# نمطا تقديم الأنشطة ( الفردية- التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية وأثرهما على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا

**أ.م.د/ رشا حمدى حسن هداية**

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة المنصورة

# نمطا تقديم الأنشطة ( الفردية- التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية وأثرهما على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا

**أ.م.د/ رشا حمدى حسن هداية(*)**

**مستخلص البحث:**

هدف البحث إلى دراسة أثر نمطي تقديم الأنشطة (الفردية / التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا، وتم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي، وتم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على عينة من طلاب الدبلوم المهنية شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية، جامعة المنصورة؛ مكونة من (٦٠) طالبًا وطالبة، وتم تقسيمهم عشوائيًّا إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين في العدد وفق التصميم التجريبي للبحث: المجموعة التجريبية الأولى: تدرس وفق نمط الأنشطة الفردية، والمجموعة التجريبية الثانية: تدرس وفق نمط الأنشطة التشاركية، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلى للجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، وبطاقة تقييم المنتج النهائى (الإنفوجرافيك)، وبعد تنفيذ التجربة ومعالجة البيانات إحصائيًّا توصلت نتائج البحث إلى: وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي وبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي؛ مما يعنى أن بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية ومحفزات الألعاب الرقمية لها تأثير إيجابي في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء، بينما يوجد فرق دال إحصائيًّا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية)؛ ويوصي البحث بضرورة توجيه مصممي بيئات التعلم إلى دمج كل من الأنشطة الفردية والتشاركية ببيئة تعلم منتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، خاصة الأنشطة التشاركية مما يساهم في تحفيز وتشجيع الطلاب فى عملية التعلم.

**الكلمات المفتاحية:** بيئة التعلم المنتشر- نمط الأنشطة الفردي – نمط الأنشطة التشاركي – محفزات الألعاب الرقمية- الإنفوجرافيك.

* أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.

Two Modes of Presenting Activities (Individual/ Collaborative) in a Ubiquitous Learning Environment Based on Digital Gamification and their Impact on Developing The Skills of Producing Educational Infograghic among Postgraduate Students.


## Abstract:

The research aimed to study the impact of two types of electronic activities (Individual and Collaborative) in a ubiquitous Learning environment based on digital gamification to develop The Skills of Producing Educational Infograghic among postgraduate students. The experimental design was utilized, and the main experiment was conducted on a sample of professional diploma students specializing in Educational Technology at the Faculty of Education, Mansoura University, consisting of (60) students. They were randomly divided into two equal experimental groups according to the research's experimental design: the first experimental group studied using the pattern of individual activities, and the second experimental group studied using the pattern of collaporative activities. The research tools included a cognitive achievement test, a performance observation checklist for producing infographics skills and a card evaluating the final product (infographic). After implementing the experiment and statistically analyzing the data, the results indicated a significant difference between the mean scores of the two experimental groups in the pre-and post-tests for both the cognitive achievement test and the performance observation checklist in favor of the post-test. This indicates that the ubiquitous learning environment based on the two types of electronic activities using digital gamification has a positive impact on developing the skills of producing educational infographic. Furthermore, the results showed there are no statistically significant differences between the two experimental groups in the post-application of both the cognitive achievement test, and the observation checklist, Whille there are a statistically significant differences between the two experimental groups in the post-application of the product evaluation card in favor of the second experimental group (collaborative activities).


**Keywords:** Ubiquitous Learning Environment - Individual activities - collaborative activities - digital gamification - Infograghic

## المقدمة

أدى التطور الكبير لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات إلى ظهور أشكال حديثة من التعليم والتعلم الإلكتروني ومنها التعلم المنتشر Ubiquitous Learning الذي صار تقنية معروفة يتم توظيفها واستخدامها في كثير من المؤسسات التعليمية، حيث تعد بيئات التعلم المنتشر من أحدث نظم التعلم التي تمكن المتعلم من الحصول على المعرفة التي يريدها والمهارات التي يريد أن يتعلمها في الوقت والمكان المناسبين وبالطريقة التي تناسب كل متعلم وتساعده على التواصل والتفاعل مع عناصر التعلم دون الالتزام بالمكان والزمان، كما أنها تمثل أحد أهم مخرجات عملية التكامل بين تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم.

ويتم من خلال بيئة التعلم المنتشر توصيل المحتوى التعليمي والخدمات التعليمية ومصادر التعلم عن طريق وحدات التعلم إلى المتعلمين وحدوث اتصالات وتفاعلات لاسلكية بين المتعلمين المتواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وتتكون هذه البيئة من وحدات تعلم وخدمات تعليمية وأجهزة رقمية محمولة متصلة لاسلكيا عن طريق wifi,3G,4G في فضاء منتشر يتفاعل فيه المتعلمون مع وحدات التعلم ومع المعلم ومع بعضهم البعض في سياق بيئة تعلم حقيقية (محمد عطيه خميس، ٢٠١١؛ Liu and Hwang, 2010) *.

فالتعلم المنتشر يقوم على أساس الإتصالات السلكية واللاسلكية بحيث يمكن للمتعلم الوصول إلى المواد التعليمية، والمحاضرات والندوات في أي مكان خارج الفصول الدراسية كما أن تصميم بيئة التعليم المنتشر لا يقتصر على استخدام الأجهزة والهواتف المحمولة فحسب، بل يجب أن يكون منظومة ديناميكية ومفتوحة تتكامل فيها البرمجيات والتكنولوجيا مع الوسائل والأجهزة وأدوات التطوير، بحيث يمكن استخدمها على أسس مقبولة ومعايير منطقية وموضوعية من أجل زيادة مرونة وفعالية التعليم عن بعد. (Hwang, Yang, and Tsai, 2009, 405)

ويتمتع التعلم المنتشر بعدة خصائص منها أنه يلبي حاجات المتعلمين الملحة، وخاصة الذين يرغبون في التعليم وظروفهم الشخصية لا تسمح بالإنتظام في التعليم داخل المؤسسات التعليمية النظامية، فيقدم لهما النظام التعليمي عبر تكنولوجيا الحوسبة من خلال نقل عملية التعليم بعيدا عن أي نقطة ثابتة، بدون قيود الزمان وحدود المكان، ويتيح للمتعلمين أيضا التفاعل مع الأقران والمعلمين والخبراء بكفاءة على نحو فعال بشكل متزامن وغير متزامن من خلال الأجهزة المتنقلة المختلفة، الأمر الذي يوفر لهم المعرفة التي يريدونها بشكل كبير. (Yahya, Ahmad, and Jalil, 2010)

وقد تناولت العديد من الدراسات فعالية استخدام بيئات التعلم المنتشر، وضرورة الاستفادة من إمكانياته والفوائد التي يحققها في العملية التعليمية، حيث أن التعلم المنتشر يجعل التعلم ممكن في أي وقت وأي مكان، ويقوم على مبدأ انتشار التعلم و تجواله بحرية مخترقاً حدود الزمان والمكان، وإعطاء مزيد من الحرية لعملية التعلم، مثل دراسة رضا جرجس ومحمد سالم

* اتبعت الباحثة في توثيق المراجع قواعد جمعية علم النفس الأمريكية (الإصدار السادس) American Psychological Association (APA) format (6th Edition)، وقد تم ذكر الاسم كاملا باللغة العربية، واللقب باللغة الأجنبية.

(٢٠٢١) ودراسة يانج Yang (2013) ، ودراسة هوانج وأخرون Hwang et all (2011)، Chang & Tseng (2011)، ودراسة Alhassan (2016)، محمد بدوي (٢٠١٥)، Piovesan et al (2012)، والتى تؤكد جميعها على أهمية التعلم المنتشر.

ودمج الأنشطة فى بيئة التعلم المنتشر تجعل التعلم ممتع وفعال حيث أن الأنشطة تضيف لعملية التعلم التفاعل والحيوية، وتعمل على جذب الطلاب وتحفيزهم أثناء العملية التعليمية، كما تزيد من التفاعل بين المعلم والمتعلم بما يساعد على تحسين عمليتى التعليم والتعلم وتحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

فالنشاط التعليمى يعمل على تنمية شخصية المتعلم، وبناء ثقته بنفسه وتعزيز تعلمه، كما يعمل على تهيئته لإستقبال المعلومات، وتنمية قدراته العقلية والإدراكية، وتنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لديه، والنشاط التعليمى يجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية، ويؤكد على مشاركته الفعالة فى العملية التعليمية تحت إشراف المعلم. (Knape and Raudys, 2018,5)

وتؤكد هويدا عبد الحميد (٢٠٢٠،٢٥) على أن الأنشطة التعليمية الإلكترونية مكوناً اساسياً وجوهرياً في كل نظم التعليم الإلكترونى وبرامجة القائمة على الويب، حيث تعمل على مساعدة المتعلم لأداء وتنفيذ التكليفات والمهمات التعليمية المرتبطة بالمحتوى الإلكترونى لتحقيق الأهداف التعليمية.

فهى تكسب المتعلم الخبرات والمعارف التى تلبى احتياجاته وتنمى مهاراته واهتماماته، لأنها تعمل على تحفيز عملية التعلم من خلال تقديم المعلومات والمهارات فى أشكال صغيرة بطريقة شيقة، وجذابة تراعى خبرة المتعلمين السابقة، بالإضافة إلى إمكانية التعلم فى أى وقت وفى أى مكان، وإمكانية تقديم التغذية الراجعة المباشرة من المعلم أو المشاركين، والأنشطة تزيد من التفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم والمحتوى، وتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، وتعمل على تنمية التفاعل والتشارك بين المتعلمين وبعضهم البعض، ومساعدتهم فى اكتشاف ميولهم وإتجاهاتهم والعمل على تنميتها (أحمد عصر، ٢٠١٨ ،٢٠٥ ؛ هبه عبد الحميد، ٢٠١٩، ٤٩).

وتوجد العديد من الدراسات التي تناولت تصميم وإدارة الأنشطة الإلكترونية، وقياس فعاليتها في تحسين نواتج التعلم لدى المتعلمين، ومنها دراسة كل من (محروسة الشرقاوي ٢٠١٣؛ مروة سليمان ٢٠١٧؛ نوف عبد الله ٢٠١٧؛ أحمد بدر، ٢٠١٨)، كما يوجد العديد من الدراسات التي أوصت بضرورة الحاجة لإجراء البحوث التى تهتم بمتغيرات تصميم الأنشطة الإلكترونية وتقديمها عبر التطبيقات الحديثة، والتي تساهم في إثراء العملية التعليمية وتزيد من دافعية المتعلمين للتعلم مثل دراسة (أسامة هنداوي ٢٠١٤؛ karla, 2013).

حيث توجد عدة أنماط لتنفيذ الأنشطة الإلكترونية أهمها النمطان الفردى والتشاركى، والنمط الفردى يعتمد فيه المتعلم على ذاته حيث يكون المتعلم مسئولاً عن تعلمه، وعن أداء التكليفات والمهمات التعليمية المرتبطة بالمحتوى التعليمى معتمداً على نفسه ووفقاً لقدراته واستعداداته، كما يتميز بإعطاء الحرية للمتعلم وفق قدراته وحسب توجهاته، كما يعمل على دعم تفاعل ونشاط المتعلم وإيجابياته، ويقوم فيها بتقويم ذاته وفقا لمستواه، ويعتمد فيه على نفسه.

(Charles,2014; Harasim,2018,182; Rapuano,2005 )

أما النمط التشاركي يسير فيه المتعلم وفق استراتيجية التعلم التشاركي، حيث يعمل المتعلمون في مجموعات يشارك بعضهم بعضاً فى إنجاز الأنشطة، ويؤدي ذلك إلى تحسين وتنشيط أفكار

المتعلمين، فيشعر كلا منهم بمسؤوليته داخل مجموعته، كما يستخدم فيه المتعلمين التفاعلات الإجتماعية في إطار تشاركى ويعتمد على الجهود التشاركية بين المتعلمين.
(Harasim, 2002, 181; Parry and Andrew,2018)

وقد أكدت بعض الدراسات السابقة على فاعلية النمط الفردى وأهميته فى التعليم ومنها دراسة نور الهدى محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة Karsak and Orhan(2016) ؛ ودراسة Chitkara, Satnick, Lu, Fleit and Chandran (2016) حيث أكدت الدراسات أن النمط الفردى يتيح للمتعلم التفاعل الإيجابى مع الموقف التعليمى كما يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، وأيضاً هناك بعض الدراسات التي أوصت بـإستخدام النمط التشاركى وأكدت على فاعليته وأنه يتميز بالمشاركة الإيجابية بين المتعلمين، حيث يتشارك المتعلمون في انجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، ومنها دراسة Hwang, Huang, Hsu and lin(2016)؛ ودراسة اسامة سعيد (٢٠١٤)؛ ودراسةGillies (2016).

وأكدت دراسة بيري Perry (2012,35) أن النمط التشاركي يتميز بالمشاركة الإيجابية بين المتعلمين، يتشارك المتعلمون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، كما تساعد على تبادل المعارف والمعلومات فيما بينهم بكفاءة مع تقديم تغذية راجعة، كما تعمل على إحساس الفرد بالمسؤولية تجاه أفراد المجموعة.

وبذلك تباينت نتائج الدراسات السابقة التى تناولت نمطى الأنشطة الالكترونية الفردية والتشاركية، فبعض الدراسات أكدت على فاعلية نمط الأنشطة الفردية، والبعض الاخر أكد على فاعلية نمط الأنشطة التشاركية، مما دعى الباحثة إلى اجراء البحث لمحاولة التعرف على فاعلية استخدام كلا من نمطى الأنشطة الالكترونية الفردية والتشاركية فى بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية فى تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

حيث تحتاج بيئة التعلم المنتشر القائمة على الأنشطة الإلكترونية الى تحفيز الطلاب لإنجاز تلك الأنشطة المطلوبة منهم وقد اعتمدت الباحثة على محفزات الألعاب الرقمية Gamification لأنها تتميز بتأثيرها الإيجابي على الطلاب، لإعتمادها على مبدأ التحدي في إتمام مستوياتها التي تتدرج في مستوى صعوباتها، فإدخال المقررات الدراسية إلى عالم محفزات الألعاب الرقمية تجعل المتعلم يتعامل معها من خلال هذا التحدي، وبالتالي تنمي الدافعية لديه وتزيد من مستوى مشاركة الطلاب وقبولهم على عملية التعلم. (Simoes, Redando and Vilas, 2013)

وتناولت العديد من الدراسات فعالية محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، ومن هذه الدراسات كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Adrian and Joseba, 2016 ;Kotini & Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014) فجميعها أكدت على أن محفزات الألعاب ساعدت على زيادة ربط الطلاب ومشاركتهم الفعالة لتقدمهم وتحقيق الأهداف المنشودة، بالإضافة إلى جعل التعليم أكثر متعة، حيث تعمل على التحفيز المستمر للطلاب و ذلك بإثارة روح التنافس بينهم من خلال رؤية تقدمهم.

لذلك اعتمدت الباحثة على محفزات الألعاب الرقمية فى بناء بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطى الأنشطة الإلكترونية ( الفردية/ التشاركية) لتحفيز طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم على المشاركة النشطة فى عملية التعلم، بهدف تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لديهم.

فقد أشار محمد عطية خميس (٢٠١٥) إلى أن الإنفوجرافيك من أهم مصادر التعلم الرقمية التي يعتمد فيها المتعلم على حاسة البصر بشكل رئيسي أثناء تعلمه، وتوجد العديد من الدراسات

التي أكدت على ضرورة تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك، واستخدامه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والطلاب المعلمين لما لها من أهمية كبيرة فى العملية التعليمية مثل دراسة (حسناء الطباخ ،٢٠١٨؛ أماني نبيه،٢٠٢٠؛ أماني سلامة،٢٠٢٠؛ شريف إبراهيم وماجد دياب ،٢٠١٩؛ AL.Mohammadi,2017 ؛ Fadzil (2018).

وهناك العديد من البحوث والدراسات التى تناولت أهمية استخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية ودورها البارز في تنمية العديد من المهارات ومنها دراسة أكرم مصطفى (٢٠١٦) والتي هدفت توظيف الإنفوجرافيك في إعداد المشروعات التعليمية، ودراسة إسلام جابر (٢٠١٨) والتي هدفت التعرف على مدى تأثير الإنفوجرافيك واستخدامه كصور للاتصال والتواصل مع الجماهير، وهدف دراسة داي Dai (2016) إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات تعميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، ودراسة ديزين Design(2019) والتي توصلت إلى أن الطلاب يفضلون التعلم من خلال الإنفوجرافيك، لأن يمكن من خلاله تقديم معلومات أفضل تنظيمياً ومميزات أكثر من حيث الإعداد والتقديم، بالمقارنة مع غيرها من المواد السمعية والبصرية.

وقد أوصت العديد من البحوث والدراسات السابقة بضرورة استخدام وتوظيف الإنفوجرافيك مثل دراسة أحمد العمري وإسلام علام (٢٠١٩)، ودراسة أكرم فتحي (٢٠١٦)، دراسة سلوى فتحي (٢٠١٥)، دراسة مريان منصور (٢٠١٥).

حيث يعد الإنفوجرافيك Infographics من الوسائط التعليمية والتكنولوجية الحديثة التي فرضتها طبيعة العصر الحالي، وكثر استخدامها في بيئة التعليم الإلكتروني، حيث تنبع أهمية الإنفوجرافيك من قدرته على توصيل قدر كبير من المعلومات التي غالبا ما تكون معقدة وصعبة الفهم بطريقة واضحة وملفتة وبسيطة وفورية، كما أن تقديم المعلومات في شكل الرسوم يجعل من السهل حفظها واسترجاعها. (Giansante,2015)

وبذلك يتضح للباحثة أهمية التدريب على مهارات إنتاج الإنفوجرافيك خاصة لدى الطلاب المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، من خلال استخدام نمطى الأنشطة الالكترونية (الفردية/ التشاركية) فى بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية والتعرف على فاعلية كل نمط وأيهما أفضل فى تنمية تلك المهارات.

## الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والقيام بدراسة استكشافية تبين منها إنخفاض واضح في مهارات تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا بقسم تكنولوجيا التعليم، وتتضح النقاط السابقة على النحو التالي:-

**أولا: الخبرة الذاتية للباحثة:**

من خلال تدريس الباحثة مادة تصميم وإنتاج المواد والبرمجيات التعليمية لطلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم لاحظت قصور لدى الطلاب فى الجانب المعرفى والأدائى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك، ومن خلال عقد لقاءات مباشرة مع الطلاب للتعرف على أسباب القصور، أكد كل الطلاب أنهم فى حاجة الى أسلوب جديد فى التعليم يساعدهم على اكتساب المهارات والخبرات الجديدة، خاصة أن المادة ليس لها جزء عملى، وأنهم فى حاجة للتعرف على المهارات وتطبيقها بشكل عملى وبشكل مستمر، مما دعى الباحثة إلى محاولة التعرف على

فاعلية بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطى الأنشطة (الفردية / التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية فى تنمية تلك المهارات.

**ثانيا: الدراسة الاستكشافية:**

حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية هدفت إلى تحديد مدى توافر مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم، وكانت عبارة عن تطبيق بطاقة ملاحظة (ملحق١) على عينة مكونة من (١٠) طلاب من الدبلوم المهنى، شعبة تكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من مدى توافر مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمى لديهم.

وقد أسفرت نتائجها عن:

- ٨٠٪ من الطلاب لا يمتلكون مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمى.
- ٢٠٪ من الطلاب لديهم المهارات الأولية فقط لإنتاج الانفوجرافيك التعليمى.

وبذلك يتضح أن الطلاب فى حاجة لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لديهم.

**ثالثا: البحوث والدراسات السابقة:**

**١- الدراسات التي أكدت على فاعلية بيئات التعلم المنتشر:**

توجد العديد من الدراسات التى تناولت فاعلية بيئات التعلم المنتشر منها دراسة محمد عبد الرازق (٢٠٢١) والتي هدفت تطوير بيئة تعلم منتشر بنمطين للتغذية الراجعة التكيفية ( لفظية، بصرية) وتوقيت تقديمها ( فورية /مرجأة) والكشف عن أثر تفاعلها على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتوصلت إلى فعالية بيئة التعلم المنتشر في تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي، وأوصت باستخدام بيئة التعلم منتشر لما لها من أهمية كبيرة، ودراسة لبنة شمس الدين( ٢٠٢٠) والتى هدفت التعرف على أثر استخدام برنامج مقترح في اللغة الانجليزية قائم على التعلم المنتشر لتنمية مهارات الاستماع لدى الطلاب، وتوصلت نتائج البحث أن البرنامج المقترح القائم على التعلم المنتشر له تأثير إيجابي علي تطوير مهارات الاستماع لدى الطلاب، ودراسة رانيا أحمد ومروة المحمدي (٢٠١٩) والتي توصلت إلى فعالية بيئة التعلم المنتشر في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات الويب ٢,٠ لدى طلاب الدراسات العليا بالدبلومة العامة، شعبة التعليم الإلكتروني، وأوصت ضرورة الإهتمام بزيادة الاتجاه نحو توظيف الأنشطة الاستقصائية ببيئات التعلم المنتشر في العملية التعليمية، لما لها من تأثير جيد على التحصيل والأداء المهارى والانخراط في التعلم لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة حنان عمار (٢٠١٩) والتي هدفت تطوير بيئة تدريب منتشر وقياس أثر التفاعل بين نمط توجيه الأنشطة (الموجه/ الحرة) وبين أسلوب التفضيلات التعليمية( الفردي /التعاوني) في بيئة التدريب المنتشر، وقياس أثرها على تنمية مهارات إنتاج واستخدام موارد التعلم المفتوحة بمنصة شمس لدى أعضاء هيئة التدريس، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية بيئة التدريب المنتشر في تنمية مهارات إنتاج واستخدام موارد التعلم المفتوحة، وأوصت بضرورة الاهتمام بتصميم بيئات التعلم منتشر مع نمط توجيه الأنشطة وأسلوب التفضيلات التعليمية، بينما هدفت دراسة عائشة بلهيش ( ٢٠١٩) إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح لتوظيف التعلم المنتشر في التدريس في تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية، وتوصلت إلى وجود تأثير للبرنامج المقترح لتوظيف التعلم المنتشر، وأوصت الباحثة بضرورة التدريب على استراتيجية التعلم المنتشر.

كما هدفت دراسة طارق حسن (٢٠١٩) التعرف على أثر التفاعل بين أنماط التعلم في بيئة التعلم المنتشر، وأثره في تنمية الثقافة البصرية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة الى فاعلية بيئة التعلم المنتشر بصفة عامة فى تنمية الثقافة البصرية، وأصت بضرورة الاهتمام ببيئات التعلم المنتشر، ودراسة تشينج وتشين ومنج Chen,Cheng,Ming (2017) والتي أثبتت فعالية استخدام التعلم المنتشر بين الأكاديميين من الأساتذة والطلاب، بواسطة الجوال والأجهزة الأخرى، والتي أثرت بشكل فعال في تعلم اللغة الانجليزية وتعلم اللغات الأجنبية الأخرى، ودراسة محمد بدوي (٢٠١٥) إلى قياس أثار برنامج تدريبي مقترح قائم على بعض تطبيقات التعليم المنتشر لتنمية مهارات استخدام المكتبات الرقمية لدى أمناء مصادر التعلم بمنطقة عصير واتجاهاتهم نحوها، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات أفراد العينة في التطبيق القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة ومقياس الاتجاه نحو تطبيقات التعلم المنتشر لصالح التطبيق البعدي يرجع أثره الأساسي لتطبيقات التعلم المنتشر، ودراسة "كروبتون" Cropton (2015) هدفت التعرف على أثر التعلم المنتشر في فهم العلوم الهندسية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية التعلم المنتشر في دعم وفهم الطلاب المقررات الدراسية، وأن الطلاب يشعرون بالمتعة أثناء التعلم باستخدام أدوات التعلم المنتشر في التعليم، ودراسة محمد عبد الهادي(٢٠١٥) التى هدفت قياس أثر برنامج تدريبي قائم على الدمج بين تطبيقين من تطبيقات التعلم المنتشر (Podcast, RSS ) في تنمية مهارات استخدام المكتبات الرقمية لدى أمناء مراكز مصادر التعلم الرقمية، وتوصلت نتائجها إلى التأثير الفعال لاستخدام تطبيقات التعلم المنتشر في تنمية الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات استخدام المكتبات الرقمية وكذلك الاتجاه نحو استخدام التعلم المنتشر في التعليم.

ودراسة جينج Jung (2014) والتي هدفت إلى قياس أثر توظيف التعلم المنتشر في تحسين أداء الطلاب وتنمية اتجاهاتهم نحو التعلم المنتشر، وأكدت نتائجها على تحسين أداء الطلاب من خلال توظيف بعض أدوات وتطبيقات التعلم المنتشر، وكذلك تنمية الاتجاه بشكل إيجابي نحو توظيفه في دراسة مقررات أخرى، ودراسة علي عبد التواب (٢٠١١) والتي هدفت تصميم استراتيجية مقترحة قائمة على خدمات ملخصات تحديث المواقع ( Rich Site Summary (RSS في التعلم المنتشر بهدف تطوير وتنمية مهارات طلاب كلية التربية بجامعة الفيوم في التصميم التعليمي وانطباعاتهم حولها، وتوصلت الدراسة إلى فعالية بيئات التعلم منتشر، وأوصت بضرورة توظيفها بشكل فعال في العملية التعليمية، وبالتالى أثبتت الدراسات السابقة جميعها فاعلية بيئات التعلم المنتشر فى تنمية التحصيل والمهارات العملية، وأوصت بضرورة الاهتمام بها.

**٢- الدراسات التى تناولت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية:**

توجد العديد من الدراسات التى اهتمت بدراسة فاعلية محفزات الألعاب الرقمية منها دراسة سليمان مصطفى (٢٠٢١) والتي توصلت إلى فاعلية المحفزات الرقمية (قائمة المتصدرين ومستويات التحدي) في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ودراسة رضا جرجس، ومنى عيسى (٢٠٢٠) والتي هدفت التعرف على فعالية التعليم المدمج القائم على محفزات الألعاب الرقمية في زيادة التحصيل وتنمية التفكير الإيجابي لدى طلاب الفرقة الأولى بشعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد في مقرر مقدمة في البرمجة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق طلاب

المجموعة التجريبية الأولى التي درست بيئة التعليم المدمج القائم على محفزات الألعاب الرقمية على طلاب المجموعة الثانية التي درست بيئة التعلم المدمج بدون محفزات الألعاب الرقمية في كلاً من الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير الإيجابي، وأوصت بأهمية استخدام محفزات الألعاب الرقمية في التعليم، ودراسة إيناس السيد، ومروة المحمدي (٢٠٢٠) و التي توصلت إلى فاعلية منصات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التمكين الرقمي والتفكير النقدي لدى طلاب الدراسات العليا.

