محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) فى بيئة تعلم إلكترونية وأثرها في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضى ومرتفعي) دافعية التعلم

د/ سعد حسن محي الدين عبد الوهاب

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة أسيوط

saad_hassan@specedu.aun.edu.eg

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد العاشر– العدد الثالث– مسلسل العدد (٢٥)– يوليو ٢٠٢٤م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

محفزات الألعاب الرقمية (النقاط – قوائم المتصدرين) فى بيئة تعلم إلكترونية وأثرها في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضى ومرتفعي) دافعية التعلم

د/ سعد حسن محي الدين عبد الوهاب

مدرس تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية– جامعة أسيوط

تاريخ الرفع ٢٥-٦-٢٠٢٤م **تاريخ المراجعة ٥-٧-٢٠٢٤م**

تاريخ التحكيم ٣-٧-٢٠٢٤م **تاريخ النشر ٧-٧-٢٠٢٤م**

المستخلص:

هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية لتنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضى ومرتفعي دافعية التعلم، تكونت عينة البحث من (٨٢) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مقسمين إلى أربع مجموعات: محفزات الألعاب الرقمية القائمة على النقاط للتلاميذ منخفضي دافعية التعلم، محفزات الألعاب الرقمية القائمة على قوائم المتصدرين للتلاميذ منخفضي دافعية التعلم، محفزات الألعاب القائمة على النقاط للتلاميذ مرتفعي دافعية التعلم، محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين للتلاميذ مرتفعي دافعية التعلم، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتمثلت أداتا القياس في اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات التلاميذ في القياس البعدي لكلًا من الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة ترجع إلى أثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) ببيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضى ومرتفعي) دافعية التعلم في جميع المجموعات وجاء تأثير محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) لطلاب الدافعية المرتفعة فى المركز الأول.

الكلمات الرئيسة: محفزات الألعاب الرقمية، دافعية التعلم، بيئة تعلم إلكترونية، مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

Gamification in E-Learning Environment and Its Effect in Developing the Digital Audio Files Processing Skills for Preparatory Stage Pupils with (Low/ High) Motivation to Learn

Abstract:

This research aims to find the effect of gamification (points/ leaderboards) in e-learning environment to develop the cognitive aspect

and the performance aspect of audio files processing skills between preparatory stage pupils with (low / high) motivation to learn. The research sample consisted of (82) pupils of the second grade of preparatory stage pupils, divided into four groups: gamification based on points for pupils with low learning motivation, gamification based on leaderboards for pupils with low learning motivation, gamification based on points for pupils with high learning motivation, gamification based on leaderboards for pupils with high learning motivation, The descriptive analytical method and the experimental method were used, and the measurement tools were an achievement test and a note card. The research results found that there were statistically significant differences between the average scores of pupils in the post-measurement of both the achievement test and the note card due to the effect of gamification (points/ Leaderboards) in e-learning environment in developing the cognitive and performance aspect of preparatory stage pupils with (low / high) motivation to learn in all groups, and the effect of gamification (leaderboards) for high motivation pupils came in first place.

Keywords: Gamification - Motivation to Learn - E-Learning Environment – Digital Audio Files Processing Skills.

مقدمة:

تتطلب العملية التعليمية في ظل التطور المتسارع في مختلف الميادين العلمية تطوراً يلبى حاجات التعلم سريعة التغير؛ مما يستدعي ضرورة تطوير المهارات لدى المتعلمين، وإعادة النظر في المناهج الدراسية وتصميم طرق تتناسب والفروق الفردية فيما بينهم وإيجاد حلول مناسبة للمشكلات التى تواجه المتعلمين أثناء التعلم والسماح بتجربة أنماط جديدة من التعلم وبيئات تعليمية تحفزهم على المشاركة واكتساب المهارات التي تمكنهم من التعامل مع التطورات التكنولوجية المتسارعة.

وتُعد محفزات الألعاب الرقمية أحد المفاهيم الحديثة في مجال التعليم التي جعلت ممارسة عملية التعلم أكثر جاذبية وشجعت الطلاب على العمل بنشاط أكبر عبر الوسائل الرقمية Zainuddin, Chu, Shujahat, & Perera (2020, 9) ويُعتقد أن محفزات الألعاب الرقمية لها دوراً فعالاً في تحفيز الطلاب وتحسين تجربة التعلم والمشاركة والأداء، حيث زاد الاهتمام بمحفزات الألعاب الرقمية على مدى السنوات القليلة الماضية مما يدعو المؤسسات التعليمية إلى الاهتمام بالبيئات التعليمية القائمة على محفزات اللعب مع تحديد تقنيات الألعاب الأكثر ملاءمة للتعلم الإلكتروني. (Behl, Jayawardena, Pereira, Islam, & Choudrie, 2022, 1)

* - استخدم الباحث في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA للمراجع الأجنبية الإصدار السادس، وبالنسبة للمراجع العربية تم كتابة اسم المؤلف واللقب.

ومن الاتجاهات التكنولوجية الحديثة التي يمكن أخذها في الاعتبار، محفزات الألعاب الرقمية Gamification، والتي تتمركز حول المتعلم لتحفيزه على التعلم باستخدام عناصر الألعاب، بغرض تحقيق أقصى درجة من المتعة والإثارة والتشويق، ومواصلة التعلم بشكل إيجابي وزيادة المشاركة في أداء المهام التعليمية، ويُعد استخدام محفزات الألعاب أحد الأساليب الممتعة التي تثير نشاط المتعلمين، وتحفزهم على المشاركة وتعزز خبراتهم التعليمية بما يساهم في تعزيز انجاز المهام التعليمية بصورة أفضل(أمل سويدان، منى الجزار، ومنى عبد المقصود، ٢٠٢٢، ٢٣٣).

وتؤكد دراسة كلاً من Mekler, Brühlmann, Tuch, & Opwis (2017) أهمية محفزات الألعاب في تعزيز عملية التعلم من خلال استخدام أساليب كالنقاط وقوائم المتصدرين وغيرها والتي تحمل مشاعر المكافأة وبالتالي تعزز الدافع الجوهري وتعزز الأداء، كما توصى دراسة Perryer, Celestine, Scott-Ladd, & Leighton (2016) بأهمية توظيف محفزات الألعاب لزيادة دافعية المتعلمين، لما تتميز به عناصر المحفزات الرقمية من استيعاب لأساليب متنوعة للتعلم بما يسمح للأفراد بتحقيق الإتقان بالسرعة التي تناسبهم.

ويمكن لمحفزات الألعاب أن تمنح الطلاب مهام واضحة قابلة للتنفيذ من خلال مكافآت فورية بدلاً من الفوائد الغامضة طويلة المدى وتوفر العديد من التجارب الإيجابية مثل التفاؤل والفخر، والأهم من ذلك أنها تساعد المتعلمين أيضاً على المثابرة خلال أداء مهام التعلم (Lee, Hammer, 2011, 3) ويعد الاعتماد على محفزات الألعاب الرقمية أحد الأساليب المتميزة التي يمكن من خلالها تطوير مهارات الطلاب الأكاديمية؛ وذلك من خلال التركيز على التعلم عبر بيئات تعلم تتضمن عناصر المحفزات الرقمية بما ينمي تلك المهارات (Herzig, Ameling, Wolf, & Schill, 2015, 1)،

ولقد زاد استخدام محفزات الألعاب الرقمية على نطاق واسع في مختلف المجالات من خلال دمج عناصر الألعاب في البيئات غير المتعلقة باللعبة والتي يكون هدفها النهائي هو تشكيل السلوك وتعزيز المشاركة المتزايدة والتأثير على الأداء الأكاديمي بشكل خاص وزيادة الدافعية للتعلم بشكل عام (Huseinović, 2023, 10)، حيث تشير دراسة (Aparicioa, Oliveira, Bacao, & Painho (2019 إلى أن استخدام محفزات الألعاب في تقديم دورات مفتوحة للتدريب عبر الإنترنت أدى إلى تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض وكذلك رضا المستخدم أثناء عملية التعلم والتأثير الايجابي لمحفزات الألعاب بنحو يزيد من دافعيتهم للتعلم.

كما تشير دراسة Sanchez, Langer, & Kaur (2019) إلى أهمية محفزات الألعاب في تعزيز المحتويات التعليمية في البيئات الإلكترونية وتأثير محفزات الألعاب على أداء

الاختبارات عبر الإنترنت، كما تشير دراسة (٢٠٢٤) Bitrian, Buil, Catalán, & Merli إلى فاعلية محفزات الألعاب في جودة المعلومات ونجاح أنظمة التدريب الإلكتروني وتعزيز أمن المعلومات وحماية البيانات من خلال استخدام محفزات الألعاب في التدريبات الإلكترونية لأمن المعلومات وحماية البيانات مما يؤدي بدوره إلى زيادة الفائدة والرضا وتحسين السلوكيات الأمنية.

وتوصلت دراسة Chans, & Castro (2021) التي طبقت محفزات الألعاب على طلاب الهندسة لقياس تعزيز استقلاليتهم ومشاركتهم أثناء عملية التعلم من خلال محفزات الألعاب القائمة على النقاط، إلى تشجيع الطلاب على المشاركة في كل الأوقات بسبب سهولة نظام التعليم القائم على محفزات الألعاب بما يستحق المزيد من البحث في مدى إمكانية تطبيق محفزات الألعاب الرقمية في العديد من التخصصات العلمية لبيان تأثيرها على تحقيق الأهداف التعليمية.

وتعتبر محفزات الألعاب الرقمية أحد التقنيات الحديثة التي تسعي المؤسسات التعليمية للاستفادة من كونها تضيف بعداً آخر للعملية التعليمية، وتعمل على تحفيز المتعلمين نحو التعلم، حيث أن إدخال عناصر اللعب في مواقف تعليمية تتمركز حول المتعلم يمكن أن تنمى الدافعية نحو التعلم كما أن تطوير بيئة التعلم باستخدام عناصر الألعاب التعليمية من شأنه أن يساعد على تطوير مهارات التعلم ومواجهة التحديات التي قد تكون عائقاً أمام المتعلم لتحقيق إنجازه لمهام التعلم (Betts, Bal, & Betts, 2013).

ويمثل استخدام بيئات التعلم الإلكترونية إتجاهًا متناميًا بما تتضمنه من اختلاف في أساليب التعلم والتفاعلات بين المتعلمين، وتنوع أدوات التعلم وعملياته ونواتجه، مما يؤكد على أهمية بيئات التعلم الإلكترونية من خلال ما توفره من تفاعلات تحفز المتعلمين وتدفعهم نحو التواصل الفعال والتعلم المستمر والإنخراط والمشاركة في أنشطة التعلم المتعددة من خلال الأدوات والخيارات التي توفرها هذه البيئات مما يحقق أهداف التعلم (إيمان زكي، ٢٠١٧، ٣١٦).

كما أنه يمكن تحسين نتائج الطلاب من خلال تعزيز قدراتهم على التفاعل مع المحتوى من خلال استخدام بيئات التعلم الإلكترونية التي تعتمد على إدخال محفزات الألعاب مما يزيد من مشاركة الطلاب وتحفيزهم بالإضافة إلى تنمية قدراتهم على حل المشكلات، كما أن تزويد الطلاب بالتعليمات والملاحظات من خلال واجهة رقمية تتضمن النقاط ولوحات الشرف والجوائز بما يؤدي إلى تجربة متميزة مليئة بالمتعة يجعل عملية التعلم أكثر مرونة وفاعلية (Vanacore, Sales, Liu, & Ottmar, 2023, 164).

كما أن دافعية التعلم يمكن تنميتها من خلال مشاركة المتعلم في عملية التعلم من خلال

خلق جو من المرح في بيئة تفاعلية مليئة بالتحديات، حيث يتمكن الطلاب من استكشاف وتطبيق معارفهم بطريقة مناسبة بما يحسن أدائهم وذلك من خلال دمج محفزات الألعاب الرقمية في عملية التعلم وبما يمكن الطلاب من المشاركة بشكل أكثر نشاطًا بدلاً من الأساليب التدريس التقليدية التي تفتقر إلى التفاعل الكافي (Yang, 2023, 273) .

وترتبط محفزات الألعاب بدافعية التعلم حيث تؤكد دراسة (Roy, & Zaman 2018) أن محفزات الألعاب الرقمية يمكنها أن تزيد من دافعية الطلاب إلى التعلم، حيث يعتبر الدافع للتعلم والإنجاز أحد أهم العوامل التي تؤدي إلى النجاح الأكاديمي، ولما كانت دافعية الطلاب تتضاءل خلال السنوات الأكاديمية، وطوال الحياة المهنية للمتعلمين في المدرسة فإن تقديم المحفزات التعليمية من خلال بيئات رقمية من شأنها زيادة فاعلية عملية التعلم واكتساب المهارات المطلوبة.

كما يمكن تعزيز دافعية التعلم من خلال محفزات الألعاب الرقمية مثل النقاط ولوحات المتصدرين بما تحمله من تعزيز للمشاعر عن طريق المكافأة لدى المتعلمين، وأن النقاط والمستويات ولوحات المتصدرين تُعد حوافز خارجية فعالة لتعزيز الأداء بما يحقق أهداف التعلم(Mekler, Brühlmann, Tuch, &Opwis, 2017).

ويشير Eseryel, Law, Ifenthaler, Ge, & Miller (2014, 44-٤٥) إلى أن محفزات الألعاب ذات صلة وثيقة بتنمية دافعية التعلم حيث تؤدي إلى مشاركة المتعلم في عملية التعلم والاستمرار في الأنشطة في سياق بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية كما أن التحديات داخل بيئة التعلم تؤدي إلى مزيد من الانجاز وتعزيز العلاقات بين الزملاء لتحقيق أهداف مشتركة.

كما أكدت دراسة Su (2016) التي تناولت العلاقة بين محفزات التعلم الرقمية ودافعية التعلم، فاعلية بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في زيادة دافعية التعلم، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بمحفزات الألعاب وتأثيرها على الأداء الأكاديمي للمتعلمين.

وتُعد الملفات الصوتية الرقمية وما تتضمنه من المثيرات السمعية المستخدمة في إنتاج البرمجيات التعليمية وما تمتلكه المثيرات الصوتية من قدرة على جذب الانتباه وتعزيز باقي الوسائط الأخرى مثل الصورة والفيديو؛ والتي يتم توظيفها لتقديم عروض تعليمية فاعلة تثير الحواس وتزيد من فاعلية انتقال المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة العاملة، مما يستلزم توظيف قدرات التعامل السمعي إلى أقصى درجة ممكنة لدى المتعلم الأمر الذي يدعو إلى الاهتمام بتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية لدى المتعلمين (محمد الدسوقي، زينب علي، هالة عبد المرضي، وزينب أمين، ٢٠١٥، ١٦١).

ويُعد الاهتمام بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية والتركيز على تكامل الصوت مع باقي عناصر الوسائط المتعددة أحد المتطلبات التي تساعد المتعلمين على توضيح النقاط المطلوبة وتنظيمها والترابط فيما بينها؛ حيث أن معالجة الملفات الصوتية الرقمية أحد المهارات التي يجب الاهتمام بها نظرًا لأهميتها كأحد الوسائط المتعددة في توصيل المعرفة، لاسيما المتعلقة بالمهارات العملية، حيث تُظهر الحاجة إلى تعلم تلك المهارات بما يساعد على إنتاج وسائط متعددة وتزويد المتعلمين بالمعارف النظرية والمهارات العملية التي تمكنهم من معالجة تلك الملفات وما يتطلبه ذلك من مهارات (Bishop, 2001, 5).

وقد أشار زكريا لال (٢٠٠٤، ١٣٨) إلى أن الملفات الصوتية الرقمية أحد أهم العناصر الحسية في برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة، حيث تتنوع الصيغ الصوتية مثل الكلمات المنطوقة, والموسيقى والمؤثرات الصوتية المصاحبة, بما يساعد المتعلم على فهم المحتوى التعليمي البصري من خلال الصوت, وزيادة إدراكه بالواقعية واستثارة انتباهه للتدعيم والتعزيز واكتسابه لأسس نظرية مرتبطة بمهارات عملية متنوعة.

وتُعد برامج معالجة الصوت الرقمي أحد روافد المستحدثات التكنولوجية التي تستلزم العناية والاهتمام حتى تحقق أهدافها المرجوة؛ مما يدعو إلى الاهتمام بعنصر الصوت ومواصفاته ومعاييره ومتغيراته في البرامج التعليمية وتصميم وإنتاج الرسائل التعليمية الصوتية بكل ما تحتويه من مؤثرات صوتية وأساليب معالجة؛ حتى يتم إدراك المعلومات والمعاني المتوفرة في هذه الرسائل (ممدوح إبراهيم، ومحمد عبد الرحمن، ٢٠١٧، ١٦٨).

