتذه في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد هدف إستطلاع الرأي إلى التعرف على آراء المحكمين حول تحديد درجة أهمية كل معيار من المعايير بالنسبة إلى بيئة محفزات الألعاب الرقمية، ومدي إرتباط المؤشر بالمعايير، ومدي كفاية تلك المؤشرات، والصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وبعد إجراء التعديلات حسب آراء المحكمين أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (٩ معايير، ٧٦ مؤشر). ملحق (٣)

٨/٢- تصميم السيناريو:

السيناريو هو وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها، وما تتضمنه من نصوص ورسومات ولقطات فيديو، ولهذا يعد السيناريو خريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة أن تُنفذ في شكل مرئي مسموع، ينقل الأهداف التعليمية ومحتواها في شاشات متابعة متكاملة تحتوي على العديد من عوامل التشويق، والإثارة بالصوت والصورة، واللون.

وقد قامت الباحثة بتصميم السيناريو التعليمي الخاص ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، في صورتين إحداهما خاص ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة، والأخرى خاص ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة، وللتحقق من صلاحية السيناريو تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبذلك أصبح السيناريو في شكله النهائي.

المرحلة الثالثة: التطوير Development:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات الآتية:

١/٣- تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكترونية القائم على محفزات الألعاب الرقمية:

يعد تصميم الشاشات (الصفحات) وإنتاجها قاعدة أساسية في بناء بيئة التعلم، ويعني ذلك أن كل خط أو شكل أو نص أو صوت يجب أن يكون له هدف، وحتى يكون تصميم الصفحة مؤثراً وفاعلاً يجب أن يكون الإختيار مناسب لخلفية الصفحة والمؤثرات لتحقيق أهداف بيئة محفزات الألعاب الرقمية والمساعدة في توصيل المعلومات بشكل مباشر للطالب.

تم تجميع الوسائط المناسبة للمحتوى من مصادر مختلفة كالمجلات، والكتب وإدخالها عن طريق الماسح الضوئي ومواقع الإنترنت المختلفة، ثم تعديل هذه الوسائط بإستخدام البرامج المتخصصة على الحاسب.

٢/٣- بناء بيئة التعلم وإنتاجها:

في هذه المرحلة تم إنتاج الوسائط المستخدمة وهي كالآتي:

- النصوص: تم إعدادها من خلال برنامج Microsoft Word، وروعي أثناء إعدادها ماتم توصيفه بالسيناريو، من لون الخط وحجمه في العناوين الرئيسية والفرعية والمحتوى.
- الصور الثابته: تم إعداد الصور الثابتة المتعلقة بموضوع البيئة عن طريق فتح برنامج camtasia studio ثم الضغط على مفتاح تصوير الشاشة print scr من لوحة المفاتيح ثم إدخالها إلى برنامج إعداد الصور الثابتة Adobe Photoshop وإجراء التعديلات من قص وإضافة التلميحات المختلفة.
- الصور المتحركة (لقطات الفيديو): تم إعدادها عن طريق فتح برنامج camtasia studioلتسجيل المهارة التى يتم تنفيذها والصوت /التعليق المصاحب لها.
- الصوت: عن طريق إستخدام برنامج sound forge وهو برنامج يستخدم فى تسجيل الصوت ومعالجته من حيث التعديل في مستوى الصوت وإضافه خلفية أو تقطيع بعض الأجزاء.
- الرسوم الخطية: تم إعدادها من خلال إستخدام بعض البرامج مثل – SnagIt Adobe Photoshop.

٣/٣- عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم:

وتم ذلك وفقاً لما يلي:

- تصميم الإختبارات القبلية والبعدية لكل موديول: وقد تم إعداد مفردات الإختبارات القبلية والبعدية في ضوء مستويات الأهداف التعليمية للوحدة وطبيعه المحتوى التعليمي.
- إختبارات التقويم الذاتي: وتُقدم للطالب أثناء دراسة المحتوى التعليمي داخل المديول بعد عرضه جزء من المحتوى ثم يقوم بالإجابة عن أسئلة التقويم الذاتي.

٤/٣- إختيار نظم التاليف:

تهتم هذه الخطوة بالتنفيذ الفعلي للسيناريو عن طريق دمج الوسائط السمعية والبصرية معاً بإستخدام نظم التأليف المختلفة وهناك العديد من البرامج التى يمكن عن طريقها إنتاج البرامج والبيئات التعليمية، وقد تم إستخدام لغة action script3 ، وبرنامج adobe animate cc 2018 في إنتاج الموديولات التعليمية في ضوء متغيرات البحث المستقلة، كما تم رفع جميع الموديولات على Fire Store Server وتم عملية الربط بينه وبين البيئة حتى يستطيع الطالب الدخول على البيئة وتصفح كل محتوياتها.

بعد الإنتهاء من تجهيز الوسائط السمعية والبصرية تم إنشاء بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وأطلق عليها إسم " Video Gamification " كما يوضحها الشكل التالى:

شكل (١) بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية

ومرت مرحلة الإنشاء بما يلي:

- حجز مساحة على شبكة الويب لرفع المحتوي والإختبارات والأنشطة.
- إنشاء حساب خاص لكل مستخدم، بحيث يكون لكل طالب حسابه الخاص به.
- إنشاء مجموعتين، لكل مجموعة طريقة مختلفة في الحصول على المحتوى حسب نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية، بحيث لا يسمح لطالب في مجموعة الدخول على مجموعة أخرى غير مجموعته المسجل عليها.

٥/٣ – الإخراج النهائي لبيئة التعلم:

يمكن توضيح الشكل العام للبيئة فيما يلي:

- تبدأ البيئة بمبررات دراسة كل موديول، ثم عرض الأهداف التعليمية للموديول، ثم عرض الإختبار القبلي، وبعد أن تتم الإجابة عليه تظهر شاشة الطالب تبين له مدى وصوله إلى مستوى الاتقان المحدد.
- وفي أثناء دراسة الطالب للمستوي يتعرض لمجموعة من إختبارات التقويم الذاتي والأنشطة التي تقدم له حيث يجيب على أسئلة التقويم الذاتي إجابات سواء صحيحة أو خاطئة ثم يتلق تعزيزاً يدعم إجابته، وحصل فيها المتعلم على " النجوم" فى المجموعة التجريبية الأولى التى تلقت نمط ثابت لمحفزات الألعاب الرقمية، بينما حصل الطلاب على "الكؤوس والاوسمة والشارات " فى المجموعة التجريبية الثانية التى تلقت نمط متغير لمحفزات الالعاب الرقمية ثم بعد ذلك ينتقل إلى المستوي الذي يليه.

شكل (٢) شاشة النمط الثابت لتقديم محفزات الألعاب الرقمية

شكل (٣) شاشات النمط المتغير لتقديم محفزات الالعاب الرقمية

- بعد الإنتهاء من دراسة المستوى ومايتضمنه المحتوى من الأنشطة وإختبارات التقويم الذاتي والتدريبات يتعرض الطالب للإختبار البعدي، وبعد أن تتم الإجابه عليه تظهر

شاشة للطالب تبين له مدي وصوله الى مستوي الإتقان المحدد وبعد الإنتهاء من دراسة جميع المستويات يتعرض الطالب إلى الاختبار النهائي.

المرحلة الرابعه: مرحلة التنفيذ:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

٤/١- إتاحة بيئة التعلم عبر الانترنت:

وفي هذه المرحلة قامت الباحثة برفع المحتوي التعليمى على أحد مواقع الاستضافة www.firealore.com ، ثم تم إتاحة البيئة (التطبيق) لهم على الموقع لكى يتم دراسة المحتوى من خلاله.

٤/٢- تطبيق بيئة محفزات الألعاب:

وقد إشتملت على الخطوات الآتية:

٤/٢/١- الإستخدام والتطبيق الميداني:

وقد تم من خلاله مايلي:

- تجريب مادة المعالجة التجريبية على عينة إستطلاعية، بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية المقدمة للطلاب، وكلك مدي دقة الإخراج الفني للمحتوي، وسهولة تصفح الطلاب للمحتوي المقدم إليهم داخل البيئة، وتنفيذهم للأنشطة المطلوب منهم القيام بأدائها، وإستخدام أدوات الاتصال، وقد تم التجريب على عينة من طلاب الفرقة الثانية المعاقين سمعياً بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق (ممن لديهم نفس خصائص العينة التجريبية، ولم يسبق لهم دراسة المقرر أو محتوى مشابه له، وذلك لأنه تم الاستعانة بجميع الطلاب المعاقين سمعياً الموجودين في الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم داخل العينة التجريبية)، حيث بلغ عدد طلاب العينة الإستطلاعية (١٠) طلاب وقد تم التطبيق الإستطلاعي في الفترة (١٠-١٧) أكتوبر في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢١-٢٠٢٢.