ودراسة إيمان موسى (٢٠١٩) التي توصلت إلى فعالية محفزات الألعاب الرقمية للشارات ولوحة المتصدرين في تنمية قواعد تكوين الصورة الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم أوصت بضرورة استخدامها في التعليم، ودراسة محمد مجاهد ومحمد محمود (٢٠١٨) والتي توصلت إلى فعالية بيئة محفزات الألعاب الرقمية في تنمية مهارات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى معلمي الأزهر الشريف، ودراسة هند سليمان (٢٠١٨) التي كشفت نتائجها عن تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درس طلابها من خلال القصة التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في التطبيق البعدي في كلاً من الاختبار التحصيلي المعرفي وطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بمهارات الفهم القرائي لدى طلاب المرحلة الابتدائية على المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالقصة التفاعلية فقط، ودراسة متولي وينجن Metwally and Yining (2017) التي هدفها توظيف عناصر محفزات الألعاب في المقررات المفتوحة المصدر على الإنترنت لدعم تعلم اللغة الصينية، وتؤكد النتائج على أن استخدام عناصر محفزات الألعاب أدى إلى تقليل معدل التسرب من التعلم وزاد من دافعية المتعلمين للاستمرار في التعلم، ودراسة زاهريس Zaharias (2015) والتي هدفت استخدام أحد أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني القائم على محفزات الألعاب باستخدام المنصة Talent LMS لتعزيز تجربة المتعلمين وزيادة مستوى التحفيز والمشاركة، وأظهرت النتائج فاعلية المنصة في زيادة مستوى التحفيز والمشاركة، وتتفق تلك الدراسات مع دراسة كلا من Ruose,2013; Landers & Landers, 2017; Su & Chang,2015; Hanus &Fox, 2015) والتي أثبتت فعالية محفزات الألعاب في رفع مستوى التحصيل للطلاب.

**٣- الدراسات التى تناولت الأنشطة الإلكترونية وأنماطها (الفردية/ التشاركية):**

**يوجد العديد من الدراسات التى تناولت فاعلية الأنشطة الالكترونية** بصفة عامة منها دراسة دراسة فوزية الدوسرى(٢٠١٨) والتى هدفت التعرف على فاعلية توظيف معلمات الدراسات الإجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها، وقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف الأنشطة الإلكترونية فى تدريس الدراسات الاجتماعية، بالإضافة إلى ضرورة تدريب المعلمات على توظيف الأنشطة الإلكترونية من خلال عقد دورات تدريبية فى مجال التدريس، ودراسة عبير حيلان (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام المدونات والويكي في تفاعل الطلبة المعلمين مع الأنشطة التفاعلية الإلكترونية، وأسفرت النتائج عن وجود تفاعل من قبل الطلبة المعلمين مع الأنشطة التفاعلية عبر المدونات بدرجة عالية، وأوصت الدراسة بضرورة توظيف الأنشطة ذات صبغة إلكترونية في المقررات الدراسية.

**وقد تباينت الدراسات التى تناولت أنماط الأنشطة الالكترونية الفردية والتشاركية، فبعضها أثبتت فاعلية نمط الأنشطة الفردية على نمط الأنشطة التشاركية** منها دراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢) التي هدفت إلى تصميم الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكترونى المصغر بالويب

النقال بنمطين للدعم التعليمى ( الثابت - الديناميكي )، والكشف عن أثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفى لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات التحصيل البعدى للطالبات اللاتي درسن بالأنشطة الفردية واللاتى درسن بالأنشطة التعاونية، وعدم وجود فرق دال بينهما في الحمل المعرفي، بينما وجود فرق دال بينهما في الكسب في التحصيل لصالح الأنشطة الفردية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بنمطي الأنشطة الفردي والتعاوني في بيئات التعلم الإلكترونى المصغر بالويب النقال، وبصفة خاصة الممارسة الفردية للأنشطة لما ثبت من تفوقها على النمط التشاركي في الكسب في التحصيل، دراسة هويدا سعيد (٢٠٢٠) والتي هدفت التعرف على أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية (فردي / تعاوني) ضمن بيئة التعلم المعكوس في تنمية الأداء التقني والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وكانت النتائج لصالح نمط النشاط الفردي، وأوصى بضرورة استخدام الأنشطة الإلكترونية في العملية التعليمية، ودراسة أحمد عصر (٢٠١٨) التى هدفت إلى الكشف عن التفاعل بين نمطى الأنشطة التفاعلية (فردى – تشاركى) ونمطى الابحار (هرمى - شبكى) فى بيئة تعلم إلكترونى وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأثبتت النتائج أن التحصيل يكون أعلى لدى ذوى نمط تنظيم المحتوى الهرمى ومدخل فردى بينما أقل المجموعات ( جماعى- الشبكى) .

**وودراسات أخرى توصلت إلى تفوق الأنشطة التشاركية على الفردية** منها دراسة عصام عبد العاطى (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على أثر نمط ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية/ التشاركية) ببيئة التعلم المقلوب في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات والوعى التكنولوجى لدى طلاب جامعة القسيم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيتين للتطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط التشاركى، وأوصت الدراسة بأهمية استخدام نمط الأنشطة التشاركى عند استخدام بيئة التعلم المقلوب في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات والوعى التكنولوجى، ودراسة سحر السيد (٢٠٢١) والتي هدفت التعرف على أثر التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية (فردي / تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة، والتعرف على أثره في تحقيق تصميم نواتج التعلم كالتحصيل المعرفي والمهاري، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التدريبية للبحث في التحصيل المعرفي والمهاري، يرجع التأثير الأساسي اختلاف نمط تقديم الأنشطة العلمية (التشاركية)، ودراسة أسامة هنداوي(٢٠١٤) والتي هدفت معرفة أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة (فردي/ تعاوني) وتوقيت ممارسة الأنشطة ( قبلي/ بعدي/ موزع) في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الأولى الذين من مارسوا الأنشطة الفردية وتلاميذ المجموعة الثانية الذين مارسوا الأنشطة التعاونية في الوحدة التعليمية على اختبار مهارات التمييز البصري، واختبار مستوى قراءة البصريات لصالح نمط الأنشطة التعاونية، ودراسة منال سلهوب (٢٠١٩) والتي هدفت تنمية مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين من خلال التفاعل بين نمطى الأنشطة (فردى / تشاركى) وأسلوب التفكير (خارجي / داخلي ) ببيئات التعلم الإلكترونية، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فرق بين نمطى الأنشطة الالكترونية الفردية والتشاركية فى التطبيق البعدى للاختبار

التحصيلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات الطلاب ( عينة البحث) لصالح نمط الأنشطة التشاركية فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بممارسة الأنشطة التعليمية بشكل تشاركى عند تصميم الأنشطة الإلكترونية فى بيئات التعلم الإلكترونية من خلال توفير كافة الإمكانيات والظروف التي تساعد في نجاح هذا النمط، لأن ذلك يكسب المتعلمين مهارات العمل الجماعي بالإضافة إلى مهارات اجتماعية وتبادل الآراء وتقبل وجهات النظر في ما تم إنجازه من أنشطة، التوجهات الحديثة في العملية التعليمية.

**وهناك دراسات أخرى أثبتت عدم وجود فرق بين النمطين الفردى والتشاركى منها** دراسة امل عبد الغنى (٢٠٢١) والتي هدفت الكشف عن أثر تصميم وحدات تعلم مصغر نقالة بنمطى ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردى – تشاركى) في بيئة التعلم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدى الطلاب معلمين ذوى الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما، وأوضحت النتائج انه لايوجد فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات الطلاب معلمى ذوى الاحتياجات الخاصة في المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا بنمط الأنشطة الفردية والمجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بنمط الأنشطة التشاركية، وأوصت الدراسة ببحوث مستقبلية تتناول أثر إختلاف أساليب أخرى لممارسة الأنشطة على بعض نواتج التعلم.

وبذلك يظهر تضارب فى نتائج الدراسات السابقة فمنها ما أكد على تفوق نمط الأنشطة الفردية ومنها ما أكد على تفوق نمط الأنشطة التشاركية، ومنها ما أكد على عدم وجود فرق بين النمطين، مما دعى الباحثة الى محاولة التعرف على فاعلية كلا من النمطين للأنشطة الالكترونية ( الفردية / التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الدراسات العليا.

**٤- الدراسات التى تناولت الإنفوجرافيك فى التعليم:**

**توجد العديد من الدراسات التى اهتمت بتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك وأوصت بضرورة تنميتها منها** دراسة أماني بنيه ( ٢٠٢٠) والتي هدفت تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية، من خلال تصميم بيئة افتراضية انغماسية ثلاثية الأبعاد، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بمهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى الطلاب المعلمين لما لها من أهمية كبيرة في مجال التعليم، ودراسة أماني سلامة (٢٠٢٠) والتي هدفت تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية من خلال التعرف على أثر نمط التعلم في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب، دراسة شريف إبراهيم وماجد دياب (٢٠١٩) والتي هدفت تنمية مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك من خلال التعرف على فعالية نموذج لبيئة التلعيب عبر منصات التعلم الاجتماعي، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تقنية التعليم بجامعة الجد، ودراسة حسناء الطباخ (٢٠١٨) والتي هدفت تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من خلال التعرف على أثر اختلاف استراتيجيات التعلم في نظم التعلم الذكية لدى الطلاب المستقلين والمعتمدين إدراكيا، وأكدت الدراسة على أهمية وضرورة تنمية تلك المهارات لأنها تساعد على تقديم المعلومات بطريقة منطقية متسلسلة وتمثلها بصرياً، بالإضافة إلى التأكيد على الأجزاء الأكثر أهمية.

**وتوجد العديد من الدراسات التى توصلت الى فاعلية الإنفوجرافيك فى التعليم وأوصت بضرورة استخدامها وتوظيفها** منها دراسة أحمد العمري وإسلام علام (٢٠١٩)هدفت الكشف عن أثر اختلاف التصميم المعلوماتي (الانفوجرافيك) في تنمية المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة قلوة، وتوصي الدراسة باستخدام نمط التصميم المعلوماتي

(الانفوجرافيك) في التدريس لما لها من أثر إيجابي على اكتساب المفاهيم العلمية مع التركيز على نمط الانفوجرافيك الثابت، ودراسة أكرم فتحي (٢٠١٦) والتي هدفت معرفة فعالية مستويات كثافة المثيرات في الانفوجرافيك التفاعلي عبر التدوين المصغر وعلاقتها بكثافة المشاركات في تنمية مهارات التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم البصرية لدى طلاب الدبلومة العامة في التربية، وأوصت بضرورة استخدام الإنفوجرافيك فى التعليم، وتنمية مهارات إنتاجه لدى الطلاب المعلمين، ودراسة سلوى فتحي (٢٠١٥) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية الانفوجرافيك التعليمي في تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتوصلت الدراسة إلى أن الانفوجرافيك التعليمي بما يحتويه من عناصر وأشكال بصرية ودقة تنظيم المعلومات به، ساعد على لفت انتباه المتعلمين مما ساعد على تحسين وتعزيز التعلم لديهم، ودراسة ماريان منصور (٢٠١٥) والتي هدفت تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية من خلال تصور مقترح لاستخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو، وتوصلت إلى أن استخدام تقنية الانفوجرافيك له أثر كبير في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية وتنمية عادات العقل.

**التعقيب على الدراسات السابقة**: بالنظر ومراجعة ما تم تناوله في تلك البحوث والدراسات والتي ارتبطت بمتغيرات البحث الحالي يتضح ما يلي:

- ندرة الدراسات العربية -على حد علم الباحثة- والتي تناولت الربط بين تصميم بيئة تعلم منتشر وتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا.
- من خلال عرض الدراسات السابقة يتضح أهمية استخدام الأنشطة الإلكترونية وفاعليتها في تحسين العملية التعليمية حيث أكدت الدراسات فاعلية استخدام الأنشطة الالكترونية في العملية التعليمية والدور الإيجابي لها في تحسين عملية التعلم حيث:
- اتفقت دراسة منال سلهوب (٢٠١٩) ودراسة عصام عبد العاطي (٢٠٢٢) على أفضلية استخدام نمط الأنشطة التشاركية ببيئة التعلم الالكتروني.
- و دراسة عبير حيلان (٢٠١٨) على أهمية استخدام الأنشطة الالكترونية.
- بينما دراسة انهار ربيع (٢٠٢٢) فانحازت الى نمط الأنشطة الفردية وأثبتت فاعليته في بيئة التعلم الإلكتروني.
- ودراسة امل عبد الغنى (٢٠٢١) أثبتت انه لا يوجد فرق بين استخدام الأنشطة الفردية واستخدام الأنشطة التعاونية، ولا يوجد فرق دال احصائياً بين المجموعتين.

**رابعا: توصيات المؤتمرات والندوات:**

أوصى المؤتمر الدولى الثانى لكلية التربية النوعية بعنوان( الدراسات النوعية في المجتمعات العربية الواقع والمامول(٢٠١٩) بضرورة توظيف بيئات التعلم التكنولوجية الحديثة، والاستفادة من تطبيقاتها في مجال تحسين العملية التعليمية، كما أوصى بضرورة إستخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة كالتعلم المنتشر.

كما أكد المؤتمر الدولي الثالث لكلية التربية جامعة عين شمس بعنوان ( رؤى مستقبلية لتطوير التعليم وإعداد المعلم(٢٠١٨)، بضرورة تدريب المتعلمين على المهارات التكنولوجية والمستحدثات التكنولوجية الحديثة كالإنفوجرافيك التعليمى لكى يصلو إلى المستوى الإحترافى المنشود.

وأوصى المؤتمر الأوروبي للتعلم القائم على الألعاب ECGBL 12th European Conference on Games Based Learning (2018) ومؤتمر محفزات الألعاب من

اللاعب إلى المحترف Gamification Europe- from player to professional (2018). والمؤتمر السنوي الثالث العالمي لمحفزات الألعاب The 3rd Annual International GamiFIN Conference (2019)، والمؤتمر الدولي الحادي والعشرين لمحفزات الألعاب والتعلم القائم على اللعبة، والتي أوصت بتوظيف محفزات الألعاب وعناصرها المختلفة في العملية التعليمية.

والمؤتمر العلمي الدولي الأول للتعليم الرقمي في الوطن العربي – تحديات ورؤى المستقبل للمؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، والذي عقد بتاريخ ٢٥-٢٦ ديسمبر ٢٠١٨ بجامعة القاهرة، وكان أهم توصياته إكساب الطلاب مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية والاستفادة من تطبيقاتها في مجال التدريس والبحث العلمي.

## مشكلة البحث

وتأسيساً على ما سبق أمكن صياغة مشكلة البحث في وجود حاجة لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم، وأيضا محاولة التعرف على أثر كلا من نمطى الأنشطة (الفردية/ التشاركية) فى بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، لذلك يسعى البحث الحالي الى محاولة التعرف على أثر نمطا الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم.

**لذلك سعى البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:**

ما أثر نمطا الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من السؤال االرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٢- ما معايير تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية ونمطا الأنشطة الالكترونية (الفردية/ التشاركية) لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم ؟
٣- ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية ونمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٤- ما أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٥- ما أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

٦- ما أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على جودة المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

**أهداف البحث:**

**هدف البحث الحالى إلى تنميـة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا وذلك من خلال:**

١. الكشف عن أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم
٢. الكشف عن أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.
٣. الكشف عن أثر نمطا تقديم الأنشطة (فردية/ تشاركية) فى بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على جودة المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

**أهمية البحث:**

**قد يسهم البحث الحالي في:**

- تحسين أداء الطلاب في إنتاج الانفوجرافيك التعليمى.
- تدريب الطلاب علي استخدام البرامج المرتبطة بإنتاج الانفوجرافيك التعليمى
- تطوير مهارات الطلاب وإثراء معارفهم الخاصة بالجانب التكنولوجي.
- تزويد المصممين ومطوري بيئات التعلم المنتشر بنموذج إجرائي واضح لتصميم بيئة تعلم منتشر.
- فتح مجال دراسات بحثية جديدة لاستخدام بيئات التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب التعليمية لتنمية مهارات مختلفة لدى طلاب كلية التربية.

**حدود البحث: اقتصرت حدود البحث الحالي على:**

١- الحدود البشريـة: وتمثلت فى عينـة عشوائيـة من طلاب الدبلوم المهنى تخصص تكنولوجيا التعليم بكليـة التربيـة جامعة المنصورة.
٢- الحدود الزمنيـة: وتمثلت فى الفصل الدراسى الثانى بالعام الجامعى ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م.
٣- الحدود المكانيـة: كليه التربيـة- جامعه المنصورة.
٤- الحدود الموضوعيـة: مقرر تصميم وانتاج المواد والبرامج التعليمية.

**عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من عينة عشوائية من طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة عددهم (٦٠) طالب وطالبة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين مجموعة تجريبية أولى تدرس بنمط الأنشطة الفردية ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، والأخرى مجموعة تجريبية ثانية تدرس بنمط الأنشطة التشاركية ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية.

**متغيرات البحث:**

## تكمن متغيرات البحث الحالى في التالي:

- **المتغير المستقل**: الأنشطة الالكترونية ببيئة تعلم منتشر قائمة محفزات الألعاب الرقمية ولها نمطان تقديم:
  أ- نمط الأنشطة الفردية.
  ب- نمط الأنشطة التشاركية.
- **المتغيرات التابعة:**
  أ- الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.
  ب- الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.

**منهج البحث:**

## اعتمد البحث علي المنهجين الآتيين:

- **منهج المسح الوصفي:** ويستخدم في وصف مشكلة البحث والتعرف على أسبابها وتحديد المشكلة، والتوصل للمهارات وتحليل أدبيات المجال لإعداد الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع الخاصة بمشكلة البحث ، ووصف وبناء أدوات البحث ونموذج التصميم وقائمة المعايير وتفسير ومناقشة النتائج.
- **المنهج التجريبي:** يستخدم لقياس أثر المتغير المستقل (نمطا الأنشطة (الفردية/ التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية) على المتغيرات التابعة ( الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى) لدى طلاب الدراسات العليا.

**أدوات البحث:**

**تمثلت أدوات البحث في الآتي:**

**اولا : أدوات جمع البيانات:**

١. قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى .
٢. قائمة معايير تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على الأنشطة الالكترونية (الفردية/ التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية.

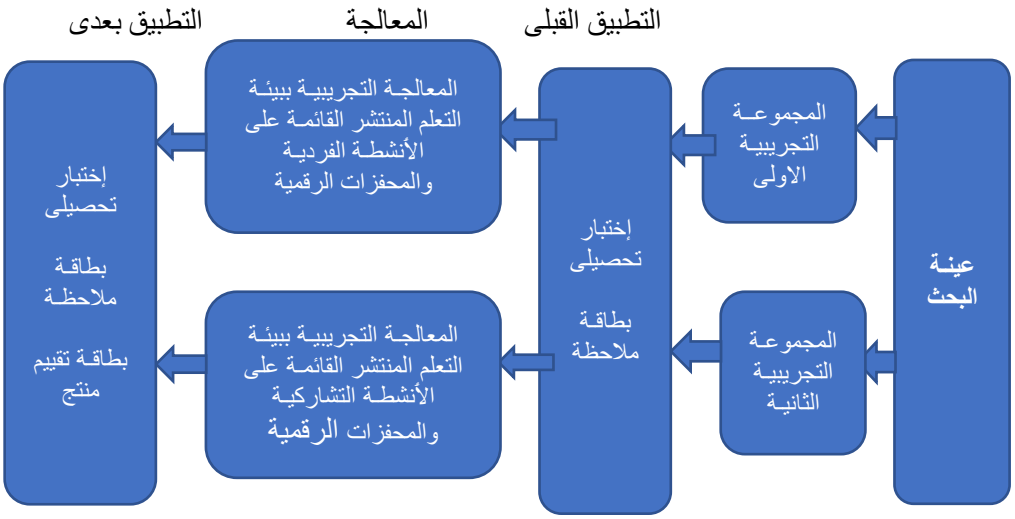
**ثانيا : أدوات القياس:**

١. اختبار إلكتروني يقيس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
٣. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى ( الإنفوجرافيك التعليمى).

**التصميم شبه التجريبى للبحث:**

فى ضوء المتغيرات المستقلة للبحث اعتمد البحث الحالى على التصميم شبه التجريبى المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذو المجموعتين التجريبيتين مع القياس القبلى والبعدى،

مجموعة تجريبية أولى تدرس بنمط الأنشطة الفردية فى بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، والأخرى مجموعة تجريبية ثانية تدرس بنمط الأنشطة التشاركية فى بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية والذي يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبلياً، ثم المعالجة التجريبية، ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً، ثم قياس أثر ذلك على الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، والذى يوضحه شكل (١):




**شكل (١) التصميم شبه التجريبى للبحث**

**فروض البحث:**

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الفردية) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، الأولى (الأنشطة الفردية) والثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

٤. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الفردية) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة

الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى.

٥. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى.

٦. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، الأولى (الأنشطة الفردية) والثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

٧. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين، الأولى (الأنشطة الفردية) والثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى.

**خطوات البحث**

تم إعداد البحث الحالي وفق الخطوات التالية:

١. الاطلاع على الدراسات والكتابات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

٢. اشتقاق قائمة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدي طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المطلوبة.

٣. اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة تعلم منتشر قائمة على نمطى الأنشطة الالكترونية (الفردية –التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدي طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم ثم عرضها على مجموعة من المتخصصين والخبراء وإجراء التعديلات المطلوبة.

٤. تحديد نموذج التصميم التعليمي لتصميم لبيئة تعلم منتشر قائمة على نمطى الأنشطة الالكترونية (الفردية –التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدي طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم ومراحل التصميم التعليمي التالية:

- مرحلة الدراسة والتحليل.
- مرحلة التصميم.
- مرحلة الإنتاج.
- مرحلة التقويم البنائي من خلال التحكيم والدراسة.

٥. بناء أدوات البحث وتتمثل في التالي:

أ- اختبار إلكتروني معرفي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وعرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات ثم أعداده في صورته النهائية.

ب- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات ثم أعدادها في صورتها النهائية.
ج- بطاقة تقيم منتج نهائي (الإنفوجرافيك التعليمى) وعرضها فى صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم اعدادها في صورتها النهائية.

٦. إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة غير عينة البحث لقياس صدق وثبات أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه البحث أثناء التطبيق.
٧. اختيار عينة البحث الأساسية من طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم وتوزيعهم عشوائياً على مجموعتين تجريبية أولى تدرس من خلال بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية ونمط الأنشطة الفردى، وتجريبية ثانية تدرس من خلال بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية ونمط الأنشطة التشاركية وفق التصميم التجريبي للبحث.
٨. تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة ) قبلياً على عينة البحث.
٩. إجراء التجربة الأساسية للبحث.
١٠. تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي، بطاقة ملاحظة، بطاقة تقيم منتج ) بعديا عن عينة البحث.
١١. معالجة البيانات التي ظهرت من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض البحث.
١٢. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي توصلت إليها.

**مصطلحات البحث:**

في ضوء إطلاع الباحثة على ما ورد في الأدبيات التربوية من تعريفات لمصطلحات البحث أمكن تعريف المصطلحات على النحو التالي:

**- بيئة تعلم منتشر:**

تعرف الباحثة إجرائيا بيئة التعلم المنتشر بأنها: منظومة متكاملة قادرة على نقل التعلم من خلال وحدات التعلم الرقمية المناسبة إلى مجموعة من طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم المتواجدين فى أماكن مختلفة ومتباعدة وإدارة التفاعلات والأنشطة التعليمية فى الزمان والمكان المناسبين باستخدام تكنولوجيا لا سلكية وأجهزة رقمية محمولة لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لديهم.

**- محفزات الألعاب الرقمية:**

تعرف الباحثة محفزات الألعاب الرقمية اجرائيا بأنها: عناصر للتحفيز يتم الاستعانة بها فى تدريس المحتوى لتشجيع طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم على الانخراط فى مهام التعلم واتمام الأنشطة المطلوبة منهم ببيئة التعلم المنتشر من أجل تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لديهم.

**- الأنشطة الالكترونية:**

**تعرف الباحثة الأنشطة الإلكترونية إجرائياً بانها:** عبارة عن أى ممارسة أو عمل يقوم به المتعلم في بيئة التعلم المنتشر تحت إشراف وتوجيه من المعلم، ومن أجل إكتساب المعارف والمهارات وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

**تعرف الباحثة نمط الأنشطة الإلكترونية الفردى اجرائياً بـأنه:** ذلك النمط الذى يعتمد فيه طالب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم على نفسه في القيام بجميع الأنشطة والممارسات ببيئة التعلم المنتشر بهدف تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

**تعرف الباحثة الأنشطة الإلكترونية التشاركية إجرائياً بـأنها:** ذلك النمط الذى يتم فيه تنفيذ المهام والممارسات المنظمة بالتشارك بين كل طالب وأفراد مجموعته، حيث أن كل فرد يكون له دوره الإيجابى لتحقيق الأهداف المطلوبة بهدف تنمية مهارات انتاج الانفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم.

**- الإنفوجرافيك التعليمى:**

تعرف الباحثة الإنفوجرافيك إجرائيا بأنه: تصميم مرئى لتبسيط المعلومات والبيانات يمزج ما بين الكلمات والرسومات والصور بطريقة منظمة وموجزة، لتسهيل فهم المعلومات التي قد تكون معقدة أو مملة أو صعب التعبير عنها بالنص فقط، وتوصيل الهدف المطلوب بسرعة وسهولة.

**الإطار النظري للبحث:**

لما كان البحث الحالي يهدف إلى تطوير بيئة تعلم منتشر قائمة على المحفزات الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى تخصص تكنولوجيا التعليم لذى يتناول الإطار النظري المحاور التالية:

المحور الأول: بيئات التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية.

المحور الثانى: الأنشطة الإلكترونية بنوعيها الفردية والتشاركية.

المحور الثالث: مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

**المحور الأول: بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية:**

**أولا: بيئة التعلم المنتشر:**

**١- مفهوم بيئة التعلم المنتشر:**

عرف التعلم المنتشر بأنه: ذلك النوع من التعلم الموجود حولنا دائما في كل مكان وزمان، ولكننا لا نشعر به، ويمكن بلوغه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم المتنقل وأجهزة الحاسب النقال، والهواتف الذكية، وجهاز المساعدات الرقمية الشخصي وجهاز قراءة الكتب الإلكترونية. (جمال الدهشان ومجدي يونس،٢٠٠٩)

وعرفه محمد خميس (٢٠١١ ، ١٧٣) التعلم المنتشر بأنه: تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين المتواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين في فضاء الكتروني منتشر باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة".

وتعرف رانيا أحمد ومروة المحمدي (٢٠١٩) بيئة التعلم المنتشر بأنها منظومة تعليمية كاملة قادرة على نقل التعليم من خلال كائنات التعلم الإكترونية المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة العمليات والتفاعلات والأنشطة و المشروعات التعليمية في المكان والزمان المناسبين في فضاء منتشر باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة.

وعرف لي Lee (2013) التعلم المنتشر بأنه تقنية متقدمة للتعلم من خلال الهواتف النقالة باستخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية المنتشرة والاتصالات اللاسلكية في سياق تعليمي متكامل بهدف تقديم تعلم شخصي لكل المتعلمين داخل هذا السياق.