ويوجد العديد من برامج معالجة الملفات الصوتية مثل برنامج Audacity وبرنامج Adobe Audition وبرنامج Ableton Live وبرنامج FL Studio وبرنامج Logic Pro وبرنامج Pro Tools وقد استخدم هذا البحث برنامج Audacity لتنمية مهارة معالجة الملفات الصوتية لمناسبته مستويات التلاميذ في هذه المرحلة العمرية وتوافقه مع نظام التشغيل Windows، كما أنه تطبيق مجاني مفتوح المصدر يستخدم لتحرير الصوت ويُعتبر أحد أبرز برامج تحرير الصوت مفتوحة المصدر ويتميز بقدرته على تلبية احتياجات المبتدئين والمحترفين على حد سواء، كما يمكن استخدامه في تحرير وتسجيل البودكاست وتعديل وتحسين الموسيقى وإنتاج الصوتيات للأفلام والألعاب، والتعليق الصوتي وغيرها من المميزات التي تساعد على معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

وتتضمن عملية معالجة الملفات الصوتية الرقمية تحويل المعلومات إلى مواد صوتية مسموعة، وعرضها بطريقة مبسطة مما يحسن قدرة المتعلم على فهم المحتوى التعليمي، وبما يمكن المتعلم من القدرة على التركيز فيما يقدم له من محتوى كما تتضمن عملية المعالجة

استخدام برامج معالجة الصوت في إدخال المؤثرات الصوتية، وهذه المعالجات تتطلب التمكن من مجموعة من المهارات واستخدام برامج مناسبة لمعالجة الملفات الصوتية الرقمية لاستخدامها في المواقف التعليمية المتنوعة وبالتالي فإن الاستفادة من التطبيقات في إعادة صياغة المحتوى التعليمي والتحكم به خلال برامج معالجة الصوت يحتاج إلى مزيد من الدراسة للاستفادة منه في تطوير العملية التعليمية.

ونظراً لما تمتلكه محفزات الألعاب الرقمية من خصائص وتنوع عناصرها فقد تؤدي إلى تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك بتقديمها من خلال بيئة إلكترونية؛ يتنوع فيها عرض المحتوى وطرق وعناصر محفزات الألعاب الرقمية بما يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ الأمر الذي يساعد على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وقيامهم بالنشاط والمهام المطلوبة باعتبارها عامل أساسي لتحقيق الأهداف التعليمية.

ورغم تعدد عناصر محفزات الألعاب التي يمكن استخدامها في تحفيز الطلاب للتعلم (نقاط / شارات / تغذية راجعة / قوائم متصدرين / مستويات) وبالرغم من الدراسات التي تناولت محفزات الألعاب، فما تزال هناك حاجة إلى تحديد أفضل عناصر المحفزات الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية وفاعليتها لدى المتعلمين وتحديد التصميم المناسب للبيئات الإلكترونية التي يُقدم من خلالها عناصر محفزات الألعاب الرقمية، بالإضافة إلى مراعاة خصائص المتعلمين والنواتج التعليمية؛ بما يعمل على تنمية الجوانب المعرفية والجوانب الأدائية لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ويتناول هذا البحث توظيف محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية بما قد يساهم في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لما للمثيرات الصوتية من دور فعال في تنمية مستوى أداء المتعلم كما أن استخدام الملفات الصوتية الرقمية التي تحتوى على مثيرات ومعالجات فنية يجعلها تتكامل مع العناصر الأخرى بما يساعد على توصيل المعلومات بطريقة أفضل للمتعلمين؛ وبالتالي فإن تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية تُعد ضرورة فى ظل التطور الحالي والمستحدثات التكنولوجية المتلاحقة التي تتطلب تنمية مهارات المتعلمين بما يحقق الأهداف التعليمية المنشودة.

مشكلة البحث:

تبلورت مشكلة هذا البحث من خلال عدة مصادر تمثلت فيما يلي:

- **الخبرة الشخصية للباحث:** من خلال عمل الباحث كمشرف على مجموعات التدريب الميداني بمدارس التربية والتعليم بأسيوط؛ وجد أن هناك قصور في تدريس مقرر الحاسب

الآلي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي حيث يتم تدريس كثير من جوانب المقرر بالطريقة التقليدية وأسلوب المحاضرة دون التركيز على الجانب التطبيقي بالإضافة إلى عدم كفاية الوقت المخصص للتدريب مقارنة بأعداد التلاميذ، بالإضافة إلى نقص التجهيزات اللازمة، كما لاحظ الباحث حاجة التلاميذ لإكتساب الجانب المعرفي والأدائي الخاص بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية؛ والتي تعتبر جزءًا من المهارات المطلوب اكتسابها في هذه المرحلة؛ بما يساعدهم في سهولة التعامل مع التقنيات التكنولوجية لمعالجة الملفات والتسجيلات الصوتية لأداء متطلبات الدراسة والمهام المستقبلية.

- **الدراسة الاستكشافية:** قام الباحث بدراسة استكشافية في صورة مقابلة وبطاقة ملاحظة وقد تم تطبيق الدراسة الاستكشافية على مجموعة مكونة من (١٨) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ومدى الحاجة إلى التدريب عليها وإتقانها، حيث تناولت أهمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ومدى التمكن من أداء تلك المهارات، ومدى احتياج التلاميذ لتنميتها من خلال بيئة تعلم إلكترونية، وأسفرت النتائج عن حاجة (٨٨,٨%) من التلاميذ إلى تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، كما أشار (١٠٠%) من التلاميذ إلى أهمية تعلم تلك المهارات كونها جزءًا من المتطلبات الدراسية في هذه المرحلة، كما أشار (٩٤,٤%) منهم إلى صعوبة معالجة الملفات الصوتية الرقمية لعدم المعرفة بكيفية استخدام برامج معالجة الصوت وعدم توفرها بالمدرسة، كما أكد (١٠٠%) منهم حاجتهم لوسيلة مناسبة لاكتساب تلك المهارات.

وتأسيسًا على ما سبق؛ أمكن صياغة مشكلة هذا البحث في العبارة التقريرية الآتية: " إنخفاض مستوى مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية "، وعليه سعى هذا البحث إلى معالجة تلك المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر محفزات الألعاب الرقمية في بيئة تعلم إلكترونية لتنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي ومرتفعي دافعية التعلم؟

وتحديدًا سعى هذا البحث إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية الواجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
٢. كيف تم تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وفقًا لنموذج التصميم التعليمي المُعد من قبل الباحث؟

٣. ما أثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضى/مرتفعى) دافعية التعلم؟

٤. ما أثر محفزات الألعاب (النقاط/ قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضى/مرتفعى) دافعية التعلم؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال:

١- الكشف عن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضي/ مرتفعي) دافعية التعلم.

٢- الكشف عن فاعلية محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (منخفضي / مرتفعي) دافعية التعلم.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث فيما يلي:

١. المساعدة في إعداد تلاميذ المرحلة الإعدادية إعدادًا يتناسب مع متطلبات التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم.

٢. توجيه التلاميذ نحو المعالجات المناسبة تبعًا لمستوى الدافعية على نحو يمكنهم من تنمية مهاراتهم في معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

٣. توجيه اهتمام القائمين على إعداد المقررات الدراسية إلى الاهتمام باستخدام عناصر محفزات الألعاب الرقمية الملائمة لمستوى الدافعية لدى التلاميذ؛ بما يسهم في تنمية المهارات التكنولوجية لديهم.

٤. تحديد عناصر محفزات الألعاب الرقمية الأنسب في بيئة تعلم إلكترونية وفقًا لمستوى دافعية التعلم (منخفض/مرتفع) ليكون نموذجًا يمكن أن يحتذى به في بيئات التعلم الإلكتروني.

منهج البحث:

- **المنهج الوصفي:** تم استخدامه في استعراض أدبيات البحث والدراسات السابقة ذات الصلة، والأسس النظرية والفلسفية، ووضع تصور مقترح للأسس والمعايير الخاصة ببناء بيئة تعلم

إلكترونية يتم من خلالها تقديم محفزات الألعاب الرقمية (نقاط / قوائم المتصدرين)، وبناء مادتى المعالجة وآداتي القياس المستخدمة في البحث.

- **المنهج التجريبي:** تم استخدامه في بيان فاعلية محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية في معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي ومرتفعي دافعية التعلم.

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية.
- **المتغير التصنيفي:** مقياس دافعية التعلم؛ وله مستويان: (منخفض/ مرتفع).
- **المتغيران التابعان:**
  - الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
  - الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل الأول موضع هذا البحث: محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية والمتغير المستقل الثاني (تصنيفي): مستوى دافعية التعلم (منخفض/مرتفع) تم استخدام التصميم العاملي (٢×٢)، ويوضح جدول (١) التصميم شبه التجريبي للبحث:

جدول (١)

التصميم شبه التجريبي للبحث

التطبيق القبلي لأدوات القياس	مستوى الدافعية	محفزات الألعاب		التطبيق البعدي لأدوات القياس
		النقاط	قوائم المتصدرين	
* الاختبار التحصيلي	منخفض	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	* الاختبار التحصيلي
* بطاقة ملاحظة	مرتفع	مجموعة (٣)	مجموعة (٤)	* بطاقة ملاحظة

حدود البحث:

التزم البحث بالحدود الآتية:

حدود بشرية:(٨٢) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بمدينة أسيوط.

حدود موضوع التعلم:

- مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية باستخدم برنامج Audacity.
- محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين).

حدود بيئة التعلم: تم استخدام بيئة إلكترونية تمثلت لتقديم المحتوى المرتبط بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية.

حدود زمنية: تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

فروض البحث:

يسعى هذا البحث إلى اختبار قبول/رفض الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين).

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين).

٥- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية الأربع (مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم) وفق نمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

المصطلحات:

في ضوء ما جاء بالإطار النظري ومراعاة طبيعة بيئة التعلم الإلكترونية، والعينة وأدوات القياس بهذا البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الآتي:

- **بيئة تعلم إلكترونية:** استخدام موقع إلكتروني يستند إلى عناصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) لتقديم المحتوى المرتبط بمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، بما يتيح تنفيذ المهام والأنشطة من خلال التفاعل بين التلاميذ.
- **محفزات الألعاب الرقمية :** تقديم محتوى إلكتروني يعتمد على المكافأة من خلال عناصر الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة التعلم الإلكترونية لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
  - محفزات الألعاب الرقمية (النقاط): قيمة عددية تظهر للتلميذ على واجهة التفاعل من خلال بيئة التعلم الإلكترونية تعرض الدرجة التي حصل عليها في أداء المهام التعليمية الخاصة بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية.
  - محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين): لوحات تعرض ترتيب التلاميذ حسب الدرجات الحاصلين عليها في أدائهم للمهام والأنشطة التعليمية الخاصة بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية.

مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية: مجموعة من الأداءات التي تمكن تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من معالجة الملفات الصوتية الرقمية مثل تسجيل الملفات الصوتية وإضافة المؤثرات وإزالة الضوضاء بما يؤدي لاستخدام هذه الملفات بما يخدم عملية التعلم.

دافعية التعلم: استثارة حواس تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بما يدفعهم إلى الانتباه والاستمرار في أداء المهام والأنشطة أثناء تعلم مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية من خلال بيئة إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية بما يؤدي إلى اكتساب تلك المهارات.

الإطار النظري:

المحور الأول: محفزات الألعاب الرقمية

تعريف محفزات الألعاب الرقمية

يُعرف Nah, et al. (2014, 400) محفزات الألعاب الرقمية بأنها عبارة عن تطبيق آليات اللعبة على سياق غير اللعبة من أجل تشجيع سلوك معين لدى المستخدمين للحصول على أفضل النتائج.

ويعرفها Urh, Vukovic, Jereb, & Pintar (2015, 390) بأنها دمج عناصر اللعبة في برنامج غير مخصص للألعاب من أجل زيادة مشاركة المستخدم وبما ينمي مهارات المستخدم في المجال المطلوب.

ويعرفها Gomes, & Bidarra (2014, 257) بانها استراتيجية تهدف إلى تطبيق آليات الألعاب إلى الأنشطة غير المتعلقة باللعبة لتغيير السلوكيات من خلال تطبيق آليات الألعاب وهو دمج ديناميكيات اللعبة وميكانيكا اللعبة في أنشطة التعلم مثل الاختبارات والتمارين التدريبية من أجل تحفيز المشاركة في عملية التعلم.

محفزات النقاط : هي أحد العناصر الأساسية للعديد من الألعاب وهي وسيلة من وسائل المكافأة على هيئة درجات تظهر عند الإنجاز الناجح للأنشطة داخل بيئة الألعاب (Sailer, Hense, Mayr,& Mandl, 2017, 373) .

محفزات قوائم المتصدرين: هي قوائم يتم من خلالها ترتيب نجاح المتعلمين في المهمة وهي تقنية شديدة الدقة تتيح المجال للأنشطة التنافسية، وتشجيع العمل الجماعي (Glover, 2013, ٢٠٠١).

عناصر محفزات الألعاب الرقمية:

تتنوع عناصر محفزات الألعاب الرقمية حيث يشير Dicheva, & et al. (2015) إلى مجموعة من عناصر محفزات الألعاب التي تتمثل في النقاط، والشارات، والمستويات، وأشرطة التقدم، ولوحات المتصدرين، والصور الرمزية؛ حيث يتم منح شارات للإنجازات الخاصة بالمستخدمين وتعكس قوائم أو لوحات الصدارة أدائهم مقارنة بالمستخدمين الآخرين بناءً على النقاط أو الشارات التي حصل عليها المستخدمون، كما توفر أشرطة التقدم رسماً بيانياً يمثل النسبة المئوية التي يحصل عليها المستخدم أثناء تقدمه في اللعبة.

ويشير كلاً من Seaborn, & Fels, (2015, 22) و Urh, Vukovic, Jereb,& Pintar (٢٠١٥, ٣٩٢) إلى مجموعة من عناصر محفزات الألعاب والتي تتمثل فيما يلي :

جدول (٢)

عناصر محفزات الألعاب الرقمية

العنصر	التعريف
النقاط	وحدات عددية تشير إلى التقدم في اللعبة
الشارات	أيقونات مرئية تشير الإنجاز عند المتعلم
قوائم المتصدرين	عرض الرتب للمقارنة بين اللاعبين
الحالة	الألقاب النصية التي تشير للتقدم في اللعبة
المستويات	مراحل متدرجة في الصعوبة أثناء التقدم باللعبة
المكافات	حوافز وجوائز وهدايا تساعد على زيادة رغبة المتعلم في الاستمرار في اللعب

ويمكن تقسيم عناصر محفزات الألعاب الرقمية إلى مجموعة من المكونات:

١- **الميكانيكيات:** هي الأهداف والقواعد والبيئة وأنواع التفاعل التي سيتم تطبيقها في عملية اللعب، هذه الآليات يتم تحديدها في بيئة اللعبة ويجب إعلام لاعبي اللعبة بما يجب عليهم فعله وما لا يُسمح لهم بفعله وهي مجموعة من العناصر تتمثل في أشرطة التقدم والمستويات والنقاط والشارات ولوحات المتصدرين والجوائز Baydas, & Cicek, (٢٠١٩).

كما يقسم Sailer, Hense, Mayr, & Mandl (2017, 273-274) و Huang, & Soman (2013, 14) الميكانيكيات إلى مجموعة عناصر تتمثل فيما يلي:

- النقاط: عنصر أساسي لعدد كبير من الألعاب وهي نوع من أنواع المكافأة على إنجاز نشاط أو أنشطة محددة داخل بيئة الألعاب وتعمل على تمثيل اللاعب عددياً.
- قوائم المتصدرين: عبارة عن لوحة تعرض مؤشرات تنافسية لأداء المستخدمين بغرض المقارنة بينهم وبالتالي فإنها وسيلة لصنع عنصر المنافسة بين المستخدمين وتحفيزهم لإنجاز المهام والأنشطة.
- الشارات: وهي تمثيلات مرئية لإنجازات المستخدم وهي رموز إفتراضية تعبر عن تحصيله لأهداف محددة.
- شريط التحسن: إشارات التحسن لمقدار الإنجاز والمتبقى لإتمام الهدف (المستويات، والمستويات الأعلى).
- الحالة: ألقاب نصية تعبر عن الإنجاز الذي حققه المستخدم (العنوان والترتيب).
- المكافآت: عناصر ملموسة ومرغوبة قد تكون في صورة أشياء مادية أو غير مادية لها قيمة عند المستخدم ويسعى نحو الوصول إليها جوائز، هدايا.. إلخ.
- المستويات والمراحل: وسيلة لتحفيز المستخدمين لبذل الجهد للوصول إلى مستويات أفضل أو مرحلة تالية للمرحلة الحالية ويتم من خلالها تقسيم اللاعبين إلى تصنيفات مثل مبتدئ وخبير أو يتم تقسيمها حسب صعوبة المرحلة إلى (سهل، متوسط، صعب).
- التغذية الرجعة: يتم تقديم التغذية الراجعة للمستخدم فور الانتهاء من المهمة مما يدفع المتعلم لمواصلة اللعب، حيث يتم تقديم تغذية راجعة سواء سلبية او ايجابية ليستمر المتعلم في التفاعل مع اللعبة.