- عقد الجلسة التمهيدية: حيث إجتمعت الباحثة بطلاب العينة الاستطلاعية، وشرحت لهم الهدف من دراستهم للمحتوي عبر بيئة محفزات الألعاب الرقمية، كما قامت بتدريبهم بالإستعانة بمترجمة الإشارة قبل بداية التطبيق الإستطلاعي على كيفية الدخول إلى المحتوي من خلال البيئة وكيفية إستخدامهم لأدوات البيئة وعناصرها، وقد أبدي معظم الطلاب أثناء الدراسة أو بعد الانتهاء من التجربة قبولاً للتعلم من خلال بيئة محفزات الألعاب، كما أبدوا رغبتهم بأن يشمل هذا الأسلوب جميع المقررات الدراسية الأخرى.

٢/٢/٤- المراقبة المستمرة وتوفير الدعم والصيانة:

وقد إستفادت الباحثة في هذه الخطوة في أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية بالتوصل إلى مايلي:

- معرفة الصعوبات التي تواجه الباحثة والطلاب أثناء تطبيق التجربة الأساسية وتوفير الدعم المستمر.
- إكتساب مهارة وخبرة تطبيق التجربة، والتدريب عليها بما يضمن إجراء التقويم الذاتي للبحث بمهارة وكفاءة ومواجهة متطلبات التطبيق.
- التأكد من سلامة الأدوات المتوفرة للطلاب وسهولة دراستهم للمحتوى.
- التأكد من سهولة أو صعوبة الأنشطة التعليمية المقدمة داخل المحتوى والخاصة بكل مستوي.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

١/٥- تقويم جوانب التعلم لمحتوى بيئة محفزات الألعاب الرقمية:

- تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية عقب دراسة الطلاب محتوي البيئة، وذلك من خلال الإختبار التحصيلي لتقويم الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة لتقويم الجوانب المهارية.

- بعد الإنتهاء من رفع المحتوى التعليمي على بيئة محفزات الألعاب الرقمية وإعداد دليل لإستخدامها وبطاقة تقييم له من النواحي التربوية والفنية تم عرضها على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لمعرفة مدى مراعاتها لمعايير التصميم ؛ وقد تم مراعاة كافة التعديلات التي أبداها السادة المحكمون على بيئة المحفزات وأصبحت صالحة للاستخدام.

٢/٥- حساب الفاعلية الداخلية للبيئة:

تم حساب الفاعلية الداخلية للبيئة بإستخدام معادلة بلاك Black، لحساب نسبة الكسب المعدل وقد بلغت نسبة الكسب المعدل المحسوبة ١,٢٤ وهى أعلي من الحد الأدني للفاعلية كما حددها بلاك black وبناء عليه فإن بيئة التعلم تعتبر ذات فاعلية وصالحة للإستخدام فى مواقف التعلم المختلفة.

ثانياً: بناء أدوات القياس للبحث:

تمثلت أدوات القياس في:

١- الإختبار التحصيلي المعرفي:

تم تصميم الإختبار بإتباع الإجراءات الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

تحدد الهدف من الإختبار في تحديد مدى إلمام طلاب مجموعات البحث بالمعلومات المرتبطة بتصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه وذلك بتطبيقه قبلياً وبعدياً ؛ وإستخدام نتائج التطبيق فى التحقق من صحة فروض البحث.

- **تحديد نوع مفردات الإختبار وصياغتها:**

بعد الإطلاع علي المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة والإختبارات الموضوعية بصفة خاصة، تم إختيار نوعين من الإختبارات الموضوعية " الإختيار من متعدد" و " الصواب والخطأ"، وذلك لمناسبتهما لطبيعة البحث الحالى.

وقد تمت صياغة مفردات الإختبار بأسلوب واضح يسهل على الطلاب فهمه، حيث بلغ عدد مفردات الإختبار في صورته الأولية (٣٠) مفردة، موزعة كالآتى: (١٨) مفردة من نوع الإختيار من متعدد، و(١٢) مفردة من نوع الصواب والخطأ.

- **إعداد جدول المواصفات:**

تم إعداد جدول المواصفات للإختبار، ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الإختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية، ويوضح الجدول التالى مواصفات الإختبار التحصيلي:

جدول (٢) مواصفات الإختبار التحصيلي المرتبطة بتصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

الموضوعات	الأسئلة والدرجات	الأهداف السلوكية			مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات
		التذكر (٩)	الفهم (٣)	التحليل (١)		
مقدمة عن التصميم التعليمي (مقدمة – مفهومه – أهميته)	الأسئلة	٣	–	–	٣	٣
	الدرجة	٣	–	–		
مقدمة عن نماذج تصميم التعليم (مفهوم – أهداف – أهمية – خصائص ومعايير)	الأسئلة	٧	٢	–	٩	٩
	الدرجة	٧	٢	–		
خطوات التصميم التعليمي وفقًا لنموذج ADDIE.	الأسئلة	١٣	٣	٢	١٨	١٨
	الدرجة	١٣	٣	٢		
مجموع الأسئلة		٢٢	٦	٢	٣٠	–
مجموع الدرجات		٢٢	٦	٢	–	٣٠

- **صياغة تعليمات الإختبار:**

تعتبر تعليمات الإختبار دليل يوضح للطالب خطوات الإجابة على الإختبار، وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن هدف الإختبار ومكوناته وأهميته بالنسبة للطالب، وتم صياغتها في مقدمة الإختبار، وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة حتي لا تؤثر علي إستجابة الطالب وتغير من نتائج الإختبار.

- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:**

إشتمل الإختبار علي (٣٠) مفردة، وتم تصحيحه بشكل إلكتروني، فعند إنتهاء الطالب من الإجابة يعطي تقرير بدرجته، وعدد الإجابات الصحيحة والخاطئة، كما تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على كل سؤال من أسئلة الصواب والخطأ والإختيار من متعدد، وبذلك كانت النهاية العظمي للإختبار (٣٠) درجة.

- **التحقق من صدق الإختبار:**

لقد تم التحقق من صدق الإختبار من خلال صدق السادة المحكمين، حيث أنه بعد الإنتهاء من إعداد الإختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، للتأكد من ملاءمة أسئلة الاختبار للأهداف المرفقة بالإختبار، ومدي مناسبة الأسئلة لمستويات الأهداف المحددة بجدول المواصفات، وكذلك صحة السلامة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، وقد تم إعادة صياغة بعض الأسئلة حيث إتفاق السادة المحكمين.

- **ثبات الإختبار:**

تم حساب معامل ثبات الإختبار بتطبيقه على عينة إستطلاعية بلغ عددها (١٠) طلاب من الفرقة الثانية المعاقين سمعياً بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق(هي نفسها عينة التجريب الاستطلاعي) ، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الإختبار، وقد إستخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان وبراون Brown&Spearmanلحساب معامل الإرتباط بين درجات نصفى الإختبار، حيث تم تجزئة الإختبار إلى نصفين متكافئين، وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى بإستخدام معامل الإرتباط بيرسون، وقد بلغ معامل الثبات للإختبار (٠,٨٢)، وهي قيمة مقبولة لثبات الإختبار يمكن الوثوق بها عند تطبيق الاختبار الحالي.

- وبذلك أصبح الإختبار في صورته النهائية قابلاً للتطبيق على طلاب عينة البحث. ملحق(٤)

٢- بطاقة الملاحظة:

تم بناء البطاقة وفقاً للإجرءات الآتية:

- **تحديد الهدف من البطاقة:**

تهدف البطاقة إلى قياس الجوانب الآدائية لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدى طلاب الفرقة الثالثة المعاقين سمعياً شبعة تكنولوجيا التعليم عام كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

- **تحديد الأداءات التي تضمنتها البطاقة:**

تم تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة من خلال الإعتماد على قائمة المهارات لتصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وتم ذلك من خلال تحليل قوائم وأشرطة الأدوات لبرنامج Camtaisa studio، وقد تم تصميمها في صورتها الأولية، وقد اشتملت البطاقة على (٣) مهارات رئيسة، وبلغ إجمالي الأداءات بها (٣٩) أداء، حيث كانت الدرجة الكلية لها (٧٨) درجة.