ويعرفه "جورجيف" Georgeivm (2008, 23) أنه منظومة تعليمية كاملة قادرة على نقل التعلم من خلال كائنات التعلم الإلكترونية المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين المتواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة وإدارة العمليات والتفاعلات والأنشطة والمشروعات التعليمية في المكان والزمان المناسبين في فضاء منتشر باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة.

تعرف الباحثة بيئة التعلم منتشر إجرائيا بأنها منظومة تعليمية قادرة على نقل التعلم من خلال كائنات التعليم الإلكترونية المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين وهم طلاب الدبلومة المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم متواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، كما يمكنهم إجراء التفاعلات والأنشطة التعليمية في المكان والزمان المناسبين لهما في فضاء منتشر باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة.

**٢- أهمية بيئة التعلم المنتشر:**

تكمن أهمية بيئة التعلم المنتشر في تزويد المتعلمين بخبرات تعلم شخصية يتم تصميمها حسب احتياجاتهم التدريبية الخاصة، وخصائصهم الشخصية، وذلك لتحقيق أكبر معدل من الرضا لديهم، وكذلك سرعة التعلم وفعاليته، كما يساعد على التعلم مع الآخرين وخاصة في حالة وجود المتعلمين فى أماكن بعيدة، واستخدام طرق متنوعة للتعلم والتدريس فالمتعلم هو الذي يحدد الطريقة والمكان والوقت المناسبة بالنسبة له، مما يجعل التعلم أكثر نشاطاً، وتحسين تركيز المتعلم وفهمه. Gomez & Zervas,2018) ).

كما أن بيئة التعلم المنتشر توفر المواد التعليمية من خلال الأجهزة اللاسلكية التي تساعد المتعلمين على تلقي المحتوى ودراسته في كل مكان يحيط بهم، فبيئة التعلم المنتشر لم تعد تقيد عملية التعلم لتكون داخل قاعات مغلقة، ولكنه نظام يساعد على وضع المتعلمين في كل مكان من العالم الحقيقي والعالم الافتراضي لتوسيع تجربة التعلم للمتعلمين، لذلك فهو يوفر للمتعلمين فرص التعلم أثناء ممارسة مهام حياتهم من خلال بيئة خاصة (٢٠١٢، ٣٣٦١ ،Graf).

وأوضح إيهاب طارق (٢٠٢٠، ٦٩٥-٦٩٦) أهمية التعلم المنتشر فيما يلي:

- توفير طرق للتفاعل وتوفير المحتويات والخدمات في المكان والوقت المناسبين في الاعتماد على الأفراد الذين يحيطون بالسياق مثل: أين ومتى يكون المتعلمين متواجدين؟ ( الزمان والمكان).
- توفير الخدمات الشخصية التي تناسب المتعلمين ورغباتهم وقدراتهم وتكاملها مع المحتوى الرقمي، ودمج أنشطة التعلم وترسيخها في الحياة اليومية.
- تحقق الديمومة في كل عمليات التعلم التي يقوم بها المتعلمون باستمرار، كما أنها توفر سهولة الوصول إلى المعلومات واسترجاعها بشكل فوري.
- إعطاء مزيد من الحرية لعملية التعليم، كي تتم داخل وخارج المؤسسات التعليمية من أي مكان وزمان يناسب المتعاملين.

ويتفق ذلك مع نتائج ودراسات كلا من ( Alhassan,2016؛ محمد عبده و سالم صالح، ٢٠١٥؛ عصام إدريس ٢٠١٥؛ شيماء محمد، ٢٠١٢) والتي أشارت إلى فعالية التعلم المنتشر في تحسين نواتج التعلم لجميع المواقف التعليمية ولجميع الفئات العمرية.

**٣- خصائص بيئة التعلم المنتشر**:

تتميز بيئة التعلم المنتشر بمجموعة من الخصائص ( محمد عبد الرازق،٢٠٢١؛ Wirokia, Akamatsu and Yoneo,2005) هي:

- **الحرية و الديناميكية:** حيث تعتمد بيئة التعلم منتشر على التخلص من القوالب الجامدة التي تجعل عملية التعلم نمطية غير متجددة، وإعطاء المزيد من الحرية لعملية التعلم من خلال الفضاء المنتشر وفقا لمستوى تقدم الطالب وتفاعله مع الكائنات المختلفة.
- **الإتاحة:** حيث ينقل عملية التعلم عبر الويب إلى التعليم الإلكتروني التكيفي الذي يُقدم للمتعلم وفق قدراته وخصائصه، ولا يتقيد لمكان وزمان، وإنما يتعدى ذلك إلى المرونة في وقت وزمان ومكان التعلم، بالإضافة إلى استخدام الأجهزة اللاسلكية مثل الهاتف المحمول والتابلت وغيرها من الأجهزة الذكية التي ترتبط بكيانات مخزنة في حوسبات سحابية عبر الويب.
- **الانتشار:** يصل إلى المتعلمين في جميع المناطق الجغرافية مما يستطيع طلاب المناطق النائية من الحصول على حقوقهم التعليمية في مواصلة تعليمهم في الوقت المناسب لهم وفق ظروفهم وإمكانياتهم، أي نقل عملية التعلم بعيدا عن أي نقطة ثابتة دون قيود للزمان وحدود المكان، والأسلاك والفصول الدراسية، وللمتعلم حرية التنقل في أي زمان ومكان، وبأي مصدر تعليمي مناسب لاسلكياً.
- **التكيف:** يتم وفق قدرات واحتياجات وطلب المتعلم، بالإضافة إلى المتعة التي يطفيها على عملية التعلم، حيث يوفر للمتعلم أدوات كثيرة للوصول إلى مصادر المعلومات المختلفة، والتفاعل مع الزملاء ومناقشة المعلمين، وأخذ رأي خبراء المجال، بالإضافة إلى توفير فرص جديدة وغير تقليدية لتواصل أولياء الأمور مع المؤسسات التعليمية.
- **التفاعل والتشارك:** هي أحد السمات المتميزة لبيئات التعلم الإلكتروني عبر الويب بصفة عامة وبيئات التعليم الإلكتروني منتشر بصفة خاصة حيث تتناول الأفكار والحلول والمعاني بين المشاركين، وذلك لإيجاد منتج مشترك بغض النظر عن أماكن وجودهم.
- **التفاعلية:** وتشير إلى الاتصال بين الكيانات والأجهزة في بيئة التعلم المنتشر وتتوقف درجة التفاعلية على مدى ما يسمح به النظام من تفاعلات وأحداث يقوم بها المستخدم عند تفاعله مع مكونات البيئة.
- **الوعي بالسياق البيئي:** وهي تعتمد على المبادئ الهندسية التي يتم إجرائها وفقا للطريقة التي يتوقع أن تستخدم بها البيئة التعليمية، وتشترك في الكثير من مبادئ التفاعلية بين المتعلم وبيئة التعلم الإلكترونية، وتتضمن أمثلة الوعي بالسياق البيئي ظهور الأيقونات المستخدمة بكثرة في صدارة بيئة التعلم ويتم تجميع كل المعلومات حول المتعلمين لتوقع احتياجاتهم واستجابتهم الفوري.

**ثانيا محفزات الألعاب الرقمية:**

**١- مفهوم المحفزات الرقمية:**

عرفها وليد يوسف (٢٠٢٠) بأنها طريقة تقوم على توظيف الآليات المستخدمة للتحفيز في الألعاب مثل منح النقاط وقوائم المتصدرين وعرض المستويات والاستفادة منها في تحفيز الطلاب وتشجعهم على الانخراط في مهام التعلم وأنشطته من أجل الوصول بالمتعلم إلى النتائج المطلوبة.

وتعرف بأنها عناصر الألعاب التي يتم الاستعانة بها بجانب المحتوى، دون احداث أي تغييرات على المحتوى، أي أن المتعلم يتعرض للأهداف التعليمية أولا ثم المحتوى ثم الأنشطة التعليمية داخل البيئة مع الاستعانة بمحفزات الألعاب الرقمية داخل البيئة بهدف السير في المحتوى وإشراك المتعلمين في عملية التعلم من خلال المكافآت، وعند تعميم هذا النوع من

المحفزات يتم الاستعانة بأكثر العناصر شيوعا وهي النقاط والشارات والمستويات وقوائم المتصدرين. (Chou, 2019, 12).

وتعرف الباحثة محفزات الألعاب الرقمية اجرائيا بأنها: عناصر للتحفيز يتم الاستعانة بها فى تدريس المحتوى لتشجيع طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم على الانخراط فى مهام التعلم واتمام الأنشطة المطلوبة منهم ببيئة التعلم المنتشر من أجل تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لديهم.

**٢- أهمية المحفزات الرقمية في التعليم:**

هناك العديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت أهمية محفزات الألعاب التعليمية في التعليم منها (سهام العصيمي، ٢٠١٦؛ عائشة العمري ٢٠١٥؛ منار الشهري، ٢٠١٢ ;Papas, 2014 Morrison & Disalvo,2018; Lucas, 2012)

- زيادة مستويات اهتمام المتعلم ودافعيته، وذلك من خلال البدء بمنح العديد من المكافآت عند إتقان بعض المهارات الأساسية والبسيطة، ثم التدرج في الصعوبات تزامنا مع نمو قدرات المتعلمين.
- التقليل من المشاعر السلبية التي يواجهها الطلاب فى التعليم التقليدي.
- تزيد من انخراط المتعلم حيث تساعد محفزات الألعاب التعليمية مصممين ومطوري برامج التعلم الإلكتروني على خلق تجارب تجذب المتعلمين بشكل كامل.
- مساعدة المتعلمين على الاهتمام والمشاركة، وزيادة مستويات التحدي يظل هؤلاء المشاركين لديهم رغبة في قضاء المزيد من الوقت والطاقة في العملية التعليمية، حتى يتحلون بالدافعية الذاتية نحو تحقيق الهدف.
- تركيز انتباه المتعلمين نحو المحتوى التعليمي المقدم مما يزيد من مشاركتهم بنجاح.
- منح المتعلمين فرصة للتعلم دون الخوف من الفشل والتخلص من الضغوط النفسية (الخجل والانطواء) التقليل من المشاعر السلبية التي يتعرض لها الطلاب في الطريقة التقليدية للتعلم مما تحقق الاستقلالية.
- منح المتعلمين طرق لتقييم قدراتهم الذاتية.
- يساعد على تجربة الفوز والخسارة في بيئة تنافسية مع الأقران، كما أنها تزيد من الإبداع مما يجعل التعلم أكثر متعة.
- تساعد على جعل المعلومات أقل عرضة للنسيان، وأبقى أثراً في ذهن المتعلم.
- تساعد على مواجهة الفروق الفردية وتعليم الطلاب وفقا لإمكاناتهم وقدراتهم.
- تساعد الطلاب على إكمال مزيد من المهام وتحقيق أهدافهم المحددة بكفاءة وفعالية، وتنمية مهاراتهم.
- زيادة عامل التحفيز من خلال المنافسة الناتجة من عناصر محفزات الألعاب لدى الطلاب، والتقدم في المحتوى وتحقيق الأهداف خلال فترة وجيزة.

كما أكدت العديد من الدراسات مثل ( Dicheva, 2015; Huang & Hew,2015; Landers & Landers , 2014) على أهمية استخدام المحفزات في التعليم ومنها:

- مواجهة التحدي: من خلال تقديم مستويات متنوعة قابلة للتنفيذ مع زيادة درجة مستوى الصعوبة.

- التدريب المستمر دون خوف من الفشل من خلال التجريب المتكرر للوصول للإتقان التعلم، واستبدال الناحية السلبية بالإيجابية والشعور بالإنجاز.
- الحفاظ على استمرارية المتعلمين و دافعيتهم نحو تعلم المستوى المستهدف، ومن ثم الحفاظ على مشاركاتهم المستمرة في عملية التعلم من خلال جعل عناصر محفزات الألعاب ذات معنى، من خلال ممارسة مواقف الحياة الواقعية والتحديات في بيئة آمنة مما يؤدي لخبرة تعلم أفضل وأكثر تفاعلاً.

وقد أثبتت العديد من الدراسات والبحوث فاعلية محفزات الألعاب الرقمية مثل دراسة (Gibsonetal,2013) التي أثبتت أن استخدام الشارات مع النقاط ولوحة المتصدرين تكون وسيلة قوية لتحقيق أهداف التعلم وتنمية التحصيل، ودراسة ميكلر (Mekler,2017) التي توصلت إلى أن استخدام النقاط الشارات مع لوحة المتصدرين يعمل على تحسين أداء المتعلمين وتزيد من رضاهم التعليمي، كما أوصت دراسة زينب محمد (٢٠٢١) بضرورة الاهتمام ببيئات محفزات الألعاب الرقمية في العملية التعليمية، لما لها من أثر إيجابي على الدافعية والتحصيل والأداء المهاري.

**٣- خصائص محفزات الألعاب الرقمية:**

تتصف محفزات الألعاب الرقمية بمجموعة من الخصائص كما يلي: (Urh and Jereb, 2015, 390-397)

- التفاعلية: حيث تساعد في إحداث التفاعل بين الطالب والمحتوى المدعم بعناصر اللعب أو بين الطالب وزملائه.
- التحفيز: حيث تعمل على إثارة دافعية وحافز الطلاب نحو التعلم وتحقيق الأهداف المنشودة.
- الالتزام: حيث تشجع الطالب على احترام القواعد والقوانين والالتزام بها.
- الفردية: حيث تسمح للطالب بتفريد التعلم والتعليم وفق استعداداته وقدراته.
- التكامل: حيث تعمل على تحقيق التكامل بين جميع عناصر اللعب فهناك عناصر لا يمكن استخدامها بمفردها بمعزل عن العناصر الأخرى.
- جذب الانتباه: حيث تجذب انتباه الطالب وتزيد من تحفيزه وزيادة دافعيتة للتعلم.
- التوقيت: حيث يتم تحديد فترة زمنية لإتمام المهام المحددة.
- الاستقلالية: حيث تعطي الفرصة للطالب للتعبير عن رغباته وميوله.
- الثقة بالنفس: حيث تسمح للطالب التصرف بشكل مستقل، والتفاعل والمشاركة مع زملائه، مما يخلق في نفسه حالة من التفاعل داخل العملية التعليمية ذاتها.
- التغذية الراجعة: حيث تقدم التغذية الراجعة باستمرار ليتعرف الطالب على مدى تقدمه.

**٤- عناصر محفزات الألعاب الإلكترونية:**

أشار كلاً من (Codish and Ravid, 2015, 5; Flors , 2015,40; Hamari, 2017,27-30) ؛ إيناس عبد الرحمن ،٢٠٢٠؛ حسناء الطباخ، وآية إسماعيل ،٢٠٢٠؛ ومنى الجزار وأحمد فخري ،٢٠١٩؛ ودواليا عطية ،٢٠١٩؛ Santos et al, 2018 ) إلى أن هناك عدد من عناصر المحفزات التي يمكن توافرها في أي بيئة تعليمية قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، وهي:

١. **النقاط** Points: هي عناصر رقمية توضح تقدم المستخدم، فالمتعلمين يميلون إلى اكتساب النقاط، ومن ثم يتم استخدامها كمؤشر على التقدم، لذلك يمكن استخدام النقاط في تعديل السلوك المتعلم، فهي تعتبر دليلا على مدى إنجاز المتعلم وهي من أهم عناصر محفزات الألعاب.
٢. **الشارات Badges**: وهي تمثيلات بصرية، دروع، نجوم، شعارات يحصل عليها المتعلم من الإنجازات، والتي جمعها ضمن بيئة محفزات الألعاب، وترتبط الشارات بالمكافآت، وقد تكون هذه المكافآت على شكل (الكؤوس/ الدروع) وغيرها من الأشكال التي تمثل النصر عند إتمام مهمة معينة، ولكن هذه المكافآت قد تكون غير مرضية لبعض المتعلمين، لذلك لا بد من مراعاة أن تكون هناك فرصة للمتعلمين لمشاركة إنجازاته مع زملائهم، وتعتبر الشارات من العناصر الأساسية التي تعمل على تحفيز المتعلمين وتعزيزهم بشكل إيجابي.
٣. **قوائم المتصدرين Leader boards:** هي قوائم تضم جميع المتعلمين المشاركين في النشاط التعليمي، يتم ترتيبهم بمقارنة أداء كلا منهم بباقي المشاركين في النشاط بناء على ما حصلوا عليه من درجات أو نقاط.
٤. **أشرطة التقدم Progress Bars**: هي عبارة عن شريط يتواجد أمام المتعلم ينبؤه بمستواه ومدى تقدمه في إنجاز المهام المطلوبة منه، حيث تعطي إشارات التحسن وتبين مقدار الإنجاز المتبقي لإتمام الهدف (المستويات و المستويات الأعلى) فهي تعمل على خلق نوع من المنافسة بين المتعلمين.
٥. **الشخصيات الافتراضية Avatars:** وهي تمثيلات افتراضية تمثل اللاعبين، ويمكن لكل متعلم اختيار ما يناسبه منها داخل بيئة محفزات الألعاب.
٦. **المهام Quests:** وهي مدمجة داخل اللعبة، ولا تكون بشكل مباشر.
٧. **ملفات التطوير الشخصي Profile Development** : يشير إلى تطوير اللاعب داخل بيئة محفزات الألعاب الرقمية ويتم تجسيدها بالشخصيات الافتراضية.
٨. **القصص ذات المغزى Meaning Ful Stories** : هي قصص تساعد المتعلمين على التعايش داخل بيئة محفزات الألعاب.
٩. **رسوم الأداء البيانية Progress Bars:** هي التي تضم معلومات حول أداء اللاعبين مقارنة بالأداء السابق لهم.

وأضاف مارش (Marche, 2015) أن هناك ثلاثة جوانب رئيسة أثناء تصميم محفزات الألعاب وهي:

١. أساليب الحركة الحسية تعتمد على تقديم ألعاب بصرية مثل: الألوان، والصور، والرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتقوم على تفعيل حواس البصر واللمس وأيضا الأصوات والمؤثرات الصوتية لما لها من دور في توليد ردود أفعال مناسبة من المتعلمين.
٢. الحوافز العاطفية والالتزامات تعتمد على إثارة مشاعر المتعلمين وتحفيزهم على أداء المهام الموكلة إليهم مع مراعاة الحاجات الاجتماعية لديهم أثناء تصميم محفزات الألعاب؛ لتعزيز بعض الصفات الجيدة والحميدة مثل: المساعدة والإيثار، والإهداءات في جو تنافسي شيق.
٣. الأبعاد المعرفية للتفاعل تعتمد على تحويل سلوك المتعلمين نحو إنجاز مهام محددة من خلال محفزات الألعاب والتي توجهه للتقدم أثناء اللعبة في ضوء التعليمات والإرشادات التي تساعد المتعلمين على استكمال المهام المكلفين بها.

**٥- أنواع محفزات الألعاب الرقمية.**

يمكن تقسيم المحفزات الرقمية إلى نوعين وهما محفزات الألعاب الرقمية للمحتوى ومحفزات الألعاب الرقمية البنائية (Perryer et al, 2016,330; Chou,2019,2)،وهما كالتالي:

- **محفزات الألعاب الرقمية للمحتوى Content Gamification**: يتم فيها تطبيق عناصر اللعبة وألعاب التفكير لتعديل المحتوى وجعله أكثر شبها باللعبة، مثل اضافة عناصر القصة لإتمام مقرر أو بدء المقرر باللعبة بدلا من قائمة الأهداف التي يسعى المقرر إلى تحقيقها، وهنا يتم تحويل المحتوى إلى لعبة تعليمية بحيث يتعرض المتعلم للعبة بشكل مباشر دون التعرف على الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية المحتوي، تجعل المحتوى يشبه اللعبة أكثر، أي أن يتم إضافة بعض عناصر اللعبة داخل المحتوى ، ولكن لا يتم تحول المحتوى إلى لعبة، فهو يوفر السياق أو الأنشطة التي تستخدم في اللعبة.
- **محفزات الألعاب الرقمية البنائية Structural Gamification**: وفيها يتم الاستعانة بعناصر اللعبة بجانب المحتوى دون إحداث أي تغيرات على المحتوى، أي أن المتعلم يتعرض للأهداف التعليمية أولاً ثم المحتوى ثم الأنشطة التعليمية داخل البيئة، مع الاستعانة بمبادئ المحفزات الألعاب الرقمية داخل البيئة، ويهدف هذا النوع من محفزات الألعاب الرقمية على السير في المحتوى وإشراك الطلاب في عملية التعلم من خلال المكافآت، وعند تصميم هذا النوع من المحفزات يتم الاستعانة بأكثر العناصر شيوعا في المحفزات وهي النقاط والشارات والمستويات وقوائم المتصدرين.

  وفي هذا النوع من المحفزات يحصل المتعلم على الشارات داخل المحتوى من خلال أداء معين أو إنجاز نشاط ما، حيث إن الأداء والنشاط لا يحتوي كلا منهم عن أي من عناصر الألعاب سوى أن الطالب يحصل على الشارة في حالة إكماله للأنشطة المطلوبة بما يترتب عليه تجميع الطالب لمجموعة من الشارات بناءاً على إكماله لتلك الأنشطة، وليس لذلك أي علاقة بالمحتوى ولكن يحصل الطالب على المحفزات بناء على أدائه في بيئة التعلم (Lee & Hammer, 2011,2).

في البحث الحالي قامت الباحثة باستخدام محفزات الألعاب الرقمية البنائية في بيئة التعلم المنتشر، حيث تم الاستعانة بالمحتوى كما هو دون الحاجة إلى تحويله إلى لعبة، وقد اعتمدت الباحثة على لوحة المتصدرين والشارات والنقاط فى بيئة التعلم المنتشر.

**المحور الثانى: نمطا الأنشطة الإلكترونية ( فردى – تشاركى) ببيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية:**

**١- مفهوم الأنشطة الالكترونية :-**

يعرفها محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١١٢) بأنها أى عمل يقوم به المتعلم اثناء العملية التعليمية، مثل القراءة وحل الواجبات والتدريبات ، ومشاهدة الفيديوهات ، وعمل المشروعات ، وكذلك إرسال هذه الاعمال الى المعلم عبر بريده الإلكترونى وتلقى الرجع منه.

وعرفتها لمياء كدواني (٢٠٢٠، ١٥٤) أنها عبارة عن مجموعة من الأنشطة التي تضم مجموعة من الصور والرسوم المتحركة والأشكال والموسيقى وغيرها من الأدوات التي تتيح للمتعلمين تحقيق التفاعل معها تبعاً لتوجهاتهم، ورغباتهم، واهتماماتهم، وقدراتهم بما يحقق اهداف التعلم المرجوة.

فهى عبارة عن الجهد المبذول من قبل المتعلم لأداء وتنفيذ التكليفات والمهمات التعليمية المرتبطة بالمحتوى التعليمى لتحقيق اهداف تعليمية محددة.(هويدا عبد الحميد ،٢٠٢٠، ٢٥)

**وتعرف الباحثة الأنشطة الإلكترونية إجرائياً بانها:** عبارة عن أى ممارسة أو عمل يقوم به المتعلم في بيئة التعلم المنتشر تحت إشراف وتوجيه من المعلم، ومن أجل إكتساب المعارف والمهارات وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

**٢- خصائص الأنشطة الالكترونية :-**

تتميز الأنشطة الالكترونية بالعديد من الخصائص والتي وضحها كلاً من (على الشهري ،٢٠١٦ ، ٣٥٠؛ لمياء كدواني،٢٠٢٠ ، ١٥٩) وهى:

- **التفاعلية:** تعد التفاعلية من أكثر الخصائص المميزة للأنشطة الإكترونية التفاعلية وتعني القدرة على التحكم بسير العمليات وتتابعها من قبل المعلم والمتعلم مما يعطيهم الفرصة بالسيطرة على طبيعة العملية التعليمية وإختيار ما يتناسب مع قدرات الطلبة من معارف وأساليب لعرضها وفهمها.
- **الفردية:** ويقصد بذلك قدرة الأنشطة الإكترونية التفاعلية على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وبهذا يتم اكساب المعارف والمهارات المتضمنة في الموقف التعليمي وإتقانها تبعاً لقدرتهم ومستوى استيعابهم وإمكانية التذكر لديهم.
- **المرونة:** ويقصد بها القدرة السريعة للاستجابة للمتغيرات والتي تفرضها العملية التعليمية ورغبات المتعلمين، وتكون هذه الخاصية على مستوى إنتاج المادة والمرونة في آليات عرضها.
- **التكاملية:** وتعني التوافق بين جميع العناصر الموجودة في العملية التعليمية حيث تعمل بصورة متكاملة لتحقيق الهدف المنشودة من النشاط الذي تم إعداده.
- **التنوع:** وتظهر هذه الخاصية من خلال الأنواع المتعددة من الوسائط المستخدمة في هذه الانشطة فمنها ما هو بصري أو سمعي، ومنها ما هو ثابت أو متحرك، وهذ التنوع يدعم خاصية الفردية فكل طالب يتميز بطريقة تفكير تميزه عن غيره، يستطيع من خلالها الفهم بطريقة أفضل.
- **التزامن:** وتوفر هذه الخاصية دقة زمنية وتكامل في العمليات المختلفة التي توفرها الانشطة المعروضة على الشاشة.

كما ذكر داؤود الحمدانى (٢٠١٠، ٥٠) العديد من الخصائص للأنشطة الالكترونية منها:-

- تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، ويمكن ممارستها بـأى وقت وأى مكان مناسب للمتعلم.
- ضرورة وجود أنشطة تعليمية واقعية مما يشجع الطلاب ويقدم لهم فرص لتحقيق انجاز حقيقى ذا قيمة، وتشجيع الطلاب على تحمل المخاطر، حيث تترك الأنشطة اثراً ايجابياً في حياة المتعلمين.
- تساعد على تقديم فرص للمتعلمين لتحقيق انجاز يراه المتعلمين حقيقياً أو ذا قيمة، مما يحفز المتعلمين ويشجعهم على التعلم والإبداع وإثراء خبراتهم المختلفة.
- ذات وسائط متعددة أى أنها تحتوى على أكثر من وسيط كالنص والصورة ومقاطع الفيديو، حيث تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتحفيز حواسهم، وإسترجاع ماتم تعلمه بسهولة اثناء العملية التعليمية.

- الأنشطة الإلكترونية تحفز المتعلمين على التعلم، وتشجعهم على الإبداع وتثرى خبراتهم.
- أداة لزياده التفاعل أثناء عملية التعلم حيث تساعد الأنشطة على زياده التفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض وكذلك بينهم وبين المعلم، كما يساعد حصول المتعلم على التغذية الراجعة السريعة على التقدم في العملية التعليمية.
- تتميز الأنشطة التعليمية الإلكترونية بالمرونة .
- تدعم الفرد وتشجع التعلم القائم على المتعلم.
- يمكن ممارسة النشاط عدة مرات من قبل المتعلم.
- تنمى مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين كالتخطيط ومراقبة وتقييم التعلم.