٢- **الديناميكيات:** الطريقة التي يتبعها المتعلمون وأنماط السلوك أثناء تنفيذ المهام وهى تصف استراتيجيات اللعب والتفاعلات التي يمكن أن تظهر أثناء تنفيذ المهام والعمليات التي تحدث بين فرق العمل كالتعاون أو المنافسة وغيرها من السلوكيات المحتملة (Urh, Vukovic, Jereb,& Pintar, 2015, 390).

٣- **العنصر الجمالي:** وتتضمن تصميم واجهة التفاعل الخاصة بالمستخدمين بما يتلائم مع خصائصهم ويساعد في جذب انتباههم بما يحقق الأهداف التعليمية المطلوبة (Šćepanović, Žarić, & Matijević, 2015).

أهمية محفزات الألعاب:

يجب أن تهتم الأبحاث المستقبلية باستخدام محفزات الألعاب في دراسة المقررات واكتساب المهارات المختلفة حيث أن استخدام محفزات الألعاب كوسيلة لتنمية المهارات يزيد من مشاركة الطلاب في العملية التعليمية لذا يفضل استخدام محفزات الألعاب كأسلوب تعليمي لما لها من تأثير إيجابي على عملية التعلم (Parks, ٢٠٢٣, ١٣٨).

وتشير دراسة Khoshnoodıfar, Ashouri, & Taheri (2023) إلى أهمية استخدام محفزات الألعاب الرقمية في تعليم الطلاب الجامعيين من خلال تقديم أنشطة تعلم ممتعة، وتقديم المحتوى بطريقة تشجع على الاستمرار في التعلم وإثارة اهتمام الطلاب وتحسين الدافعية نحو التعلم وبذل الجهد لتحسين النتائج.

كما توصلت دراسة كلاً من داليا كامل (٢٠١٩) ودراسة Parks (2023) إلى أهمية استخدام محفزات الألعاب الرقمية القائمة على قوائم المتصدرين؛ حيث كان للمنافسة التي توفرها قوائم المتصدرين دوراً فعالاً في مشاركة الطلاب في عملية تخطيط الدروس وتسهيل عمليات جمع وتحليل البيانات، وتوفير جو من المتعة والحماس وتنوع الأنشطة المناسبة للتعلم.

وتشير دراسة ودراسة Reiners, & et al. (2012) ودراسة Ratinho, & Martins (2023) إلى أهمية دور الألعاب الرقمية في تحفيز الطلاب على أداء المهارات بشكل متزايد من خلال تعزيز المشاركة لديهم مما يعد تأثيراً مباشراً لاستراتيجيات اللعب على زيادة دافعية الطلاب للتعلم وتحقيق الاهداف التعليمية في إطار من المتعة.

كما أكدت دراسة كلاً من دراسة Reiners, & et al. (2012) ودراسة Krause, Mogalle, Pohl, & Williams (2015) ودراسة Cabello, & et al. (2021) ودراسة Rahimi, Shute, & Zhang (2021) ودراسة Alsadoon (2023) ودراسة Huseinović (2023) Khatoon, & Shah (2023) Thaheem, أهمية محفزات الألعاب الرقمية في المثابرة نحو التعلم والاحتفاظ بالمعلومات والمشاركة والاعتماد على الذات والاستكشاف والتفاعل مع المعلومات وجذب الطلاب وزيادة القدرة وتعزيز الدافعية للتعلم وزيادة التحصيل والأداء الأكاديمي وتعزيز عمليات التعلم وحل المشكلات بما ينمي مهارات القرن الحادي والعشرين.

كما يشير Pappas (2014) إلى مجموعة من المميزات التي تحققها محفزات الألعاب

الرقمية تتمثل فيما يلي :

١- زيادة مشاركة المتعلم حيث يمكن أن تساعد محفزات الألعاب في التعلم الإلكتروني كما يساعد على إنشاء تجارب تُشرك المتعلمين بشكل كامل في عملية التعلم من خلال جذب انتباههم وتحفيزهم لمواصلة عملية التعلم والشعور بالإيجابية بما يحقق الأهداف المطلوبة.

٢- جعل التعليم الإلكتروني ممتعاً وتفاعلياً حيث لا يمكن تحقيق النتائج بشكل فعال إذا لم يكن المتعلمون متحمسين لما يتعلمونه.

٣- خلق نوع من المنافسة بين المتعلمين عبر الإنترنت بما يدفعهم نحو بذل مزيد من الجهد للتفوق على أقرانهم وتمثل قائمة المتصدرين أحد أنواع التحفيز الذي يخلق جو من المنافسة بين المتعلمين للوصول إلى صدارة اللوحة.

٤- يكون المتعلمون مسئولين عن عواقب اختياراتهم ومستويات تقدمهم بما ساعدهم على مزيد من الاكتشاف وفهم أكبر للمعلومات.

٥- تتيح محفزات الألعاب التعلم من خلال المحاولة والخطأ حيث يحصل المتعلم على التعليقات الفورية لتحديد مجالات التحسين، وتكون النقاط التي يحصل عليها المتعلم كمؤشر لمستوى تقدمه.

٦- تناسب جميع الفئات العمرية كما تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية بما يسمح بالتعلم النشط داخل بيئة تعلم إلكترونية .

كما تشير دراسة Cabello, & et al. (2021) ودراسة Michos (2017, ٥١٢) إلى أهمية محفزات الألعاب الرقمية والتي تتمثل فيما يلي :

١- مساعدة المتعلمين على التفكير النقدي.

٢- زيادة مشاركات الطلاب في الأنشطة خلال الفصل الدراسي.

٣- زيادة شعور المتعلمين بالسعادة كما يوفر فترات راحة من تعب التعلم.

٤- توفر محفزات الألعاب طريقة ملائمة للتعليم والتعلم حيث يشارك المتعلمين خبراتهم في التعامل مع الأدوات والتقنيات المتطورة.

وتوفر بيئة التعلم الإلكترونية الحالية القائمة على محفزات الألعاب ما يلي:

١- سهولة الدخول إلى بيئة التعلم من خلال اسم المستخدم وكلمة مرور.

٢- توفر تعليمات واضحة وبسيطة في تنفيذ أنشطة التعلم المختلفة.

٣- توفر الأنشطة والمهام التي تتناسب مع تنفيذ مهارات معالجة الملفات الصوتية.

٤- توفير نظام مكافأة مباشرة بعد تنفيذ كل مهارة في صورة نقاط أو قوائم المتصدرين.

٥- تقديم الأنشطة في صورة ممتعة من خلال عرض مجموعة من الصور وملفات الفيديو وعروض البوربوينت التقديمية.

٦- التواصل المستمر مع المتعلمين لتقديم الإرشادات والإجابة على الأسئلة.

خصائص محفزات الألعاب:

تشير كلاً من أمل سويدان ومنى الجزار ومنى عبد المقصود (٢٠٢٢، ٢٤٤) ودراسة Reiner's, & Wood (2015, 577) Michos (2017,) ٥١٢ إلى وجود مجموعة من الخصائص المميزة لبيئة محفزات الألعاب الرقمية، ومن هذه الخصائص:

١- محددة الأهداف: فعندما تكون أهداف المهمة التعليمية محددة ففي محفزات الألعاب الأمر الذي يساعد على الإنجاز هو أحد الأجزاء الأساسية للتعلم.

٢- تشجع على ذاتية المتدرب: يتمتع المتعلمون بالدافعية الذاتية لإنجاز المهام المختلفة والتي تجعل من العملية التعليمية متمركزة حول المتعلم.

٣- التفاعل: تعتمد محفزات الألعاب الرقمية على درجة عالية من التفاعل داخل بيئة التعلم والتي تشجع على الإنخراط في التعلم من خلال المهام التفاعلية.

٤- مدعومة بالجوائز: حيث أن فهم آلية المكافأت والجوائز في النظم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية يعد مفتاحاً للنجاح في إنجاز المهام التعليمية.

٥- تعتمد على التغذية الراجعة: تعد التغذية الراجعة مؤشراً للتقدم ومصدراً للتعزيز الإيجابي المستمر الذي يدعم المتعلم أثناء المنافسة فى أداء المهام.

٦- المتعة: مجموع من العناصر التي تشجع على الدافعية الداخلية والخارجية وهي جوهر اللعب لما فيها من زيادة في حجم المشاركات بين المتعلمين.

٧- التدرج: مجموعة من المراحل المكونة للعبة والتي تبنى بعضها على بعض بشكل متدرج من السهولة إلى الصعوبة.

كما يشير Šcepanovic, Žaric, & Matijevic, (2015, 2) إلى أن محفزات الألعاب لابد أن تحتوى على ثلاثة أجزاء رئيسية بما يدعم عملية التعلم وهي :

١- التركيز على آليات المكافأة وتتبع التقدم في اللعبة حيث تكون جميع الأنشطة في الألعاب محددة بوضوح من خلال مجموعة معينة من الخطوات.

٢- أن تكون الألعاب منظمة بحيث يكون لدى اللاعبين "مستويات" مختلفة من الأهداف تتمثل في متطلبات مستويات اللعبة.

٣- توجيه اللاعبين نحو أداء المهارات بما يمكنهم من إتقانها من خلال التحدي الذى يخلقه

التحفيز عن طريق أنواع مختلفة من المحفزات.

ويتناول هذا البحث محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) التي يتم تقديمها للمتعلم عن طريق بيئة تعلم إلكترونية؛ يكون المتعلم طرفاً أساسياً في بناء بنيته المعرفية من خلال مخزونه من الخبرات السابقة وربطه بالخبرات الجديدة والقدرة على بناء روابط بين تلك المعلومات والمهارات، لتعلم معارف ومهارات مناسبة لعملية التعلم مستفيدًا بما يقدم له من خلال بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

المحور الثاني: بيئة التعلم الإلكترونية

تُعرف بيئة التعلم الإلكترونية بأنها "نظام تعليمي تكنولوجي يتكون من عدة صفحات تعليمية يتم تحميله على جهاز خادم أو يتم استضافته عن طريق مقدم خدمة الإنترنت، ويعرض المحتوى التعليمي من خلال متصفح الويب لتحقيق أهداف تعليمية" (محمد خميس، ٢٠١٥، ٨٨٦). وتُعرف كذلك بأنها "نظام يسمح بتقاسم المعلومات من خلال صفحات الإنترنت مع سهولة الوصول إلى مصادر التعلم المختلفة لتمكين المتعلمين من إدارة التعلم الذاتي" (Harmelen, 2023, 1)، وهي عبارة عن "بيئة تدريب يتوفر بها مجموعة من الأدوات التكنولوجية المتطورة بحيث تكون كافية لعملية تدريب المتعلمين، كما يتوفر من خلالها تحميل الملفات وأدوات التنقل بما يسمح بتحقيق الأهداف التعليمية" (Helic, Maurer, & Scerbakov, 2002, 428) .

أنواع بيئات التعلم الإلكترونية:

تتنوع بيئات التعلم الإلكترونية لتخدم الأغراض التي صُممت من أجلها ويقسم كل من: (Andresen (2009, 249 ومنى عرفه وحسين عبد الفتاح ومحمد المرادني (٢٠٢٠، ١٩٣) بيئات التعلم إلى نوعين هما:

١- **البيئات المتزامنة:** تتطلب تواجد أستاذ المقرر والمتعلمين في نفس الوقت عبر شبكة الإنترنت، ويتم إتاحة المحتوى والأنشطة التعليمية من خلال إستخدام أدوات الاتصال والتفاعل في الوقت الحقيقي.

٢- **البيئات غير المتزامنة:** لا تشترط تواجد المتعلمين مع أستاذ المقرر أو مع بعضهم البعض في نفس الوقت عبر شبكة الإنترنت؛ حيث يدرس المتعلم في الوقت الذي يتناسب مع إمكانياته وظروفه ويستخدم أدوات تعليم لا يرتبط استخدامها بالوقت الحقيقي.

ويقسم كلاً من محمد زكي وإيمان حسنين وشيماء صوفي (٢٠٢٢، ٢٢٣٩) بيئات التعلم الإلكترونية إلى الأنواع الآتية:

١- بيئات واقعية: وهي بيئات لها وجود فعلي ذات طابع مادي ملموس منها معمل الحاسب أو الفصول المزودة بخدمات الإنترنت.

٢- بيئات إفتراضية: وهي بيئات ذات طابع برمجي تُحاكي البيئات الواقعية وتُقدم من خلال الإنترنت مثل الفصول الإفتراضية وغيرها من الأدوات التي تمكن أستاذ المقرر للتفاعل مع المتعلمين.

خصائص ومميزات بيئات التعلم الإلكترونية:

يُحدد محمود طه ووسام مصطفى وعبد العزيز عمر (٢٠١٨، ١٦٥٨) مجموعة من المميزات والخصائص التي تتصف بها بيئة التعلم الإلكترونية والتي تتمثل فيما يلي:

- زيادة مشاركة التلاميذ في العملية التعليمية وزيادة التواصل فيما بينهم.
- سهولة التعامل مع مكونات بيئة التعلم الإلكترونية بما يحقق الأهداف التعليمية.
- القدرة على تخزين المحتوى التعليمى والرجوع إليه واستخدامه لمرات عديدة.

وتضيف نشوى شحاته وأمينة حسين وأماني أحمد (٢٠٢٠، ٩٩-١٠٠) مجموعة من خصائص بيئات التعلم الإلكتروني، تتمثل فيما يلي:

- توفر التسهيلات التعليمية التي تلبي احتياجات المتعلم للقيام بالأنشطة التعليمية، واستخدام كافة مصادر التعلم المتاحة لتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية.
- تصميم بيئة التعلم بشكل جيد ووفق معايير سليمة، تساعد المتعلمين في قيامهم بالأنشطة التعليمية بكفاءة وجودة عالية.
- المرونة والقابلية للتغيير والتكيف مع كل المستحدثات المستقبلية.
- القابلية للتوظيف وتلبية الإحتياجات التعليمية والاستفادة من جميع الموارد والإمكانات المتاحة في بيئة التعلم.
- توافر التفاعلية عن طريق وجود روابط بين مكوناتها وعناصرها لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

وتتضح خصائص بيئة التعلم الإلكترونية من خلال ما يتم تقديمه من محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) بما يساعد على تنمية مجموعة من المعارف والمفاهيم والمهارات المرتبطة بمعالجة الملفات الصوتية وتنمية أداء التلاميذ لتلك المهارات، ومن خلال مجموعة من الروابط والنصوص والصور ومقاطع فيديو وعروض التقديمية بما يؤدي إلى تحسين الأداء التعليمي أثناء تنفيذ المهارات والأنشطة التعليمية وبما يتناسب مع حاجات التلاميذ التعليمية.

المحور الثالث: دافعية التعلم

يعرفها ماجد السالم وجدان الخذني (٢٠١٧، ٢٤) بأنها حالة تجعل المتعلم يشعر بالرغبة في التعلم، وتدفع به إلى الانتباه والاهتمام والميل للموقف التعليمي ويندمج فيه من خلال الحماس والنشاط والاستمرارية بهذا النشاط حتى يحقق الأهداف التعليمية.

ويعرفها حميد السباحي (٢٠٢١، ٦٤) بأنها استثارة الحواس الوجدانية لدى المتعلم نحو التحفيز لإنجاز عمل ما يشعر بعدها بحالة إشباع وارتياح للوصول للأهداف المرجوة.

وهي تلك القوة التي تجعل المتعلم يرغب في الدراسة, وتستثار هذه القوة المحركة بعوامل تنبع من الفرد نفسه وحاجاته وخصائصه وميوله واهتماماته وتمثل بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس دافعية التعلم (نواف أبو ثنتين، ٢٠٢٢، ٥٢٤).

وظائف دافعية التعلم:

تتنوع وظائف دافعية التعلم حيث تحددها كلاً من إيمان نبيل وريهام عبد الحليم (٢٠١٥) فيما يلي:

١- التنشيط: إذ يعمل الدافع على تنشيط المتعلم وتحريك القوة الإنفعالية في داخله للتفاعل مع موقف معين والقيام بأداء وسلوك محدد.

٢- التوجيه: إذ يعمل الدافع على توجيه القوة الإنفعالية داخل الفرد للإستجابة لنوع من المثيرات، وبالتالي توجيه هذا السلوك نحو الهدف المخطط له دون غيره من الأهداف.

٣- التعزيز: فالدافع هو محرك للسلوك الفردي في إشباع الرغبات.

ويشير إبراهيم قنصوة وعزيز قنديل وعلاء الدين متولي (٢٠١٦، ٢٦٩) إلى مجموعة من وظائف الدافعية تتمثل فيما يلي:

١- تحريك وتنشيط الطاقة الإنسانية والنفسية داخل المتعلم عند وجود هدف واضح ومحدد مطلوب تحقيقه.

٢- تجعل المتعلم يختار سلوكاً محددًا يصل به لهدف دون الآخر وعند تحقق الهدف تقوم الدافعية بتدعيم هذا السلوك الذي تحقق من خلاله الهدف.