- **وضع نظام تقدير درجات البطاقة:**

تم توزيع درجات التقييم لمستويات الأداء حيث يحصل الطالب علي درجتان إذا (أدى "بدون مساعدة")، درجة واحدة إذا (أدي "بمساعدة")، أما اذا لم يؤدي المهارة فقط يحصل على صفر.

- **ضبط البطاقة:**

تم ضبط البطاقة للتأكد من مدى صلاحيتها للتطبيق، وذلك من خلال:

- حساب صدق البطاقة: تم حساب صدق بطاقة الملاحظة بالإعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين، وتم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للبطاقة، حيث اشتملت البطاقة على (٣) مهارة رئيسة، و(٧٨) أداء.

- ثبات البطاقة: تم حساب الثبات الداخلي لبطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل الثبات (ألفا- كرونباخ)، وقد بلغ معامل ثبات بطاقة الملاحظة (٠,٨٠)، مما يدل على إرتفاع ثبات بطاقة الملاحظة وقابليتها للقياس.
- وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية قابلة للتطبيق على طلاب عينة البحث، ملحق(٥).

ثالثا: تحديد مجموعات البحث التجريبية:

تكون مجتمع البحث من طلاب الفرقة الثالثة المعاقين سمعياً شعبة تكنولوجيا التعليم عام بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق فى الفصل الدراسي الأول للعام الجامعى ٢٠٢١/٢٠٢٢، وتم تحديد مجموعتى البحث التجريبيتين من مجتمع البحث، وتكونت مجموعتي البحث التجريبين كما يلى:

- المجموعة التجريبية الأولى: مكونة من (٨) طلاب يدرسون من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي نمط تقديم المحفزات الرقمية الثابتة.
- المجموعة التجريبية الثانية: مكونة من (٨) طلاب يدرسون من خلال بيئة تعلم إلكترونية قائمة علي نمط تقديم المحفزات الرقمية المتغيرة.

رابعا: إجراء التجربة الأساسية للبحث:

تمت إجراءات التجربة الأساسية للبحث فى الفترة من يوم (١٠/٢٠) إلى (١١/٢٠) للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢، وذلك كما يلى:

- عقد لقاء تمهيدى مع طلاب مجموعتي البحث التجريبيتين، بغرض تعريفهم بالهدف من التجربة وإجراءاتها، وذلك وفقاً لطبيعة التجريب في كل مجموعة.
- تطبيق الإختبار التحصيلي إلكترونياً وبطاقة ملاحظة الآداء قبلياً على طلاب مجموعات البحث.

- التأكد من حصول جميع الطلاب على إسم المستخدم Username وكلمة المرور password لبيئة التعلم الإلكترونية، والتأكد من تفعيل جميع الطلاب لحساباتهم عبر البيئة.
- دعوة الطلاب للدخول للبيئة، من خلال تعيين موعد مسبق لكل مجموعة تم الإتفاق عليه عبر مجموعة الواتس أب بحيث يناسب دخول كل الطلاب.
- دعوة الطلاب لدراسة المحتوى التعليمي، وفقاً لنمط تقديم المحفزات في كل بيئة من بيئتي التعلم.
- تمت متابعة أداء الطلاب ومناقشاتهم داخل البيئة وتنظيم عملية العرض والتقديم لكل طالب للمطلوب منه.
- بعد ذلك تم التطبيق البعدي لكل من الإختبار التحصيلي، بطاقة ملاحظة الآداء لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه على طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- عقب ذلك تمت معالجة البيانات إحصائياً.

- **التأكد من تجانس التباين:**

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث (إختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي) لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وذلك للتعرف على الفروق بين المجموعتين، ومدى دلالة هذه الفروق، والتحقق من مدى تكافؤ مجموعتي البحث، وقد تم التأكد من تكافؤ المجموعتين وفق الخطوات الآتية:

١- تطبيق إختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

بعد أن وقفت الباحثة على مستويات الطلاب من خلال التعرف إلى آدائهم في القياس القبلي في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي

وإنتاجه ؛ قامت برصد الدرجات؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، للتحقق من تكافؤ المجموعتين، التجريبية الأولى (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة)، والتجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في إختبار التحصيل المعرفي، حيث تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي لإختبار التحصيل المعرفي بإستخدام إختبار مان ويتنى Man–Whitney لمجموعتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي لإختبار التحصيل المعرفي:

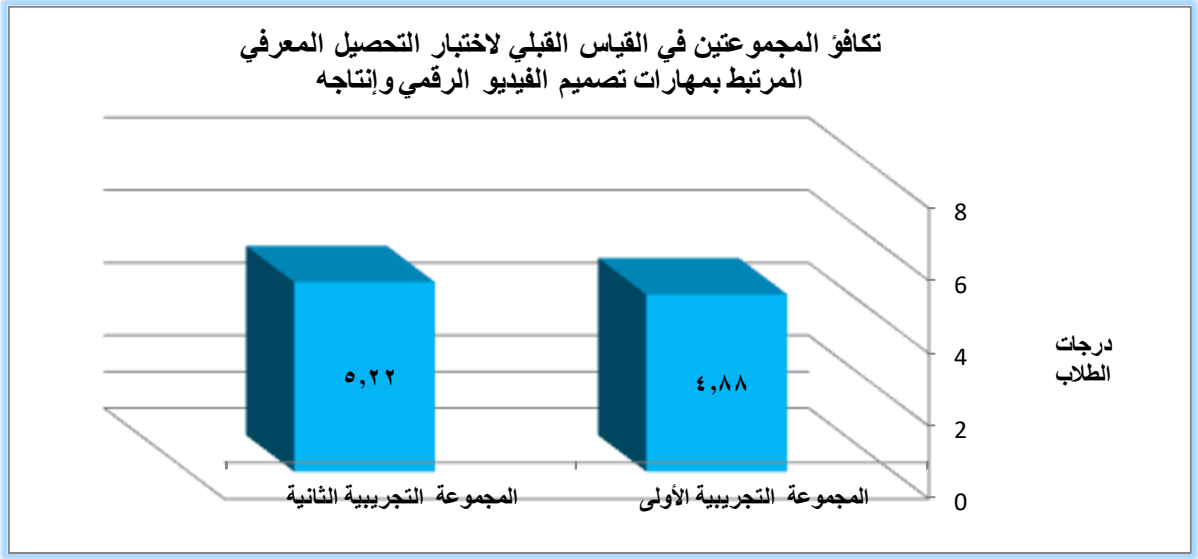
جدول (٣)

متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

الأداة	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع متوسط الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
الإختبار التحصيلي	التجريبية الأولى	٩	٤,٨٨	١,٦٩	٨,٥٠	٧٦,٥٠	٣١,٥٠٠	٠,٨٢٥	٠,٤١٠ غير دالة
	التجريبية الثانية	٩	٥,٢٢	٠,٩٧	١٠,٥٠	٩٤,٥٠			

بإستقراء الجدول السابق يتضح أن: قيمة (U) لمعرفة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة / نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق القبلي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه بلغت (٣١,٥٠٠)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا حيث أنها أكبر من قيمتها الجدولية والتي تبلغ (١١) بمعلومية N=9، مما يشير إلى أن الفرق غير دال إحصائيًا بين المجموعتين في القياس القبلي، وهذا يعد مؤشرًا على تكافؤ المجموعتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.

ويوضح الشكل التالي تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولي (تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة)، والتجريبية الثانية (تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه قبل دراسة الطلاب عبر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية.