**٣- أهمية الأنشطة الالكترونية ودورها في العملية التعليمية:-**

أصبح توظيف الأنشطة التعليمية الإلكترونية في كافة مراحل العملية التعليمية من الركائز الأساسية وجزء لا يتجزأ من مرحلة تصميم وإعداد المقررات الإلكترونية، لأن الأنشطة الإلكترونية لها دور كبير في جعل المتعلمين أكثر إقبالاً على التعلم وأكثر إنجذاباً واستيعاباً له، مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة لدى المتعلمين، وهذا ما أكد عليه محمد عطية خميس (٢٠٠٣) والذي أشار إلى أن الأنشطة الإلكترونية تساعد المتعلمين على عملية البحث والابتكار والتجديد وإثراء عملية التعلم والتحصيل، كما أنها تساعد المتعلمين على تطبيق الموضوعات النظرية في الحياة الواقعية، بالإضافة إلى تشجيع المتعلمين على التشارك والتواصل الفعال مع بعضهم البعض من خلال أدوات التواصل الاجتماعي المختلفة.

وللأنشطة الإلكترونية العديد من الفوائد والتى أشارت اليها كل من (أميرة المعتصم ،٢٠٢٠، ٢٢٧-٢٢٨؛ منال سلهوب ،٢٠١٩، ١١٤-١١٣ ؛أحمد عصر ،٢٠١٨، ١٩٧-١٩٨ ؛ وهبة دوام ،٢٠١٩، ٥٠-٥١) فيما يلى :-

- الأنشطة تضفى على التعلم المرونة والحركة والحرية والواقعية .
- يكتسب المتعلم من خلال الأنشطة الخبرات والمعارف والقيم والأخلاق التي تشبع رغباته وتلبى احتياجاته وتنمى اهتماماته وميوله.
- من خلال الأنشطة يمكن تقديم الدعم المباشر من المعلم أو المتعلمين الاخرين.
- تشجع المتعلم على المشاركة النشطة والفعالة واالعتماد في تعلمه على ذاته.
- تزيد الأنشطة من دافعية المتعلم وتعمل على تحفيزه من خلال تقديم المعلومات والمهارات بشكل شيق وجذاب وتثير انتباهه وتراعى خبراته التعليمية.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين حيث تتميز الأنشطة الإلكترونية بتنوعها وبأنها تكون مناسبة للمتعلم في حدود خصائصه وقدراته واستعداداته لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- توفير عنصر المتعة والتشويق للمتعلم حيث تساعد الأنشطة في جعل البيئة التعليمية أكثر متعة وتشويق مما يدفع المتعلم إلى الإستمرار في العملية التعليمية وتحقيق المهام والأهداف المطلوبة بنجاح وكفاءة.
- إيجابية المتعلم في العملية التعليمية حيث أصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية، وتساعد على التفاعل والتنافس الإيجابى بين المتعلمين، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

- إثارة دافعية المتعلم حيث تعمل الأنشطة الإلكترونية على جعل الموقف التعليمى مثيراً لـلإهتمام من خلال إثارة دافعية المتعلم نحو التعلم والإنجاز، وزيادة مستوى اهتماماته وتحقيق المهام المطلوبة.
- تزيد الأنشطة الإلكترونية من ثقة المتعلم في نفسه، وفى نجاحه وانجازة للمهام ومدى تقدمه في العملية التعليمية.
- تقديم التغذية الراجعة المناسبة حيث تتطلب الأنشطة من المتعلم الإجابة على مهام محددة، مما يساعد المعلم في تقديم التغذية الراجعة المناسبة إلى المتعلم.
- بقاء أثر التعلم لأنها تساعد على الإحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة طويلة، كما تتيح للمتعلم القدرة على التفاعل والإنخراط في التعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين.
- تعزز مبدأ العمل الجماعى والتشارك بين المتعلمين.
- تساعد على بناء شخصية المتعلم وتقوية ثقته بنفسه.
- إمكانية الوصول إليها في أى وقت ومن أى مكان والتفاعل معها بسهولة ومناسبة عند تقديمها من خلال بيئة التعلم الإلكترونى.

وتتميز الأنشطة الإلكترونية بمجموعة من المميزات، كما يوضحها كلاً من (محروسة الشرقاوي،٢٠١٣؛ أحمد نوبي ونادية النازي، ٢٠١٥، ٢٦) كالاتي:

- تساعد على تنمية مهارات الاتصال كالقراءة والكتابة والإستماع.
- تساعد في توسيع نطاق التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض أو بين الطلاب والمعلم في المواقف التعليمية.
- تشجع المتعلمين على التخطيط والعمل في فريق.
- اكتشاف ميول واتجاهات الطلاب والعمل على تنميتها.
- تساعد على تنمية المهارات المعرفية لدى الطلاب، وتساعد على تنمية مهارات التفكير لديهم.
- توفير الفرصة أمام الطلاب لاختبار قدراتهم على البحث والابتكار.

فقد أثبتت العديد من الدراسات فعالية توظيف الأنشطة الإلكترونية في العمليات التعليمية منها دراسة أحمد نوبي ونادية التاز (٢٠١٥) والتي أشارت إلى فعالية توظيف الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعليم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ودراسة جربز وادرم وفيرات Gurbuz, Erdem&firat (2015) والتي هدفت إلى تحديد أثر التعلم التعاوني المدعوم بالأنشطة الإلكترونية في تعلم الاحتمالات، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الأنشطة الإلكترونية ساهمت في معالجة المفاهيم البديلة وبناء معرفة صحيحة، ودراسة غادة العمري (٢٠١٦) والتي توصلت إلى فاعلية الأنشطة المصممة باستخدام برنامج JCLIC على التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني الابتدائي في اللغة الإنجليزية، ودراسة نوف المهري (٢٠١٧) والتي توصلت إلى فاعلية الأنشطة الإلكترونية التكيفية في تحسين التحصيل والدافعية في مقرر جامعي، ودراسة لميس شلش (٢٠١٨) التي هدفت إلى تحديد وتصحيح المفاهيم البديلة التي يحملها طلبة الصف الخامس الأساسي في موضوع الكسور العادية، وصممت الأنشطة في ضوء النظرية البنائية، وتوصلت إلى فاعلية الأنشطة الإلكترونية في زيادة تحصيل الطالبات

للمفاهيم البديلة، وأوصت بأهمية توظيف الأنشطة الإلكترونية في عملية التعلم وتدريب المعلمات على توظيفها وأهمية ربط استراتيجيات التعلم المختلفة بالأنشطة التعليمية في الإنترنت.

كما توجد العديد من الدراسات التي تؤكد على الأهمية والدور الفعال للأنشطة الإلكترونية، ومنها دراسة ميسون عادل ورانيا أحمد (٢٠٢٢)، ودراسة رفيدة عدنان وحنين حسنى(٢٠٢١)، ودراسة أمل عبد الغنى (٢٠٢١)، ودراسة سيد حمدان ووافى سعد ومحمد هادى(٢٠٢٠)، ودراسة فوزيه الدوسرى(٢٠١٨)، ودراسة عبير حيلان (٢٠١٨)، والتي أكدت جميعها على أن الأنشطة الالكترونية تضفي على التعلم الفاعلية والمتعة والحرية والواقعية، وتزيد من دافعية المتعلم للتعلم، وتعمل على تحفيزه، وتشجع المتعلم على المشاركة النشطة والفعالة والاعتماد على ذاته.

**٤- المبادىءالتربوية لتطبيق الأنشطة الإلكترونية:**

توجد مجموعة من المبادىء التربوية والتي يجب مراعاتها عند تصميم الأنشطة الالكترونية ومنها ما ذكره ينج وآخرون (Young, et al ( 2017, p 351 ؛ بارى وآخرون Parry, et al ( 2018, p 41) وهى:-

- أن تحقق الأنشطة الإلكترونية الأهداف التعليمية المرجوة منها.
- أن تتدرج الأنشطة الالكترونية من السهل الى الصعب ومن المحسوس الى المجرد.
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- المتابعة المستمرة لنشاط المتعلمين بشكل يجعلهم يشعرون معه بالجدية، عن طريق تقديم ملاحظات اول بأول وتقديم التغذية الراجعة المستمرة.
- يراعى توافر أنشطة علاجية للمتعلم بطئ التعلم.
- التسلسل في عرض الأنشطة الإلكترونية بطريقة منطقية.
- أن يناسب عدد الأنشطة الالكترونية للمقرر والمحتوى المراد تعلمه، وان تدعم الأنشطة العملية التعليمية.
- تنوع الأنشطة لزيادة التفاعل بين المتعلمين وتدعيم العملية التعليمية.
- تمركز الأنشطة حول مايمكن ان يقوم به المتعلم وليس المعلم.
- ان تتسم الأنشطة بالواقعية والقابلية للتطبيق بما يشجع المتعلمين وزياده الدافعية نجو انجاز المهام المطلوبة.
- عرض الأنشطة الالكترونية بطريقة تثير التفكير وتشجع المتعلمين على التفكير.
- يراعى عند تصميم الأنشطة أن تكون مناسبة مع أسلوب التعلم المستخدم.
- يراعى النشاط الوقت المناسب لتحقيق الأهداف .
- عرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التشاركى والمشاركة والتفاعل النشط بين المتعلمين.
- يصف النشاط كل نتائج التعلم وعمليات التقويم بدقة.

- يراعى النشاط إمكانية تسجيل الملاحظات التي قد يواجهها المتعلمون اثناء القيام بالنشاط.

**٥- أنماط الأنشطة الإلكترونية:-**

صنف برليسون وآخرون Burleson et al,. (2018, 20) الأنشطة الإلكترونية من حيث عدد المشاركين إلى:

- الأنشطة الفردية: وهى التي يقوم بها المتعلم بمفرده.
- الأنشطة التشاركية: وهى التي يقوم بها المتعلم بالمشاركة مع زملائة داخل مجموعة.

وسوف تتناول الباحثة النمطان فى النقاط التالية:

**أولا: نمط الأنشطة الالكترونية الفردية :**

**١- مفهوم نمط الأنشطة الالكترونية الفردية:**

عرفها أسامة هنداوى(٢٠١٤، ٣٠) بـأنها قيام المتعلم بتنفيذ الأنشطة بمفرده ذاتياً اثناء عملية التعلم.

وعرفها باين واخرون Payne,et al,.(2019, 544) بأنها ممارسة المتعلم لأنشطة تعليمية محددة معتمداً على نفسه وبشكل مستقل حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ويكون مسئولاً عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

بينما يعرفها أبل Abel (2016) بأنها عبارة عن مجموعة من الممارسات المنظمة التي يمارسها المتعلم بمفرده معتمداً على ذاته من أجل تحقيق أهداف تعلمه، وينتقل المتعلم من نشاط لاخر وفقاً لسرعته الذاتية.

**وتعرف الباحثة نمط الأنشطة الإلكترونية الفردى اجرائياً بـأنه:** ذلك النمط الذى يعتمد فيه طالب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم على نفسه في القيام بجميع الأنشطة والممارسات ببيئة التعلم المنتشر بهدف تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

**٢- أهمية الأنشطة التعليمية الالكترونية الفردية:**

ممارسة أنشطة التعلم الفردية تنقل محور اهتمام العملية التعليمية من المادة الدراسية إلى المتعلم نفسه، و تسلط عليه الأضواء ليكشف عن ميوله واستعداداته وقدراته بهدف التخطيط لتنميتها وتوجيهها وفقا لكل متعلم على حدة ليقابل ميوله وتتماشى مع حاجاته واستعداداته وتحفز دوافعه ورغباته، ليمكن ذلك من الوصول إلى أقصى طاقته وإمكاناته. (Fahriza, et al, 2019,411)

فهى بذلك تسمح بالمرونة فيما يتعلق بخطوات الدراسة ووقتها، وتحقيق إيجابيات كثيرة للمتعلمين، أهمها الاعتماد على نفسه في تنفيذ أنشطة التعلم وتحمل المسؤولية، كما تتيح له التفاعل الإيجابي مع عناصر الموقف التعليمي (Bonser, et al, 2013))

وترجع أهمية الأنشطة الفردية إلى ما يلي( توفيق مرعي ومحمد الحيلة، ٢٠١٦، ٢١٠):

١. تعود الطلاب على الاعتماد على النفس، مما يزيدهم من الثقة في قدراتهم على التعلم.
٢. يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، بحيث يتعلم كل طالب حسب قدراته الخاصة.
٣. يزيد الاهتمامات والمواقف الإيجابية لدى المتعلم، وتخلق لهما الاستقلالية وضبط النفس.
٤. ويتيح للطلاب التدريب على المهارات التي يراها مناسبة له وتكرارها دون ملل.

٥. تصميم بيئة خصبة للإبداع، فتسمح للطلاب باختيار الموضوع الذي يناسب طبيعتهم وحاجتهم للتعلم مما يجعلهم يتفوقون فيها.

واتفق كلاً من (أسامة هنداوى ،٢٠١٤،٢٥ ؛ Burleson, et al., 2018, p23 ؛ Payne, et al., 2019, 543) أن أهمية الأنشطة الالكترونية الفردية ترجع إلى :

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يستطيع كل متعلم ان يتعلم وفقاً لميوله وقدراته ويسير في تعلمه وفق سرعته الذاتية ، واستعداداته الخاصة
- تفاعل المتعلم مع المواقف التعليمية بصورة إيجابية: فالمتعلم ليس مستقبل فقط للمعلومات ولكنه مشارك ومسئول أيضا في العملية التعليمية، من أجل تحقيق الأهداف المطلوبة
- الكشف عن ميول المتعلم وقدراته الذاتية عن طريق ممارسة الأنشطة الالكترونية الفردية نستطيع الكشف عن ميول المتعلم واستعداداته وقدراته الذاتية، حيث المتعلم هو محور واهتمام العملية التعليمية، وبالتعرف على ميول كل متعلم نستطيع تنميتها وتوجيهها ليتمكن المتعلم من الوصول الى أهدافه بسهولة .
- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- اعتماد المتعلم على ذاته في تحقيق عملية التعلم وتنفيذ الأنشطة التعليمية
- الوصول الى مستوى الإتقان في التعلم حيث اتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة الأنشطة الفردية يأتى في طار تفريد المواقف التعليمية لتناسب كل متعلم على حدة وصولاً إلى مستوى الاتقان.
- التقويم الذاتي للمتعلم وفقاً لمستواه وليس بالمقارنة مع المتعلمين الآخرين
- المرونة في العملية التعليمية حيث تتميز الأنشطة الالكترونية الفردية بالمرونة ، بما يتيح للمتعلم التعلم فى أى وقت وفى أى مكان، بما يحقق إيجابيات كثيرة للمتعلم ، كتحمل المسئولية، والـلإعتماد على نفسه في تنفيذ الأنشطة .
- تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية حيث يكون المتعلم مسئولا عن تعلمه ، ومعتمدا على ذاته بدرجة كبيرة في أداء الأنشطة والمهام المطلوبة.
- تنمية العديد من المهارات تساعد الأنشطة الإلكترونية الفردية المتعلم على تنمية العديد من المهارات مثل مهارات الاستقلال في التفكير وتحقيق الذات والقدرة على إتخاذ القرارات ، مما يزيد لدى المتعلم الدافعية للتعلم .
- تحمل المتعلم لمسئولية إتخاذ قراراته حيث ان المتعلم يكون مسئول عن تعلمه ويسمح له بـإتخاذ القرارات المناسبة بشان تعلمه.
- الخطو الذاتي حيث تسمح الأنشطة الفردية للمتعلم بتحقيق أهدافه وفقاً لمعدله في التعلم ودرجه سرعته.
- التقويم الذاتي للمتعلم حيث تسمح الأنشطة الفردية لكل متعلم بان يقوم بتقويم ذاته، ويتعرف على نقاط الضعف لديه ويعمل على تقويتها سواء بمفرده او بمساعدة معلمه.

**ثانيا: نمط الأنشطة الإلكترونية التشاركية:**

**١- مفهوم الأنشطة الإلكترونية التشاركية:**

هى عبارة عن "مجموعة من الممارسات المنظمة التي يمارسها المتعلم بالتشارك مع أقرانه من أجل تحقيق الأهداف التعليمية المشتركة، ويعتمد هذا النمط على الجهود التشاركية بين

المتعلمين من خلال التفاعلات الإجتماعية، ويكون لكل متعلم دور نشط وإيجابى في انجاز المهام والأنشطة المطلوبة".(Parry & Andrew ,2015 )

كما عرفها هاراسيم (Harasim(2018, 180 بأنها عبارة عن مجموعة من الأنشطة التعليمية التي تتيح للمتعلمين العمل في مجموعات مع زملائهم، حيث يشعر كل متعلم بمسئوليته داخل المجموعة مما، مما يساعد على تنشيط أفكارهم وتحسين نتائج العملية التعليمية.

**وتعرف الباحثة الأنشطة الإلكترونية التشاركية إجرائياً بأنها:** ذلك النمط الذى يتم فيه تنفيذ المهام والممارسات المنظمة بالتشارك بين كل طالب وأفراد مجموعته، حيث أن كل فرد يكون له دوره الإيجابى لتحقيق الأهداف المطلوبة بهدف تنمية مهارات انتاج الانفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم.

**٢- خصائص الأنشطة الالكترونية التشاركية:**

ذكرت أميرة المعتصم (٢٠٢٠) بعض الخصائص الخاصة بنمط الأنشطة التشاركية والتي تمثلت في :

- الأنشطة التشاركية ليست فردية فهى ذات طابع اجتماعى.
- تركز على سلوك المتعلم تجاه أفراد مجموعة العمل.
- تنبع من الاعتماد المتبادل بين المتعلم وباقى افراد مجموعة العمل.
- تسعى نحو تحقيق الأهداف التعليمية التي تسعى إليها المجموعة.
- تركز على المشاركة والتكامل بين جميع أفراد المجموعة بهدف تحقيق المطلوب إنجازه

كما ذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ٣١١) الملامح الأساسية للتعلم التشاركى والتي تتضمن الأنشطة الالكترونية التشاركية وتتمثل فيما يلى :

- التشارك والتفاعل المتبادل بين المتعلمين حيث يتشارك المتعلمون ويساعد بعضهم البعض في التوصل إلى حلول للمهام المطلوبة والمشكلات التعليمية المطلوب حلها، وذلك من خلال جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها، وكل متعلم يكون له دور أساسى وحيوى لايتم العمل إلا به .
- التدريب الجماعى من خلال مواقف اجتماعية تواصلية فقبل أن يطلب من المتعلمين أداء المهمات المطلوبة، ينبغي تدريبهم جيدا على تلك المهارات المطلوبة، واثارة دوافعهم للتعلم.
- التعلم المتمركز حول المتعلم حيث يقتصر دور المعلم على بناء الأنشطة، ثم يقوم بدور الموجه في العملية التعليمية.
- المسئولية الفردية فكل متعلم مسئول عن اتقان التعلم وأداء دوره جيدا من أجل نجاح المجموعة.
- تطبق الكثير من النظريات التربوية مثل التعلم التعاونى، والتعلم القائم على المشروعات، والتعلم القائم على المصادر.
- الثواب الجماعى حيث تركز على التعاون ومشاركة كل الأفراد في المجموعة من أجل النجاح وتحقيق الأهداف الجماعية المطلوبة.

**٣- مبادئ الأنشطة الالكترونية التشاركية :**

من أهم مبادئ الأنشطة الالكترونية التشاركية ما يلى: ( Parry,2018,35; Wilson, 2017, 85)

- المشاركة الإيجابية بين المتعلمين فكل فرد له دوره الإيجابى في المجموعة، وعليه القيام به من أجل نجاح المجموعة ككل.
- التشارك والتعاون بين المتعلمين من أجل انجاز المهام المطلوبة، وتحقيق الأهداف التعليمية المشتركة.
- إحساس المتعلم بالمسئولية تجاه أفراد مجموعته، وحرصه على إنجاح المجموعة.
- التبادل الإيجابى للمعلومات والمعارف بين المتعلمين، وتقديم تغذية راجعه فيما بينهم.
- الوعى بأهمية إكتساب المهارات الإجتماعية، حيث يجب أن يكتسب المتعلم مهارات العمل في مجموعة، ويكتسب المهارات الاجتماعية اللازمة للتعاون والعمل المتبادل مع زملائه..
- الوعى بأهمية التشارك والتعاون فيما بينهم، وأخذها بالإعتبار عند تصميم سيناريو التعلم.
- تحديد الأولويات من مصادر التعلم والخبرات والمهمات اللازمة ودور كل فرد في المجموعة من أجل العمل بنظام ودقة للحصول على نتائج افضل.
- تتسم سيناريوهات التعلم التشاركى بالمرونة التامة، حيث المتعلم هو محور العملية التعليمية وهو المتحكم في التعلم.
- يرتبط التشارك بما سيحدثه من فوائد لـلأفراد ، بما يشجع على العمل بسهولة وسرعة واتقان وتنظيم.

**٤ـ أهمية نمط الأنشطة الإلكترونية التشاركية:**

من مميزات نمط الأنشطة الالكترونية التشاركية ما يلى: (Gillies,2016؛ محمد عطية خميس ،٢٠١١، ٣١١)

- يكون لكل متعلم دور محدد وايجابى داخل المجموعة، وكل متعلم مسئولاً مسئولية كاملة عن تنفيذ دوره، ولا يكتمل النشاط الإلكترونى الا بتنفيذ كل فرد لدوره، ويؤدى ذلك الى تقوية وتنمية المهارات الاجتماعية والتواصلية بين أفراد المجموعة.
- يساعد هذا النمط على تقبل وجهات نظر الأخرين، والتقليل من الذاتية.
- يتميز النمط التشاركى بالثواب الجماعى حيث لا يتم مكافأة كل فرد على حده ولكن يتم مكافأة المجموعة ككل فالنجاح وتحقيق الأهداف ينسب للمجموعة ككل وليس لفرد بعينه، مما يساعد على استمرار العمل التشاركى بين أفراد المجموعة.
- يصبح المتعلم موجه ومرشد وأيضاً مفكر ومشارك .
- تشارك المتعلمين في تقديم المنتج النهائى وتفاعلهم مع بعضهم البعض داخل المجموعة يساعد على تجميع ونقد المعلومات لإنجاز النشاط بمهارة.
- يتبادل المتعلمون المعارف والمعلومات والأراء والأفكار ووجهات النظر من خلال المناقشات الإجتماعية مما يساعد على وصول عملية التعلم لأعلى مستوياتها.
- يساعد هذا النمط على تنمية مهارات التفكير العليا، والسلوك الاجتماعى والمعرفى.
- يتميز هذا النمط بأنه يعمل على تشجيع وجهات النظر المختلفة ويسهم في زيادة الدافعية لـلإنجاز نحو التعلم لدى المتعلمين.

- تنمية المهارات التكنولوجية لدى المتعلمين، من خلال إستخدامهم لمحركات البحث والبرمجيات وأدوات التشارك بالبيئة الإلكترونية .
- يساعد على بناء شخصية المتعلم، واكسابه للمعارف والمهارات، وتكوين خبرات تعليمية جديدة.
- يساعد على دعم الأهداف الاجتماعية للمتعلمين ويجعلهم اكثر ارتباطاً باقرانهم في المجموعة، مما يساعد على تحقيق مفهوم التعلم الاجتماعى.

**الأسس النظرية والتربوية التي تقوم عليها بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والأنشطة بنمطيها الفردية والتشاركية:-**

١- **النظرية البنائية :** والتي ترى أن المعرفة يتم بناؤها بواسطة كل متعلم في إطار فهمه، حيث يعتمد المتعلمون على أنفسهم في بناء المعرفة عن طريق ربط المعلومات الجديدة بما لديهم من معلومات ومعرفة سابقة بدلا من تلقى المعلومات من المعلم، فهى تؤكد على أن المتعلم يبنى تعلمه من خلال التفاعل مع البيئة ومن خلال النشاط المستمر فى السياق الاجتماعى. (Schneider,2005)

وهو ما توفره بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والأنشطة، حيث أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه فى اطار فهمه من خلال توفير مصادر تعلم متنوعة تساعده على انجاز الأنشطة المكلف بها بدلا من تلقى المعلومة وتقديم نمط المحفزات المناسبة بما يتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم وتقدمهم فى انجاز الأنشطة كمكافأة للمتعلم عند قيامه بإنهاء المهام والتحديات المطلوبة منه.

٢- **النظرية البنائية الاجتماعية:** وهى نظرية موسعة للمعرفة البنائية، وتؤكد على أن المعرفة تبنى من خلال تفاعل المتعلم مع المعلم ومع زملائه ومصادر التعلم الأخرى، ومع الموقف نفسه فى سياق بيئى اجتماعى موقفى محدد، ويتعلم المتعلمون بشكل أفضل عن طريق مشاركة وملاحظة أعمال المتعلمين الاخرين، كما أن تفاعل المتعلمين فيما بينهم يؤدى الى تحسن التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.(Pavey&Garland,2004)

وهو ما توفره بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة التشاركية، حيث تؤكد على أن التعلم يحدث عن طريق التشارك وتبادل الآراء والأفكار من وجهات نظر متعددة، وأن التعلم والمعرفة يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الإجتماعية حيث يتعلم الطلاب مع بعضهم البعض، وتكون بيئة التعلم المنتشر المتعلم فيها نشط ولديه أهداف محددة يسعى لتحقيقها.

٣- **نظرية النشاط:** تؤكد العديد من الدراسات على أن التعلم عملية بناء الحدث من خلال العمل والنشاط وليس من خلال التلقى السلبى للمعرفة وهذا يؤكد مدى ارتباط الأنشطة بنظرية النشاط، التي تسعى إلى تحقيق أكبر قدر من المشاركة للمتعلم، كذلك الأنشطة الإلكترونية تهتم بالمتعلم وتساعد على تفاعله ومشاركته داخل البيئة التعليمية مما يعمل على تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة( Gary, 2011)

٤- **النظرية المعرفية:** ترتبط الأنشطة بالنظرية المعرفية القائمة على التعلم المتمركز حول المتعلم وتشجع على التعلم النشط الفعال، ووتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، كما تعتمد على تخزين المعرفة بذاكرة الطالب واسترجاعها عند الحاجة اليها في المواقف الجديدة، وهذا يتماشى مع خصائص بيئة التعلم المنتشر القائمة على الأنشطة حيث أهم مايميز الأنشطة انها تشجع على التعلم الفعال.(عادل سرايا ، ٢٠٠٧، ٢١)

٥- **نظرية التعزيز:** مبدأها هو أسلوب التعزيز، يعتبر التعزيز لأداء المتعلم فى كل مستوى صعوبة داخل النشاط التعليمى، وتقديم التغذية الراجعة عند النجاح أو الفشل يمكن المتعلم من اجتياز النشاط التعليمى، ويعتبر درجات اجتيازه لكل مستوى بمثابة تعزيز واشارة لأدائه والتى تظهر أول بأول لتزيد من ثقة المتعلم بنفسه للصعود للمستوى الأعلى فالتعلم لا يحدث الا اذا توافر شرط التعزيز، فالسلوك هو نتاج التعزيز ويختلف السلوك باختلاف التعزيز، ومن ثم ترتبط نظرية التعزيز بالدوافع الخارجية والتى تشرح الدوافع لأداء الأعمال أو السلوكيات والتى تحفز من خلال المكافأت الخارجية. (Paves,2010,49)

٦- **نظرية التوقع:** هى إحدى نظريات تفسير الحافز عند المتعلمين وتفترض هذه النظرية أن المتعلم سيكون مدفوعا لبذل مجهود بمستوى عالى حينما يعتقد أن ذلك المجهود سوف يؤدى إلى تقييم جيد من خلال مكافأة منظمة وأن تلك المكافأت تؤدى الى تحقيق أهداف محددة.(أحمد ماهر، ٢٠١٢، ٤٨)

**المحور الثالث: الإنفوجرافيك التعليمى:**

**١- مفهوم الانفوجرافيك التعليمي:**

يعرفه أكرم مصطفى (٨١،٢٠١٦) بأنه عرض بصري يقدم في رسوم الجرافيك التوضيحية والرموز والبيانات بشكل مدمج مع اللغة اللفظية، بقصد تحويل البيانات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها.