٣- تنمية العديد من خصائص السلوك مثل المثابرة والإصرار والصبر حتى يتم إنجاز العمل المطلوب.

٤- توجيه سلوك المتعلم تجاه تحقيق الأهداف المطلوب تحقيقها، حيث يمتلك المتعلم طاقة لابد من توجيهها إلى وجهة معينة حيث تقوم الدافعية بتوجيه تلك الطاقة.

أهمية دافعية التعلم

يحدد كلاً من خالد يوسف ومحمود عبد الرحمن (٢٠٢٣، ٢٠٧-٢٠٨) وسعاد شاهين وطارق الجبروني وإكرام وهبة وأحمد السواح (٢٠٢٢، ٦٥١) وهيام

مرعي وحنان خليل (٢٠٢٣، ٤٧٧) مجموعة من العناصر التي تشير إلى أهمية الدافعية في الموقف التعليمي تتمثل فيما يلي:

١- دافعية التعلم هي القوة التي تساعد وتدفع المتعلم إلى الأداء الجيد، لذا فإن أفضل المواقف التعليمية هي التي تعمل على تكوين دوافع عند المتعلمين بحيث توفر لهم خبرات تثير دوافعهم.

٢- تتيح الفرصة لمشاركة المتعلمين في إختيار الموضوعات والمشكلات التي تمس حياتهم وتشركهم في تحديد طرق العمل والدراسة لتحقيق أهداف العملية التربوية.

٣- ترتبط دافعية التعلم بميول المتعلمين وحاجاتهم بحيث تجعل من بعض المثيرات معززات تؤثر في سلوكهم وتحثهم على المثابرة والعمل بشكل نشيط وفعال.

٤- تُعود المتعلمين على أداء أفضل، وزيادة نشاطهم وآدائهم في الموقف التعليمي.

٥- تُعد الدافعية وسيلة فعالة في إنجاز أهداف محددة، فالعمل على إستثارة دافعية المتعلمين وتوجيهها تجعلهم يقبلون على تنفيذ نشاطات معرفية ومهارية ووجدانية لتحقيق المتطلبات التعليمية.

٦- تحدد الدافعية نوعية الأهداف التي يسعى إليها المتعلمون وتوجه سلوكهم نحو تلك الأهداف وتزيد الدافعية من الجهد والطاقة التي يبذلها المتعلمون.

٧- تشجع على معالجة المعلومات من أجل تحقيق الهدف، فعندما يقوم المتعلمون المحفزون بالدافعية بالاستفسار عن مهمة معينة فإنهم يقصدون فهم المادة بشكل جيد بدلاً من استظهارها دون فهم.

وعلى المعلم لكي يعمل على إثارة الدافعية أن يختار الهدف المناسب لمستوى التلاميذ واستعداداتهم العقلية والإدراكية لأن هذا يزيد من قيمة الدافع لإثارة أنواع النشاط والسلوكيات التي تحقق الهدف، كما يجب على المعلم مكافأة التلاميذ المستجيبين، كما أن التقنية التكنولوجية تعمل على تحفيز التلاميذ وزيادة الشغف بالتعلم والحرص على المعرفة، من خلال توجيه المعلم اهتمامات التلاميذ وإثارة دافعيتهم للتعلم، وعدم التقليل من أهمية استجاباتهم بما يزيد الدافعية لديهم (خالد الدغيم ، ٢٠٢٣، ٦٨).

أنواع دافعية التعلم:

يقسم كلا من محمد نوفل (٢٠١٩، ١٥٧٦-١٥٧٧) ونواف ابو ثنتين (٢٠٢٢، ٥٣١) أنواع الدافعية إلى مجموعة أنواع تتمثل فيما يلي:

١- **الدافعية الداخلية:** تشير إلى الجهود والأنشطة التي يقوم بها المتعلمون نتيجة المكافأة المرتبطة بإتمام نشاط ما والتي تنبع من النشاط ذاته، وتتمثل المكافأة الداخلية عادة في

الشعور بالسعادة أو الراحة، ويكون المتعلمون مدفوعين داخلياً عندما يمارسون ضبطاً ذاتياً على تعلمهم، وينخرطون في مهام التعلم ويكون لديهم حب استطلاع تجاه المهمة التعلمية.

٢- **الدافعية الخارجية:** تشير إلى الجهود والأنشطة التي يقوم بها المتعلم نتيجة للمكافآت الخارجية، ويكون مدفوعاً خارجياً عندما يربط بين أفعاله وممارساته وتلقيه مكافأة خارجية، والتي قد تكون مديحاً من الأقران، أو المعلمين، أو الوالدين، أو الدرجات أو المكافأت التي يمنحها المعلمون.

مستويات دافعية التعلم:

يختلف المتعلمون فيما بينهم في مستوى دافعيتهم للتعلم، ويرجع ذلك إلى عوامل عدة منها عوامل داخلية متعلقة بقدرات الفرد واستعداداته وحوافزه الذاتية، وعوامل خارجية تتعلق بصعوبة المهمات ومهارات العمل، ويمكن تقسيم مستويات الدافعية إلى ما يلى:

١- **مستوي الدافعية المنخفضة:** يتصف أفراد هذا المستوى بأن لديهم مستوى منخفض من الطموح والمثابرة، ويستسلمون بسرعة للفشل وليس لديهم مثابرة مما يجعلهم يتجنبون العمل أو المشاركة في الأنشطة فهم يملون سريعًا من العمل، وتتسم طموحاتهم وتوقعاتهم المستقبلية بالتواضع، وتنخفض لديهم القدرة على تحمل المسؤولية، ويعزى نجاحهم إلى عوامل خارجية، وفشلهم إلى عوامل داخلية.

٢- **مستوي الدافعية المرتفعة:** يتصف أفراد هذا المستوى بقدر كبير من المثابرة في أدائهم، وينجزون الأداء بمعدل مرتفع ويحبون معرفة نتائج أدائهم لتقييم قدراتهم وتطويرها نحو الأفضل ويتحملون المسئولية فيما يقومون به نشطة، يتمتعون بتحمل المخاطرة والضغط والمسئولية ويتطلعون إلى أداء المواقف التي تتطلب التحدي(حميد السباحى، ٢٠٢١، ٧٢-٧٣).

مكونات دافعية التعلم:

تشير نوال زكري (٢٠١٦، ٣٦٦-٣٦٧) إلى مجموعة من مكونات الدافعية تتمثل فيما يلي:

١- **الاستمتاع بالتعلم:** مدى شعور التلميذ بالسعادة من عملية التعلم والرضا والإرتياح عما يؤديه من أعمال تتناسب وإمكانياته العقلية وأهدافه الذاتية ومحاولته للوصول بالعمل إلى درجة الإتقان.

٢- **المثابرة:** مدى قدرة التلميذ على بذل المزيد من الجهد للتغلب على الصعوبات التي تقابله واستمراره في أداء المهام مهما كانت درجة الصعوبة.

٣- **الاستقلال الذاتي:** رغبة التلميذ في إتقان المهام التعليمية بطريقة مستقلة مع القدرة على تحمل المسئولية في المهام المطلوبة .

مما سبق يتضح أهمية الدافعية للتعلم في تحقيق المثابرة والإصرار وتنشيط الطاقة النفسية داخل المتعلم وتوجيه سلوكه تجاه الأهداف حتى يتم إنجاز العمل المطلوب، وبالتالي فإن دراسة أثر محفزات الألعاب الرقمية على التلاميذ منخفضي ومرتفعي الدافعية للتعلم أمر له أهميته في تنمية المهارات الجديدة التي يتعلمها التلاميذ.

المحور الرابع: معالجة الملفات الصوتية الرقمية:

يعرفها ممدوح إبراهيم ومحمد عبد الرحمن (٢٠١٧، ١٦٨) بأنها تحويل رسائل ومعلومات ومعارف تعليمية إلى مواد صوتية مسموعة، وعرضها بهدف تبسيطها وتوضيحها وتحقيق إدراكها، من خلال البرامج الصوتية التعليمية الرقمية للإرتقاء والنهوض بالعملية التعليمية.

وتعرفها كلاً من هدى أحمد وهدى تاجر (٢٠١٩، ١١٥) بأنها الأصوات المسجلة على أسطوانات أو على أشرطة صوتية سواء تم تسجيلها داخل المدرسة أو بواسطة الإستديوهات المتخصصة في هذا الغرض.

ويعرفها كلاً من ماهر صبرى وغادة عبد العزيز ونسرين سويدى ومروى بحيرى (٢٠١٩، ١٥٣) تحويل التسجيلات الصوتية من الإشارات التناظرية Analog إلى الإشارات الرقمية Digital والتي تتيح معالجة وتخزين التسجيلات الصوتية على وسائط رقمية للاستفادة منها في العملية التعليمية.

أهمية معالجة الملفات الصوتية الرقمية في العملية التعليمية

تشير دراسة محمد الدسوقى وزينب علي وهالة عبد المرضي وزينب أمين (٢٠١٥) إلى تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من أطفال الروضة، وذلك من خلال التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه في برامج الكمبيوتر التعليمية، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام برامج الكمبيوتر، ومتغيرات التعليق الصوتي في تنمية مهارات الاستماع لدى عينة الدراسة، كما أوصت بالاهتمام بعنصر الصوت في برامج الكمبيوتر ومراعاة معايير ومواصفات الصوت الجيد، كما أوصت الدراسة بإدخال أكثر من متغير من متغيرات الصوت لتقديم منتج صوتي أكثر تأثيراً.

كما تشير هدى أحمد وهدى تاجر (٢٠١٩، ١١٧) إلى أهمية استخدام الملفات الصوتية المعالجة لما لها من أهمية تتضح فيما يلي:

١- المساعدة على تحسين كفاءة المعلم الأدائية.

٢- المساعدة في تعلم اللغات ومواجهة الفروق الفردية بين الطلاب.

٣- زيادة قدرة المتعلمين على المحادثة والحوار.

٤- استخدام التسجيلات الصوتية يختصر الوقت في التدريس.

٥- تقوية إتجاهات المتعلمين الإيجابية نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة.

متطلبات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

تشير كلاً من صفاء مرسي وزينب أمين وفايز عبد الحميد (٢٠١٨) إلى أن هناك مجموعة من المتطلبات الواجب توافرها عند معالجة الملفات الصوتية تتمثل فيما يلي:

- تحضير وإعداد الأجهزة والمعدات اللازمة للتسجيل.
- عملية التسجيل (الأداء الصوتي) من خلال الأجهزة المخصصة للتسجيل.
- عمليات المونتاج اللازمة للملفات الصوتية.
- عمليات إضافة تأثيرات على المنتج الصوتي.

عناصر الصوت الرقمي:

تتنوع عناصر الصوت الرقمي حيث يقسم ماهر صبرى وغادة عبد العزيز ونسرين السويدي ومروي بحيرى (٢٠١٩، ١٥٤) الصوت الرقمي إلى مجموعة من العناصر تتمثل فيما يلي:

١- التعليق الصوتي: نوع من التعليق يصاحب الأفلام التعليمية أو التسجيلية وتكون وظيفته توضيح المحتوى التعليمي وجذب انتباه المتعلم للتفكير في موضوع التعلم.

٢- الكلمة المنطوقة: وهي الكلمات التي تمثل محتوى الموضوع المراد شرحه ويتم التحكم في تردد الصوت بحيث لا تحتوى على تردد واحد.

٣- الحوار: مجموعة من الأصوات تتضمن مجموعة من الآداءات الصوتية فيمكن أن تنطق الجمل بأكثر من أسلوب من حيث التنوع في النغمات الصوتية ويكون الحوار ذا تأثير أعمق إذا تم توظيفه بالطريقة المناسبة التي يتطلبها المنتج التعلمي.

معالجة الملفات الصوتية الرقمية:

يشير كلاً من ممدوح إبراهيم و مرسى عبد الرحمن (٢٠١٧، ١٧٤ – ١٧٥) إلى مجموعة من أنواع المعالجات الخاصة بالملفات الصوتية تتمثل فيما يلي:

١- معالجة صوتية درامية وهي مجموعة خطوات تهدف إلى تنفيذ وتقديم المحتوى التعليمي الخاص بموضوع الاتصال التعليمي في صيغة نشاط تمثيلي صوتي عبر وسيط رقمي.

٢- معالجة صوتية حوارية وهي خطوات تهدف إلى تنفيذ وتقديم المحتوى التعليمي الخاص بموضوع الاتصال التعليمي في صيغة حوار ومناقشة عبر وسيط رقمي.

٣- معالجة صوتية بأسلوب الراوي، وهي خطوات تهدف إلى تنفيذ وتقديم المحتوى التعليمي الخاص بموضوع الاتصال التعليمي من خلال مقدم البرنامج الصوتي عبر وسيط رقمي.

مهارات معالجة الملفات الصوتية:

يشير كلا من رضا إبراهيم (٢٠١٧، ١٨٩) وصفاء مرسى وزينب أمين وفايز علي (٢٠١٨، ١٦٢) إلى مجموعة من مهارات معالجة الملفات الصوتية تتمثل فيما يلي:

١- مهارة تحديد الأهداف الإجرائية.

٢- مهارة جمع المادة العلمية.

٣- مهارة تحديد موضوع التعلم.

٤- تحديد المحتوى الصوتي.

٥- مهارة إعداد الصوت للإنتاج.

٦- مهارة تحديد الأدوات الخاصة بتسجيل الصوت.

٧- التسجيل الصوتي الواضح عن المحتوى العليمي.

٨- إضافة المؤثرات الصوتية المناسبة.

٩- مهارة حفظ الملف الصوتي بامتداد مناسب.

وقد حاول هذا البحث تنمية المهارات التي تمكن التلاميذ من معالجة الملفات الصوتية من خلاب برنامج Audcity وتمثلت هذه المهارات على النحو التالي:

١- تسجيل الصوت من خلال برنامج معالجة الصوت Audacity .

٢- قص جزء محدد من الملف الصوتي.

٣- دمج مجموعة من الملفات الصوتية.

٤- إزالة الضوضاء من الملف الصوتي.

٥- تغيير سرعة تشغيل الملف الصوتي.

٦- تكرار الصوت في الملف الصوتي.

٧- إضافة تأثير صدى صوت إلى الملف الصوتي.

٨- إضافة تأثير إنعكاس (Reverse) إلى الملف الصوتي.

٩- إضافة تأثير (تكبير / تضخيم) (Amplify) للملف الصوتي.

١٠- حذف المقاطع الصامتة بين الأجزاء الصوتية في الملف الصوتي.

١١- إنشاء تأثير تلاشي تدريجي (Fade In – Fade Out) في الملف الصوتي.

١٢- تصفية الترددات من المقطع الصوتي باستخدام مرشح (FFT Filter).

١٣- ضغط المقطع الصوتي المحدد، بما يقلل من حجمه.

١٤- ضبط جميع الترددات الصوتية عند مستوى تردد صوتي محدد في الملف الصوتي.

١٥- حفظ الملف الصوتي بامتداد مناسب.

المحور الخامس

الأسس النظرية لمحفزات الألعاب ودافعية التعلم والعلاقة بتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- **النظرية الاتصالية:** أحد النظريات التي تستند عليها محفزات الألعاب حيث تأخذ في الاعتبار استخدام التقنيات الحديثة وشبكات الإنترنت حيث تنطلق من أن التعلم يمثل عملية الإدراك وبناء الروابط المختلفة بين المعلومات لتنفيذ مجموعة من المهام المتكاملة مع قدرة المتعلم على إدراك وإستنتاج المعلومات الجديدة (Norris, Mason, & Lefrere, 2003, ٣٧).
- **النظرية البنائية:** كما تستند محفزات الألعاب كنوع من أنواع الدعم المقدم من خلال بيئات التعليم الإلكترونية على مبادئ حيث تدعم التعلم من خلال تقديم المساعدة في تعلم التلاميذ للمعلومات ومشاركتها ونشرها في بيئة نشطة ترتكز على الدور الإيجابي للمتعلم (Champney, Lackey, Stanney, & Quinn, ٢٠١٥, ٢).
- **نظرية الدافعية:** الدافع للتعلم هو عملية توجه السلوك نحو الهدف، حيث يحتاج الإنسان إلى المكافآت والتعبير عن الذات أثناء عملية التعلم، وفي محفزات الألعاب الرقمية يتم الجمع بين الدوافع الذاتية التي تتمثل في الرغبة في الانخراط في نشاط معين، والخارجية التي تتمثل في الجوائز سواء ملموسة أوغير ملموسة مثل النقاط والمكانة بين الزملاء؛ مثل قوائم المتصدرين والمنافسة التي تزيد مستويات التقدير الذاتية التي يحتاج إليها معظم الناس مثل: الشهرة وتقدير الآخرين ولتحقيق ذلك فإنهم في حاجة إلى الإنخراط في أنشطة معينة، والاستمتاع بمهام متنوعة، وبالتالي لابد من تصميم بيئات للتعلم تتمتع بالقدرة على زيادة الدافعية بين الطلاب من خلال طرق تعلم جديدة تتضمن الاستمتاع بالعمل أثناء تنفيذ مهام التعلم

(Gafni, Achituv, Eidelman, & Chatsky, 2018, 39,40).