شكل (٤) تمثيل بياني يوضح التكافؤ بين المجموعتين في التحصيل المعرفي

٢- تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:

بعد أن وقفت الباحثة على مستويات الطلاب من خلال التعرف إلى آدائهم في القياس القبلي في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه ؛ قامت برصد الدرجات؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، للتحقق من تكافؤ المجموعتين، التجريبية الأولى (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة)، والتجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في بطاقة ملاحظة الأداء العملي، حيث تم

حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي بإستخدام إختبار مان ويتنى Man–Whitney لمجموعتين مستقلتين، والجدول التالي يوضح دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي:

جدول (٤)

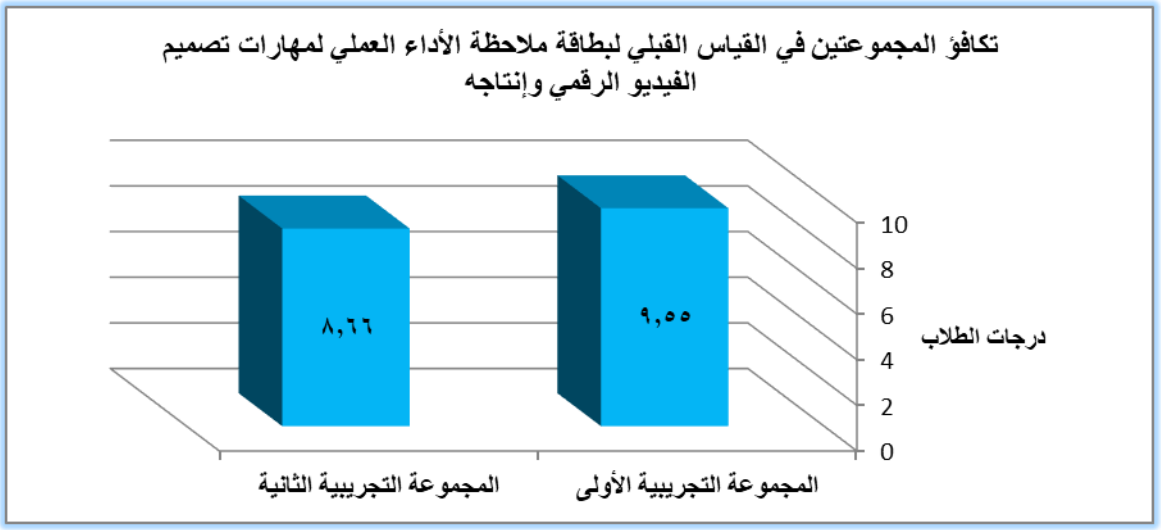
متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين في القياس القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

الأداة	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع متوسط الرتب	U	Z	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	التجريبية الأولى	٩	٩,٥٥	١,٩٤	١٠,٣٣	٩٣,٠٠	٣٣,٠٠٠	٠,٦٦٨	٠,٥٠٤ غير دالة
	التجريبية الثانية	٩	٨,٦٦	٢,٦٤	٨,٦٧	٧٨,٠٠			

بإستقراء الجدول السابق يتضح: أن قيمة (U) لمعرفة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة – نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، بلغت (٣٣,٠٠٠)، وهي قيم غير دالة إحصائيًا، حيث أنها أكبر من قيمتها الجدولية والتي تبلغ (١١) بمعلومية N=9، مما يشير إلى أن الفرق غير دال إحصائيًا بين المجموعتين في القياس القبلي، وهذا يعد مؤشرًا على تكافؤ المجموعتين في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه.

ويوضح الشكل التالي تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولي (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة)، والتجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة)،

في بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه قبل دراسة الطلاب عبر بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية.



شكل (٥) تمثيل بياني يوضح التكافؤ بين المجموعتين في بطاقة الأداء العملي للمهارات

خامساً: عرض النتائج وتفسيرها:

فيما يلي عرضاً تفصيليًا لمعالجة نتائج البحث الحالي إحصائياً والتي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، وتمت الإجابة عن أسئلة البحث وإختبار الفروض البحثية كالتالي:

أولاً: إجابة السؤال الأول: والذي نص على:

ما مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه المطلوب تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً ؟

تم التوصل إلى قائمة مهارات، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت مهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وأيضًا من خلال إستطلاع

رأي السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وقد تم توضيح ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات. ملحق( )

ثانياً: إجابة السؤال الثاني: والذي نص على:

ما معايير تصميم بيئة محفزات الألعاب الرقمية وفق نمطى تقديمها (الثابت /المتغير) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (ثابتة / متغيرة) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً، وذلك من خلال الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية للمعاقين سمعياً، وأيضًا من خلال إستطلاع رأي السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وقد تم عرض ذلك فى الجزء الخاص بإجراءات البحث. ملحق( )

ثالثاً: إجابة السؤال الثالث: والذي نص على:

ما صورة التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وفق نموذج ADDIE ؟

تم الإطلاع على ودراسة مجموعة من نماذج التصميم التعليمي المتعلقة ببيئات التعلم الالكترونية، وفي ضوء نتائج هذه الدراسة تم إختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم إختيار النموذج العام للتصميم (ADDIE) وتم توضيح مبررات ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

رابعاً: إجابة السؤال الرابع:

والذي نص على " ما أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟ "

وتم ذلك عن طريق عرض النتائج الخاصة بتحديد أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة /المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه حيث تم تحديد الفرق بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة– المتغيرة) في بيئة إلكترونية.

ولتحديد دلالة الفرق بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة– المتغيرة) في بيئة إلكترونية، تم إستخدم إختبار مان ويتني (Man–Whitney) لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة – نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه؛ والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٥)

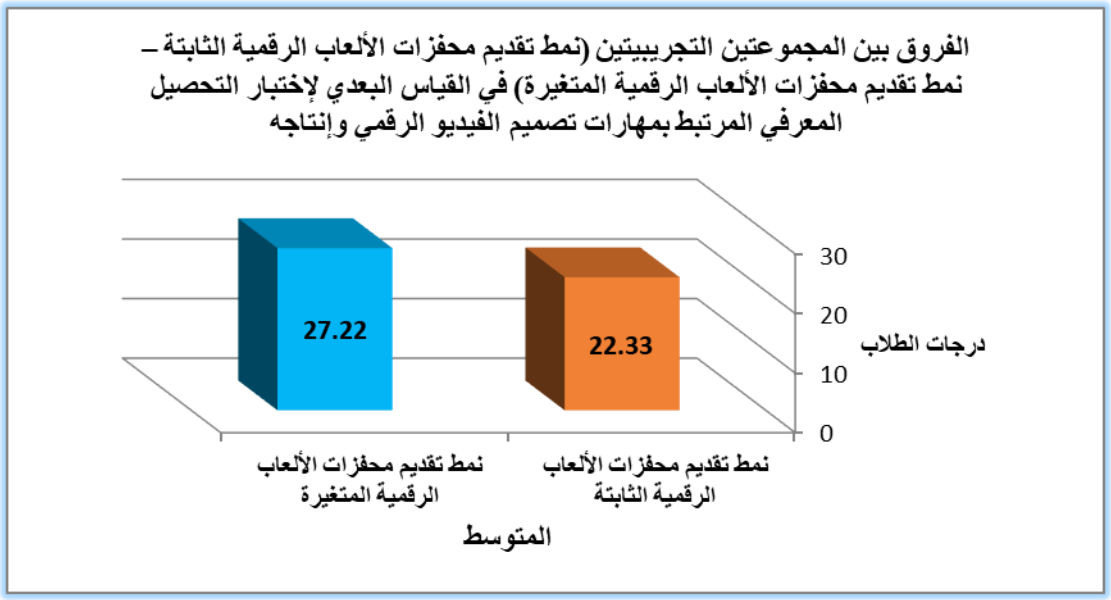
متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

الأداة	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
الإختبار التحصيلي	محفزات الألعاب الرقمية الثابتة	٩	٢٢,٣٣	٢,٠٦	٥,٥٦	٥٠,٠٠	٥,٠٠٠	٣,١٥٨	٠,٠٠٢ دالة إحصائيًا	٠,٧٢٠ كبير
	محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة	٩	٢٧,٢٢	٢,٢٢	١٣,٤٤	١٢١,٠٠				

وبإستقراء الجدول السابق رقم (٥) يتضح أن:

قيمة (U) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة – نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، بلغت (٥,٠٠٠)، وهى قيمة أقل من قيمتها الجدولية، حيث تبلغ قيمة (U) الجدولية وبمعلومية

N=9 تبلغ (١١)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي على إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وهذه الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى وهي المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة)، مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) على المجموعة التجريبية الأولى (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة) بفروق دالة إحصائيًا، والشكل التالي يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:



شكل (٦) تمثيل بياني يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في القياس البعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

كما إتضح أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية كان لها أثر فعال في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، حيث بلغ حجم التأثير (٠,٧٢٠)، وهو تأثير كبير، وقد تم الحصول على حجم التأثير من خلال حساب معامل الارتباط الثنائي للرتب Binary correlation coefficient of ranks.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه تم **رفض الفرض الأول** من فروض البحث، والذي ينص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) ".

وبناء على ذلك تم **قبول الفرض البديل**؛ والذي ينص على أنه " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في إختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) ".

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث ؛ وإثبات فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى(نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة) وبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة)، في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، لصالح طلاب مجموعة نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.