فهو تصوير وتمثيل البيانات والمعلومات بشكل بصري يهدف إلى فهم واستيعاب المعلومات والبيانات المعقدة والأفكار بشكل أسرع، حيث يتم نقل المعرفة بأبعاد مختلفة عن طريق إنشاء روابط بين المفاهيم والعمليات والأحداث، وكذلك تجسيد الأفكار المجردة (إسلام جابر، ٢٠١٨، ٦٥)

وعرف محمد شلتوت (٢٠١٤) الانفوجرافيك بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق.

وعرفته حسناء الطباخ (٢٠١٨، ٤٣٦) بأنه عملية تمثيل للحقائق بشكل بصري يحتوي علي المحتوى المقدم في شكل رسوم وصور ثابتة ومتحركة مع التركيز على التلميحات البصرية المقدمة من خلاله.

وعرفه جاكسون Jackson (2014) بأنه عملية تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، فهي تدمج بين السهولة والسرعة والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها للمتلقي.

تعرف الباحث الانفوجرافيك التعليمي إجرائيا بالبحث بأنه تصميم مرئي لتبسيط المعلومات المعقدة وتمثيلها بصريا لضمان توصيل الهدف المطلوب بسرعة وسهولة وخفض العبء المعرفي عند الطلاب.

**٢- أهمية الانفوجرافيك التعليمى:**

توجد العديد من الدراسات التي تناولت أهمية الانفوجرافيك التعليمي منها دراسة (Design,2019; Dai, 2016,9; ماريان منصور،٢٠١٥،١١٤) والتى توصلت الى أن الإنفوجرافيك يعمل على:

- تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم، والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
- إيجاد وفهم المعلومات بسهولة ويسر من خلال التفسيرات البصرية.

- تسريع عملية الفهم لدى التلاميذ وجعلها منسقة.
- تنظيم المعلومات بطريقة منطقية، مما يجعل تدفق تتبع المعلومات للطالب في الترتيب الصحيح ويسهل فهم العلاقات بين المعلومات.
- مزيج من العلامات والرسوم البيانية والصور والنصوص والألوان مما يساعد على فهم أفضل للمحتوى من النص القائم فقط.
- تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات وبالتالي تساعد على تغيير استجابة الطلاب وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند عرضها.

أوضح كلا من( Aksut, et al., 2019 ;AlTukruni, 2019, 19;Ariesta, 2019,260-261) عدة مميزات لاستخدام الإنفوجرافيك فى التعليم كالأتي :

- ينظم الأفكار ويساعد على فهم القضايا المفاهيمية الهامة.
- يساعد على تذكر المعلومات والأفكار الجديدة وفهمها وتوليفها وتذكرها وتوليدها.
- يمكن من تطوير القدرات المعرفية مثل التفسير والتحليل والتصميم.
- يمكن من إجراء انتقال غير خطي للموضوع، مما يؤدي إلى اكتشاف ادراكات وعلاقات جديدة.
- تدوين الملاحظات أو التخطيط لفصول أو أقسام من وحدات دراسية.
- يظهر ببنائه الارتباط بين الأفكار بسهولة، ويحفز الدماغ على الإبداع.
- يعكس الطريقة التي ينظم بها الدماغ الأفكار.
- يسهل استيعاب المحتوى والسماح بطرق جديدة لصنع المعنى الموضوعي.
- يمكن من محو الأمية البصرية، حيث يضطر الطلاب لفحص الأشكال البصرية بطريقة أعمق من أجل فهم الجوانب المهمة للإنفوجرافيك بشكل كامل.
- قد يصبح مورداً قوياً لنشر المعلومات في مجال التدريب والتدريس والتعلم فى البيئات التعليمية المختلفة.
- يحسن من أداءات المعلم في عملية التدريس.
- يزيد من الاهتمام بالموضوع، وتجذب الانتباه إليه.
- يوفر مراجعة شاملة وملخصة للموضوع، مع سهولة عرضه .
- فعال في تطوير المهارات العملية العلمية (التحليل، التوليف، جمع البيانات، البحث).
- يوفر بيئة ممتعة للتعلم.
- يمكن استخدامه مع أي فئة عمرية وفي أي مادة دراسية .

كما توجد مميزات أخرى للإنفوجرافيك والتي تجعل منه أداة تعليمية فعالة ومؤثرة وهي: (تامر الملاح، ياسر الحميداوي، ٢٠١٨، ٣٥؛ رضا عبد المعبود، ٢٠١٧؛ Vanichvasin, 2013, 135)

- قابليته للمشاركة وسهولة نشره عبر وسائل التواصل الاجتماعي.
- قدرته على الانخراط بشكل كامل، مما يعزز شعبيته.
- يجعل المعلومات والبيانات المعقدة والكبيرة باختلاف صورها مبسطة وسهلة التمثيل عقليا من قبل المتلقي، كما يجعلها سهلة الفهم.

- قدرته على تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروف مملة إلى صورة ورسوم شيقة.
- يجعل المعلومات أسهل في تمثيلها عقليا ومن ثم استيعابها وفهمها.
- تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات، مما يساعد على تغير استجابة المتلقى وتفاعلة مع المعلومات عند رؤيتها.
- قدرته العالية على جذب الانتباه .
- يشجع المتعلمين على فهم أفضل لأي معلومات دون التخلي عن متعة التعلم.
- يشجع على تنمية التفكير الناقد ويحسن الاحتفاظ بالأفكار والمفاهيم.
- يبسط المعلومات والمعرفة ويجعلها أكثر بروزاً للمتعلم، مما يسهل عليه نقلها وتبادلها مع الأخرين.

**٣- البرامج التى تستخدم فى انتاج الأنفوجرافيك التعليمى:**

توجد مجموعة من البرامج التي تستخدم في إنتاج الإنفوجرافيك وهي: (سهام الجريوي (٢٠١٤)؛ Hassan, 2016; Fadzil, 2018؛ محمد شلتوت، ٢٠١٦، ١٢٩ - ١٣٠؛ حسين عبد الباسط ٢٠١٥؛ Siricharoen, 2013, 171-172; 2013؛ Krauss, 2012)

- **أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator**: ويمتاز هذا البرنامج بالمرونة الشديدة وقابلته لإعطاء نتائج ممتازة، ولذلك هو الأفضل استخداماً عند المصممين، وقد اعتمدت عليه الباحثة في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الدراسات العليا، وذلك لمرونته الشديدة وقابليته لإعطاء نتائج جذابة، ويستخدم لرسم الخطوط والمنحنيات والأشكال المختلفة، وتطلق على الأشكال المرسومة بهذا البرنامج اسم الأشكال المتجهة (vector shapes) حيث يمكن لهذه الأشكال أن تحتفظ بدرجة وضوحها مهما كبر حجمها.
- **أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop**: يمكنك استخدام فوتوشوب التصميم الإنفوجرافيكس، رغم أنه لن يكون بمرونة إلستريتور، حيث إنه برنامج تحرير صور في المقام الأول، لكنه يمكن استغلاله لعرض البيانات بطرق جميلة كذلك، ويستخدم في تركيب وتحرير الصور وتعديل ألوانها ودرجات ظلالها، ويعتمد على ما يسمى النقاط الضوئية (pixels)، والنسخة الموسعة (Extended) من البرنامج، ويحتوي على عديد من الأوامر والقوائم الإضافية الخاصة بالتعامل مع الأشكال والنصوص المجسمة.
- **إنسكيب inkscape**: هو برنامج مجاني يعمل على أنظمة التشغيل ماكنتوش والأنظمة الشبيهة باليونكس وأنظمة التشغيل ويندوز، وهو برنامج بديل Freehand, Corel Draw, Illustrator ويعتمد على الرسوم المتجهة (Vector Graphics)
- **تابلو Tableau**: وهو برنامج مجاني يعمل في نظام الويندوز فقط، يستخدم لوضع التصاميم الملونة والفريدة من نوعها.
- **Adobe Flash** يستخدم لإنتاج الرسوم أو الأفلام المتحركة صغيرة الحجم لإنتاج عروض تقديمية أو لتصميم مواقع مليئة بالحركة، بالإضافة إلى إمكانية التعامل مع الرسوم المتجهة (vector graphics)، فضلا عن احتوائه على لغة البرمجة Action

Script التي يمكن عن طريقها إنشات التفاعل المطلوب في رسوم الإنفوجرافيك التفاعلية.

- **Adobe after Effects** من البرامج الأولى في التأثيرات البصرية، وإنشاء الرسوم المتحركة حيث يتيح للمستخدمين تحريك أو تغيير الفيديو في أبعاد 3D, 2D مع مختلف أدوات الدمج والوظائف الإضافية، فضلا عن الإهتمام بتغيير الزوايا من قبل المستخدم وإضافة المقدمات والنهايات للأفلام، وإضافة النصوص الثابتة والمتحركة إليها، فضلا عن إضافة الخدع والمؤثرات البصرية.
- **برنامج موشن Apple Motion**: وهو برنامج خاص بشركة أبل، وهو أحد أهم البرامج الخاصة بعمل التأثيرات.
- **Publisher** هو برنامج نشر مكتبي من Microsoft، ويختلف عن برنامج من Word في أنه يركز أكثر على تصميم الصفحة لا على تنسيق النصوص والمقاط البرنامج إمكانيات في تصميم المنشورات والملصقات وكروت الدعوات والمطويات وغيرها، ويمكن إخراج ملفاته في أكثر من صيغة منها pdf, peg .
- **أدوبي فايروركس Adobe Fireworks**: برنامج التصميم الإنفوجرافيك، ولكن يقل استخدامه في هذا المجال.

**٤ـ أنماط الإنفوجرافيك:**

ذكرت أمل حسان (٢٠١٧،٦٨) أن هناك ثلاث أنماط رئيسية للإنفوجرافيك وهي الثابت والمتحرك والتفاعلي:

١. **الانفوجرافيك الثابت**: يعد الانفوجرافيك الثابت هو النمط الأكثر انتشارا من بين أنماط الإنفوجرافيك، ويمكن إخراجه كصورة مطبوعة أو استخدامه عبر شبكات الويب، وعادة ما يستخدم في تمثيل البيانات الغنية في صورة واحدة، وأحد أهم مميزات الانفوجرافيك السهولة النسبية في إعداده مقارنة بالأنواع الأخرى، وكذلك سهولة تشاركه إذا تم نشره عبر مواقع الويب نظرا لسرعة تحميله، وعادة ما يستخدم الانفوجرافيك الثابت لتقديم المعلومات التي لا تحتاج إلى تحديث بصفة دائمة، لأن هذا من شأنه أن يزيد العمر الافتراضي للتصميم، ومع ذلك يمكن أيضا استخدامه لشرح المفاهيم والمعلومات والخرائط بطريقة ممتعة.

٢. **الإنفوجرافيك المتحرك:** وهو يستخدم في الموضوعات التي تحتاج إلى إظهار الحركة مثل توضيح حركة التروس داخل آلة معينة، ومعظم الإنفوجرافيك المتحرك يتضمن أيضا عنصر الصوت الذي يمكن أن يكون موسيقى أو مؤثرات صوتية أو تعليق صوتي أو مزيج منهما جميعا، وذلك للمساعدة في توضيح موضوع القدرات وزيادة العمق في المعلومات المقدمة وجذب الانتباه بالصورة أكبر، وعلى الرغم من المميزات العديدة له إلا أن هذا من ناحية الإنتاج فهو أكثر تعقيدا وتكلفة من الانفوجرافيك الثابت (Justin et al,2014).

٣. **الإنفوجرافيك التفاعلي**: يسمح الإنفوجرافيك التفاعلي المستخدمين بصياغة التجربة الخاصة بهم، حيث يبدأ المتعلمين بتعليم أنفسهم، بدلا من أن يتم دفع المعلومات المقدمة له مرة واحدة وتلك الطريقة تغير من تفاعل المستخدم مع البيانات، ومن

طريقة تصميم المعلومات أثناء الإنتاج فهذا التفاعل يسمح للمستخدم بتشكيل خبراته الخاصة.

وقد اعتمدت الباحثة على مهارات تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك الثابت لدى طلاب الدبلوم المهنية شعبة تكنولوجيا التعليم.

**الإجراءات المنهجية للبحث:**

**أولا: منهج البحث:**

نظرًا لأن البحث الحالي من البحوث التطويرية Developmental Research، فقد استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري، كما أشار إليه عبد اللطيف بن صفي الجزار(2014) El Gazzar بأنه تكامل بين ثلاثة مناهج للبحث هي:

١- منهج البحث الوصفي والذي تم استخدامه في مرحلة الدراسة والتحليل ولإعداد الإطار النظري والبحوث، والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة البحث والمرتبطة بالمحاور العلمية التي اشتمل عليها البحث، وتحليل المهارات المرتبطة بانتاج الإنفوجرافيك، ومعايير التصميم التعليمي لبيئات التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب التعليمية، ووصف أدوات البحث وبنائها، وتفسير النتائج ومناقشتها.

٢- منهج تطوير المنظومات، والذي تم استخدامه في تطبيق نموذج التصميم التعليمي في تصميم وتطوير نمطي الأنشطة (الفردية/ التشاركية) بيئة التعلم المنتشر القائمة على القائمة على محفزات الألعاب الرقمية، ودراسة أثرهما على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدراسات العليا.

٣- المنهج البحثي التجريبي، والذي تم استخدامه عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على المتغيرات التابعة.

**ثانيا: متغيرات البحث:**

**أ-المتغير المستقل: نمط الأنشطة الإلكترونية ببيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وله مستويان:**

- ✓ نمط الأنشطة الفردية.
- ✓ نمط الأنشطة التشاركية.

**ب -المتغيرات التابعة: وتشمل**

- الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.
- الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.

**ثالثا: عينة البحث:**

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا وطالبة من طلاب الدبلوم المهنية في التربية، بكلية التربية جامعة المنصورة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.

**رابعا: إعداد قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى:**

مرت عملية إعداد قائمة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة المنصورة بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى:** تحدد الهدف العام من بناء القائمة في القيام بعمل حصر شامل لكافة المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة المنصورة.
- **إعداد قائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة المنصورة:** قامت الباحثة ببناء قائمة المهارات من خلال الإطلاع على عديد من المراجع والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وأيضاً الأدبيات النظرية المرتبطة بها، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية عدد (٧) مهارة رئيسة، (٣٧) مهارات فرعية، (١٧٠) مؤشر أداء.
- **التحقق من صدق قائمة المهارات:** بعد الانتهاء من إعداد هذه القائمة قامت الباحثة بعرض القائمة الأولية للمهارات على مجموعة من المختصين في مجال التكنولوجيا لتحكيمها، وإبداء ملاحظاتهم عليها من تعديل أو حذف أو إضافة، وقد أبدى المحكمون عدة تعديلات التي تتعلق بتسلسل خطوات المهارات، كما تمثلت بعض التعديلات التي اقترحها المحكمون في حذف بعض المهارات التي لا ترتبط بعينة البحث؛ وأيضاً دمج بعض المهارات، وحذف بعض المهارات التي تعطي معنى أكثر عمومية وشمولية، وإجراء بعض التعديلات اللفظية لبعض المهارات بحيث تجعل معناها أكثر وضوحا وصياغتها أدق قياساً، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين.
- **إعداد القائمة في صورتها النهائية:** وبعد عمل جميع تعديلات السادة المتخصصين والمحكمين، وحساب الأهمية تم التوصل إلى قائمة المهارات النهائية، وتكونت من (٧) مهارة رئيسة، وتشتمل على (٢٩) مهارة فرعية، وتشتمل على (١٦٥) أداء. ملحق رقم(٢).

**خامسا: معايير تصميم بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى:**

وتمت إجراءات إعداد قائمة المعايير وبنائها وفقًا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من قائمة المعايير:** هدفت قائمة المعايير إلى تحديد المعايير الرئيسة والمؤشرات الفرعية الواجب توافرها عند تصميم بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنية في التربية، بكلية التربية جامعة المنصورة.
- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير**: تم الرجوع إلى عديد من الدراسات والبحوث والمراجع السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم والتي اهتمت بتصميم بيئات التعلم المنتشر، والأنشطة الالكترونية، ومحفزات الألعاب الرقمية، بالإضافة لنظريات التعليم والتعلم، والتي تم عرضها، بالإضافة إلى آراء السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي ضوء ذلك تكونت قائمة المعايير في صورتها الأولية من (٧) معايير رئيسة، و(١٠٠) مؤشرًا فرعيًّا، وذلك في ضوء مقياس متدرج المستويات للتأكد من دقة الصياغة اللغوية، وارتباط المؤشرات بالمعايير، ومدى أهمية المعايير.

- **التأكد من صدق قائمة المعايير**: تم عرض النسخة الأولية من قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء آرائهم والتحقق من مدى أهمية المعايير، ومدى ارتباط المؤشرات بالمعايير، ودقة الصياغة اللغوية للمعايير والمؤشرات، ومدى صلاحية قائمة المعايير للتطبيق، والتعديل أو الحذف والإضافة للمعايير، وتم إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون وتمثلت غالبيتها في تعديل الصياغة اللغوية لبعض الكلمات والعبارات.
- **الصورة النهائية لقائمة المعايير:** بعد إجراء التعديلات اللازمة والمطلوبة وفقًا لآراء السادة المحكمين، تكونت قائمة المعايير في صورتها النهائية من (٩) معايير رئيسة، و(١٠٠) مؤشرًا فرعيًّا، كالتالي: أ- **المعايير العلمية والتربوية** وتتضمن عددا من المجالات هي:
  - مجال الأهداف التعليمية لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (١٠) مؤشرات
  - مجال المحتوى التعليمي لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (١٠) مؤشرات.
  - مجال تصميم خصائص المتعلمين بيئة التعلم المنتشر ويشمل (٧) مؤشرات.
  - مجال الأنشطة التعليمية لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (٩) مؤشرًا.
  - مجال التقويم والتغذية الراجعة، ويشمل (٩) مؤشرًا.
  - مجال معايير نمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية)، ويشمل (١٠) مؤشرًا

ب- **المعايير التكنولوجية**، وتتضمن عددًا من المجالات، هي:
- مجال المعايير الخاصة بالوسائط المتعددة، ويشمل (٢٠) مؤشرًا
- مجال المعايير الخاصة بالتصفح والإبحار والتفاعل، ويشمل (١٨) مؤشرًا.
- مجال المعايير الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية، ويشمل (٧) مؤشرًا، ملحق(٣).

**سادسا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية وأنماط الأنشطة الإلكترونية (الفردية/ التشاركية):**

تم تصميم وتطوير مواد المعالجة التجريبية الخاصة ببيئة التعلم المنتشر القائمة على أنماط الأنشطة الإلكترونية باستخدام محفزات الألعاب الرقمية، وقد قامت الباحثة بمراجعة العديد من نماذج التصميم التعليمي المذكورة في الأدبيات والبحوث السابقة، لاختيار الأنسب منها لتحقيق أهداف البحث الحالي. من بين هذه النماذج: نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ١٤٥)، نموذج عبد اللطيف بن صفي الجزار (٢٠١٤)، والنموذج العام للتصميم ADDIE لـ Grafinger(1988، ص ٣٥).

وبعد تحليل النماذج المختلفة، وجدت الباحثة أن هذه النماذج تتفق في مراحلها العامة، مع وجود اختلافات في المسميات والخطوات الفرعية حسب هدف كل نموذج. بناءً على ذلك، قامت الباحثة ببناء نموذجها الخاص بالإستناد إلى النموذج العام للتصميم، وكانت مراحله هي (الدراسة والتحليل- التصميم- الإنتاج والنشر- التقويم- الاستخدام) والتي تحتوي في أغلبها على العناصر الرئيسة للتصميم التعليمي، وكل مرحلة تتضمن عددًا من الخطوات الفرعية، ويمكن تناولها كالآتي:

**١- مرحلة الدراسة والتحليل:**

**وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:**

- **تحديد المشكلة وتقدير احتياجات المتعلمين**: تم تحديد المشكلة في مقدمة البحث، وذلك من خلال تحليل الباحثة لتوصيات الدراسات والبحوث السابقة بشأن تحديد أفضلية نمط الأنشطة الإلكترونية ببيئات التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنية في التربية، ومن هنا ترى الباحثة أن توفير هذه البيئة قد تكون هي البيئة الأنسب لحل هذه المشكلات.

وعلى الجانب الآخر اتضح من خلال عمل الباحثة في مجال التدريس في قسم تكنولوجيا التعليم، وكذلك من خلال إجراء دراسة استكشافية على عينة قوامها(10) طلاب من طلاب الدبلوم المهنية في التربية، للتعرف على مدى تمكنهم من مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، ورغبتهم في تنميتها باعتبارها جزء رئيس من مقرر "تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية"، كما سبق عرضها في مقدمة البحث، واتضح وجود ضعف وتدني في هذه المهارات، ورغبتهم في تنميتها لتوظيفها في مجالات تخصصهم، مما دعا الباحثة إلى البحث في كيفية تنمية تلك المهارات من خلال البحث الحالي.

- **تحليل المهمات التعليمية:** تم الاطلاع على بعض المراجع المتخصصة التي تناولت مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وتم تحديد المهمات وتحليل الغايات والأهداف العامة، وتم التوصل إلى ثلاث فئات لمهام رئيسة وتحليل كل منها إلى المهارات الفرعية، وتمثلت في: مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وتم تصنيف هذه المهارات إلى ثلاث فئات رئيسية؛ هي:

١. أساسيات التعامل مع برنامج (Illustrator) لإنتاج الإنفوجرافيك.
٢. التعامل مع الأشكال الهندسية ولوحة الرسم داخل برنامج (Illustrator).
**٣.** التعامل مع النصوص والألوان والمؤثرات داخل برنامج (Illustrator).

وتم تحليل هذه المهام إلى خطوات تسلسلية، ولكل مهمة من هذه المهام مجموعة من المهام الفرعية، وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة تحليل المهام الأساسية ومكوناتها الفرعية في صورتها المبدئية، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع آرائهم في مدى صحة (تحليل المهام واكتمالها، والصياغة اللغوية، وتتابع خطوات الأداء)، ثم تمَّت معالجة إجابات المحكمين إحصائيا، وحساب الوزن النسبي لجميع الاستجابات من خلال القانون التالي: الوزن النسبي= ٣× نسبة مئوية للاستجابة (مهمة جدًا) +٢ × نسبة مئوية للاستجابة (مهمة إلى حدٍّ ما) + ١ × نسبة مئوية للاستجابة (غير المهمة). وبحساب الأوزان النسبية وجدت الباحثة أن أعلى نسبة ١٠٠% وأقل نسبة ٨٤% وهذا يشير إلى اتفاق المحكمين حول صحة تحليل المهام واكتمالها، وتتابع خطوات الأداء، كذلك اتفق بعض المحكمين على إجراء بعض التعديلات للمهام الفرعية، وقد قامت الباحثة بتعديلها، وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية تتكون من(١٨) مهمة أساسية، تندرج تحتها(٢٩) مهارة فرعية، وتشمل (١٤٦) مؤشر أداء.

- **تحليل خصائص المتعلمين**: تم تحليل خصائص المتعلمين وفقا لما يلي:

- الصفات العامة للفئة المستهدفة: على الرغم من اختلاف صفات أفراد عينة البحث، إلا أنه كان من الضروري أن يمتلكوا المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر وشبكة الإنترنت، تم التأكد من أن جميع الطلاب المشاركين في عينة البحث لديهم مهارات استخدام الإنترنت.
- اختيار العينة وتقسيمها: تم اختيار عينة من مجتمع البحث وتقسيمها إلى مجموعتين: مجموعة تعتمد على نمط الأنشطة الإلكترونية الفردية، وأخرى تعتمد على نمط الأنشطة الإلكترونية التشاركية.
- السلوك المدخلي للمتعلمين: من خلال تطبيق الأدوات المختلفة، لوحظ ضعف في التحصيل المعرفي والأدائي للمتعلمين في ما يتعلق بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك.

٢- **مرحلة التصميم:**

**وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:**

- **تصميم الأهداف التعليمية العامة والإجرائية**: تم ربط الأهداف التعليمية في البحث الحالي بمقرر تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية لطلبة الدبلوم المهنى في التربية، وتركزت الأهداف على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، بناءً على ذلك، تم إعداد قائمة الأهداف التعليمية التي تضمنت (٩) أهداف عامة (٦٥) هدفًا سلوكيًا، وقد تم صياغة الأهداف التعليمية بصيغة سلوكية توضح بوضوح التغير المطلوب في سلوك المتعلمين، مع مراعاة تحديد مجال الهدف ومستواه وفقًا لتصنيف بلوم، وأهمية الهدف، وإمكانية تحقيقه. كما تمت صياغة الأهداف بشكل جيد وصحيح، مع تحديد دقيق لنواتج التعلم المتوقعة.