- **نظرية المقارنات الإجتماعية:** للمقارنات مع الآخرين دورًا مهمًا في العملية التعليمية لأنها توفر المعنى والمعرفة الذاتية بما يؤدي إلى وجود دوافع للبحث عن المعلومات وتساعد على توضيح الفروق بين الأشخاص، حيث ينظر الأشخاص إلى الآخرين المماثلين لهم كمؤشر على مدى جودة أدائهم (Miller, Reichert, & Flores, 2015)، وتكون المقارنة الاجتماعية من خلال مقارنة الفرد مع أقرانه وذلك لتقييم وتعزيز الذات من خلال الإجابة

على سؤال هل يمكنني أن أفعل ذلك، وبذل قصارى الجهد من أجل الوصول إلى الهدف من خلال تقييم دقيق للقدرات الذاتية للفرد ويتوفر في محفزات الألعاب الرقمية المقارنات بين المتعلمين عن طريق ما توفره من عناصر متنوعة من الجوائز والمكافأت (Wheeler, & Suls, Martin, ٢٠٠٢, ١٥٩).

- **نظرية التدفق:** يُعد التدفق ضرورة لاستمرار الفرد في أداء الأنشطة والمهام الموكلة إليه، حيث يمثل التدفق حالة من التركيز والإنغماس في الأنشطة، ويُعد الوصول إلى التدفق أحد أهم الأهداف التي تسعي إليها محفزات الألعاب الرقمية بما يؤدي تحقيق الكفاءة في عملية التعلم وضمان استمرار المتعلم في ممارسة الأنشطة للوصول إلى الإبداع، وتهدف محفزات الألعاب الرقمية إلى الوصول بالمتعلم إلى حالة من الاستمتاع أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية بحيث تقل حدة الرتابة التي تتميز بها طرق التعلم التقليدية، وبما يؤدي إلى زيادة دافعية المتعلم وانخراطه في عملية التعلم وتعزيز المشاركة وأداء المهام والأنشطة التعليمية (Skaržauskienė, Kalinauskas,2014,3).

وقد ربطت هذه النظريات بين دافعية التعلم ومحفزات الألعاب الرقمية، وأوضحت أنه يمكن لعناصر الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) أن تكون وسائل ناجحة في تعزيز السلوك وتقدير الذات؛ فمن خلال النقاط التي يحصل عليها التلميذ عند تنفيذ المهام وترتيب التلاميذ في قائمة للمتصدرين الأمر الذي يدفع المتعلمين لمزيد من التعلم ويُمكنهم من أداء المهام الموكلة إليهم، كما أن لبيئات التعلم الإلكترونية دور فعال في بناء الروابط المختلفة بين المعلومات لتنفيذ مجموعة من المهام المتكاملة التي تحقق أهداف عملية التعلم.

إجراءات البحث

أولًا- بناء مادتي المعالجة التجريبية:

تناولت إجراءات البحث خطوات اشتقاق قائمة مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأيضاً مراحل اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمعالجة الملفات الصوتية الرقمية وفق نموذج التصميم التعليمي المُعد من قبل الباحث، كما تم إعداد أدوات البحث المتمثلة في الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي وبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وخطوات تطبيق تجربة البحث، وعرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات، ومن ثم التوصل إلى نتائج البحث، كما يتضح من الخطوات التالية:

اشتقاق قائمة مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية:

- **الهدف من القائمة:** تحديد مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط.
- **إعداد القائمة في صورتها المبدئية:** تم تنظيم وترتيب مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في قائمة مبدئية مكونة من (١٧) مهارة.

التحقق من صدق القائمة: بعد إعداد قائمة مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية أصبحت قابلة للتحكيم للتوصل إلى الصورة النهائية للقائمة؛ حيث تم عرض القائمة على مجموعة من أساتذة تكنولوجيات التعليم للحكم على القائمة من حيث سلامة صياغة المهارات ومدى أهمية كل مهارة من مهارات القائمة، وإضافة أي مهارات أخرى، أو حذف أى مهارات غير ملائمة، وبعد تحليل آراء السادة المحكمين، تم عمل التعديلات اللازمة من حيث التعديل في صياغة بعض المهارات وحذف مهارتين لتصبح القائمة في صورتها النهائية مكونة من (١٥) مهارة.

معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني:

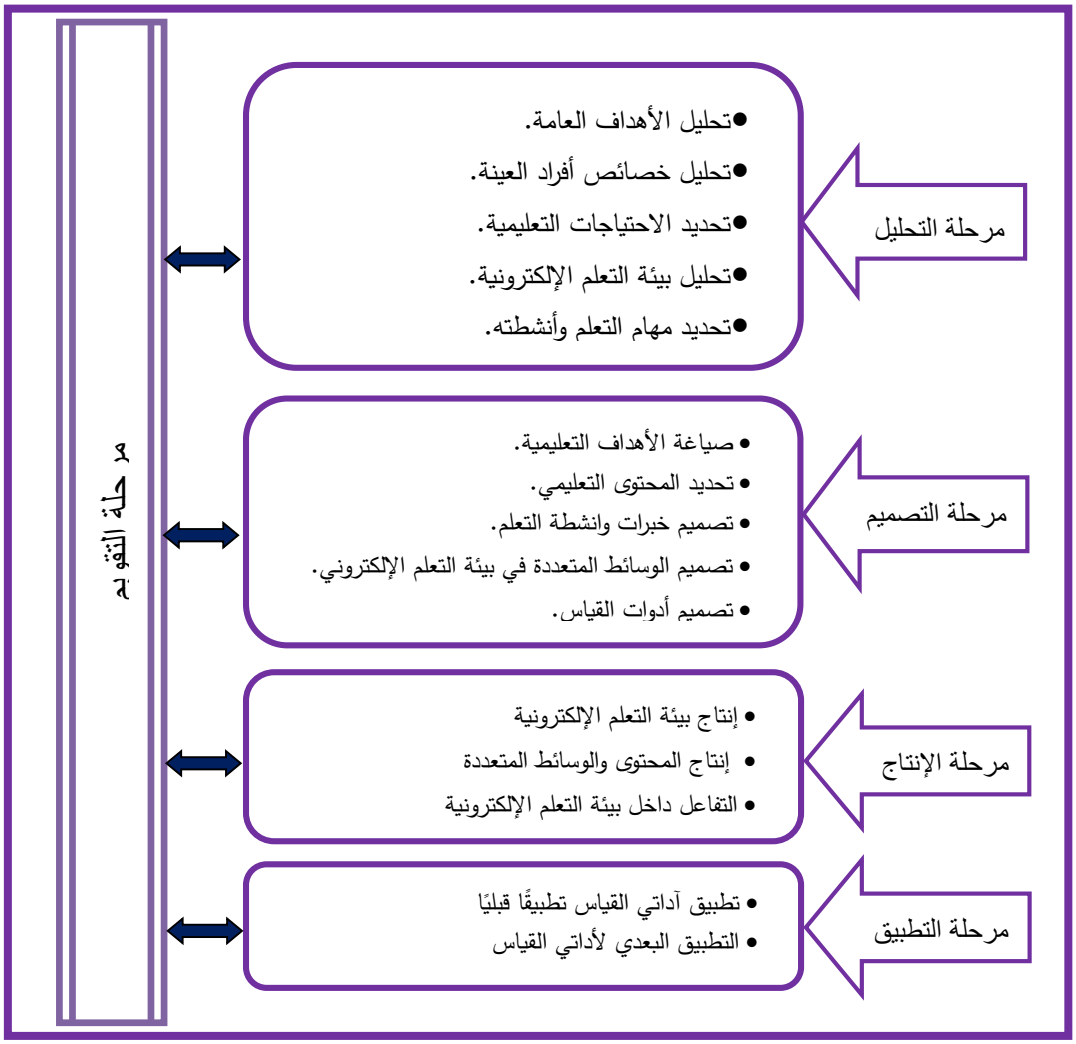
من خلال الإطلاع على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت وضع معايير لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية مثل دراسة: (Hung, & Chao, ٢٠٠٧) ودراسة مجدي عقل ومحمد خميس (٢٠١٢) ودراسة نشوى شحاته وآية السيد ومحمود الزقرد (٢٠٢٠) قام الباحث بإعداد قائمة من المعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية في صورتها المبدئية مكونة من تسعة معايير، وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأى في صلاحية قائمة المعايير من حيث الدقة العلمية ووضوح الصياغة وكفاية المعايير الخاصة بتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وتم التعديل بناءً على أراء السادة المحكمين في صياغة بعض العبارات وجاءت القائمة في صورتها النهائية مكونة من تسعة معايير كما يلي:

جدول (٣)

معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية

م	المعيار
١	واجهة التفاعل سهلة التصميم والإستخدام مع سهولة الوصول للمحتوى
٢	وضوح الأهداف التعليمية المطلوب تنفيذها من خلال بيئة التعلم الإلكترونية
٣	جودة المحتوى المعروض من خلال بيئة التعلم الإلكترونية
٤	توافق مهام التعلم مع الأهداف والمحتوى وخصائص المتعلمين
٥	تتضمن بيئة التعلم الإلكترونية على إرشادات خاصة بالمتعلمين

٦	تنوع أساليب التفاعل بين المتعلمين من خلال بيئة التعلم الإلكترونية
٧	تتصف الوسائط المتعددة بالبساطة والوضوح وسهولة الاستخدام
٨	تتصف محفزات الألعاب (النقاط / قوائم المتصدرين) بعوامل جذب الانتباه
٩	تنوع أساليب التقويم داخل بيئة التعلم الإلكترونية



شكل (١) مراحل التصميم التعليمي من إعداد الباحث

المرحلة الأولى- التحليل:

- **تحديد الأهداف العامة:** تم تحديد الهدف العام في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك من خلال بيئة تعلم إلكترونية.
- **تحليل خصائص أفراد العينة:** تم تحليل خصائص التلاميذ عينة البحث؛ حيث تكونت العينة من (٨٢) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط، ولا يوجد لديهم خبرات سابقة بمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ولم يسبق لهم دراسة مقررات أو موضوعات باستخدام محفزات الألعاب الرقمية، ولديهم المهارات

الأساسية للتعامل مع الحاسب الآلي ويمتلكون أجهزة حاسب آلي متصلة بالإنترنت بما يُمكنهم من الدخول إلى بيئة التعلم الإلكترونية.

- **تحديد الاحتياجات التعليمية:** تمثلت الاحتياجات التعليمية في وجود قصور في مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ومن ثم حاجاتهم إلى تنمية الجانب المعرفي والأدائي الخاص بمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية؛ مما تطلب توفير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) لمعالجة هذا القصور.
- **تحليل بيئة التعلم الإلكترونية:** تمثلت بيئة التعلم الإلكترونية في موقع إلكتروني يتم من خلاله تقديم المحتوى التعليمي للمجموعات الأربعة، حيث يتم دخول كل متعلم إلى بيئة التعلم الإلكترونية من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور، كما تم تقسيم الموقع الإلكتروني إلى أربع تبويبات بواقع تبويب لكل مجموعة.
- **تحديد مهام التعلم وأنشطته:** تضمنت هذه الخطوة تحديد مهام التعلم وأنشطته التي يقوم التلاميذ بتنفيذها أثناء دراسة المحتوى الخاص بموضوعات التعلم، حيث يدخل التلاميذ إلى بيئة التعلم الإلكترونية من خلال الرابط الخاص بالموقع الإلكتروني في توقيات زمنية محددة، حيث يتضمن الموقع أربعة تبويبات بواقع تبويب لكل مجموعة يتم من خلاله استعراض ملفات النصوص والفيديو والعروض التقديمية وحل الأسئلة وأداء المهارات المتطلبة.

المرحلة الثانية- التصميم:

- **صياغة الأهداف التعليمية:** تم صياغة الأهداف في صورة عبارات سلوكية إجرائية، وتم إعداد قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها الأولية، ثم عرضها على السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم حول مدى سلامة صياغتها ومناسبتها للمحتوى التعليمي وخصائص المتعلمين، وتم إجراء التعديلات المطلوبة واصبحت في صورتها النهائية (٥٢) هدف مقسمة على خمسة موضوعات.
- **تحديد المحتوى التعليمي:** تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف التعليمية، والرجوع إلى المصادر والدراسات السابقة التي تناولت مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وتم تحديد المحتوى التعليمي في خمسة موضوعات دراسية هي:
  - أنواع برامج معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
  - تحميل برنامج معالجة الصوت Audacity.
  - كيفية معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- قوائم برنامج إنشاء ومعالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- التأثيرات المختلفة لمعالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- **تصميم خبرات وأنشطة التعلم:** تم تحديد الخبرات والأنشطة في ضوء الأهداف التعليمية التي سبق تحديدها، تنوعت الأنشطة المقدمة للتلاميذ من خلال بيئة التعلم الإلكترونية حيث اشتملت الخبرات المقدمة على أسئلة تمهيدية لقياس الخبرات السابقة لدى التلاميذ بما يؤهلهم لدراسة الخبرات الجديدة، كما تعددت الأنشطة بما يحقق الأهداف التعليمية وبما يتناسب مع خصائص المتعلمين والمحتوى التعليمي الخاص بتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية؛ تم تكليف التلاميذ بالعديد من الأنشطة الخاصة بتسجيل واستيراد وقص وتغيير تنسيقات الملفات الصوتية الرقمية وإضافة التأثيرات المتنوعة على الملفات الصوتية وغيرها من الأنشطة عبر بيئة التعلم الإلكترونية.
- **تصميم الوسائط المتعددة في بيئة التعلم الإلكتروني:** تم تصميم مصادر التعلم والوسائط المتعددة في ضوء الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي؛ حيث تم تصميم مجموعة من ملفات PDF والعروض التقديمية ولقطات الفيديو والمقاطع الصوتية لتدريب التلاميذ على كيفية المعالجة للملفات الصوتية بما يتناسب وتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- **تصميم أدوات القياس:** تم تصميم أدوات القياس التي تمثلت في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة المفات الصوتية الرقمية؛ وذلك للتحقق من تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، ويتضمن الجزء الخاص بأدوات البحث إعداد تلك الأدوات.

المرحلة الثالثة– الإنتاج:

إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية تضمنت ما يلي:

- تنوع وسهولة وترابط المحتوى التعليمي المقدم بما يتناسب مع تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.
- الترتيب الخطي للمحتوى بحيث لا يتنقل التلميذ إلى المستوى الأعلى دون إتقان المستوى الأدنى.
- عرض عناصر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) بما يتناسب مع معالجة الملفات الصوتية الرقمية من خلال ما توفره بيئة التعلم الإلكترونية من محتوى تعليمي.

- تناسق ما تتضمنه بيئة التعلم الإلكترونية من الألوان والصور والعروض التقديمية ومقاطع الفيديو.
- واجهة تفاعل سهلة الإستخدام يتم من خلالها تقديم محتوى تعليمي متنوع (صوت – نص – صور – فيديو –عروض تقديمية– ملفات Pdf) لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي (منخفضي/ مرتفعي) دافعية التعلم وذلك لتنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- **إنتاج المحتوى والوسائط المتعددة:**

- إنتاج عناصر التعلم والوسائط المتعددة ومقاطع الفيديو الخاصة ببيئة التعلم الإلكتروني.
- كتابة المحتوى والتكليفات مع مراعاة أحجام الخطوط باستخدام برنامج Microsoft Word
- تحرير الصور من خلال برنامج Adobe Photoshop.
- إنتاج (٥) ملفات فيديو لشرح كيفية التعامل مع برنامج Audacity.
- إنتاج دليل PDF لكيفية التعامل مع برنامج Audacity (ملحق ٣).
- إنتاج عدد (١٥) ملف فيديو ودليل PDF لشرح كيفية أداء مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- إنتاج دليل PDF لكيفية أداء مهارات معالجة الملفات الصوتية (ملحق ٤).
- تخصيص قناة على موقع Youtube لتحميل مقاطع الفيديو على بيئة التعلم الإلكترونية.
- إنتاج بيئة التعلم بما يتناسب مع تقديم محفزات الألعاب (النقاط / قوائم المتصدرين) حيث يوجد أربع تبويبات، تبويب لكل مجموعة، ويتنوع المحتوى التعليمي (نصوص – صوت – فيديو– عروض تقديمية) بما يتناسب مع عناصر محفزات الألعاب الرقمية.