رابعاً: إجابة السؤال الخامس:

والذي نص على " أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً؟ "

وتم ذلك عن طريق عرض النتائج الخاصة بتحديد أثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة /المتغيرة) في بيئة إلكترونية على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه حيث تم تحديد الفرق بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة– المتغيرة) في بيئة إلكترونية.

ولتحديد دلالة الفرق بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة– المتغيرة) في بيئة إلكترونية، تم إستخدم إختبار مان ويتني (Man–Whitney) لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة – نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه؛ والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (٦)

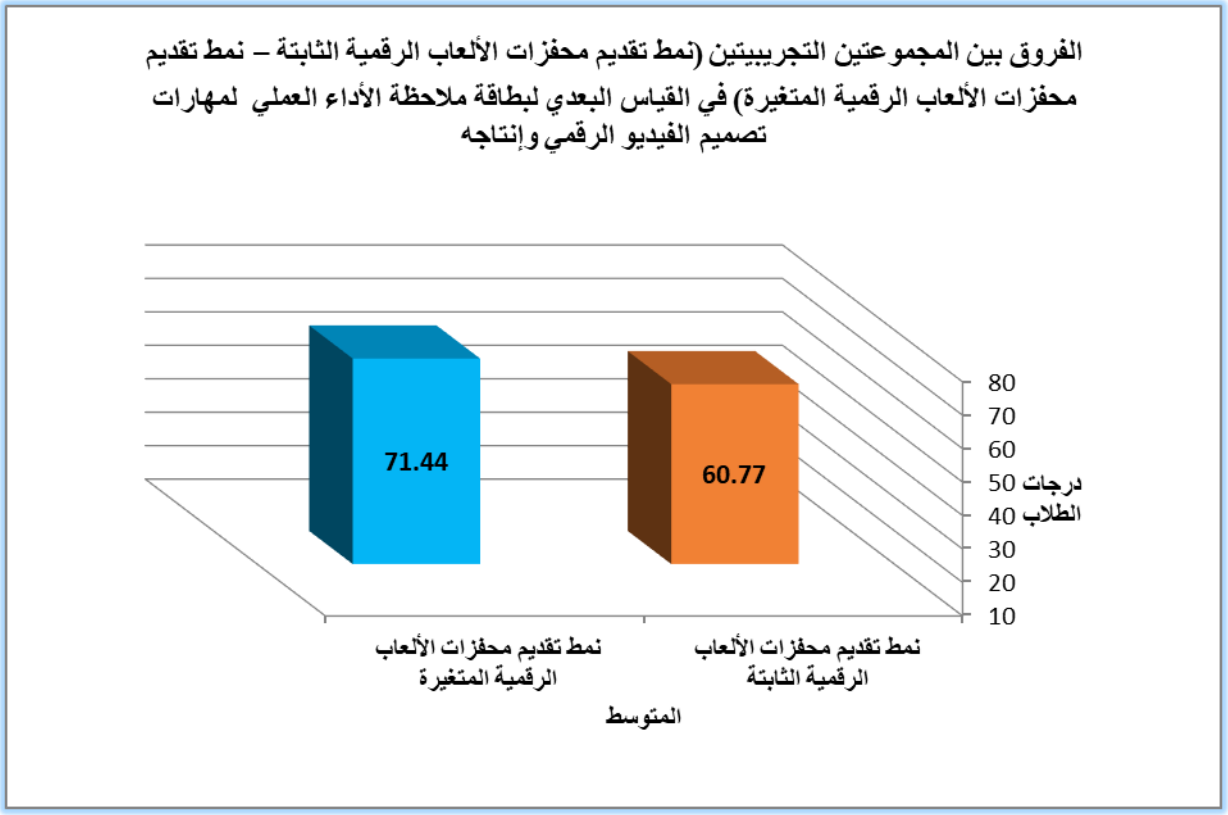
متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

الأداة	القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	حجم التأثير
بطاقة الملاحظة	محفزات الألعاب الرقمية الثابتة	٩	٦٠,٧٧	٤,٦٣	٥,٣٣	٤٨,٠٠	٣,٠٠٠	٣,٣١٦	٠,٠٠١ دالة إحصائياً	٠,٥٠٦ متوسط
	محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة	٩	٧١,٤٤	٢,٦٥	١٣,٦٧	١٢٣,٠٠				

وبإستقراء الجدول السابق رقم (٦) يتضح أن:

قيمة (U) لمعرفة الفروق بين المجموعتين التجريبيتين (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة – نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، بلغت (٣,٣١٦)، وهى قيمة أقل من قيمتها الجدولية، حيث تبلغ قيمة (U) الجدولية وبمعلومية N=9 تبلغ (١١)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبيتين

في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، وهذه الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى وهي المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة)، مما يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة) على المجموعة التجريبية الأولى (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة) بفروق دالة إحصائيًا، والشكل التالي يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه:



شكل (٧) تمثيل بياني يوضح الفروق بين المجموعتين التجريبيتين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة/ المتغيرة) في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه

كما يتضح أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية كان لها أثر فعال في تنمية الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، حيث بلغ حجم التأثير (٠,٥٠٦)، وهو تأثير متوسط، وقد تم الحصول على حجم التأثير من خلال حساب معامل الارتباط الثنائي للرتب Binary correlation coefficient of ranks.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه تم **رفض الفرض الثاني** من فروض البحث، والذي ينص على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) "

وبناء على ذلك تم **قبول الفرض البديل؛** والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين التجريبيتين في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه يرجع لأثر اختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة / المتغيرة) لصالح مجموعة محفزات الألعاب الرقمية (المتغيرة).

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث؛ وإثبات فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية الثابتة) وبين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة)، في بطاقة ملاحظة الأداء المهاري المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه، لصالح طلاب مجموعة نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة.

تفسير النتائج:

تفسير النتائج المرتبطة بتأثير إختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة /المتغيرة) في بيئة تعلم إلكترونية على التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي المرتبط بمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً،

ترجع إلى الأثر الأساسي لإختلاف نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابت / المتغير) في بيئة تعلم إلكترونية لصالح نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغير.

وهذا يدل على فاعلية نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية المتغيرة في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات تصميم الفيديو الرقمي وإنتاجه لدي طلاب تكنولوجيا التعليم المعاقين سمعياً، ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء أن بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تغير نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية قد ساعدت على:

- زيادة إهتمام الطالب المعاق سمعياً و دافعيته من خلال التنوع فى منح المكآفات والحوافز والمحفزات عند إتقان المهارات.
- إشباع حب الإستطلاع والإستكشاف لدي الطلاب المعاقين سمعياً في حالة تغير نمط تقديم المحفزات الرقمية.
- إستغلال جميع حواس الطالب المعاق سمعياً خاصة البصر لتشجيعه للمشاركة في عديد من التدريبات والأنشطة مما ساعد على رفع مستواه التحصيلي والمهاري.
- زيادة الإهتمام بإستخدام المحفزات البصرية التي تخاطب حاسة البصر للطلاب المعاقين سمعياً لأنها الحاسة التي يعتمدون عليها في تعليمهم وإتصالهم بالآخرين.
- زيادة التركيز على ذاكرة الطلاب المعاقين سمعياً بسبب إفتقادهم للذاكرة السمعية، لذا يعتمدون بشكل كبير على المحفزات البصرية في بقاء أثر التعلم لفترات طويلة.
- زيادة ثقة الطالب المعاق سمعياً في نفسه مما ساعد على سهولة تذكر المعلومات التى سبق تعلمها وربطها مع بعضها البعض ومع الموضوع الجديد.
- زيادة دافعية الطالب المعاق سمعياً، وتركيزه فيما يعرض عليه.
- منح الطلاب المعاقين سمعياً كامل الحرية في إختيار أساليب تعلمهم، بالإضافة لتحفيزهم على التعلم الذاتي المستمر.
- سهولة المشاركة في الخبرات التعليمية، مما يظهر أثره على التحصيل المعرفي والأداء المهاري.

- جذب إنتباه الطلاب للتعامل مع التطبيقات التكنولوجية في مجال التعلم الإلكتروني.
- تزويد الطالب المعاق سمعياً بواجبات يقوم بها من أجل تحمل المسئولية وإعتماده على نفسه.
- مضاعفة الفرص لزيادة المتعة في الفصول الدراسية.
- إدخال الطمأنينة والأمان إلى نفس المعاق سمعياً بإستمرار أثناء التعامل معه، حتى يتم نزع الخوف والقلق لديه.