  عرضت هذه القائمة على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم، ثم قامت الباحثة بتحليل إجابات المحكمين إحصائيًا وحساب النسب المئوية للاتفاق، وقد جاءت نتائج التحكيم بتوافق أكثر من ٨٩% من المحكمين على جميع الأهداف في القائمة، مع بعض التعديلات المقترحة في الصياغة، أصبحت القائمة النهائية تتكون من ٦٥ هدفًا سلوكيًا. ملحق(٤)
- **تحديد مواصفات بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية ونمطى الأنشطة الالكترونية الفردية / التشاركية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى:** تم تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على أنماط الأنشطة الإلكترونية، ومكونة من نسختين (الأنشطة الفردية مقابل الأنشطة التشاركية) بحيث تكون خصائص وأدوات هذه البيئة متوافقة مع تحليل خصائص المتعلمين، وقد تم تحديد هذه المواصفات وفقا لما تم عرضه بالإطار النظري للبحث.
- **تصميم المحتوي واستراتيجيات تنظيمه**: وفقا للأهداف التعليمية السابق تحديدها، قامت الباحثة بإعداد المحتوى التعليمى وتنظيمه، ويقصد به تحديد عناصر المحتوى التعليمي ووضعها في تنظيم وتسلسل هرمي من العام إلى الخاص وفقاً لطبيعة المهام، وطبقاً لترتيب الأهداف وتحقيقها خلال فترة زمنية محددة، وتم تنظيم عناصر المحتوى وترتيبها وتم تقسيم هذه الوحدات إلى دروس على النحو التالي:

**جدول(١)** توزيع الوحدات والدروس لمحتوى الإنفوجرافيك التعليمى

| الوحدة | الدرس |
|---|---|
| **الوحدة الأولى:** المفاهيم الأساسية لإنتاج الإنفوجرافيك | **الدرس الأول:** ماهية الإنفوجرافيك.<br>**الدرس الثاني:** خصائص الإنفوجرافيك.<br>**الدرس الثالث:** أنواع الإنفوجرافيك.<br>**الدرس الرابع:** أهمية الإنفوجرافيك.<br>**الدرس الخامس:** معايير تصميم الإنفوجرافيك.<br>**الدرس السادس**: برامج تصميم الإنفوجرافيك. |
| **الوحدة الثانية:** أساسيات التعامل مع برنامج Illustrator | **الدرس الأول:** تثبيت برنامج Illustrator.<br>**الدرس الثانى:** ضبط واجهة البرنامج Illustrator.<br>**الدرس الثالث:** التعرف على أدوات البرنامج Illustrator.<br>**الدرس الرابع:** التعامل مع برنامج Illustrator فتح وحفظ |
| **الوحدة الثالثة:** التعامل مع الأشكال الهندسية ولوحة الرسم داخل البرنامج | **الدرس الأول:** إنشاء الأشكال الهندسية وادخال التعديلات عليها<br>**الدرس الثانى:** إنشاء لوحة رسم وإدخال التعديلات عليها .<br>**الدرس الثالث:** التعامل مع أدوات الرسم والرموز. |
| **الوحدة الرابعة:** التعامل مع النصوص والألوان والرموز داخل البرنامج | **الدرس الأول:** التعامل مع النصوص داخل البرنامج.<br>**الدرس الثانى:** التعامل مع الألوان داخل برنامج Illustrator<br>**الدرس الثالث:** التعامل مع الرموز داخل برنامج Illustrator. |

وللتأكد من ترابط عناصر المحتوى وشموليته، تم عرضه على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف تقييم مدى توافقه مع الأهداف، وشموليته في تغطية جميع جوانب الأهداف، وملاءمة تقسيم دروسه. تم اختيار المحتوى الذي حصل على تأييد بنسبة ٨٠% أو أكثر من المحكمين وفقًا لهذه المعايير، مع إجراء بعض التعديلات المتعلقة بالصياغة وترتيب الدروس، بعد تنفيذ جميع هذه التعديلات، أصبح المحتوى جاهزًا.

- **تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم:** قامت الباحثة بتحديد استراتيجية االتعليم المناسبة لهذا البحث وهى استراتيجية التعلم الفردى الذاتى فى دراسة المحتوى حيث يسير كل متعلم وفقا لسرعته وقدراته الخاصة فى كلا من البيئتين، وفى ممارسة الأنشطة إعتمدت الباحثة فى المجموعة التجريبية الأولى التى تعرضت لنمط الأنشطة الفردية على استراتيجية التعلم الفردى حيث يقوم كل متعلم بأداء المهام والأنشطة المطلوبة بشكل فردى، بينما فى المجموعة التجريبية الثانية التى تعرضت لنمط الأنشطة التشاركية إعتمدت الباحثة على إستراتيجية التعلم التشاركى، حيث تم تقسيم الطلاب إلى مجموعات لتتشارك فى تنفيذ الأنشطة المطلوبة.
- **تصميم استراتيجيات التفاعلات التعليمية**: فى هذه المرحلة تم وضع تصور لكيفية تنفيذ الاستراتيجية المقترحة من خلال تحديد وتصميم التفاعلات التعليمية داخل بيئة التعلم المنتشر، وتمثلت هذه التفاعلات فى: تفاعل الطلاب مع بيئة التعلم المنتشر: وذلك من خلال الدخول على واجهة الاستخدام الرئيسية للبيئة والنقر على القوائم والتعليمات الخاصة بها، وطرق التواصل مع الباحثة، وطريقة الدخول على الإختبارات والمحتوى، تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمى: يتم

الدخول على الإختبار من خلال النقر على أيقونة التقويم التى توجد بواجهة الاستخدام ويتم كتابة اسم المستخدم الخاص به وكلمة المرور، والإنتقال بين الشاشات بسهولة، وينقر على أيقونة المحتوى للدخول على موديولات المحتوى والتنقل بسهولة بين شاشات المحتوى المقدم له ويتم التصفح من خلال النقر على أيقونات السابق والتالى، وإنجاز الأنشطة التعليمية المقدمة فى الوقت المحدد من خلال الدخول على قائمة الأنشطة التعليمية وانجازها سواء كان بشكل فردى فى بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة الفردى أو بشكل تشاركى فى بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة التشاركية، وبعد انجاز كل نشاط يحصل المتعلم على عدد النقاط التى حصل عليها وعدد الشارات، وظهور ترتيبه فى لوحة المتصدرين فى نمط الأنشطة الفردية، وفى نمط الأنشطة التشاركية تحصل كل مجموعة بعد انجاز النشاط المطلوب على عدد النقاط التى حصلت عليها وعدد الشارات، وظهور ترتيب المجموعة فى لوحة المتصدرين.

- **تصميم السيناريو**: في ضوء الأهداف التعليمية، ومعالجات البحث تم تصميم السيناريو بحيث يصف الشاشات الخاصة بالبيئة بصورة دقيقة، وجميع الخطوات التنفيذية لإنتاج المحتوى التعليمى، وعناصره المسموعة، والمرئية، ويصف الشكل النهائى للمحتوى على الورق، وعرضه على الخبراء والمتخصصين لتعديله والتعرف على آرائهم.

**٣- مرحلة التطوير: وتشمل الخطوات التالية:**

- **التخطيط للإنتاج: واشتملت علي الخطوات التالية:**

- تحديد متطلبات نشر بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية والأنشطة الالكترونية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وتم الاستعانة بالبرامج التالية: Photoshop – Illustrator – visual code – adobe audition – Java – premier - html5 - CSS - Articulate storyline3 - Microsoft word - adobe dream waver
- اختيار بعض الوسائط المتعددة، والروابط والفيديوهات، ذات العلاقة بالموضوعات.
- اختيار تطبيقات الويب ٢ التي يتم دمجها ببيئة التعلم المنتشر لتساعد على التفاعل بين المتعلمين.
- تجهيز وحدة مصغرة للتطوير والإنتاج، وتتضمن جهاز كمبيوتر وطابعة وإنترنت وماسح ضوئي وبرنامج Illustratour.

- **التطوير (الإنتاج الفعلي) وشملت عملية الإنتاج الفعلي ما يلي:**

- إنتاج بيئة التعلم المنتشر وتحريرها، والتي تمثل محتوى التعلم لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- تحديد عناصر محفزات الألعاب الرقمية: قامت الباحثة بتحديد العناصر الأساسية لمحفزات الألعاب الرقمية وتشمل:

- تحديد النقاط اللازمة لاجتياز النشاط.
- تحديد محاولات التكرار المتاحة للمتعلم في حالة الفشل في اجتياز النشاط.
- تحديد المكافآت التي يحصل عليها المتعلم عند اجتياز النشاط.
- تحديد التغذية الراجعة التي ستظهر للمتعلم بعد الإجابة على الأسئلة.
- تحديد نظام الوقت المستخدم أثناء إنجاز النشاط.

- تحديد المعلومات التي ستظهر للمتعلم بعد إنهاء النشاط لتوضيح نتيجته، وأيضا المعلومات التي تظهر على لوحة المتصدرين بعد إنهاء جميع المستويات.
- تجميع ملفات مكونات بيئة التعلم المنتشر، إنتاج الروابط، وضبط أساليب الانتقال، والتأكد من عملها، وسهولة إطلاع الطلاب عليها.

**إنتاج بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية في محفزات الألعاب الرقمية**: يعتمد النموذج المقترح لبيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية ومحفزات الألعاب الرقمية محل البحث الحالي على توفير المحتوى وفقا لنمطي الأنشطة الإلكترونية (الفردية، التشاركية) على النحو التالي:

–الصفحة الرئيسية: وتحتوى على عنوان البيئة والجهة المسؤولة عنها، وأهداف البيئة، ورابط لتحميل برنامج Illustratour ، وفيديو مرتبط بمحتوى البيئة، ورابط لتسجيل الدخول.

–تصميم صفحات بيئة التعلم:

صفحة الطالب: تتضمن فيديو تفصيليا لمكونات بيئة التعلم، وكيفية الإبحار بها.

صفحة المعلم: وتتضمن بيانات المسؤول عن البيئة، وبريده الإلكتروني وآليات التواصل معه.

صفحة المساعدة والتوجيه: تم تصميم أساليب للمساعدة والتوجيهات، وشملت توجيهات لاستخدام البيئة، وتعليمات خاصة بتوجيه المتعلم في دراسة المحتوى، وتعليمات خاصة بتوجيه المتعلم لتنفيذ الأنشطة التعليمية.

شكل (٢) شاشة التعليمات ببيئة التعلم المنتشر

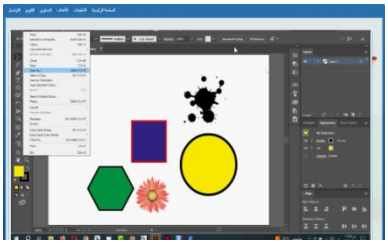
صفحات الأهداف: تم وضع الأهداف الخاصة بكل وحدة في بدايتها، مع وضع أيقونة ثابتة داخل صفحات المحتوى للتحكم في إظهار الأهداف أو إخفائها، وسهولة الوصول إليها، كما بالشكل

شكل(٣) يوضح شاشة الأهداف العامة ببيئة التعلم المنتشر لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك

شكل (٤) يوضح الأهداف الاجرائية للموديول الثالث ببيئة التعلم المنتشر

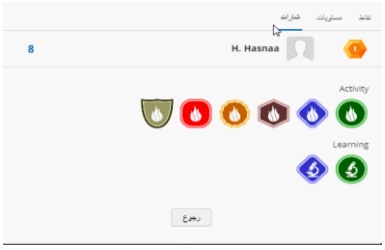
صفحة المحتوى: وتحتوى على ايقونة عند الضغط عليها تظهر الموديولات الخاصة بمحتوى مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى ببيئة التعلم المنتشر.

شكل (٥) شاشة المحتوى ببيئة التعلم المنتشر



شكل (٦) يوضح احدى شاشات الفيديو لمحتوى بيئة التعلم المنتشر

-صفحة المحفزات: تظهر النقاط التى حصل عليها كل طالب بعد إنجاز النشاط المطلوب فى نمط الأنشطة الفردية، وتظهر النقاط التى حصلت عليها كل مجموعة فى نمط الأنشطة التشاركية.




شكل (٧) يوضح الشارات التى حصل عليها احد المتعلمين

- توظيف نمط الأنشطة الإلكترونية الفردية والتشاركية كالأتى:

بعد دخول كل طالب للمحتوى الملائم له، وفقا لما تم تحديده لنمط الأنشطة الإلكترونية (الفردية-التشاركية)، يدرس طلاب المجموعة الأولى لنمط الأنشطة الفردية، ويتم تقديم شروح إضافية مصاحبة للمحتوى، وكذلك أمثلة توضيحية، وعمل مقارنات بين معلومات سابقة وحالية، ويتم عرض هذه الجزئيات من خلال الضغط على الروابط أو الكلمات الساخنة، لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، بالإضافة للنوافذ الموجودة داخل صفحات بيئة التعلم المنتشر، تم إضافة أيقونة للبحث داخل شبكة الإنترنت (بحث حر) بداخل صفحات المحتوى يستخدمها المتعلمون في التعرف، والبحث عن محتوى إضافي خاص بجزئيات التعلم قد يرغبون في مشاهدته، أو في إنجاز أنشطة التعلم، يدرس طلاب المجموعة الثانية لنمط الأنشطة التشاركية، ويقوم النظام بتقسيمهم إلى خمسة مجموعات ليتشاركوا المعلومات والتفاعل مع بعضهم البعض من خلال أدوات مشاركة المعلومات، والتى توفرها بيئة التعلم المنتشر، وتجدر الإشارة إلى أن النظام يوازن بين هذه المجموعات وبناء على ما بينهم من علاقات؛ حيث يعطي للمجموعات تغذية راجعة عن بقية المجموعات وتفاعلاتهم مع بعضهم البعض، ومدى مشاركتهم في إنجاز الأنشطة الموجودة بالبيئة، بالإضافة للنوافذ الموجودة داخل صفحات بيئة التعلم المنتشر، تم إضافة أيقونة للبحث داخل شبكة الإنترنت (بحث حر) بداخل صفحات المحتوى يستخدمها المتعلمون في التعرف، والبحث عن محتوى إضافي خاص بجزئيات التعلم قد يرغبون في مشاهدته، أو في إنجاز أنشطة التعلم.

**٤- مرحلة التقويم:** قامت الباحثة بعرض النسخة المبدئية على خبراء ومتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، وجودة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى تقييم جميع الجوانب التربوية والفنية الأخرى، وأخذ المقترحات والتعديلات اللازمة في الاعتبار، وبعد عرض البيئة على المحكمين وتحليل آرائهم، جاءت نتائج التحكيم باتفاق السادة المحكمين بنسبة ١٠٠% على صلاحية البيئة للتطبيق، وذلك بعد إجراء التعديلات المقترحة.

**وقد تضمنت مرحلة التقويم وإجازة البيئة الخطوات التالية:**

-**إجراء التقويم التكويني**: تم تجريب بيئة التعلم المنتشر على عينة استطلاعية من الطلاب، وفيما يلي عرض للخطوات التي قامت بها الباحثة لتنفيذ التقويم التكويني للبيئة:

- تم تطبيق بيئة التعلم المنتشر على مجموعة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، تضم (٦) طلاب من غير عينة البحث الأساسية، وذلك بهدف التعرف على مدى سهولة أو صعوبة التعامل مع بيئة التعلم المنتشر المعتمدة على نمطي الأنشطة الإلكترونية (الفردية/ التشاركية)، كما تم تقييم مدى مناسبة البيئة للتجربة الأساسية، وتحديد المشكلات التي قد تواجه المتعلمين أثناء الاستخدام، وكذلك المشكلات التي قد تواجه الباحثة خلال تطبيق التجربة الأساسية، بالإضافة إلى ذلك، تم جمع بعض المقترحات والآراء حول تجربة التعلم من البيئة.

- قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية، ثم قامت بتصحيحها، وأُعْطِيَ لكل متعلم اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.
- قام كل متعلم بتسجيل الدخول على بيئة التعلم المنتشر، ثم قراءة تعليمات البيئة، والموديولات التعليمية وأهدافها وعناصرها، والبدء في دراسة هذه الموديولات. وقد أظهرت نتائج التجربة الاستطلاعية الآتي:

سلاسة تشغيل البيئتين وسهولة التفاعل معهما، ويسر التعلم من خلال البيئتين، وسهولة العثور على أفراد المجموعة؛ نظرا لأن البيئة تعرض لكل متعلم كل الأفراد المتاحين مباشرة على الخط (on line) ، كما أظهرت التجربة الاستطلاعية سهولة الانتقال بين الموديولات المختلفة، ووضوح شاشات التعليمات المتعلقة باستخدام كل بيئة، ومناسبة تصميم الشاشات من حيث الألوان، النصوص، والخلفيات، وتوافق المحتوى من حيث صياغة الأهداف، بساطة المعلومات، وترتيب الموضوعات.

- تم عرض البيئتين بنمطي الأنشطة الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب الرقمية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لاستطلاع رأيهم حول مدى كفاية هاتين البيئتين، وشمولهما ووضوح نمطي الأنشطة الإلكترونية، والتأكد من سلامة جميع الروابط الداخلية والخارجية للمحتوى التعليمي، وسلامة أدوات المشاركة الإلكترونية، وأدوات مشاركة المعلومات، وحرية الإبحار بين عناصر المحتوى لكل منهما، ومدى صلاحيتهما للتطبيق، ومن ثم تحليل النتائج التي تم الحصول عليها، وإجراء التعديلات المطلوبة.

- **إجراء تقويم السلوك النهائي لإتمام التطوير التعليمي لبيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية**: استهدفت هذه الخطوة الاستفادة من تعليقات العينة الاستطلاعية، حيث تم التعديل والتطوير بناءً على ردود أفعال المتعلمين وملاحظاتهم حول المشكلات التي واجهوها، بعد إجراء التعديلات المستخلصة من التجربة الاستطلاعية، تم إعداد نسخة معدلة من البيئة لاستخدامها في تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وأصبحت البيئة جاهزة للاستخدام.

**٥- مرحلة الاستخدام: اشتملت هذه المرحلة علي الخطوات التالية:**

- **الاستخدام الميداني والتطبيق واسع النطاق لبيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية ومحفزات الألعاب الرقمية:** بعد انتهاء تجريب بيئة التعلم المنتشر، وعرضها على المتخصصين وإجراء التعديلات اللازمة والإقرار بصلاحية البيئة تم التطبيق الفعلي للبيئة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢، واستمرت فترة التطبيق من يوم الثلاثاء ١ /٢٠٢٢/٣م إلى السبت ٢٠٢٢/٤/٢ وتم إعطاء المتعلمين (Username-password) خاصاً بكل طالب منهم للدخول على البيئة الخاصة به ليتم التعلم من خلاله.

- **الرصد المستمر ودعم البيئة وتقويمها:** قامت الباحثة بمتابعة نجاح عمليات تسجيل دخول الطلاب بشكل مستمر، ومدى تنفيذهم للأنشطة التعليمية بشكل فردي وتشاركى فى كل مجموعة، ومتابعة ومراجعة ما تم نشره من روابط ووصلات، ومتابعة ما يدور من مناقشات في بيئة التعلم وآلية رصد محفزات الألعاب الرقمية التى تظهر لكل طالب فى مجموعة نمط الأنشطة الفردية، أو لكل مجموعة فى نمط

الأنشطة التشاركية، وتتبع مدى تقدمهم في تعلمهم، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

**إعداد أدوات البحث وضبطها:**

تمثلت أدوات القياس للبحث الحالي في الاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وقد تمت إجراءات إعداد كل منهما على النحو التالي:

**١- الاختبار التحصيلي:**

- **تحديد الهدف من الاختبار**: تم إعداد اختبار تحصيلي بهدف قياس مقدار ما يكتسبه طلاب الدبلوم المهنية في التربية من المفاهيم والمعلومات المتضمنة في بيئة التعلم المنتشر والمرتبطة بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم.
- **بناء الاختبار وصياغة مفرداته:** تم تحليل المحتوي لبناء الاختبار التحصيلي وصياغة مفرداته، حيث تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية، مع مراعاة ما يلي: الدقة العلمية ووضوح المعنى اللغوي، وشمولها للمستويات المعرفية المراد قياسها، وتساوي البدائل في الطول قدر الإمكان، واستخدام العشوائية في توزيع الإجابات الصحيحة حتى لا يكون على منوال واحد من توزيع الإجابات، ويتكون الاختبار في صورته المبدئية من (٦٥) سؤالا من نوعية أسئلة الاختيار من متعدد.
- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** قامت الباحثة بإعداد جدول لمواصفات الاختبار التحصيلي وتم تحديد عدد البنود الاختبارية اللازمة لتغطية الأهداف ومستوياتها المعرفية المختلفة، ومجموع الأسئلة المتعلقة بالموضوعات وأوزانها النسبية، ويوضح الجدول التالي مواصفات اختبار التحصيل المعرفي.

جدول(٢) **مواصفات الاختبار التحصيلي**

| المستويات / الموضوعات | تذكر | فهم | تطبيق | مجموع الأسئلة الموضوع | الأوزان النسبية |
|---|---|---|---|---|---|
| الموديول الأول | ٦ | ٤ | – | ١٠ | %١٥,٤ |
| الموديول الثانى | ٢ | ٢ | ١٢ | ١٦ | %٢٤,٦ |
| الموديول الثالث | ١ | ١ | ١٨ | ٢٠ | %٣٠,٨ |
| الموديول الرابع | ١ | ١ | ١٧ | ١٩ | %٢٩,٢ |
| **المجموع الكلي** | ١٠ | ٨ | ٤٧ | ٦٥ | % ١٠٠ |
| **الأوزان النسبية** | %١٥,٣ | %١٢,٤ | %٧٢,٣ | | |

- **صياغه تعليمات الاختبار**: تم إعداد تعليمات الاختبار بحيث تكون مباشرة وواضحة، وتناسب مستوى الطلاب. أكدت التعليمات على ضرورة الإجابة عن جميع الأسئلة، وشرحت كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار، تضمنت التعليمات بعض الإرشادات والتوجيهات، مثل: توضيح الهدف من الاختبار، وأهمية قراءة السؤال بعناية قبل الإجابة، وعدد الأسئلة التي يشملها، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار.
- **حساب الصدق الظاهري للاختبار:**

بعد إعداد الصورة الأولية للاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء آرائهم في مدى سلامة الاختبار من حيث الصياغة والمضمون العلمي، ومدى ارتباط العبارات بموضوعات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وفي ضوء ذلك تم إعادة صياغة بعض العبارات بما يتناسب مع المستويات المعرفية التي يقيسها الاختبار واستبدال بعض البدائل، وتغيير صياغة بعض العبارات في ضوء آراء السادة المحكمين.

- **حساب الصدق الذاتي للاختبار التحصيلي**: تم التحقق من الصدق بحساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمستوى الذي تنتمي إليه وكذلك معاملات الإرتباط بين الدرجة الكلية للمستوى والدرجة الكلية للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، وذلك على عينة استطلاعية بلغت(٦) طلاب وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٥٩- ٠,٧٦ وكلها قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ وتشير إلى أن المفردات تقيس ما يقيسه الإختبار وهو مؤشر على الصدق.
- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** بعد الأخذ بآراء السادة المحكمين وإجراء التعديلات، ووصولاً للشكل النهائي تضمن الاختبار الموضوعي (٦٥) سؤالاً، ويتم تطبيقه وتصحيحه إلكترونياً داخل بيئة التعلم، فبعد انتهاء المتعلم من الإجابة عن الإختبار يُعطَى تقريراً باسمه ودرجته وعدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، وعدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، وتم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة عن كل سؤال من أسئلة الاختبار، وصفر للإجابة الخاطئة لذلك كانت النهاية العظمي للاختبار المعرفي هي (٦٥) درجة.

**- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:** تمّ اختيار عينة التجربة الاستطلاعية من طلاب الدبلوم المهنية في التربية بكلية التربية جامعة المنصورة، وقد بلغ عددها (٦) طلاب وذلك لحساب معامل ثبات الاختبار، ومعامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار، ومعامل التمييز لمفردات الاختبار، وأيضا تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.

- **حساب ثبات الاختبار:** تمّ التحقق من الثبات بطريقة ألفاكرونباخ لكل مستوى، والاختبار كاملا فتراوحت قيم الثبات بين (٠,٧٢) إلى(٠,٨٠)، وكلها قيم ثبات مقبولة.
- **حساب معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:** تم حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار؛ وذلك لحذف المفردات المتناهية السهولة والتي يكون معامل سهولتها أعلى من (٨، ٠)، والمفردات المتناهية الصعوبة والتي يكون معامل صعوبتها أقل من (٢، ٠)، وقد وجد أن معامل السهولة لمفردات الاختبار تتراوح ما

بين (٢٢، ٠) إلى (٧٨، ٠) وامتدت معاملات الصعوبة بين (٠،٠) إلى (٢٨، ٠) وهو يعد مؤشرًا علي مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى طلاب عينة البحث.

- **حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار:** تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار بحساب التباين من معاملات السهولة والصعوبة طبقًا للمعادلة التالية معامل السهولة X معامل الصعوبة، ويقصد بمعامل التمييز لمفردات الاختبار قدرة كل منها على التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض للطلاب في الإجابة عن كل الاختبار، وامتدت معاملات تمييز مفردات الاختبار ما بين (٣٢، ٠) إلى (٧١، ٠)، مما يدل على أن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.
- **حساب الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار:** تمّ حساب متوسط الزمن الذى استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية الذين يمثلون الإرباعي الأقل زمنا، ومتوسط زمن الطلاب الذين يمثلون الإرباعي الأعلى زمنا، ومن ثم حساب متوسط الزمنين، وهكذا أصبح الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار هو (٧٠) دقيقة.

- **إعداد الصورة النهائية للاختبار:** بعد إجراء التعديلات على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء المحكمين، وبعد التحقق من صدق الاختبار وثباته، أصبحت الصورة النهائية للاختبار مكونة من (٦٥) مفردة، ملحق رقم(٤).
- **إنتاج الاختبار إلكترونياً:**

بعد صياغة عبارات الاختبار، والوصول إلى الصورة النهائية له، تم رفع الاختبار على بيئة التعلم المنتشر، مما يتيح للطالب الدخول لحل الاختبار من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور، والحصول على الدرجة مباشرة فور الانتهاء من الإجابة.

**٢- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لطلاب الدراسات العليا:**

تم إعداد بطاقة الملاحظة وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:** استهدفت هذه البطاقة قياس مستوى أداء طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة المنصورة لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى قبل وبعد الدخول على بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الإلكترونية (الفردية، التشاركية) وذلك لرصد التحسن الذي طرأ على أدائهم لهذه المهارات من عدمه، وبالتالي التعرف على مدى جدوى استخدام هذه البيئة.
- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى التي تم التوصل إليها، حيث صيغت فقرات البطاقة بشكل يتفق مع أهدافها وطبيعتها، وبشكل آخر يوضح العلاقة بين المهارة الرئيسية ومكوناتها الفرعية من ناحية والأداء المراد تقويمه من ناحية أخرى.
- **وضع نظام تقدير الدرجات:** تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة واشتملت البطاقة على أربعة مستويات (ممتاز "٣"، متوسط"٢"، ضعيف "١"، لم يؤد "٠").

- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:** اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة محتويات البطاقة، والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته، والتقدير الكمي لكل مستوى مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.
- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المحاور الرئيسية إلى المهارات الفرعية المكونة لها والأداءات المتضمنة فيها تمت صياغة بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (٧) مهارة أساسية وبلغ عدد الأداءات المتضمنة بها (٢٩) مهارات فرعية، و(١٦٥) مؤشر أداء.
- **حساب صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لحساب صدق البطاقة وإجراء التعديلات اللازمة وفقًا لآرائهم، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات في الصياغة اللغوية لبعض المهارات وخطوات الأداء وبعض التعديلات كالحذف أو الإضافة.
- **حساب الصدق الذاتي لبطاقة الملاحظة:** تم التحقق من الصدق بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي لها، وكذلك معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمهارة والدرجة الكلية للجانب الأدائي على عينة استطلاعية بلغت (٦) طلاب وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠,٥٩) إلى (٠,٧٩) وكلها قيم دالة عند مستوى (٠,٠١) وتشير إلى أن المفردات تقيس ما وضعت لقياسه، وهو مؤشر على الصدق.
- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة**: تم التحقق من الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لكل مهارة والاختبار كاملا فتراوحت قيم الثبات بين (٠,٧٦) إلى (٠,٨٨) وكلها قيم ثبات مقبولة.
- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** تم التوصل للصورة النهائية لبطاقة الملاحظة، وبذلك أصبحت مهارات البطاقة تتكون من (٣) فئات رئيسية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى ومشتملة على (٧) مهارة رئيسة و(٢٩) مهارة فرعية، و(١٦٥) مؤشر أداء، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية وجاهزة للتطبيق الميداني. ملحق رقم(٥)

**٣- إعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي :**

قامت الباحثة ببناء بطاقه تقييم المنتج النهائي المتمثل في ماسوف ينتجه أفراد العينة وهو الإنفوجرافيك، وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج:**

تهدف بطاقة تقييم المنتج معرفة مدى إكتساب طلاب الدبلوم المهنى شعبة تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

- **تحديد الأداءات التي تضمنتا البطاقة:**

اشتملت البطاقة على مجموعة من البنود تم تحديدها من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت بمعايير التصميم التعليمى وايضاً بعض البطاقات التي

أعدت في هذا المجال، حيث تمثل هذه البنود في مجملها المعايير التي يجب أن تتوافر في إنتاج الإنفوجرافيك الذى قام المتعلمون (عينه البحث) بانتاجه (المنتج النهائي)، واشتملت البطاقة على (٨) محاور رئيسية، و(٣٨ ) بند.