- **التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية**

- يتم دخول التلاميذ إلى موقع الإلكتروني من خلال الرابط التالي :

/http://www.saad-research.com/digital-audio-processing

شكل (٢) الشاشة الرئيسة لبيئة التعلم الإلكترونية

- يتكون الموقع الإلكتروني من أربع تبويبات بواقع تبويب لكل مجموعة.
- يتم تقديم محفزات الألعاب (النقاط) للمجموعات (١، ٣) من خلال خمس تبويبات تتضمن شرحاً وافياً للجانب التحصيلي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وشرح لجميع أدوات برنامج Audacity حيث تم عرض ملفات النصوص والصوت والفيديو وملفات Pdf من خلال تبويبات بيئة التعلم الإلكترونية كما بالشكل التالي:

شكل (٣) محفزات الألعاب (النقاط) لمجموعات الدافعية المنخفضة والمرتفعة

يوضح شكل (٣) شرحاً لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ويوجد اختبار لقياس الجانب التحصيلى بعد كل درس وآخر لقياس الجانب الأدائي لكل مهارة؛ حيث يظهر للتلميذ النقاط التي حصل عليها في كل اختبار مباشرة بعد الإجابة على الأسئلة أو أداء المهارة في الوقت المحدد، كما بشكل التالي:

شكل(٤) النقاط التي حصل عليها التلاميذ في الاختبار

ويتم تقديم محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) للمجموعات (٢، ٤) من خلال بيئة التعلم الإلكترونية، حيث يتم تقديم العديد من ملفات (النصوص والصوت والفيديو وملفات Pdf) من خلال بيئة التعلم الإلكترونية كما بالشكل التالي:

شكل (٥) محفزات الألعاب (قوائم المتصدرين) لمجموعات الدافعية المنخفضة والمرتفعة

يوجد اختبار لقياس الجانب التحصيلى بعد كل درس وآخر لقياس الجانب الأدائي لكل مهارة، بعد إنتهاء الوقت المخصص للإجابة على الأسئلة تظهر لوحة شرف (قائمة المتصدرين) تعرض ترتيب التلاميذ للمقارنة بينهم في أداء المهام ، كما بالشكل التالي:

شكل(٦) لوحة المتصدرين للتلاميذ مرتبين حساب النقاط التي حصلوا عليها

- **مرحلة التقويم:**

تضمنت مرحلة التقويم الكشف عن أثر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في تحقيق الأهداف التعليمية وذلك من خلال عرض قائمة المعايير الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية على السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم والتعديل بناءً على أرائهم، وتجريب بيئة التعلم الإلكترونية على العينة الاستطلاعية للحكم على مدى سهولة استخدامها ومناسبتها لتقديم محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي (منخفضي / مرتفعي) دافعية التعلم لتنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- **مرحلة التطبيق:**

بعد إجراء التعديلات التي أوصي بها أساتذة تكنولوجيا التعليم، تم التطبيق الفعلي للمحفزات الرقمية فى بيئة التعلم الإلكترونية على عينة البحث الأساسية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وعددهم (٨٢) تلميذاً في الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤ ، وقد تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية وفقا للتصميم التجريبي للبحث، وتطبيق أدوات القياس التي تمثلت في الاختبار تحصيلي وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

ثانيًا: أدوات البحث:

(١) الإختبار التحصيلى:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

تم إعداد الإختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد تم بناء الاختبار في ضوء الأهداف التعليمية وتم تصميم الإختبار باستخدام تطبيق Google Form.

https://forms.gle/iLdJrdPrZZMtC93A9

- **تحديد نوع أسئلة الاختبار وصياغتها:** تم تحديد نوع أسئلة الاختبار كالتالي: أسئلة الصواب والخطأ وأسئلة الاختيار من متعدد، وتم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي بحيث تغطي الجوانب المعرفية لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، وكان إجمالي عدد المفردات (٢٠) مفردة بواقع (١٠) مفردة أسئلة الصواب والخطأ و(١٠) أسئلة الاختيار من متعدد.
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** اشتمل الاختبار على (٢٠) سؤال، وتم تصحيحه إلكترونيا، حيث تظهر النتيجة للتلاميذ بطريقتين: المجموعات الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية (النقاط) تظهر النتيجة الخاصة بهم فوراً بعد الانتهاء من الإجابة موضحاً بها عدد النقاط التي حصل عليها التلميذ، وبالنسبة للمجموعات الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) تظهر لوحة تبين ترتيب التلاميذ في قائمة المتصدرين وفق عدد النقاط التي حصل عليها كل تلميذ في الاختبار وذلك فور الإنتهاء من الإجابة على موقع بيئة التعلم الإلكترونية.
- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومبسطة، كما تضمنت الهدف من الاختبار وطريقة الإجابة عن الأسئلة.

- **ضبط الاختبار:**

* **الصدق:** تم التحقق من صدق الاختبار بطريقتين:

- **صدق المحكمين:** للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم؛ لتحديد مدى صلاحية كل عبارة من عبارات الاختبار لعينة الدراسة، وتم اختيار العبارات التي لاتقل نسبة إتفاق المحكمين عليها عن (٨٥%) باستخدام معادلة كاندال، وقد أسفرت هذه الخطوة عن تعديل في صياغة بعض عبارات الاختبار وحذف عبارتين، وبذلك أصبحت أسئلة الاختبار في صورتها النهائية (٢٠) سؤالاً بعد إجراء التعديلات المطلوبة.
- **صدق الإتساق الداخلي للإختبار:** للتأكد من اتساق الاختبار داخلياً طبق الاختبار على العينة الاستطلاعية وعددها (١٥) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ على كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار، وكانت جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١)، كما تم حساب معاملات ارتباط مستويات الاختبار (تذكر- فهم - تطبيق) والدرجة الكلية للإختبار، وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

معاملات الإرتباط بين أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار

أبعاد الاختبار	معامل الإرتباط	مستوى الدلالة
تذكر	٠,٧٥٦	٠,٠١
فهم	٠,٨٥١	٠,٠١
تطبيق	٠,٨٤٧	٠,٠١

يتضح من جدول (٤) أن جميع معاملات الإرتباط دالة عند مستوى (٠,٠١) مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الاتساق الداخلي.

- **ثبات الإختبار التحصيلي:**

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة الفا كرونباخ بعد تطبيقه على العينة الإستطلاعية وعددها (١٥) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٦٩) التي تشير إلى أن معامل الثبات مرتفع ويمكن الاعتماد عليه في قياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من (٢٠) مفردة، مقسمة إلى (١٠) درجات لأسئلة الصواب والخطأ و(١٠) درجات لأسئلة الاختيار من متعدد، يأخذ التلميذ درجة واحدة على الإجابة الصحيحة ويأخذ صفر على الإجابة الخاطئة، وبالتالي تكون الدرجة العظمي للاختبار (٢٠) درجة؛ وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية صالحاً للتطبيق على العينة الأساسية للبحث (ملحق ١).

(٢) بطاقة الملاحظة:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** قياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- **تحديد مفردات البطاقة:** تكونت البطاقة في صورتها المبدئية من (١٧) مهارة لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة وكافية لمعرفة التلميذ بكيفية الإجابة.
- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

* **الصدق:** تم التحقق من صدق البطاقة بطريقتين:

- **صدق المحكمين:** تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم لتحديد مدى صلاحية كل مهارة من مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لدى عينة الدراسة، وتم التعديل في صياغة بعض المهارات وحذف مهارتين، ليصبح عدد مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية في صورتها النهائية (١٥) مهارة. (ملحق٢)
- **ثبات البطاقة:** تم حساب ثبات بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية بطريقة ألفا كرونباخ بعد تطبيقها على العينة الإستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٨٢) والتي تشير إلى أن معامل الثبات مرتفع، ويمكن الاعتماد عليها في ملاحظة أداء التلاميذ لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

(٣) مقياس دافعية التعلم:

- **تحديد الهدف من المقياس:** التعرف على مستوى دافعية التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط.
- **تصميم المقياس:** قام الباحث بالإطلاع على مجموعة من الدراسات الخاصة بمقاييس الدافعية للتعلم ومنها دراسة إيمان محمود وريهام عبد الحليم (٢٠١٥) ودراسة نوال زكري

(٢٠١٦) ودراسة محمد نوفل (٢٠١٩) ودراسة مرفت النجار (٢٠٢٢) ودراسة سعاد شاهين (٢٠٢٢) وقد قام الباحث ببناء مقياس دافعية التعلم بما يتناسب مع خصائص عينة البحث.

- **صياغة عبارات المقياس:** تكون المقياس في صورته المبدئية من (٢٦) عبارة، ويتدرج نمط الاستجابة على كل عبارة من خمسة خيارات تتراوح بين موافق بشدة (٥ درجات)، موافق (٤ درجات) محايد (٣ درجات)، غير موافق (درجتان) غير موافق بشدة (درجة واحدة) وتم صياغة عبارات المقياس بحيث تحمل فكرة واحدة وتتصف بالسهولة والوضوح بحيث يختار التلميذ ما يعبر عن استجابته لكل عبارة في المقياس.
- **تقدير درجات المقياس** : تكون المقياس من أربعة محاور هي: المثابرة، قيمة التعلم، مسئولية المتعلم، كفاءة المتعلم؛ تتكون في مجملها في صورتها النهائية من (٢٠) عبارة، يتم تقدير الدرجة وفق مقياس متدرج للعبارات الموجبة (٥، ٤، ٣، ٢، ١) وللعبارات السالبة (١، ٢، ٣، ٤، ٥) وبالتالي تكون أقل درجة للمقياس (٢٠) درجة وأكبر درجة للمقياس (١٠٠) درجة.
- **تعليمات المقياس:** تم صياغة تعليمات المقياس بحيث توضح للتلاميذ الهدف من المقياس، ووصف للمقياس وأهدافه وكيفية الإجابة عن عباراته.
- **الخصائص السيكومترية لمقياس الدافعية للتعلم:**
- **صدق المقياس:**

* **الصدق:** تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين:

- **صدق المحكمين:** تم عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين من أساتذة علم النفس وأساتذة تكنولوجيا التعليم؛ لتحديد مدى صلاحية كل عبارة من عبارات المقياس لدى عينة الدراسة وقد أسفرت هذه الخطوة عن حذف بعض العبارات ودمج عبارتين في عبارة واحدة وتعديل في صياغة بعض العبارات، وتم إجراء التعديلات المطلوبة التي اقترحها السادة المحكمين.
- **صدق الإتساق الداخلي للمقياس:** للتأكد من اتساق المقياس داخلياً تم حساب معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة العبارة، وجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)

معاملات الإرتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس

(ن= ١٥) بعد حذف درجة العبارة

العبارة	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية
١	**٠,٧٨	٦	**٠,٧٩	١١	**٠,٦٩	١٦	**٠,٧٧
٢	**٠,٧٦	٧	**٠,٧١	١٢	**٠,٧٠	١٧	**٠,٧٢
٣	**٠,٧٢	٨	**٠,٧٠	١٣	**٠,٧٠	١٨	**٠,٧٢
٤	**٠,٧٣	٩	**٠,٨٠	١٤	**٠,٨٢	١٩	**٠,٦٩
٥	**٠,٧٧	١٠	**٠,٨٢	١٥	**٠,٧٢	٢٠	**٠,٦٦

- **ثبات المقياس:**

تم حساب ثبات المقياس بطريقة " الفا كرونباخ " بعد تطبيقه على العينة الإستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٥) وهو معامل ثبات مرتفع، ويمكن الاعتماد عليه في قياس دافعية التعلم لدى عينة البحث.

- **الصورة النهائية للمقياس:** أصبح المقياس في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات مكوناً من (٢٠) عبارة موزعة على أربعة محاور هي: (المثابرة، قيمة التعلم، مسئولية المتعلم، كفاءة المتعلم)؛ وأصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً للتطبيق على العينة الأساسية للبحث.(ملحق ٣)

ثالثًا- تطبيق التجربة الأساسية للبحث:

تم تطبيق مقياس دافعية التعلم بعد التأكد من صدق وثبات المقياس لتحديد مستويات دافعية التعلم على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، بمدرسة النيل الإعدادية بنين بمدينة أسيوط، قوامها (٤ فصول دراسية) (١٩٤) تلميذاً.

- تم التصحيح، ورصد درجات كل تلميذ، وترتيب الدرجات ترتيباً تصاعدياً وتوزيعها تكرارياً، وقد استخدم الباحث أحد مقاييس التشتت وهو الإرباعيات، بحيث تكون درجات التوزيع مرتبة ترتيباً تصاعدياً وقد حصل الباحث على النتائج التالية:
- الإرباعى الأول (الأدني) = ٤٢ تلميذاً، والإرباعى الثانى = ٥٨ تلميذاً، الإرباعى الثالث = ٥٤ تلميذاً والإرباعي الأخير (الأعلى) = ٤٠ تلميذاً.

تم تقسيم المجموعة الدنيا منخفضي الدافعية إلى مجموعتين كل مجموعة (٢١) تلميذاً، وتم تقسيم المجموعة العليا مرتفعي الدافعية إلى مجموعتين كل مجموعة مكونة من (٢٠) تلميذاً.

تم تطبيق التجربة الأساسية على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مقسمين إلى أربع مجموعات: المجموعة الأولى: محفزات الألعاب الرقمي (النقاط) للتلاميذ منخفضي الدافعية للتعلم، المجموعة الثانية: محفزات الألعاب الرقمية (قائمة المتصدرين) للتلاميذ منخفضي الدافعية للتعلم، المجموعة الثالثة: محفزات الألعاب الرقمية (النقاط) للتلاميذ مرتفعي الدافعية للتعلم، المجموعة الرابعة: محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) للتلاميذ مرتفعي الدافعية للتعلم، وقد تم تعريف جميع المجموعات بكيفية الدخول إلى بيئة التعلم الإلكترونية وكيفية التسجيل بالموقع من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور.

- **حساب تكافؤ مجموعات البحث**

لحساب تكافؤ مجموعات البحث تم تطبيق آداتي القياس تطبيقاً قبلياً من خلال استخدام تحليل التباين أحادي الإتجاه:

جدول (٦)

تحليل التباين أحادي الإتجاه بين مجموعات البحث في الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية

الآداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	بين المجموعات	١,٠١	٤	٠,٢٥	٠,٧١	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٧,١٩	٧٧	٠,٣٥		
	المجموع	٢٨,٢٠	٨١			
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	٢,٠٥٥	٤	٠,٥١٤	٢,٨١٧	غير دالة
	داخل المجموعات	١٤,٠٤٣	٧٧	٠,١٨٢		
	المجموع	١٦,٠٩٨	٨١			

يتضح من جدول (٦) أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربع في الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارت معالجة الملفات الصوتية الرقمية، حيث بلغت قيمة (ف) في الاختبار التحصيلي (٠,٧١) وهي غير دالة، ولاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) كما بلغت قيمة (ف) في بطاقة ملاحظة الأداء لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية (٢,٨١٧) وهي غير دالة ولاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة قبل البدء في إجراء التجربة.

- تم تقديم مادتي المعالجة التجريبية المتمثلة في محفزات الألعاب (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة التعلم الإلكترونية، تمثلت في مجموعة متنوعة من ملفات (الصوت والصور ومقاطع الفيديو والعروض التقديمية) بالإضافة إلى الحوار المتزامن وغير المتزامن من خلال Whats

app المتضمنة ببيئة التعلم الإلكترونية وتقديم المحفزات للتلاميذ بعد كل اختبار ومهمة من المهام المقدمة لهم.

- التطبيق البعدي لآداتي القياس.
- رصد الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

أولاً: نتائج الفرض الأول والثاني والثالث ومناقشتها:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط).

جدول (٧)

حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المحفزات الرقمية	المجموعات / الخواص الإحصائية	دافعية منخفضة		دافعية مرتفعة		المجموع
		م١	ع١	م٢	ع٢	
النقاط		١٥,٦٥	٠,٤٨٩	١٦,٦٢	٠,٥٩	٣٢,٢٧

يتضح من جدول (٧) أن متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدافعية المنخفضة قد بلغت قيمته (١٥,٦٥) وأن متوسط تلاميذ مجموعة الدافعية المرتفعة بلغت قيمته (١٦,٦٢) مما يدل على أثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط) على مستوى تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية، ومن ثم تم قبول الفرض الأول.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين).

جدول (٨)

حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لاختبار تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المحفزات الرقمية	المجموعات / الخواص الإحصائية	دافعية منخفضة		دافعية مرتفعة		المجموع
		م١	ع١	م٢	ع٢	
قوائم المتصدرين		١٨,١٧	٠,٩١٨	١٩,٧٦	١,١١٦	٣٧,٩٣

يتضح من جدول (٨) أن متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدافعية المنخفضة قد بلغت (١٨,١٧) وأن متوسط تلاميذ مجموعة الدافعية المرتفعة بلغت قيمته (١٩,٧٦) مما يدل على أثر

محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) على مستوى تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية، ومن ثم تم قبول الفرض الثاني.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية ، يرجع لأثر محفزات الالعاب الرقمية (النقاط).

جدول (٩)

حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المحفزات الرقمية	المجموعات / الخواص الإحصائية	دافعية منخفضة		دافعية مرتفعة		المجموع
النقاط		م١	ع١	م٢	ع٢	
		٦٢,٦٥	٠,٤٨٩	٦٤,٦٧	٠,٧٣	١٢٧,٣٢

يتضح من جدول (٩) أن متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدافعية المنخفضة بلغت قيمته (٦٢,٦٥) وأن متوسط تلاميذ مجموعة الدافعية المرتفعة بلغت قيمته (٦٤,٦٧) مما يدل على أثر محفزات الألعاب الرقمية (النقاط) على الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ومن ثم تم قبول الفرض الثالث.