وتتمشي النتيجة التى توصل إليها البحث الحالى مع توجهات عديد من نظريات التعلم مثل نظرية التدفق، نظرية الدافعية، النظرية السلوكية، النظرية البنائية، حيث أنه وفقاً لنظرية التدفق فإن تغير نمط تقديم المحفزات في بيئة تعلم إلكترونية ساعد على خفض الملل والإحباط الذي ينتاب الطالب المعاق سمعياً في حالة صعوبة إستيعابه للمعلومات والمهارات المقدمة إليه وزيادة دافعيته وإنخراطه في أنشطة ومهام التعلم المقدمة، وفي ضوء نظرية الدافعية ساعد تغير نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية على زيادة الدافعية الخارجية للطلاب المعاقين سمعياً ومشاركتهم في التعلم وممارسة الأنشطة وتحفيزهم من خلال تنوع إستخدام عناصر اللعبة وتحقيق ما يحتاج إليه المعاقين سمعياً من مشاعر مثل تقدير الآخرين و الحصول على المكآفات والحاجة الى الإستحسان لإستمرار الطلاب في تعلمهم وزيادة التنافس القائم بينهم.

كما ساعد تغير نمط تقديم عناصر محفزات الألعاب الرقمية في ضوء النظرية السلوكية على تعزيز سلوك الطلاب المعاقين سمعياً، وتوجهم نحو تحسن الأداء و إصدار الإستجابات السلوكية المطلوبة، وتعزيز السلوكيات المرغوبة بإستخدام المكآفات أو تصحيح السلوكيات غير الملائمة من خلال عدم منح المكآفات. كما ساعد تنوع نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية في ضوء النظرية البنائية على تنوع المثيرات المقدمة ومن ثم يتم بناء المعنى لدى الطلاب من خلال التفاعل مع أنشطة محفزات الألعاب الرقمية والإنتقال من مستوى لآخر، حيث يبذل الطالب جهداً للحصول على المعلومة من خلال المحاولة والخطأ والتنافس مع الأقران.

ويتفق ذلك مع دراسة وفاء محمود (٢٠٢١)، حيث أوصت بضرورة مراعاة تنوع محفزات الألعاب الرقمية، وعدم اقتصارها على عنصر معين لمواجهة الفروق الفردية وأساليب تعلم الطلاب.

كما يتفق ذلك مع برامج تعديل سلوك الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة والمعاقين سمعياً التى تعتمد على إستخدام المعززات ومحفزات التعلم، وحيث تتنوع معززات التعلم، فأنه لايمكن الإعتماد على إستخدام نوع واحد منها، خاصة أن الذي يحدد إيجابية المعزز / المحفز المستخدم هو الطالب ، وبذلك فما يصلح لإستخدامه مع طالب لايعطي نفس النتائج الإيجابية على الإطلاق عند إستخدامه مع طالب آخر (هاشم راضي،٢٠١٥).

سادساً: توصيات البحث ومقترحات ببحوث مستقبلية:

توصيات البحث:

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها، يوصي البحث الحالى بما يلي:

- الإهتمام بتنوع الأنشطة التعليمية و تغير عناصر تقديم محفزات الألعاب الرقمية في بيئة التعلم الإلكترونية.
- عقد دورات تدريبية قبل وأثناء الخدمة للمعلمين فى مجال التربية الخاصة بصفة عامة ولمعلمى الحاسب الآلى خاصةً لتعريفهم بتوظيف التقنيات الحديثة فى التعليم ومنها محفزات الألعاب الرقمية في بيئة التعلم الإلكتروني بما يثري العملية التعليمية.
- توظيف بيئة التعليم الإلكتروني في تقديم المحتوى التعليمي للطلاب المعاقين سمعياً خاصه للمقررات الدراسية التى تحتوى مهام وأنشطة يصعب توضيحها بالطريقة التقليدية.
- توجيه الإهتمام نحو إعداد مقررات دراسية مخصصة للمعاقين سمعياً تختلف عن مقررات الطلاب العاديين بحيث تراعي قدراتهم وإمكاناتهم العقلية والمعرفية.
- الإعتماد على تقديم المحتوى التعليمي للطلاب المعاقين سمعياً في بيئة التعلم الالكتروني بأكثر من طريقة منها الفيديوهات الإشارية بما يتناسب مع طبيعتهم وخصائصهم.

- إشراك أساتذة المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم في تصميم وإعداد المقررات الدراسية للطلاب المعاقين سمعياً.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

فى ضوء النتائج التى أسفر عنها البحث يمكن إقتراح الدراسات والبحوث الآتية:

- دراسة التفاعل بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة، المتغيرة) والأساليب المعرفية في بيئات التعلم الإلكترونية.
- دراسة التفاعل بين نمط تقديم محفزات الألعاب الرقمية (الثابتة، المتغيرة) مع أنماط ممارسة الانشطة على تنمية بعض نواتج التعلم المختلفة.
- تناول أثر متغيرات البحث الحالي المستقلة على مراحل تعليمية أخرى فمن المحتمل إختلاف النتائج نظراً لإختلاف الخصائص والاحتياجات.
- أثر التفاعل بين نمط تقديم محفزات الالعاب الرقمية (الثابتة، المتغيرة) في بيئات تعلم مختلفة، حيث من المحتمل إختلاف النتائج نظراً لإختلاف خصائص بيئات التعلم.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

إبراهيم محمد شعير(٢٠٠٨).التدريس للفئات الخاصة، المنصورة، عامر للطباعة والنشر والتوزيع.

أحلام رجب عبد الغفار (٢٠٠٣). الرعاية التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة: النظرية والتطبيق، القاهرة، دار الكتاب للنشر والتوزيع.

أحمد بن عبدالله المضيان، محمد عبدالمقصود عبدالله حامد (٢٠١١). معايير بيئات التعلم الإلكتروني للمعاقين سمعياً، مجلة التربية، جامعة الأزهر،١٤٦(٢)، نوفمبر،١١-٧٥.

أحمد اللقاني وأمير القرشي (١٩٩٩). مناهج المعاقين سمعياً التخطيط والبناء والتنفيذ، القاهرة، عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة، عالم الكتب.

أمل عبدالفتاح أحمد سويدان، نهى محمود أحمد محمود، مصطفى أحمد عبدالعزيز رفاعي (٢٠١٩). كتاب إلكتروني مقترح قائم على تفضيلات المتعلمين وأثره على مهارات مادة الكمبيوتر للتلاميذ مدارس الأمل للصم، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٩)، ابريل، ٤٤٩-٤٩٣.

أمين دياب صادق عبدالمقصود (٢٠١٣). العلاقة بين نوع التفاعل في المناقشات الإلكترونية والأساليب المعرفية عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي والأداء لمهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمية الرقمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمعاهد الأزهرية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٣(٤)، اكتوبر، ١٨٩-٢٧٨.

إيمان سامي محمود سليم (٢٠٢٠). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، (٢٧)، مارس، ٣٧-٩٨.

أيمن فوزي خطاب مدكور(٢٠٠٩). مواقع الإنترنت الإلكترونية وأثرها على إتجاهات التلاميذ الصم نحو الإنترنت، المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، كلية التربية بالاسماعيلية، أغسطس، ٢١٢-٢٣٧.

أيمن فوزي خطاب مدكور(٢٠١١). أنماط تقديم لغة الإشارة عند تصميم المقررات الإلكترونية وأثرها على إكتساب التلاميذ الصم المفاهيم العلمية الجغرافية و إتجاهاتهم نحو إستخدام المقررات الإلكترونية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،٢١(٢)، ابريل، ٨١-٤٦٥.

جمال الخطيب (٢٠١٣). مقدمة فى الإعاقة السمعية، ط٣، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

حنان محمد ربيع عبد الخالق(٢٠٠٧). فاعلية برنامج فيديو لإعداد طلاب المدارس الثانوية التجارية لعمل مندوبي تسويق في ضوء معايير الأداء المتوقعة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

خالد بن ناصر بن مذكر القحطاني (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الدمج بين الأنشطة التفاعلية ومحفزات الألعاب الرقمية "Gamification" لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى أطفال الروضة بمنطقة تبوك، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٨(٣)، ٨٨-١١٠.

خالد يوسف القضاة (٢٠٠٣). مدخل إلى تصميم وإنتاج وإستخدام وسائل تكنولوجيا التعليم، عمان، دار المسار.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٩). نوع محفزات الألعاب" التحديات الشخصية /المقارنات المحدودة /المقارنات الكاملة " في بيئة الفصل المقلوب وتأثيره على تنمية

التحصيل ومهارات تصميم خدمات المعلومات الرقمية وتقديمها والإنخراط في بيئة التعلم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (٦٤)، ٢١٩-٣٤١.