- **وضع نظام تقدير الدراجات:**

تم استخدام أسلوب التقدير الكمى لبطاقة تقييم المنتج، وتم تحديد ثلاث مستويات لدرجة تواجد عناصر الحكم على التصميم، أو توافر المعيار وهى كالتالى:

- متوافر ( بدرجة كبيرة=٣ ، بدرجة متوسطة = ٣ ، الى حد ما= ١)
- غير متوافر = صفر

مع العلم انه سيتم التقييم من خلال وضع علامة ( ✓) امام درجة توافر المعيار أو عنصر الحكم، وبلغت الدرجة النهائية لقائمة تقييم المنتج (١١٤) درجة.

- **ضبط بطاقة تقييم المنتج:**

قامت الباحثة بضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي للتاكد من صلاحيتها للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

- **حساب صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي للإنفوجرافيك:**

اعتمدت الباحثة على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم في مدى دقة الصياغة اللغوية والعلمية لمفردات البطاقة،ومدى وضوحها، ومدى صلاحية بطاقة تقييم المنتج للتطبيق، وتم عمل التعديلات اللازمة وصولاً للصورة النهائية للبطاقة حيث اشتملت البطاقة على (٨) محاور رئيسية، و(٣٨ ) بند.

- **حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي:**

تم حساب معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج من خلال حساب الثبات الداخلى بحساب معامل الثبات الفا كرونباخ (α) وبلغ معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي (٠,٨٥) وهذا يعنى أن بطاقة تقييم المنتج على درجة عالية من الثبات، مما يدل على دقة البطاقة في القياس. ملحق رقم(٦)

**إجراء التجربة الأساسية للبحث:**

مرت تجربة البحث بعدة خطوات إجرائية تمثلت في: اختيار عينة البحث، عقد لقاءات مع طلاب المجموعتين التجريبيتين، تطبيق أدوات القياس قبليا (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة)، ثم إجراء التجربة الأساسية للبحث، ثم التطبيق البعدي لأدوات البحث، للكشف عن فاعلية بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية) محفزات الألعاب الرقمية في تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى ، وذلك كما يلي:

١- **اختيار عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الدبلوم المهنية في التربية في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١م بكلية التربية جامعة المنصورة وعددهم (٦٠) طالب وطالبة وتم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبيتين مجموعة تجريبية (١) نمط الأنشطة الإلكترونية الفردية ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية، مجموعة تجريبية (٢) نمط الأنشطة الإلكترونية التشاركية ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية.

٢- **تطبيق أدوات القياس قبليا:**

هدف التطبيق القبلي لأدوات القياس التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للأدوات(اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى ، بطاقة ملاحظة الأداء) وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين وذلك يوم السبت ٢٠٢٢/٢/٢٦م قبل إجراء تجربة البحث، ثم تم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيا.

تم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين في القياس القبلي للجانب المعرفي والأدائي، وجاءت النتائج كما بالجدوال التالية:

**أولا: التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة الملاحظة على المجموعتين التجريبيتين:**

للتحقق من تكافؤ المجموعتين استخدمت الباحثة اختبار (ت) "t- test" للفروق بين مجموعتين مستقلتين بعد التحقق من توافر شروط استخدامه وجاءت النتائج كما بجدول (٣) التالي:

**جدول (٣) قيمة (ت) ودلالتها للفروق بين مجموعتي نمط الأنشطة (الفردية / التشاركية) ببيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية في الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة قبليا**

| المجموعة | الاختبار | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولي | التحصيلي | ٣٧,٤٠ | ٣,٤٥ | ٠,١٩٥ | غير دالة |
| الثانية | | ٣٧,٠٥ | ٧,٦٩ | | |
| الأولي | بطاقة الملاحظة | ٨٥,٣٠ | ١٣,٤٠ | ٠,١٢٦ | غير دالة |
| الثانية | | ٨٦,٢٠ | ١٥,٦٥ | | |

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود تكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين (الأولي - الثانية) من حيث متوسط الأداء القبلي في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وذلك لأن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدوليه عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠٥.)، ويتضح من ذلك أن الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين غير دال إحصائيا، ومن ذلك يتضح أيضا أن المجموعتين متكافئتين في الجانب المعرفى والأدائى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

٣- **تنفيذ تجربة البحث: تم تنفيذ تجربة البحث طبقاً للخطوات التالية:**

- عقد لقاءات مع طلاب المجموعتين التجريبيتين: تم عقد لقاءات مع طلاب كل مجموعة على حدة بغرض توضيح الإجراءات التي سيتبعها الطلاب لإنجاز مهام التعلم، وتوضيح جميع الخطوات التي سيتبعها الطلاب للدخول إلى بيئة التعلم، وتم إعطاء طلاب كل مجموعة رابط الدخول للبيئة، وروابط الدخول للمجموعات، والبدء بالدخول على ساحة المناقشات والمشاركة في تعبئة البيانات الخاصة بالأنشطة الإلكترونية - أداة مشاركة المعلومات ، وما يشتمل عليه من مهام وأنشطة، وكيفية إنجازها، وتوجيه الطلاب نحو الاستفادة من بيئة التعلم المنتشر القائمة على محفزات الألعاب الرقمية

ونمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية). ثم تطبيق أدوات البحث قبل دراسة الموديولات، كما تم توضيح نظام توزيع الدرجات وتحفيزهم لتحقيق أهداف التعلم.

- أثناء التطبيق تم توجيه أفراد مجموعتي البحث بصفة مستمرة نحو الرجوع لمصادر التعلم المشار إليها في بيئة التعلم المنتشر لتدعيم الأنشطة الإلكترونية بنمطيها(الفردية/ التشاركية)، وكيفية التفاعل مع المحتوى المقدم لهم، واهتمت الباحثة بتحليل ومراقبة استخدام المجموعتين التجريبيتين للأدوات المتاحة على بيئتي التعلم المنتشر الخاصة بالأنشطة الإلكترونية، قامت الباحثة بشكل يوميا بالدخول على إدارة المستخدمين ومتابعة أوقات وعدد ساعات ومشاركات مجموعتي البحث، والتواصل مع الطلاب لمن لديه مشكلة في تسجيل الدخول لموقع بيئتي التعلم المنتشر، لحلها، واستمر التطبيق خمسة أسابيع، وبعد انتهاء طلاب المجموعتين التجريبيتين من الدراسة في يوم السبت ٢٠٢٢/٤/٢م تم تطبيق أدوات الدراسة بعديًّا؛ تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

**٤- التطبيق البعدي لأدوات البحث**

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث، وأداء كافة التكاليف والمهام والأنشطة، قامت الباحثة بتطبيق أدوات القياس(الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج الإنفوجرافيك التعليمى) بعديًّا على المجموعتين التجريبيتين يومي الاثنين والثلاثاء ٤/٥،٤/ ٢٠٢٢م، وتم رصد الدرجات وتجهيزها تمهيدا لمعالجتها إحصائيا.

**سادسا المعالجة الإحصائية:**

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات للتحقق من صحة الفروض من خلال الأساليب الآتية:

- اختبار (ت) "**t- test**" للفروق بين مجموعتين مرتبطتين
- اختبار (ت) "**t- test**" للفروق بين مجموعتين مستقلتين.
- حجم التأثير $\mathbf{Eta^2}$.
- المتوسطات الفرضية والنسب المئوية.

**نتائج البحث وتفسيرها:**

يتناول هذا الجزء عرضاً لأهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة والإجابة عن أسئلة البحث، والتحقق من صحة الفروض، كما يلي:

**للإجابة عن السؤال الأول:** ما مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال بالتوصل لقائمة المهارات المطلوبة في صورتها النهائية، وتم حساب الصدق والثبات الخاص بها، ثم تم التوصل إلى قائمة المهارات النهائية، وتكونت من (٧) مهارة رئيسة، وتشتمل على (٢٩) مهارة فرعية، و (١٦٥) مؤشر أداء ملحق رقم(٢).

**وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.**

**وللإجابة عن السؤال الثاني** ما معايير تصميم بيئة تعلم منتشر قائمة على نمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

وتمت الإجابة عن هذا السؤال بعد الإطلاع على البحوث والدراسات التي تناولت معايير بيئات التعلم المنتشر ومحفزات الألعاب الرقمية والأنشطة الإلكترونية، وتم التوصل للصورة النهائية

لقائمة المعايير، بعد إجراء التعديلات اللازمة والمطلوبة وفقًا لآراء السادة المحكمين، تكونت قائمة المعايير في صورتها النهائية من (٧) معايير رئيسة، و(١٠٠) مؤشرًا فرعيًّا، كالتالي:

**أ- المعايير العلمية والتربوية** وتتضمن عددا من المجالات هي:

- مجال الأهداف التعليمية لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (١٠) مؤشرات
- مجال المحتوى التعليمي لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (١٠) مؤشرات.
- مجال تصميم خصائص المتعلمين ببيئة التعلم المنتشر ويشمل (٧) مؤشرات.
- مجال الأنشطة التعليمية لبيئة التعلم المنتشر ويشمل (٩) مؤشرًا.
- مجال التقويم والتغذية الراجعة، ويشمل (٩) مؤشرًا.
- مجال معايير نمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية)، ويشمل (١٠) مؤشرًا

**ب- المعايير التكنولوجية**، وتتضمن عددًا من المجالات، هي:

- مجال المعايير الخاصة بالوسائط المتعددة، ويشمل (٢٠) مؤشرًا
- مجال المعايير الخاصة بالتصفح والإبحار والتفاعل، ويشمل (١٨) مؤشرًا.
- مجال المعايير الخاصة بمحفزات الألعاب الرقمية، ويشمل (٧) مؤشرًا، ملحق(٣).

**وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.**

**للإجابة عن السؤال الثالث:** ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم منتشر قائمة على نمطي الأنشطة الالكترونية (الفردية / التشاركية) ومحفزات الألعاب الرقمية لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة بالاطلاع على عديد من نماذج التصميم التعليمي التي تناولتها الأدبيات والبحوث السابقة ومراجعتها، حتي يمكن اتباعها في إجراءات التصميم التعليمي لتحقيق أهداف البحث الحالي، والتي منها على سبيل المثال: نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١٤٥)، ونموذج عبد اللطيف بن صفي الجزار (٢٠١٤) والنموذج العام للتصميم Grafinger (1988, p 35) ADDIE، وفي ضوء تحليل النماذج السابقة قامت الباحثة ببناء نموذجها الخاص بالاستناد إلى النموذج العام للتصميم، وكانت مراحله هي (الدراسة والتحليل- التصميم- الإنتاج والنشر- التقويم- الاستخدام) والتي تحتوي في أغلبها على العناصر الرئيسة للتصميم التعليمي، وكل مرحلة تتضمن عددًا من الخطوات الفرعية **وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث.**

**للإجابة عن السؤال الرابع:** ما أثر نمطي الأنشطة (الفردية / التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الأول والثاني والثالث من فروض البحث، وجاءت النتائج كالتالي:

**اختبار صحة الفرض الأول:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي نص على أنه **"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي ( الأنشطة الفردية) في التطبيقين**

**القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

**جدول (٤) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي على الاختبار التحصيلي**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة ت" | مستوي الدلالة | حجم التأثير η2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٣٧,٤٠ | ٣,٤٥ | ٢٩ | ٢٥,٣٠ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ | ٠,٩٩ |
| البعدي | ٦١,٠٣ | ٢,٥١ | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٤)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولي، مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي.

ثم قامت الباحثة بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$$\text{Eta}^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

وبلغت قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول (٠,٩٩) وهذا يعني أن ٩٩% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

ومما سبق تم قبول الفرض البديل الأول من فروض البحث والذي نص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي ( الأنشطة الفردية) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل:

- التصميم الجيد لبيئة التعلم المنتشر وقدرتها على تقديم محتوى معرفي، وتجربة تعلم شخصية لكل متعلم بشكل يتناسب مع خصائصه وخبراته السابقة، وكذلك وجود أثر إيجابي للمحتوى في تنمية التحصيل لدى الطلاب، وتشجيعهم على الاستمرار في عملية التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة والدافعية الإيجابية نحو استخدام بيئات التعلم المنتشر، وقدرتهم على التعامل معها بشكل مناسب، مما يساعد على زيادة التحصيل في الجانب المعرفي، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة رضا جرجس ومحمد سالم (٢٠٢١) ودراسة يانج Yang (2013) ، ودراسة هوانج وأخرون Hwang et all (2011)، Chang & Tseng (2011)، ودراسة Alhassan (2016)، محمد بدوي (٢٠١٥)، Piovesan et al (2012)، والتى تؤكد جميعها على فاعلية بيئة التعلم المنتشر فى تنمية التحصيل ونواتج التعلم المختلفة.

- تقديم أنشطة فردية بعد كل هدف من أهداف التعلم، مع تقديم التغذية الراجعة بعد كل نشاط تعليمي؛ مما أسهم في تعميق فهم الطلاب للمعارف التي تم تعلمها، مع تأكيدها على عنصر التفاعلية في عملية التعلم، كما أن إنجاز الطالب لهذه المهام يعتمد على تطبيق تلك المعارف لإنجازها، كما أن الأنشطة الفردية يكون فيها المتعلم مسئولا عن تعلمه، وعن أداء المهمات التعليمية المرتبطة بالمحتوى العلمى معتمداً على نفسه، كما يسمح للمتعلم بالمرونة فيما يتعلق بخطوات الدراسة ووقتها، مما يساعد على زيادة التحصيل فى الجانب المعرفى للمهارات.
- ومن ذلك يتضح أن تعدد وتنوع الأنشطة التي تتضمنها بيئة التعلم المنتشر ساهم في رفع درجة تحصيل وكسب المتعلمين للجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- بناء بيئة التعلم المنتشر القائم على نمط الأنشطة الفردية والمحفزات التعليمية كان لها أثر كبير في اكتساب المتعلمين للمعارف والمفاهيم التي يتضمنها المحتوى، لما لها من ميزات تسمح بالتعلم البنائي وتحفز استخدام أنشطة التعلم، وهي بيئة تعلم مرنة، تساعد المتعلمين على بناء معرفتهم بأنفسهم، وتكوين مسارات التعلم الفردية الخاصة بكل طالب، بما توفره من مصادر تعلم متنوعة ومختلفة.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات التى أثبتت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Kotini & Adrian & Joseba, 2016 ; Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014)
- تتفق تلك النتيجة مع نظرية النشاط حيث فى الأنشطة الفردية يكون المتعلم مسئولا عن تعلمه، وعن أداء المهمات التعليمية المرتبطة بالمحتوى معتمدا على نفسه، وفقا لقدراته واستعداداته، آى التعلم من خلال العمل والنشاط، بما يسمح للمتعلم بالمرونة فيما يتعلق بخطوات الدراسة ووقتها، مما ساهم فى زيادة التحصيل.
- ساعدت الأنشطة الفردية على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وأن ينفذها كل طالب وفقا لخطوه الذاتى وقدراته وامكاناته وتقديم الدعم المناسب حتى يتم المحافظة على دافعيته نحو التعلم وتقديم تغذية راجعة عقب كل نشاط كل ذلك ساهم فى زيادة التحصيل، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من هويدا عبد الحميد(٢٠٢٠)، ودراسة أحمد عصر(٢٠١٨)، ودراسة Karsak, Fero and Orhan(2014) ، ودراسة Brandler and Peynircioglu (2015) والتى أثبتت فاعلية تفوق نمط الأنشطة الفردى لممارسة الأنشطة، ودراسة نور الهدى محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة Karsak and Orhan(2016) ؛ ودراسة Satnick, Lu, Fleit and Chandran (2016) Chitkara, حيث أكدت الدراسات أن النمط الفردى يتيح للمتعلم التفاعل الإيجابى مع الموقف التعليمى كما يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين،

**اختبار صحة الفرض الثاني:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي نص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية ( الأنشطة التشاركية) في**

**التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

**جدول (٥) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلي**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة | حجم التأثير η2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٣٧,٠٥ | ٧,٩٦ | ٢٩ | ١٧,١٥ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ | ٠,٩٩ |
| البعدي | ٦١,٦٥ | ٢,٣٢ | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٤)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية، مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي.

ثم قامت الباحثة بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$$\text{Eta}^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

وبلغت قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول (٠,٩٩) وهذا يعني أن ٩٩% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

ومما سبق تم قبول الفرض البديل من فروض البحث والذي نص على أنه " **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية ( الأنشطة التشاركية) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

ويمكن تفسير تلك النتيجة فى ضوء العوامل التالية:

- نمط الأنشطة التشاركي ساعد المتعلمون على العمل في مجموعات يشارك بعضهم بعضاً فى إنجاز الأنشطة، ويؤدي ذلك إلى تحسين وتنشيط أفكار المتعلمين، فيشعر كلا منهم بمسؤوليته داخل مجموعته.
- ما وفرته بيئة التعلم المنتشر وقدرتها على تقديم محتوى معرفي، وتجربة تعلم شخصية لكل متعلم بشكل يتناسب مع خصائصه وخبراته السابقة، وتشجيعهم على الاستمرار في عملية التعلم، وتحقيق الأهداف المنشودة والدافعية الإيجابية نحو استخدام بيئات التعلم المنتشر، وقدرتهم على التعامل معها بشكل مناسب، مما يساعد على زيادة التحصيل في الجانب المعرفي، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة رضا جرجس ومحمد سالم (٢٠٢١) ودراسة يانج Yang (2013) ، ودراسة هوانج وأخرون Hwang et all (2011)، ودراسة Chang & Tseng (2011) ، ودراسة Alhassan

(2016)، محمد بدوي (٢٠١٥)، Piovesan et al (2012)، والتى تؤكد جميعها على فاعلية بيئة التعلم المنتشر فى تنمية التحصيل ونواتج التعلم المختلفة.

- وفرت بيئة التعلم المنتشر عملية التقييم المستمرة بحيث لا ينتقل الطالب من نشاط إلى آخر إلا بعد اتقانه وقيامه بالأنشطة التعليمية بشكل صحيح وتقديمها للتغذية الراجعة الفورية والمناسبة للطلاب حول ما يقومون به من انجاز للأنشطة التعليمية، مما ساعد على اتقان الجانب المعرفى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- ساعدت محفزات الألعاب الرقمية الطلاب على إكمال مزيد من المهام وتحقيق أهدافهم المحددة بكفاءة وفعالية، وتنمية مهاراتهم، وزيادة عامل التحفيز من خلال المنافسة الناتجة من عناصر محفزات الألعاب لدى الطلاب، والتقدم في المحتوى وتحقيق الأهداف خلال فترة وجيزة.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتئج العديد من الدراسات التى أثبتت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Kotini & Adrian & Joseba, 2016; Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014)
- يقوم نمط ممارسة الانشطة التشاركية علي مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية، التى تؤكد على أن التعلم يحدث عن طريق التشارك وتبادل اللآراء والافكار من وجهات نظر متعددة، وان التعلم والمعرفة يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية، حيث يتعلم الطلاب مع بعضهم البعض وتكون بيئة التعلم المنتشر المتعلم فيها نشط ولديه أهداف محددة يسعي لتحقيقها، مما جعل لبيئة التعلم المنتشر فاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج الانفوجرافيك التعليمي .
- تتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من دراسة ايمان زكى موسى (٢٠١٦)، ودراسة أحمد فهيم بدير(٢٠١٧)، Henry and Crawford, (2011) ودراسة Johnson and Johnson(2013) ودراسة Karimi(2011) والتى توصلت الى فاعلية نمط ممارسة الأنشطة التشاركية فى مقابل نمط الأنشطة الفردية، وتختلف مع دراسة كل من Stephen (2012) ، ودراسة (Altinpulluk and Kesim, 2013) ، والتى توصلت الى فاعلية نمط الأنشطة الفردية.

**اختبار صحة الفرض الثالث:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي نص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (الأنشطة الفردية) والثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى."**

**جدول (٦) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية على الاختبار التحصيلي**

| المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولي | ٦١,٠٣ | ٢,٥١ | ٥٨ | ٠,٣٢ | غير دالة عند مستوي ٠,٠٥ |
| الثانية | ٦١,٦٥ | ٢,٣٢ | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٠)، وهذا الفرق غير دال إحصائيا مما يشير إلى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ومما سبق تم قبول الفرض الثالث والذي نص على أنه: **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (الأنشطة الفردية) والثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى".**

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى عدة عوامل، هي:

- اشتملت بيئة التعلم المنتشر ذات الانشطة الفردية والتشاركية علي مصادر تعلم متنوعة لمحتوي مهارات انتاج الانفوجرافيك التعليمي وذلك يساعد الطالب علي بناء معرفتة، وبالتالي اصبح التعلم في نمط الأنشطة الفردية والتشاركية عملية بنائية يكون فيها الطالب نشط، ولديه اهداف محددة ويسعي لتحقيقها.
- ساعدت محفزات الألعاب على زيادة ربط الطلاب ومشاركتهم الفعالة لتقدمهم وتحقيق الأهداف المنشودة، بالإضافة إلى جعل التعليم أكثر متعة، حيث تعمل على التحفيز المستمر للطلاب و ذلك بإثارة روح التنافس بينهم من خلال رؤية تقدمهم، فى كلا من البيئتين، وتتفق تلك النتيجة مع نتئج العديد من الدراسات، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Adrian & Joseba, 2016 ;Kotini & Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014)
- الدعم المستمر والرد على الاستفسارات فى بيئة التعلم المنتشر وتقديم التغذية الراجعة المستمرة ساعدت على تذكر المعلومات والقيام بالأنشطة المطلوبة بسهولة.
- اشتملت بيئة التعلم المنتشر ذات الأنشطة الفردية والتشاركية على مصادر تعلم متنوعة لمحتوى مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى وذلك ساعد المتعلم على بناء معرفته، وبالتالى أصبح التعلم فى نمط الأنشطة الفردية والتشاركية عملية بنائية يكون فيها المتعلم نشط، ولديه أهداف محددة يسعى لتحقيقها، مما أدى الى اكساب الطلاب للجانب المعرفى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.

- وفرت بيئة التعلم المنتشر أدوات تساعد المتعلم على إنجاز الأنشطة التعليمية بنفسه فى نمط الأنشطة الفردية، وأدوات تساعد على انجاز الأنشطة مع غيره من المتعلمين فى نمط الأنشطة التشاركية مما ساعد الطلاب على اتقان الجانب المعرفى.
- فى ضوء نظرية النشاط التى تركز على أن التعلم يحدث من خلال العمل والنشاط وليس من خلال التلقى السلبى للمعرفة، وهذا ما توفره بيئة التعلم المنتشر بنمط الأنشطة الفردية والتشاركية، مما أدى الى تعلم أفضل للجانب المعرفى للمهارات.
- تؤكد النظرية البنائية على أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه من خلال نشاطه ومشاركته الفعالة فى عملية تعلمه سواء كان هذا النشاط يمارسه المتعلم بنمط فردى أو تشاركى، مما ساعد على اتقان الجانب المعرفى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- تتفق تلك النتيجة مع دراسة كلا من منال سلهوب (٢٠١٩)، ودراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢)، ودراسة أمل عبد الغنى (٢٠٢١)، والتى توصلت الى عدم وجود فرق بين نمطى الأنشطة فى التحصيل، بينما تختلف مع دراسة دراسة كل من هويدا عبد الحميد(٢٠٢٠)، ودراسة أحمد عصر(٢٠١٨)، ودراسة Karsak, Fero and Orhan(2014) ، ودراسة Brandler and Peynircioglu (2015) والتى أثبتت فاعلية تفوق نمط الأنشطة الفردى لممارسة الأنشطة، ودراسة نور الهدى محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة Karsak and Orhan(2016) ؛ ودراسة Satnick, Lu, Chitkara, Fleit and Chandran (2016) حيث اكدت الدراسات تفوق نمط الأنشطة الفردى على النمط التشاركى، كما تختلف مع دراسة كل من دراسة ايمان زكى موسى (٢٠١٦)، ودراسة أحمد فهيم بدير(٢٠١٧)، Henry and Crawford, 2011)) ودراسة Johnson and Johnson(2013) ودراسة Karimi(2011) والتى توصلت الى فاعلية نمط ممارسة الأنشطة التشاركية فى مقابل نمط الأنشطة الفردية

**وللإجابة عن السؤال الخامس الذى ينص على: ما أثر نمطي الأنشطة (الفردية / التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟**

قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الرابع والخامس والسادس من فروض البحث، وجاءت النتائج كالتالي:

**اختبار صحة الفرض الرابع:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي نص على أنه **"يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (الأنشطة الفردية) في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

**جدول (٧) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي على بطاقة الملاحظة**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة | حجم التأثير η2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٨٥,٣٠ | ١٣,٤٠ | ٢٩ | ٩٩,٣٦ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ | ٠,٩٧ |
| البعدي | ٤٦٥,٢٠ | ٢٥,٢٥ | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٤)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الأولي، مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة.

ثم قامت الباحثة بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

وبلغت قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول (٠,٩٧) وهذا يعني أن ٩٧% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

ومما سبق تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي نص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (الأنشطة الفردية) في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

وترجع الباحثة هذه النتيجة الى:

- ساعدت بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة الفردية على تطبيق المهارات فى آى وقت وآى مكان بسهولة.
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة الفردية على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وأن ينفذها كل طالب وفقا لخطوه الذاتى وقدراته وامكاناته وتقديم الدعم المناسب حتى يتم المحافظة على دافعيته نحو التعلم وتقديم تغذية راجعة عقب كل نشاط كل ذلك ساهم فى تنمية المهارات، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من هويدا عبد الحميد(٢٠٢٠)، ودراسة أحمد عصر(٢٠١٨)، ودراسة Karsak, Fero and Orhan(2014) ، ودراسة Brandler and Peynircioglu (2015) والتى أثبتت فاعلية تفوق نمط الأنشطة الفردى لممارسة الأنشطة.
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر على الخطو الذاتى فى التعلم واختيار التوقيت المناسب وتكرار المهارة المطلوب تعلمها أكثر من مرة وإمكانية التواصل مع الزملاء لتبادل الخبرات.