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات التلاميذ مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، يرجع لأثر محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين).

جدول (١٠)

حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المحفزات الرقمية	المجموعات / الخواص الإحصائية	دافعية منخفضة		دافعية مرتفعة		المجموع
قوائم المتصدرين		م١	ع١	م٢	ع٢	
		٧٠,٢٥	١,٤٤٦	٧٢,٧٦	٠,٥٣٩	١٤٣,٠١

يتضح من جدول (١٠) أن متوسط درجات تلاميذ مجموعة الدافعية المنخفضة بلغت قيمته (٧٠,٢٥) وأن متوسط تلاميذ مجموعة الدافعية المرتفعة بلغت قيمته (٧٢,٧٦) مما يدل على أثر محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) على الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ومن ثم تم قبول الفرض الرابع.

٥- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية الأربع (مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم) وفق نمط محفزات الألعاب

الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.

للتأكد من صحة الفرض الخامس تم حساب متوسطات الحسابية لدرجات تلاميذ المجموعات الأربعة والإنحرافات المعيارية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، كما تم حساب اتجاه الفروق بين متوسطات درجات اختبار تحصيل الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية وجدول رقم (١١) والجدول (١٢) يوضح ذلك.

جدول (١١)

حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية في الاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المتغيرات	دافعية التعلم	المجموعات / الخواص الإحصائية	النقاط م١	النقاط ع١	قوائم المتصدرين م٢	قوائم المتصدرين ع٢	المجموع
اختبار تحصيل الجانب المعرفي		دافعية منخفضة	١٥,٦٥	٠,٤٨٩	١٨,١٧	٠,٩١٨	٣٣,٨٢
		دافعية مرتفعة	١٦,٦٢	٠,٥٩	١٩,٧٦	١,١١٦	٣٦,٣٨
		المجموع	٣٢,٢٧	١,٠٧٩	٣٧,٩٣	٢,٠٣٤	٧٠,٢٠
بطاقة الملاحظة		دافعية منخفضة	٦٢,٦٥	٠,٤٨٩	٦٤,٦٧	٠,٧٣	١٢٧,٣٢
		دافعية مرتفعة	٦٤,٦٧	٠,٧٣	٧٢,٧٦	٠,٥٣٩	١٣٧,٤٣
		المجموع	١٢٧,٣٢	١,٢١٩	١٣٧,٤٣	١,٢٦٩	٢٦٤,٧٥

جدول (١٢)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية ومستوى دافعية التعلم في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

التباين	مجموعات المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير
محفزات الألعاب(نقاط) (أ)	١٧,٦٢٠	٢٠	٠,٨٨١	٣٢,٦١٦	٠,٠١	كبير
دافعية التعلم (ب)	١٦,٥٠٢	٢٠	٠,٨٢٥١	٢٥,٢٣	٠,٠١	كبير
أثر (أ) مع (ب)	١٥,٣٩	٢٠	٠,٧٦٩٥	٢٨,٢٧	٠,٠١	كبير
محفزات الألعاب (قوائم المتصدرين) (ج)	٣١,٨٠٠	٢٠	١,٥٩	٥٦,٨٦	٠,٠١	كبير
دافعية التعلم (د)	٢١,٨١٠	٢٠	١,٠٩٠٥	٤٧,٢٤	٠,٠١	كبير
أثر (ج) مع (د)	٢٦,٣٧	٢٠	١,٣١٨٥	٤١,٢٧	٠,٠١	كبير

جدول (١٣)

تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير محفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة تعلم إلكترونية ومستوى دافعية التعلم في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

التباين	مجموعات المربعات	درجة الحرية	متوسطات المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم التأثير
محفزات الألعاب(نقاط) (أ)	٤١,٦٦١	٢٠	٢,٠٨٣٠٥	١٠٦,٧٧	٠,٠١	كبير
دافعية التعلم (ب)	١٥,٢١٧	٢٠	٠,٧٦٠٨٥	٩٨,٢٣	٠,٠١	كبير
أثر (أ) مع (ب)	٢٨,٦٩	٢٠	١,٤٣٤٥	٩٥,٢٧	٠,٠١	كبير
محفزات الألعاب (قوائم المتصدرين) (ج)	٦٤,٦٣٦	٢٠	٣,٢٣١٨	٥٥,٣٣	٠,٠١	كبير
دافعية التعلم (د)	٤٥,٥٦٠	٢٠	٢,٢٧٨	٥٠,٣٣	٠,٠١	كبير
أثر (ج) مع (د)	٥٥,٦٤	٢٠	٢,٧٨٢	٥٣,٢١	٠,٠١	كبير

جدول (١٤)

نتائج اختبار (LCD) للمقارنات المتعددة للكشف عن إتجاه الفروق بين متوسطات درجات اختبار تحصيل الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية

المجموعة التجريبية	أثر محفزات النقاط مع دافعية تعلم منخفضة	أثر محفزات النقاط مع دافعية تعلم مرتفعة	أثر محفزات قوائم المتصدرين مع دافعية تعلم منخفضة	أثر محفزات قوائم المتصدرين مع دافعية تعلم مرتفعة
اختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية				
المتوسط الحسابي	١٥,٦٥	١٦,٦٢	١٨,١٧	١٩,٧٦
الإنحراف المعياري	٠,٤٨٩	٠,٥٩	٠,٩١٨	١,١١٦
بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية				
المتوسط الحسابي	٦٢,٦٥	٦٤,٦٧	٧٠,٢٥	٧٢,٧٦
الإنحراف المعياري	٠,٤٨٩	٠,٧٣	١,٤٤٦	٠,٥٣٩

يتضح من الجداول (١١، ١٢، ١٣، ١٤) الخاصة بحساب المتوسطات الحسابية وتحليل التباين ثنائي الاتجاه والكشف عن اتجاه الفروق بين متوسطات درجات اختبار تحصيل الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية بين المحفزات الرقمية (النقاط/قوائم المتصدرين) ومستوى دافعية التعلم (منخفض/ مرتفع) **أن** إتجاه الفروق بين المجموعات في اختبار الجانب التحصيلي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية تشير إلى التالي: تأثير محفزات الألعاب الرقمية القائمة على

(قوائم المتصدرين) على التلاميذ مرتفعي دافعية التعلم في المركز الأول، يليها تأثير محفزات الألعاب الرقمية القائمة على (قوائم المتصدرين) على التلاميذ منخفضي دافعية التعلم في المركز الثاني، يليها تأثير محفزات الألعاب الرقمية القائمة على (النقاط) على التلاميذ مرتفعي دافعية التعلم في المركز الثالث، يليها تأثير محفزات الالعاب الرقمية القائمة على (النقاط) على التلاميذ منخفضي دافعية التعلم في المركز الرابع.

مما سبق يتضح عدم صحة الفرض الخامس وقبول الفرض البديل " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعات التجريبية الأربع (مرتفعي ومنخفضي دافعية التعلم) وفق نمط محفزات الألعاب الرقمية (النقاط/ قوائم المتصدرين) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية".

تفسير النتائج:

- توضح النتائج وجود أثر لمحفزات الألعاب الرقمية (النقاط / قوائم المتصدرين) في بيئة التعلم الإلكترونية على التلاميذ (منخفضي / مرتفعي) دافعية التعلم في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية، ويرجع ذلك إلى:

- **مراعاة مبادئ نظرية التدفق:** من حيث تقديم محفزات الألعاب الرقمية والتي تشير إلى أن الوصول بالمتعلم إلى حالة من الإنغماس أثناء ممارسات الأنشطة التعليمية يقلل حدة الرتابة التي تتميز بها طرق التعلم التقليدية، الامر الذي يؤدي إلى زيادة دافعية المتعلم وانخراطه في عملية التعلم وتعزيز المشاركة وأداء الأنشطة التعليمية.
- **مراعاة مبادئ النظرية الاتصالية:** من حيث استخدام التقنيات الحديثة وشبكات الإنترنت وبيئات التعلم الإلكترونية وما توفره من بناء للروابط المختلفة بين المعلومات لتنفيذ مجموعة من المهام المتكاملة مع قدرة المتعلم على إدراك وإستنتاج المعلومات الجديدة.
- هيأت محفزات الألعاب الرقمية جواً من الإثارة والرغبة والتشويق أثناء عملية التعلم، حيث كان استخدام (النقاط / قوائم المتصدرين) بعد كل مهمة من المهام الخاصة بمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية حافزاً على التعلم والاستمرار في أداء المهام.
- تنوع المحتوى وتنظيم وترتيب المهارات بصورة مترابطة وما وفرته بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية من تعدد لوسائل الحوار بين التلاميذ وبعضهم البعض وبين الباحث، وتنوع مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية المقدمة وتنوع طرق أداء كل مهارة.

- تنوع طرق عرض محفزات الألعاب الرقمية عبر بيئة التعلم الإلكترونية أثراً كبيراً في تنمية جانب التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لدى جميع المجموعات؛ سواء التي درست من خلال محفزات الألعاب القائمة على النقاط أو تلك التي درست من خلال محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين.
- تنوعت الأنشطة المقدمة للتلاميذ من خلال بيئة التعلم الإلكترونية وتنوع المحتوى المقدم من (نص– صوت– صورة– مقاطع فيديو– عروض تقديمية) بطريقة تفاعلية وتكليف التلاميذ بمعالجة العديد من الملفات الصوتية الرقمية من خلال برنامج Audacity مثل تسجيل الصوت وتحريريه والتنسيقات المتعددة لملفات الصوت وتنوع التأثيرات كالصدى والتشويش وتغيير الصوت وتحسين الجودة وتحليل الصوت وتغيير الطيف الصوتي والترددات ومسارات الصوت الرقمي مما زاد من عملية التحصيل للجانب المعرفي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية.
- تأثير عناصر محفزات الألعاب (النقاط / قوائم المتصدرين) حيث أهتم التلاميذ بالحصول على النقاط، وزادت المنافسة للحصول على مراكز متقدمة بين زملائهم.
- تنوع أساليب التغذية الراجعة من خلال بيئة التعلم الإلكترونية أثناء تنفيذ المهام الموكلة للتلاميذ وتنوع الأسئلة وتدرج مستويات الصعوبة في كل اختبار بما أدى إلى زيادة معارف التلاميذ في جانبى التحصيل المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية.
- تتفق نتائج هذه النتائج مع نتائج دراسة(2012) Reiners, & et al ودراسة Betts, Bal, & Betts (2013) ودراسة Mekler, Brühlmann, Tuch, & Opwis (2017) ودراسة Sanchez, Langer, & Kaur (2019) ودراسة Aparicioa, Oliveira, Bacao, & Painho (2019) ودراسة (Chans, & Castro ,2021) ودراسة Vanacore, Sales, Liu, & Ottmar,(2023) ودراسة (أمل سويدان، منى الجزار، ومنى عبد المقصود، ٢٠٢٢)ودراسة (٢٠٢٤) Bitrian, Buil, Catalán, & Merli.

▪ كما توصلت نتائج البحث إلى أن محفزات الألعاب الرقمية القائمة على (قوائم المتصدرين) لها الأثر الأكبر في تنمية مهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي ، كما تفوقت المجموعات التي درست من خلال محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين (مرتفعي/ منخفضي) دافعية التعلم على المجموعات التي درست من خلال محفزات الالعاب الرقمية النقاط (مرتفعي/ منخفضي) الدافعية للتعلم ويرجع ذلك إلى ما يلي:

- **مراعاة مبادئ نظرية المقارنات الإجتماعية:** التي تستند إلى أن المقارنات مع الآخرين لها دورًا مهمًا في العملية التعليمية لأنها توفر المعنى والمعرفة الذاتية بما يؤدي إلى وجود دوافع

للبحث عن المعلومات وبذل الجهد من أجل الوصول إلى الهدف، وهذا ما توفره محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) من المقارنات بين المتعلمين.

- حيث شجعت محفزات الألعاب الرقمية القائمة على (قوائم المتصدرين) التلاميذ على بذل مزيد من الجهد لأداء المهارات من خلال خلق جو من المنافسة والرغبة في تغيير ترتيبهم بين زملائهم عبر لوحات الشرف (قوائم المتصدرين) بما شجعهم على التفوق الذي يؤهلهم لصدارة لوحة الشرف.
- كانت لقوائم المتصدرين أثراً كبيراً في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لدى التلاميذ منخفضي ومرتفعي الدافعية للتعلم من خلال تنمية روح المنافسة لدى التلاميذ حيث تغير ترتيب التلاميذ في قوائم المتصدرين مع كل اختبار أو مهارة الأمر الذي شجع على المنافسة لاسيما أن التلاميذ في هذا السن يزيد عندهم أهمية التقدير الاجتماعي من الأقران والمعلم، وتدل النتائج على التغير المستمر في لوحة المتصدرين بين جميع التلاميذ في العديد من المهارات وتبادل المراكز بعد كل مهارة والأخرى مما أدى إلى تعلم المهارات المطلوبة لمعالجة الملفات الصوتية الرقمية.

مراعاة مبادئ نظرية الدافعية: والتي تشير إلى أن المتعلم يحتاج إلى المكافآت والتعبير عن الذات أثناء عملية التعلم والجمع بين الدوافع الذاتية التي تتمثل في الرغبة في الانخراط في نشاط معين، والخارجية التي تتمثل في الجوائز سواء ملموسة أوغير ملموسة، وقد حققت طريقة تقديم محفزات الألعاب الرقمية (قوائم المتصدرين) من خلال بيئة التعلم الإلكترونية الجمع بين الدوافع الذاتية والدوافع الخارجية من خلال الاهتمام بميول المتعلمين وحاجاتهم بحيث تنوعت المثيرات التي تعزز سلوكهم وتحثهم على المثابرة والعمل بشكل فعال بالإضافة إلى خلق جو من المنافسة بين التلاميذ وبعضهم البعض من خلال زيادة الدافعية نحو تحسين أدائهم والوصول إلى ترتيب متقدم في لوحة المتصدرين.

- كان لمحفزات الألعاب القائمة على (قوائم المتصدرين) أثراً كبير على التلاميذ ذوي الدافعية المنخفضة الأمر الذي جعل مستوى التحصيل المعرفي والأدائي لمهارات معالجة الملفات الصوتية الرقمية لديهم أكبر أثراً من أقرانهم ذوي الدافعية المرتفعة الذي تعلموا من خلال محفزات الألعاب القائمة على (النقاط)؛ وذلك لما وفرته محفزات الألعاب القائمة على قوائم المتصدرين من توجيه لدوافع المتعلمين وتنمية لتلك الدوافع بصورة أكبر من محفزات الألعاب القائمة على النقاط من خلال تشجيع المنافسة بين التلاميذ والتشجيع المستمر وزيادة الرغبة في وتغيير مراكزهم في لوحات الشرف (قوائم المتصدرين).

- وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة Parks (2023) ودراسة Eseryel, Law, Ifenthaler, Ge, & Miller (2014) ودراسة Mekler, Brühlmann, Tuch, &Opwis,(2017) ودراسة Roy, & Zaman (2018) ودراسة داليا كامل (٢٠١٩).

التوصيات:

١- تصميم بيئات تعلم إلكترونية تتوافق مع عناصر محفزات الألعاب الرقمية بالطريقة التي تتناسب مع مستويات التلاميذ المعرفية والمهارية بما يحقق الأهداف التعليمية.

٢- عقد ورش عمل لتوعية المعلمين ومسئولي تصميم المناهج الدراسية بأهمية محفزات الألعاب الرقمية في تنمية مهارات التلاميذ.

٣- الاهتمام ببرامج التطوير المهني لمعلمي المرحلة الإعدادية لمساعدتهم على فهم كيفية استخدام محفزات الألعاب الرقمية كأحد أنواع دعم العملية التعليمية.

٤- الاستفادة من المعايير الفنية الخاصة بتصميم الألعاب الرقمية في تطوير بيئات التعلم القائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية المهارات التكنولوجية لدى التلاميذ.

٥- الاهتمام بأساليب معالجة ملفات الصوتية لأهميتها كوسيط تعليمي ولتنوع برامج معالجة الصوت واختلاف الأدوات الخاصة بالمعالجة.

البحوث المقترحة:

١- إجراء المزيد من الدراسات حول استخدام محفزات الألعاب الرقمية والعمل على قياس أثرها على نواتج تعلم مختلفة.

٢- أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية في تدريس مقررات الحاسب الآلى للمرحلة الإبتدائية.

٣- أثر محفزات الألعاب الرقمية على مستوى الدافعية لذوى الاحتياجات الخاصة.

٤- أثر تقديم محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات استخدام تطبيقات الواقع المعزز.