سامي عبدالحميد محمد عيسى(٢٠١٥). نموذج إلكتروني مقترح لمحتوى تعليمي للتلاميذ الصم خلال المرحلة المتوسطة وفق المستويات المعيارية للمحتويات الإلكترونية اللازمة لهم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١٠٥)، يناير، ١٨١-٢١٣.

سعود عبدالله منيف العجمي (٢٠٢١). أثر استخدام محفزات الألعاب التعليمية في تنمية مفاهيم العلوم لدى تلاميذ الصف التاسع متوسط بدولة الكويت،مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٤٧)، أبريل، ٣٥٩-٤٠٤.

سعيد بن راشد بن سليم السنيدي (٢٠٠٠). الكفايات التقنية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية فى جامعة السلطان قابوس ومدى ممارستهم لها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرمول، الأردن، إربد.

سلوى حشمت حسن عبدالوهاب (٢٠٢١). فاعلية التعلم المصغر القائم على تنوع محفزات الألعاب الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي وحب الإستطلاع المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، الجمعية العربية للدراسات المتقدمة في المناهج العلمية، كلية الدراسات العليا للتربية، (٧)، ديسمبر،١٢٠-١٩٣

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، ٦(١٢)،٦٥-٧٨.

سهير حمدي فرج (٢٠١٦). إنتاج الصور الرقمية ومعالجتها، دمياط، مكتبة عمران.

عادل عبد الله محمد (٢٠٠٤). الإعاقات الحسية،القاهرة، دار الرشاد للطباعة والنشر والتوزيع.

عاطف عبد الحميد الشرمان (٢٠١٤). تكنولوجيا التعليم المساندة لذوي الإحتياجات الخاصة، عمان، الاردن، دار المسيرة.

عايدة فاروق حسين، نجلاء أحمد عبدالقادر المحلاوي (٢٠١٩). أثر اختلاف عنصري التصميم(قوائم المتصدرين / الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب، في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتعلم العميق لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس – كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢٠(٧)، ١٩٩-٢٧٣.

عبد الفتاح عبدالغني مصطفى، هالة عادل صادق دغمش (٢٠١٨). المعوقات التي تواجه الطلبة الصم في توظيف التعلم الإلكتروني وسبل التغلب عليها: الجامعة الإسلامية أنموذجاً، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٦(٤)، يوليو، ٢٥٩-٣٢٦.

عبد المطلب أمين القريطي(٢٠٠٥). سيكولوجية ذوي الإحتياجات الخاصة وتربيتهم، ط٥، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

علي عبد الرحمن محمد، حميد محمود حميد (٢٠٢١). التفاعل بين كثافة عناصر محفزات الألعاب الرقمية وأسلوب التعلم" السطحي/ العميق" وأثره في تنمية التحصيل والدافعية نحو التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١(٢)، فبراير، ٢٠٣-٢٩٣.

علي عبد رب النبي حنفي (٢٠١٠). إستخدام المعلمين للتكنولوجيا المساعدة في تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع : دراسة تحليلية تقويمية في ضوء بعض المتغيرات، المجلة المصرية للدراسات النفسية، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ٢٠(٦٦)، فبراير، ٢٦٧-٣١٠.

على سرور(٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح لتنمية المفاهيم الرياضية لدي الطلاب المعاقين سمعيا، المؤتمر العلمى الثاني للمعاق سمعياً وضعاف السمع، الدوحة، قطر، ١-٣ مايو.

علياء سامح ذهني، اسماعيل محمد محمد السيد، إيمان ذكي موسي (٢٠١٩). فاعلية المحفزات الرقمية في تحسين مستوى الإنخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، (٢٢)، مايو، ٥٦-١١١.

عهود يوسف مظهر(٢٠١٨). واقع توظيف الفيديو الرقمي(يوتيوب)الممارس من قبل أعضاء الهيئات التدريسية وإنعكاساته على الحاجات التدريبية الفعلية في مؤسسات التعليم العالي، المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني، ٧(١٣).

فؤاد عيد الجوالدة (٢٠١٢). الاعاقة السمعية، ط١، دار الثقافة للنشر والتزيع، الاردن.

فيصل فهد محمد الشمري، فرحان محمد حمدان الشمري (٢٠١٩). برنامج مقترح قائم على الفيديو الرقمي في تدريس مقرر الحاسب وأثره على تنمية مهارات الجداول الحسابية لدي طلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، (٤٢).

ماجد بن عبد الله حامد الحارثي (٢٠٢١). فاعلية الفصول المقلوبة القائمة على محفزات الألعاب في تنمية التفكير فوق المعرفي لدي طلاب السنة التحضيرية بجامعة جدة، مجلة الفنون والدب وعلوم الإنسانيات والإجتماع، (٧٣)، نوفمبر، ١٢٢-١٣٩

محمد أحمد أحمد سالم، نهلة المتولي إبراهيم، عبدالعزيز طلبة، منى عبدالمنعم فرهود (٢٠١٨). فاعلية الرسوم المتحركة التعليمية في بيئة الفصل المقلوب لتنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، (٢٤)، يونيو، ٣٢٢-٣٤٦.

محمد أحمد فرج موسي (٢٠٠٣). فعالية برنامج لتطوير مقررات الفيديو التعليمي بكليات التربية النوعية في ضوء كفايات المقرر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية.

محمد السيد النجار(٢٠١٩). أثر إستخدام محفزات الالعاب الرقمية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب ومهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الحلقة الاعدادية، مجلة كلية التربية، جامعه المنصورة، ١٠٧(٣)، ١٢٢٨-١٣١١.

محمد حمدي أحمد (٢٠٢١). أثر التفاعل بين توقيت تقديم المكافآت" فورية / مرجأة "ونمط اللاعب" منجز/ مستكشف "ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، ٢٢(٦)،٤٤٤-٥١١.

محمد شوقي محمد(٢٠٠٧). فاعلية إستخدام الفيديو الخطي والفيديو التفاعلي في تنمية مهارات تشغيل إستخدام أجهزة العرض الضوئي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية.

محمد عبد الدبس، تيسير أندراوس(٢٠٠٠). مهارات التصوير الإلكتروني وتصميم البرامج التعليمية وإنتاجها، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة ، دار الكلمة.

محمد عطيه خميس (٢٠١٥). مصادر التعليم الإلكتروني، ج١، القاهرة، دار السحاب.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة، الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، عمان، دار المسيرة.

محمد مختار المرادني (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم التعليمي المباشر وغير المباشر في بيئات التعلم الشخصية وأسلوب التعلم في تنمية التحصيل ومهارات

التنظيم الذاتي لدي المتعلمين الصم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، يوليو، ٢٥(٣)، ٧٩-٢٥٧.

محمود محمد الحفناوى (٢٠١٧). أثر إستخدام أنشطة التعلم الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدي التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم، مجلة العلوم التربوية، ٤(٣)، أكتوبر.

محمود محمد حسين أحمد (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أسلوب محفزات الألعاب(النقاط – ولوحة الشرف) ونمط الشخصية(انبساطي – انطوائي) على تنمية بعض مهارات معالجة الرسومات التعليمية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،(٣٧)، أكتوبر،٥٩ -١٦٧.

مصطفي القمش (٢٠١١). الإعاقات المتعددة، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

منى محمد الجزار، أحمد محمود فخري (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي المحفزات (شارات / أشرطة تقدم) وأسلوب التعلم(كلي/ تحليلي) ببيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية والمثابرة الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩(٧)، يوليو، ٥-١٠٧.

مها فتح الله بدير(٢٠٢٠). توظيف محفزات الألعاب التعليمية في تدريس الاقتصاد المنزلي لتحسين اليقظة العقلية وكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، (٣١)، نوفمبر، ٢٦٣-٣٤٨.

مها محمد كمال(٢٠٠٦). برنامج فيديو تعليمي لتنمية مهارات الطباعة والنسخ والتجليد لدى طلاب كلية تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية التربية النوعية.

نبيل السيد محمد حسن (٢٠١٩). التفاعل بين نمطي محفزات الألعاب الرقمية(النقاط / قائمة المتصدرين) وأسلوب التعلم(الغموض/عدم الغموض) وأثره في تنمية مهارات الأمن الرقمي والتعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب جامعة ام القرى، مجلة كلية التربية ببنها، ١٢٠(٣)، اكتوبر، ٤٩٧-٥٧٣.