المراجع:

أمل عبد الفتاح أحمد سويدان، منى محمد الصفي علي الجزار، ومنى عبد المقصود عبد المنعم عبد المقصود. (٢٠٢٢). نمط التنافس داخل المجموعات قائم على محفزات ألعاب رقمية وأثره في تنمية مهارات التفكير الناقد لتلاميذ الحلقة الإعدادية. **تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث**، العدد (٥٠)، ٢٣١ – ٢٨٥.

إيمان زكي موسى محمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط التشارك ومصدر التقويم في منصة التعلم الاجتماعية على تنمية نواتج التعلم ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٣١)، ٣٠٧ – ٤١٦.

إيمان محمد نبيل وريهام محمد أحمد عبد الحليم. (٢٠١٥). استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية بعض المفاهيم الكونية والخيال العلمي والدافعية للتعلم لدى أطفال ما قبل المدرسة (٥ – ٦ سنوات). **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (٥٨)، ١٣٧ – ١٧٦.

حميد محمود حميد السباحي. (٢٠٢١). تصميم فصل افتراضي لا تزامني وفقاً لمستوى الدافعية (مرتفع– منخفض) وأثره في تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية الرقمية والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٤٧)، ٤٧ – ١١١.

خالد إبراهيم يوسف ومحمود أبو بكر سيد عبد الرحمن. (٢٠٢٣). الفصول الإفتراضية وعلاقتها بالدافعية للتعلم لدى عينة من طلاب جامعة المجمعة بالمملكة العربية السعودية: دراسة وصفية. **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**، العدد (٣٤)، ١٩٥ – ٢٢٠.

خالد بن إبراهيم بن صالح الدغيم. (٢٠٢٣). محفزات إثارة الدافعية للتعلم عن بعد لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية: دراسة تربوية ونفسية. **مجلة التراث**، ١٣(٢)، ٦١ – ٧٩.

داليا أحمد شوقي كامل. (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**، الجزء (٦٤)، ٢١٩ – ٣٤١.

رضا إبراهيم عبد المعبود إبراهيم. (٢٠١٧). تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي القائم على التدوين الصوتي وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الإذاعية وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية النوعية. **تكنولوجيا التعليم**، ٢٧(١)، ١٦٥ – ٢٣٢.

زكريا بن يحيي لال. (٢٠٠٤). فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتياً لدى طلاب كلية التربية جامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية. **رسالة الخليج العربي**، ٢٥(٩٣)، ١٣٥ – ١٦٥.

سعاد أحمد محمد شاهين، طارق علي حسن الجبروني، إكرام فاروق وهبة وأحمد بدر إبراهيم السواح. (٢٠٢٢). أثر تطبيق استراتيجية الفصل المقلوب على تنمية الدافعية للتعلم لدى طالبات التعليم الثانوي. **مجلة كلية التربية النوعية – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد**، العدد (١٥)، ٦٣٧ – ٦٧٣.

صفاء جارحي مرسي، زينب محمد أمين وفايز عبد الحميد علي. (٢٠١٨). فاعلية المدونات الصوتية في تنمية مهارات إنتاجها لدى طلاب كلية التربية النوعية. **مجلة البحوث في**

مجالات التربية النوعية – كلية التربية النوعية – جامعة المنيا، العدد (١٧)، ١٥٣ – ١٧٢.

ماجد عبد الرحمن السالم ووجدان إبراهيم عبدالله الحذني. (٢٠١٧). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في زيادة التحصيل الدراسي والدافعية في مقرر استراتيجيات التدريس والتعلم لدى الطلاب الصم وضعاف السمع بالمرحلة الجامعية. **رسالة التربية وعلم النفس**، العدد (٥٩)، ١٧ – ٣٤.

ماهر إسماعيل صبري، غادة عبد الحميد عبد العزيز، نسرين أحمد علي السويدي ومروى عبد الرازق عبد العزيز بحيري. (٢٠١٩). أثر الكتاب الصوتي الرقمي في تنمية مهارات التعبير الشفوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المكفوفين بالمرحلة الثانوية. **مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية**، العدد (١٣)، ١٤١ – ١٦٨.

مجدي سعيد سليمان عقل ومحمد عطية خميس. (٢٠١٢). تصميم بيئة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. **مجلة البحث العلمي في التربية**، ١(١٣)، ٣٨٧ – ٤١٧.

محمد إبراهيم الدسوقي، زينب أحمد علي، هالة إبراهيم عبد المرضى وزينب محمد أمين. (٢٠١٥). التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه في برامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم. **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، العدد (٢)، ١٦٠ – ٢١٢.

محمد الشحات عبد الفتاح إبراهيم قنصوة، عزيز عبد العزيز قنديل وعلاء الدين سعد متولي. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى صعوبات التعلم. **مجلة تربويات الرياضيات**، ١٩(١١)، ٢٥٩ – ٣٠٨.

محمد بكر محمد نوفل. (٢٠١٩). فاعلية برنامج إرشادي مستند إلي نموذج آركس " ARCS " في تنمية الدافعية للتعلم لدى عينة من طلبة الصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية. **مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية**، ٣٣(٩)، ١٥٦٧ – ١٦٠٢.

محمد سيد زكي، إيمان صلاح الدين صالح حسنين وشيماء يوسف صوفي. (٢٠٢٢). أثر نمط التشارك التآزري ببيئة تعلم إلكترونية على تنمية مفاهيم تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي لدى طلاب الدراسات العليا. **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، ١٠(١٦)، ٢٢٣٠ – ٢٢٦٣.

محمد عطية خميس. (٢٠١٥). **مصادر التعلم الإلكتروني**. القاهرة: دار السحابة للطباعة والنشر والتوزيع.

محمود إبراهيم عبد العزيز طه، وسام إبراهيم عثمان مصطفى وعبد العزيز طلبة عبد الحميد عمر. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة كفر الشيخ**، ١٨(٢)، ١٦٤٩ – ١٦٨٠.

ممدوح عبد الحميد إبراهيم ومحمد عبد الرحمن مرسي عبد الرحمن. (٢٠١٧). تنوع أساليب المعالجة بالبرامج التعليمية الصوتية وعلاقتها بالتحصيل والاتجاه وتنمية مهارات الإنصات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٣٢)، ١٦٥ – ٢٣٣.

منى محمد سعيد خميس عرفه، حسين محمد عبد السلام عبد الفتاح ومحمد مختار المرادني. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الجيل الثاني للويب للتنمية بعض المهارات الخاصة بتطبيقات الكمبيوتر لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية – كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس**، العدد (٤٧)، ١٨٦ – ٢٠٦.

نواف رفاع مفرس أبو ثنتين. (٢٠٢٢). أثر تدريس العلوم بتقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة المتوسطة بمحافظة عفيف. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، ٣٠(٣)، ٥٢٠ – ٥٤٩.

نشوى رفعت محمد شحاته، أمينة أسامة الشربيني حسين وأماني سمير عبد الوهاب أحمد. (٢٠٢٠). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك " الثابت / المتحرك " وأثرها في تعديل التصورات اللغوية البديلة لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٤٤)، ٨٩ – ١٢٥.

نشوى رفعت محمد شحاته، آية مصباح إبراهيم السيد ومحمود عبد المنعم المرسي الزقرد. (٢٠٢٠). معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تكنولوجيا التصوير البانورامي لتنمية مهارات التفكير البصري في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث**، العدد (٤٤)، ١٩٧ – ٢٣٥ .

نوال بنت محمد عبدالله زكري. (٢٠١٦). فاعلية التدريب على بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تحسين الدافعية للتعلم والكفاءة الإجتماعية لدى عينة من طالبات المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية – كلية التربية – جامعة كفر الشيخ**، ١٦(١)، ٣٤٥ – ٤٠٤.

هدى هاشم عبيد أحمد وهدى بشار محمد تاجر. (٢٠١٩). إتجاهات معلمي اللغة الفرنسية بالمرحلة الثانوية نحو استخدام التسجيلات الصوتية في تدريس مقرر اللغة الفرنسية بالمرحلة الثانوية – ولاية الخرطوم. **مجلة العلوم التربوية**، ٢٠(٢)، ١١٣ – ١٢٨.

هيام عبد العال محمد إبراهيم مرعي وحنان محمد السيد خليل. (٢٠٢٣). برنامج تعليمي قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز لتنمية استيعاب المفاهيم الفقهية والدافعية نحو تعلمها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهري. **مجلة التربية – كلية التربية – جامعة الأزهر**، العدد (١٩٨)، ٤٤٧ – ٥٢٦.

Alsadoon, H. (2023). The Impact of Gamification on Student Motivation and Engagement: An Empirical Study. **Educational Sciences, 50**(2), 386 – 396.

Andresen, M. A. (2009). Asynchronous discussion forums: success factors, outcomes, assessments, and limitations. **Educational Technology & Society**, **12**(1), 249 – 257.

Aparicio, M., Oliveira, T., Bacao, F., & Painho, M. (2019). Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC) Success. **Information & Management,** 56, 39 – 54.

Baydas, O., & Cicek, M. (2019). The examination of the gamification process in undergraduate education: A scale development study. **Technology, Pedagogy and Education, 28**(3), 269 – 285.

Behl, A., Jayawardena, N., Pereira, V., Islam, N., Del Giudice, M., & Choudrie, J. (2022). Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. **Technological Forecasting & Social Change**, 176, 1 – 24.

Betts, B., Bal, J., & Betts, A. (2013). Gamification as a tool for increasing the depth of student understanding using a collaborative e-learning environment. **International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning,** 23, 3 – 4.

Bitri´an, P., Buil, I., Catal´an, S., & Merli, D. (2024). Gamification in workforce training: Improving employees' self-efficacy and information security and data protection behaviours. **Journal of Business Research,** 179, 1 – 19.

Cabello, C. A., Abadiano, M. N., Mabitad, A., Pulma, D. B., & Hipe, A. (2021). Gamification in Education: The Motivation-Exploration-Implementation Theory. **Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI), 12**(7), 2356 – 2369 .

Champney, R., Lackey, S., Stanney, K., & Quinn, S. (2015). **Augmented Reality Training of Military Tasks: Reactions from Subject Matter Experts**.

Chans, G. M., & Castro, M. P. (2021). Gamification as a Strategy to Increase Motivation and Engagement in Higher Education Chemistry Students. **Computers**, **10**(10), 1- 24.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. **Educational Technology & Society, 18**(3), 75 – 88.

Eseryel, D., Law, V., Ifenthaler, D., Ge, X., & Miller, R. (2014). An Investigation of the Interrelationships between Motivation, Engagement, and Complex Problem Solving in Game-based Learning. **Educational Technology & Society, 17**(1), 42 – 53.

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, 6**(2), 37 – 53.

Glover, I. (2013, June). **Play as you learn: gamification as a technique for motivating learners.** Retrieved at 25/5/2024 from: https://www.researchgate.net/publication/266853048_Play_As_You_Learn_Gamification_as_a_Technique_for_Motivating_Learners

Gomes, C. M. C., Figueiredo, M. J. G., Bidarra, J., & Gomes, J. D. C. (2014). Project "Flappy Crab": An Edu-Game for Music Learning. International Association for Development of the Information Society. **The International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA) - Porto - Portugal.**

Harmelen, V. M. (2023). Personal Learning Environments. **The Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06)**. 1 – 6.

Helic, D., Maurer, H., & Scerbakov, N. (2002). **Implementing Complex Web-Based Training Strategies with Virtual Classrooms**.

Herzig, P., Ameling, M., Wolf, B., & Schill, A. (2015). **Implementing Gamification: Requirements and Gamification Platforms.** Retrieved at 19/5/2024 from: https://www.researchgate.net/publication/278681698_Gamification_in_Education_and_Business

Hung, W. & Chao, C. (2007). Ingegrating Advanced organizers and Multidimensional Information Display in Designing Electronic Performance Support System. **Innovations in Education and Teaching International**, 44(2), 181- 198

Huang, W. H., & Soman, D. (2013). **A Practitioner's Guide To Gamification Of Education** . 1 – 29.

Huseinović , L. (2023). The Effects of Gamification On Student Motivation And Achievement In Learning English As A Foreign

Language In Higher Education. **MAP Education and Humanities,** 4, 10 – 36.

Khatoon, S., Thaheem, M. U., & Shah, M. U. (2023). Exploring the Impact of Gamification on Language Learning Performance among Intermediate College Students: The Role of Motivation, Engagement, and Self-Reliance. **Pakistan Languages and Humanities Review, 7**(2), 284 – 295.

Khoshnoodıfar, M., Ashouri, A., & Taheri, M. (2023). Effectiveness of Gamification in Enhancing Learning and Attitudes: A Study of Statistics Education for Health School Students**. Journal of Advances in Medical Education & Professionalism, 11**(4), ٢٣٠ – 239.

Krause, M., Mogalle, M., Pohl, H., & Williams, J. J. (2015). **A Playful Game Changer: Fostering Student Retention in Online Education with Social Gamification.** Retrieved at 2/6/2024 from: https://www.researchgate.net/publication/274697615_A_Playful_Game_Changer_Fostering_Student_Retention_in_Online_Education_with_Social_Gamification/link/552555360cf25620329c9854/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Lee, J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother?. **Academic Exchange Quarterly, 15**(2), 1 – 5.

Mekler, E. D., Brühlmann, F., Tuch, A. N., & Opwis, K. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and performance. **Computers in Human Behavior,** 71, 525 – 534.

Michos, M. V. (2017). Gamification In Foreign Language Teaching Do You Kahoot? **International Scientific Conference On Information Technology And Data Related Research, Sinteza.**

Miller, M. K., Reichert, J., & Flores, D. (2015). **Social Comparison Theory**. Retrieved at 29/6/2024 from: https://www.researchgate.net/publication/291356652_Social_Comparison_Theory?enrichId=rgreq-c7e2c8d32649aed4c86128814bff2d10-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI5MTM1NjY1MjtBUzozMjA3OTc1MjcyMTYxMjlAMTQ1MzQ5NTQ5ODMzMQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf

MJ Bishop, M. J., & Cates, W. M. (2001). Theoretical Foundations for Sound's Use in Multimedia Instruction to Enhance Learning. **Educational Technology Research and Development, 49**(3), 5 – 22.

Nah, F. F., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). **Gamification of Education: A review of literature. HCIB/HCII 2014.** Retrieved at 11/5/2024 from: http://www.jackqingzeng.com/pdf/gamification.pdf

Norris, D., Mason, J. & Lefrere, P. (2003). **Transforming e-knowledge: A revolution in the sharing of knowledge**. Michigan: Society for College and University Planning.

Pappas, C. (2014). **The Science And The Benefits of Gamification In ELearning, Elearning Industry.** Retrieved at 9/5/2024 from: https://elearningindustry.com/science-benefits-gamification-elearning.

Parks, K. R. (2023). A phenomenol Ogical Study Of Teachers' Experiences With Educational Gamification And Its Impact On Student Engagement In The Middle School Math And Science Classroom. **A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Liberty University – Lynchburg.**

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, 327 – 335.

Rahimi, S., Shute, V., & Zhang, Q. (2021). The effects of game and student characteristics on persistence in educational games: A hierarchical linear modeling approach**. International Journal of Technology in Education and Science (IJTES), 5**(2), 141 – 165.

Ratinho, E., & Martins, C. (2023). The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. **Heliyon**, 9, 1 – 16.

Reiners, T., Wood, L. C., Chang, V., Guetl, C., Herrington, J., Gregory, S., & Teras, H. (2012). Operationalising gamification in an educational authentic environment. **IADIS International Conference on Internet Technologies & Society, Perth-Australia.**

Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need – supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. **Computers & Education**, 127, 283 – 297.

Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2019). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning**. Computers & Education**, 144, 1 – 56.

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.

Ščepanovic, S., Žaric, N., & Matijevic, T. (2015). Gamification In Higher Education Learning – State Of The Art, Challenges And Opportunities. **The Sixth International Conference on e-Learning (eLearning - 2015), Belgrade- Serbia.**

Seaborn, k., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. **International Journal of Human-Computer Studies,** 74, 14 – 31.

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

Su, C. H. (2016) . The effects of students' motivation, cognitive load and learning anxiety in gamification software engineering education: a structural equation modeling study. **Multimed Tools Appl,** ٧٥, 10013 – 10036.

Suls, J., Martin, R., & Wheeler, L. (2002). Social Comparison: Why, With Whom, and With What Effect?. **American Psychological Society, 11**(5), 159 – 163.

Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E., & Pintar, R. (2015). The Model for Introduction of Gamification into E-learning in Higher Education. **Procedia - Social and Behavioral Sciences,** 197, 388 – 397.

Vanacore, K., Sales, A., Liu, A., & Ottmar, E. (2023). Benefit of Gamification for Persistent Learners: Propensity to Replay Problems Moderates Algebra-Game Effectiveness. **the Tenth ACM Conference on Learning @ Scale (L@S '23), Copenhagen – Denmark**.

Yang, J. (2023). A Study on the Effects of Gamification Teaching on the Learning Performance and Interest of English Learners in Higher Education. **Contemporary Education and Teaching Research, 4**(6), 273 – 277.

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. **Educational Research Review,** 30, 1 – 23.