نبيل جاد عزمي(٢٠١١). التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، المنيا، دار الهدي للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي، نرمين السيد عبدالحميد، سهام عبدالحافظ (٢٠١٤). فاعلية برامج الفيديو الرقمي في تنمية الآداء المهاري لطلاب كلية الآثار في مقرر تكنولوجيا المواد والصناعات القديمة، مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، يناير، ٢٩٢-٣١٣.

نهاد مرزوق قابيل (٢٠١٥). فاعلية تطبيق إستراتيجية الفصل مابين لغة الاشارة واللغة العربية لتحسين التواصل لدي الاطفال الصم، مجلة كلية التربية بنها، ١٠٤(٢٦)، ٣٤٥-٣٦٨

هاشم راضي جثير العوادي (٢٠١٥). المعززات المستخدمة في تعديل سلوك التلامذة ذوي الاحتياجات الخاصة من وجهة نظر معلميهم في محافظة بابل، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية، جامعة بابل، (٢٤).

هاشم سعيد الشرنوبي (٢٠١٢). فاعلية إختلاف بعض متغيرات توظيف الفيديو في تصميم مواقع الويب ٢,٠ التعليمية في التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج الفيديو الرقمي لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ٢ (١٤٧)، ٦٣٩-٧٥١.

هلا السعيد(٢٠٠٠). الاعاقة السمعية:دليل علمى وعملى للاباء والمتخصصيين، مكتبة الانجلو المصرية.

وائل شعبان عبدالستار (٢٠١٩). العلاقة بين مصدر الدعم وتوقيت تقديمه بالمنصات الإلكترونية في تنمية مهارات ما حول التعلم الرقمي ودافعية الإنجاز الأكاديمي

للمعاقين سمعياً، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، (٢٢)، مايو، ١٣٦-٢٨٠.

وفاء محمود عبدالفتاح (٢٠٢١). تصميم كتب معززة قائمة على الدمج بين التلميحات البصرية ومحفزات الألعاب التعليمية في الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات الثقافة البصرية والإنغماس في التعلم لدى التلاميذ ضعاف السمع، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، ٢٢(٢)، ٣٣٨-٤١٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alexandru, I., & Dick, E., (2014).An experience report on using gamification in technical higher education, 45thACM technical symposium on computer science education.

Dale, S. (2014). Gamification: Deci, E. L., & Ryan, R. M. Denden, M., Tlili, A., Essalmi, F (2014). Gamification: Making work fun, or making fun of Work ?. Business information review, 31 (2), 82- 90.

Donovan, S., Gain, J., & Marais, P. (2018). A case study in the gamification of a university-level games development course , South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference , 245–251.

Dufour,J.C., Cuggia,M., Soula,G., Spector, M., Kohler, F.(2007). An integrated approach to distance learning with digital video in the French- Speaking Virtual Medical University, international journal of medical informatics , (76) , 369-376.

Dumova,T.(2008): Using Digital Video Assignments as a Tool for Active Learning , the international journal of learning , 14(12).

Erdoğdu, F.,Karatas, F.(2016).Examining the Effects of Gamification on Different Variables in Science Education, International Turkic World Educational , Sciences and Social Sciences Congress, 73-80

Flores, J.F.F. (2015).Using Gamification to Enhance Second Language Learning , Digital Education Review, (27) ,32-54.

Gafni,R. ,Achituv,D.B., Eidelman,S., &Chatsky,T.(2018).The effects of gamification elements in e-learning platforms ,Online Journal of Applied Knowledge Management (OJAKM), 6(2) , 37-53.

Gomes, C, Mauro J, &José; D. (2014). Flappy Crab": An Edu-Game for Music Learning, International Association for Development of the Information Society, 11th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA) , Porto, Portugal, 25-27 Oct.

Hanus,M,&Fox,J.(2015). Computers &Education Assessing The Effects of Gamification , In The Classroom: A longitudinal Study on Intrinsic Motivation , Social Comparison ,Satisfaction ,Effort And Academic Performance, Computers&education , (80) ,152-161.

Heward, W.L.(2009). Exceptional children: An introduction to special education. 9 th ed., Upper Saddle River, New Jersey: Pearson, Merrill, Prentice Hall.

Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education , John Wiley & Sons.

Kumar, B. , ParulKhurana (2012). Gamification in Education: Learn Programming with Fun, International Journal of Computers and Distributed Systems,2(1), December.

Lopez, w. & Tucker, s. (2018).Towards Personalized Adaptive Gamification: A Machine Learning Model for Predicting Performance, IEEE Transactions on Games , 1-25.

Marin,V. ,Lopez-Pérez, M., & Maldonado-Berea, G. A. (2019). Can Gamification Be Introduced Within Primary Classes? Digital Education Review,(27), 55-68.

Mcintos , N.O. (2018): The Impact of Gamification on Seventh-Graders' Academic Achievement in Mathematics, Online These and Dissertations, ProQuest, No. (10974660).

Melo, A., et al., (2014) Version Control System Gamification: A Proposal to Encourage the Engagement of Developers to Collaborate in Software Projects, In: Meiselwitz G. (eds)

Social Computing and Social Media ,SCSM ,Lecture Notes in Computer Science (8531).

Morrison, B. B., & DiSalvo, B. (2018). Khan academy gamifies computer science , In J. D. Dougherty, & K. Nagel (Eds.), Special Interest Group on

Morschheuser,B., Hamari,J.,Maedche, A.(2019).Cooperation or competition – When do people contribute more?A field experiment on gamification of crowdsourcing , International Journal of Human-Computer Studies,127(7) , 7–24.

Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2017). Gamification of education:A review of literature ,In F. H. H. Nah (Ed.),1st International Conference on Human-Computer Interaction in Business, 401–409 , Crete, Greece: LNCS Springer.

Onita, M. , Petan, S. , Vasiu, R.(2016). Review of Interactive Video–Romanian Project Proposal, International Education Studies, Published by Canadian Center of Science and Education , 9(3).

Paisley,V. (2013). Gamification of tertiary courses: An exploratory study of learning and engagement , 30th Annual conference on Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, ASCILITE , 671-675.

Perryer, C., Celestine, N. A., Scott-Ladd, B., & Leighton, C. (2016). Enhancing workplace motivation through gamification: Transferrable lessons from pedagogy.The International Journal of Management Education,14(3), 327-335

Richter, G., Raban, D. R., Rafaeli, S. (2018). Studying Gamification: The Effect of Rewards and incentives on Motivation, In T. Reiners, L.Wood (Eds.), Gamification in Education and Business , 21–46 ,Cham Springer.

Robson, K., Plangger, K., Kirtman, J. H., McCarthy, I., Pitt, L. (2018). Game on: Engaging customers and employees through gamification ,Business Horizons, 59(1) , 29–36.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. Contemporary Educational Psychology, 25(1), 54-67. doi:https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020

Sailer, M., Hense,J.U. ,Mayr,S.K. ,Mandl,H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction, Computers in Human Behavior,(69),371–380.

Saggah, r., Campion, s. , Stanier, e. (2018).A Collaborative Gamification Design Framework in an Educational Context, 11th Annual International Conference of Education Research & Innovation (ICERI) , 11-14 November, Seville, Spain, 2410-2414.

Schrier, K.(2016).Learning, Education and Games, Volume Two: Bringing Gamesinto Educational Contexts, Pittsburgh, PA: ETC Press.

Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. International Journal of Human-Computer Studies, 74(Supplement C), 14-31. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006

Sester,M. ,Rafsanjani,J.J., Klammer,R., Burkhardt,D., Haunert, J.-H.(2018). Integrating and Generalising Volunteered Geographic Information, In D. Burkhardt, C. Duchene, W. Mackaness (Eds.), Abstracting Geographic, Information in a Data Rich World , Cham: Springer,119–155.

Skaržauskienė, A., & Kalinauskas, M. (2014). Fostering collective creativity through gamification , proceedings of the ISPIM Americas Innovation Forum , Montreal, Canada , 5-8 October.

Su, C. & Cheng, C. (2015). A Mobile Gamification Learning System For Improving The Learning Motivation And Achievements , Journal Of Computer Assisted Learning , 31(3), 268–286.

Todor, V., & Pitica, D. (2017). The Gamification of the study of electronics in dedicated e–learning platforms , IEEE 36th

International Spring Seminar on Electronics Technology, 428–431

Urh, M., et al., (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher Education, 7th world conference on Education Sciences, (WCES- 2015), Athens. Greece.