- وتتفق تلك النتيجة مع دراسة رضا جرجس ومحمد سالم (٢٠٢١) ودراسة يانج (Yang (2013) ، ودراسة هوانج وأخرون (Hwang et all (2011، Chang & Tseng (2011)، ودراسة Alhassan (2016)، محمد بدوي (٢٠١٥)، Piovesan et al (2012)، والتى تؤكد جميعها على فاعلية بيئة التعلم المنتشر فى تنمية الجوانب الادلئية ونواتج التعلم المختلفة.
- ساعدت محفزات الألعاب الرقمية على زيادة مستويات اهتمام المتعلم ودافعيته، وذلك من خلال البدء بمنح العديد من المكافآت عند إتقان بعض المهارات الأساسية والبسيطة، ثم التدرج في الصعوبات تزامنا مع نمو قدرات المتعلمين، كما تزيد من انخراط المتعلم حيث تساعد محفزات الألعاب التعليمية على خلق تجارب تجذب المتعلمين بشكل كامل وتساعد على تجربة الفوز والخسارة في بيئة تنافسية مع الأقران، كما أنها تزيد من الإبداع مما يجعل التعلم أكثر متعة، وجعل المعلومات أقل عرضة للنسيان، وأبقى أثراً في ذهن المتعلم، وتركز انتباه المتعلمين نحو المحتوى التعليمي المقدم مما يزيد من مشاركتهم بنجاح.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتئج العديد من الدراسات التى أثبتت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Kotini & Adrian & Joseba, 2016 ; Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014)

**اختبار صحة الفرض الخامس:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي نص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

**جدول (٨) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية على بطاقة الملاحظة**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة | حجم التأثير η2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | ٨٦,٢٠ | ١٥,٦٥ | ٢٩ | ٣٦,٤٠ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ | ٠,٩٧ |
| البعدي | ٤٦٥,٦٦ | ٥٨,٥٠ | | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٤)، وهذا الفرق دال إحصائيا لصالح التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية، مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب القبلي والبعدي على بطاقة الملاحظة.

ثم قامت الباحثة بحساب إحصاء مربع إيتا لحساب حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، والذي يمكن حسابه من المعادلة:

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

وبلغت قيمة مربع إيتا كما هو موضح بالجدول (٠,٩٧) وهذا يعني أن ٩٧% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

ومما سبق تم قبول الفرض الخامس من فروض البحث والذي نص على **" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لصالح التطبيق البعدى."**

ويمكن تفسير تلك النتائج في ضوء العوامل التالية:

- وفر نمط الأنشطة التشاركية فرص وأدوات للتشارك بين الطلاب مما ساعد على تبادل الملفات والمعلومات فيما بينهم أثناء انجاز الأنشطة التعليمية، مما ساعد على تنوع الخبرات فيما يتعلق بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى وتجويد الأداء وتحقيق الاتقان المطلوب لهذه المهارات لأن العمل مع الآخرين يساعد المتعلم على توظيف قدراته واستخدام مهارات تفكير عليا أثناء عملية التعلم، مما ساعدهم على اتقان المهارات.
- تتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من ايمان زكى موسى (٢٠١٦)، ودراسة أحمد فهيم بدير(٢٠١٧)، ودراسة Henry and Crawford, (2011) ودراسة Johnson and Johnson(2013) ودراسة Karimi,(2011) والتى توصلت الى فاعلية نمط ممارسة الأنشطة التشاركية .
- يقوم نمط ممارسة الانشطة التعليمية التشاركية علي مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية، التى تؤكد على أن التعلم يحدث عن طريق التشارك وتبادل اللآراء والأفكار من وجهات نظر متعددة، وأن التعلم والمعرفة يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية، حيث يتعلم الطلاب مع بعضهم البعض، وتكون بيئة التعلم المنتشر المتعلم فيها نشط ولديه أهداف محددة يسعي لتحقيقها، مما جعل لبيئة التعلم المنتشر فاعلية في تنمية الجانب الأدائى لمهارات انتاج الانفوجرافيك التعليمي.
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر على الخطو الذاتى فى التعلم واختيار التوقيت المناسب وتكرار المهارة المطلوب تعلمها أكثر من مرة وإمكانية التواصل مع الزملاء لتبادل الخبرات.
- وتتفق تلك النتيجة مع دراسة رضا جرجس ومحمد سالم (٢٠٢١) ودراسة يانج Yang (2013) ، ودراسة هوانج وأخرون Hwang et all (2011)، Chang & Tseng (2011)، ودراسة Alhassan (2016)، محمد بدوي (٢٠١٥)، Piovesan et al (2012)، والتى تؤكد جميعها على فاعلية بيئة التعلم المنتشر فى تنمية الجوانب الأدائية ونواتج التعلم المختلفة.

- ساعدت محفزات الألعاب الرقمية المتعلمين على الاهتمام والمشاركة، وزيادة مستويات التحدي مما يجعل هؤلاء المشاركين لديهم رغبة في قضاء المزيد من الوقت والطاقة في تعلم المهارات، حتى يتحلون بالدافعية الذاتية نحو تحقيق الهدف، وبالتالى اتقانهم لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات التى أثبتت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Kotini & Adrian & Joseba, 2016; Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014

**اختبار صحة الفرض السادس:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض السادس من فروض البحث والذي نص على أنه **"لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى".**

**جدول (٩) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية على بطاقة الملاحظة**

| المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولي | ٤٦٥,٢٠ | ٢٥,٢٥ | ٥٨ | ٠,٧١ | غير دالة عند مستوي ٠,٠٥ |
| الثانية | ٤٦٦,٣٠ | ٥٨,٥٠ | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٠)، وهذا الفرق دال إحصائيا مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

ومما سبق تم قبول الفرض السادس والذي نص على أنه: **" لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى."**

ويمكن تفسير تلك النتائج في ضوء عدة عوامل هي:

- إعطاء الطالب الفرصة لمشاهدة المهارات العملية في أي وقت، وفى أي مكان، ولأكثر من مرة من خلال بيئة التعلم المنتشر فى كلا من البيئتين نمط الأنشطة الفردية ونمط الأنشطة التشاركية، مما ساعد الطلاب على فهم المهارة، وتحليلها.
- ساعدت محفزات الألعاب الرقمية فى كلا من البيئتين على توفير عوامل الجذب من خلال التزام المتعلمين بتحقيق جميع مهام التعلم والتغلب على الصعوبات والتحديات التى تواجههم وحصولهم على التغذية الراجعة مما يساعدهم على حل المشكلات التى تواجههم واختيار أنسبها وبالتالى اتقان المهارات.

- ساعدت بيئة التعلم المنتشر على الخطو الذاتى فى التعلم واختيار التوقيت المناسب وتكرار المهارة المطلوب تعلمها أكثر من مرة وإمكانية التواصل مع الزملاء لتبادل الخبرات.
- فى ضوء نظرية النشاط التى تركز على أن التعلم يحدث من خلال العمل والنشاط وليس من خلال التلقى السلبى للمعرفة، وهذا ما توفره بيئة التعلم المنتشر بنمط الأنشطة الفردية والتشاركية، مما أدى الى تعلم أفضل للجانب الأدائى للمهارات.
- ساعدت الأنشطة على انخراط الطلاب فى التعلم بغض النظر عن نمط ممارسة هذه الأنشطة وتقديم الدعم والتغذية الراجعة ساعد الطلاب على الوصول لمستوى الاتقان.
- الدعم المستمر والرد على الاستفسارات فى بيئة التعلم المنتشر وتقديم التغذية الراجعة المستمرة ساعدت على تذكر المعلومات والقيام بالأنشطة المطلوبة بسهولة، وبالتالى اتقان المهارات العملية.
- اشتملت بيئة التعلم المنتشر ذات الأنشطة الفردية والتشاركية على مصادر تعلم متنوعة لمحتوى مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى وذلك ساعد المتعلم على بناء معرفته، وبالتالى أصبح التعلم فى نمط الأنشطة الفردية والتشاركية عملية بنائية يكون فيها المتعلم نشط، ولديه أهداف محددة يسعى لتحقيقها، مما أدى الى اكساب الطلاب للجانب الأدائى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- عرض بيئة التعلم المنتشر لمهارات استخدام برنامج Illustrator لإنتاج الإنفوجرافيك من خلال تقسيمها وتحليلها إلى أداءات فرعية متسلسلة ومنظمة ومترابطة لتسهيل عملية تعلمها، هذا بالإضافة إلى ما تتميز به لقطات الفيديو التي تعرض تلك المهارات والموجودة ببيئة التعلم المنتشر من إمكانية التقديم والتأخير والتثبيت الذي يعطى للمتعلم الفرصة للتركيز على التفاصيل الدقيقة للمهارة.
- استخدام الوسائط المتعددة من نص وصوت ولقطات فيديو وصور فى كلا من البيئتين والتي توضح للطالب خطوات أداء المهارة تؤدى إلى بقاء أثر التعلم لفترة أطول، مما أدى إلى اتقان المهارات.
- وفرت بيئة التعلم المنتشر فى كلا من البيئتين معلومات تفصيلية عن المهارات المطلوبة لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمى، واتاحة الفرصة للتدريب على تلك المهارات، مع وجود أدوات تواصل وتفاعل مع الباحثة وباقى الزملاء للتساؤل عن أى مشكلات يواجهها الطلاب أثناء عملية التطبيق لتلك المهارات، مما ساعد على اتقانهم لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- التدريب العملي على تلك المهارات على برنامج Illustrator والذي قامت الباحثة بتعريفهم بخطوات تنصيبه على جهاز الكمبيوتر الخاص بهم، ساعد الطلاب على اكتساب تلك المهارات من خلال العمل والخطأ، وتصحيح الخطأ.
- مهارات استخدام برنامج Illustrator لإنتاج الإنفوجرافيك مهارات عملية تعتمد بصورة أساسية على التدريب والممارسة وكلا من بيئة التعلم المنتشر القائمة على الأنشطة الفردية وبيئة التعلم المنتشر القائمة على الأنشطة التشاركية قد وفرت للطلاب

الفرصة الكاملة للتدريب على تلك المهارات من خلال العوامل السابق ذكرها ولذلك لا يوجد فرق بينهم في تنمية تلك المهارات.

- ساهمت بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى زيادة الدافعية لدى الطلاب فى خطوات ومراحل تصميم وانجاز المهام والسير قدما لإنجازها، وهذا بدوره ساعد على تنمية قدراتهم على العمل بشكل تنافسى بينهم وبين زملائهم فى الأنشطة الفردية، أو بين المجموعات فى الأنشطة التشاركية، مما ساعد على التفاعل والمناقشة وحرية التعبير عن ارائهم وأفكارهم.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتئج العديد من الدراسات التى أثبتت فاعلية محفزات الألعاب الرقمية فى التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة كلا من (هبة عبد الحق،٢٠١٨؛ محمد مجاهد،٢٠١٨؛ شريف شعبان، ٢٠١٧؛ Kotini & Adrian & Joseba, 2016 ; Tzelepi, 2015; Hamari, Koivisto & Sarsa,2014)
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر التى تعتمد على التحفيز وتوظيف عناصر اللعب بشكل جيد على انجذاب الطلاب وانخراطهم فى انجاز المهام وتنفيذ الأنشطة التعليمية.
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر التى تعتمد على التحفيز على عرض المهارات بشكل مبسط يسمح باسترجاعها واستخدامها فيما بعد بالاضافة الى أنها ساعدت على زيادة الدافعية والشعور بالرضا والثقة بالنفس.
- ساعدت بيئة محفزات الألعاب الرقمية على تحفيز الطلاب لعملية التعلم وزيادة دافعيتهم للحصول على أعلى النقاط مما أدى إلى ارتفاع مستوياتهم المعرفية والأدائية فى كلا من المجموعتين التجريبيتين الأنشطة الفردية والأنشطة التشاركية وتتفق تلك النتيجة مع دراسة هانج Hung (2018) ، ودراسة Cameron and Bizo(2019) والتى توصلت الى فاعلية عناصر محفزات الألعاب فى تحسين تعلم الطلاب والتحفيز والمشاركة الفعالة فى عملية التعلم.
- اشتملت بيئة التعلم المنتشر ذات الأنشطة الفردية والتشاركية على مصادر تعلم متنوعة لمحتوى مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى وذلك ساعد المتعلم على بناء معرفته، وبالتالى أصبح التعلم فى نمط الأنشطة الفردية والتشاركية عملية بنائية يكون فيها المتعلم نشط، ولديه أهداف محددة يسعى لتحقيقها، مما أدى الى اكساب الطلاب للجانب المعرفى والأدائى لمهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى.
- وتختلف تلك النتائج مع دراسة كل من هويدا عبد الحميد(٢٠٢٠)، ودراسة أحمد عصر(٢٠١٨)، ودراسة Karsak, Fero and Orhan(2014) ، ودراسة Brandler and Peynircioglu (2015) والتى أثبتت تفوق نمط الأنشطة الفردى على نمط الأنشطة التشاركية، وكذلك دراسة نور الهدى محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة Karsak and Orhan(2016)؛ ودراسة Satnick, Lu, Fleit and Chandran Chitkara (2016).

**وللإجابة عن السؤال السادس:** ما أثر نمطي الأنشطة (الفردية / التشاركية) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على جودة المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى المطلوب توافرها لدى طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض السابع من فروض البحث، وجاءت النتائج كالتالي:

**اختبار صحة الفرض السابع:**

حيث قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) "t- test" وذلك للتحقق من صحة الفرض السابع من فروض البحث والذي نص على أنه **" لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الفردية) والمجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى.**

**جدول (١٠ ) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين البعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية على بطاقة تقييم جودة المنتج**

| المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة "ت" | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الأولي | ١٠٤,٥٠ | ٣,٧٥ | ٥٨ | ٦,٦٧ | دالة عند مستوي ٠,٠٥ |
| الثانية | ١١٠,٧٠ | ٣,٦٥ | | | |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) حيث أن قيمة "ت" الجدوليه تساوى (٢,٠٠)، وهذا الفرق دال إحصائيا مما يشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج.

ومما سبق تم رفض الفرض السابع والذي نص على أنه: **" لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الفردية) والمجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى.**

**وقبول الفرض البديل الذى ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة ≤ (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الأنشطة الفردية) والمجموعة التجريبية الثانية (الأنشطة التشاركية) في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائى الإنفوجرافيك التعليمى لصالح المجموعة التجريبية الثانية".**

ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء العوامل التالية:

- وفرت بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة التشاركية فرص وأدوات للتشارك بين الطلاب مما ساعد على تبادل الملفات والمعلومات فيما بينهم أثناء انجاز الأنشطة التعليمية، مما ساعد على تنوع الخبرات فيما يتعلق بمهارات إنتاج الإنفوجرافيك وتجويد الأداء وتحقيق الاتقان المطلوب وبالتالى جودة المنتج النهائى.
- فى ضوء النظرية البنائية الاجتماعية والتى تقوم على أن التعلم عملية نشطة يبنى فيها المتعلم معرفته من خلال التفاعلات الاجتماعية والمناقشات مع الزملاء وقد تحقق ذلك لدى الطلاب الذين مارسوا الأنشطة التشاركية مما ترتب على ذلك نتائج أفضل لديهم.

- كما أكدت نظرية النشاط على أهمية توظيف الأدوات التى تتيحها بيئة التعلم للمتعلم من أجل تعلم أفضل وهو ما توافر فى بيئة التعلم المنتشر التى تمارس فيها نمط الأنشطة التشاركية.
- ساعدت أدوات التفاعل فى بيئة التعلم المنتشر القائمة على نمط الأنشطة التشاركية على حل المشكلات التي تواجه الطلاب، حيث يقوم كل طالب بمناقشة المشكلة التي تواجهه ويقوم باقي الطلاب فى المجموعة بالرد على تلك المشكلة وحلها مع توجيه وإرشاد من المعلم، وبالتالي يستفيد الجميع من حل تلك المشكلة والتغلب عليها، مما يؤدى لجودة المنتج النهائى.
- توافر المهارات الاجتماعية والتشارك والانتماء للمجموعة وشعور كل فرد بالمسئولية تجاه المجموعة فى نمط الأنشطة التشاركية كان أثر ايجابى على جودة المنتج النهائى مقارنة بالطلاب فى نمط الأنشطة الفردية.
- ساهمت بيئة محفزات الألعاب الرقمية فى زيادة الدافعية لدى الطلاب فى خطوات ومراحل تصميم وانجاز المهام والسير قدما لإنجازها، وهذا بدوره ساعد على تنمية قدراتهم على العمل بشكل تنافسى بين المجموعات فى الأنشطة التشاركية، مما ساعد على زيادة التفاعل والمناقشة وحرية التعبير عن ارائهم وأفكارهم بهدف السعى وتحقيق الأنشطة المطلوبة مما أدى لجودة المنتج النهائى.
- ساعدت بيئة التعلم المنتشر التى تعتمد على التحفيز وتوظيف عناصر اللعب بشكل جيد على انجذاب الطلاب وانخراطهم فى انجاز المهام وتنفيذ الأنشطة التعليمية.
- تتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من دراسة ايمان زكى موسى (٢٠١٦)، ودراسة أحمد فهيم بدير(٢٠١٧)، Henry and Crawford, (2011)، ودراسة Johnson and Johnson(2013)، ودراسة Karimi(2011)، والتى توصلت الى فاعلية نمط ممارسة الأنشطة التشاركية فى مقابل نمط الأنشطة الفردية.
- تختلف تلك النتيجة مع دراسة كلا من منال سلهوب (٢٠١٩)، ودراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢)، ودراسة أمل عبد الغنى (٢٠٢١)، والتى توصلت الى عدم وجود فرق بين نمطى الأنشطة الفردية والتشاركية، وتختلف مع دراسة كل من هويدا عبد الحميد(٢٠٢٠)، ودراسة أحمد عصر(٢٠١٨)، ودراسة Karsak, Fero and Orhan(2014) ، ودراسة Brandler and Peynircioglu (2015) والتى أثبتت تفوق نمط الأنشطة الفردى لممارسة الأنشطة على الأنشطة التشاركية، ودراسة نور الهدى محمد (٢٠١٨) ؛ ودراسة Karsak and Orhan(2016) ؛ ودراسة Satnick, Lu, Fleit and Chandran (2016) Chitkara، حيث أكدت الدراسات تفوق نمط الأنشطة الفردى على النمط التشاركى.

**توصيات البحث:**

**في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، توصي الباحثة بما يأتي:**

١- ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس والمعلمين على كيفية بناء عناصر وآليات اللعب فى العملية التعليمية ودمجها ضمن طرق التدريس الحديثة لاستخدامها فى تدريس المواد الدراسية المختلفة.

٢- تشجيع المؤسسات التعليمية على تبنى بيئة اللعب التحفيزى لخلق بيئة مثالية للمتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
٣- الإهتمام باكساب مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والطلاب المعلمين مما ينعكس عليهم بالايجاب من الناحية الأكاديمية والمهنية فى المستقبل.
٤- ضرورة توظيف بيئة التعلم المنتشر القائمة على الأنشطة التعليمية فى مؤسسات التعليم العالى لدعم العملية التعليمية والطلاب فى مختلف المراحل.

**مقترحات البحث:**

**في ضوء نتائج الدراسة الحالية، اقترحت الباحثة إجراء البحوث والدراسات الآتية:**

١- أثر التفاعل بين أنماط الابحار ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية ومستوى الاعتماد على المجال الادراكى على تنمية مهارات توظيف نظم إدارة التعلم السحابية لدى طلاب الدراسات العليا.
٢- دراسة فاعلية بيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية مع ذوى الاحتياجات الخاصة لحل بعض مشكلاتهم التعليمية.
٣- بحث أثر التفاعل بين أنماط ممارسة أخرى للأنشطة التعليمية ( القبلية/ البعدية) وأسلوب التفكير (الداخلى/ الخارجى) ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات تصميم وإنتاج أدوات التقويم التكيفى.
٤- دراسة أثر التفاعل بين نمطى محفزات الألعاب الرقمية (لوحة المتصدرين/ الشارات) ونمطى التغذية الراجعة (الموجزة /التفصيلية) ببيئة تعلم منتشر على تنمية مهارات أخرى غير التى تناولها البحث الحالى.
٥- دراسة أثر كثافة مستويات محفزات الألعاب الرقمية ببيئة تعلم منتشر على تنمية مهارات حل المشكلات والتواصل الإلكترونى لذوى الفئات الخاصة.
٦- دراسة أثر التفاعل بين الدافع المعرفى وأنماط المتعلمين ببيئة تعلم منتشر قائمة على محفزات الألعاب الرقمية على تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

**مراجع البحث:**

**أولًا: المراجع باللغة العربية:**

أحمد فهيم بدر (٢٠١٨). أثر التفاعل بين مستوى تقديم توجيه الأنشطة الإلكترونية في بيئة الصف المقلوب والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب التعليم العالي، *مجلة العلوم التربوية*، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج ٢٦، ع٤، ص ص ١-٩٣.

أحمد مصطفى عصر (٢٠١٨). التفاعل بين نمطى الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي/تشاركي) ونمطى الإبحار(هرمي/شبكي) في بيئة التعلم الإلكتروني وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية الابعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٨، ع٤، ١٨٣-٢٦٩.

أحمد علي العمري، إسلام جابر علام (٢٠١٩). أثر اختلاف نمط التصميم المعلوماتي الانفوجرافيك في تحصيل المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مج ٣٥، ع٤، ١١٣، ١٣١.

أحمد نوبي، نادية التازي (٢٠١٥). أثر الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، *المجلة العلمية للعلوم الاجتماعية والتربوية والإنسانيات*، ع١، ١-٢٦.

أسامة سعيد علي هنداوي (٢٠١٤). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت ممارسة الأنشطة في وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع٥٣، ص ص ١٧-٧٠.

أمل عبد الغني قرني بدوي (٢٠٢١). نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي/ تشاركي) بالتعليم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرها على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى طلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنها، *مجلة البحث العلمي في التربية*، مج٢٢، ع٥، ٤٢٠-٥٤٧.

أميرة محمد المعتصم (٢٠٢٠). فاعلية الأنشطة التعليمية ( فردية، تشاركية ) بالكتاب الإلكترونى التفاعلى في بيئة تعلم إلكترونى قائمة على الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات تطوير الموديولات التعليمية وإدارة المعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣٠(١٠).

أماني نبيه المر (٢٠٢٠). تصميم بيئة افتراضية انغماسية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب الدبلومة المهني بكلية التربية، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج٧٩، ع٣، ص ص ٩٣-١٢٠.

أماني سلامة مرسي، حسام الدين أبو الهدى، خالد محمد فرجون (٢٠٢٠). أثر نمط التعلم في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ع١٤، ج ١٢، ٧٥٠- ٧٧٦.

أكرم فتحي مصطفى (٢٠١٦). مستويات كثافة المثيرات في الإنفوجرافيك التفاعلي عبر التدوين المصغر وعلاقاتهما بكثافة المشاركات في تنمية مهارات التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم البصرية لدى طلاب الدبلومة العامة في التربية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، مج ٢٦، ع٤٥، ص ص ٥٤- ٩٨.

أنهار علي ربيع (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٣٢، ع١، ص ص ٣-١٧٧.

إسلام جابر علام (٢٠١٨). مستويات كثافة التلميحات البصرية في الانفوجرافيك الثابت عبر الويب وأثرها في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي لدى الطلاب المعلمين بالمملكة العربية السعودية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة ،مج٢٨، ع٢، ص ص ٢٥-٨٩.

إيمان زكي موسى (٢٠١٦). أثر تفاعل بين نمط محفزات الألعاب الرقمية (الشارات، لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر / الحذر)على تنمية قواعد تكوين الصورة

الرقمية ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٣٨، ص ص ١٣٧-٢٦٠.

إيناس السيد محمد، مروة محمد جمال (٢٠٢٠). استخدام منصات التدريب الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب وأثرها على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير النقدي والتمكن النقدي لدى طلاب الدراسات العليا، *المجلة التربوية*، ع ٧٨، ص ص ٢١١٣ - ٢٢٠٧.

تغريد عبد الفتاح الرحيلي (٢٠١٨). فعالية بيئة تعلم تشاركية متعددة الوسائط قائمة على محفزات الألعاب في تنمية التحصيل والدافعية، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، الجامعة الإسلامية بغزة.

توفيق أحمد مرعى، محمد محمود الحيلة(٢٠١٢). *تفريد التعليم*، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

جمال الدهشان ومجدى يونس(٢٠٠٩). التعلم الجوال صيغة حديدة للتعلم عن بعد، *الندوة العلمية الأولى. كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مصر*.

حسناء عبد العاطي الطباخ (٢٠١٨). أثر اختلاف استراتيجية التعلم في نظم التعلم الذكية على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المستقلين والمعتمدين إدراكياً، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج٧١، ع٣، ٤٥١- ٥٠٨.

حنان محمد عمار (٢٠١٩). التفاعل بين نمط توجيه الأنشطة (موجهة/ حرة) في بيئة تدريب منتشر وأسلوب التفضيلات التعليمية (الفردي /التعاوني) وأثره على تنمية مهارات إنتاج واستخدام موارد التعلم بمنصة شمس المفتوحة لدى أعضاء هيئة التدريس، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٩، ع١٢ ، ص ص٢٠٧- ٣٧٤.

داؤود الحمدانى (٢٠١٠). *الأنشطة التعليمية على المواقع الالكترونية والبوابات التربوية*، رسالة التربية، ع(٢٧)،ص ص ٤٨-٥٣،مسترجع من http://search.mandumah .com /Record/58902.

رضا جرجس شنودة، مني عيسى عبد الكريم (٢٠٢٠). فاعلية التعليم المدمج القائم على محفزات الألعاب الرقمية في زيادة التحصيل وتنمية التفكير الإيجابي لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي، *مجلة البحث العلمي في التربية*، مج٨، ع٢١، ص ص ٥٣٥-٥٨٨.

رضا جرجس شنودة، محمد أحمد سالم (٢٠٢١).أثر التفاعل بين نمط الدعم (موجز/ تفصيلي) وأسلوب تنظيم المحتوى (جزئي/ كلي) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وقابلية استخدام هذه البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا، التعليم*، مج ٣١،ع ٣،مارس٢٠٢١، ص ص ٣-٩٠.

رانيا أحمد إبراهيم، مروة محمد المحمدي (٢٠١٩). نمط النشاط الإستقصائي (موجه/ شبه موجه/حر) ببيئة تعلم منتشر وأثره في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات ويب ٢,٠ لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في التعلم، *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٤١، ص ص٣٨٩-٤٨٦.

زينب محمد عبد الجليل (٢٠٢١). تصميم بيئة تعليمية قائمة على محفزات الألعاب لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، مج ٢٧، ع٣، ٥٨- ٩٦.

سحر محمد السعيد (٢٠٢١). التفاعل بين نمط تقديم الأنشطة العلمية ( فردي / تشاركي) وأسلوب التعلم (نشط / تأملي) في بيئة تعليمية مقلوبة سلسة وأثره على تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٣١، ع١١، ٢٩٣- ٣٧١.

سلوى فتحى المصري (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط عرض الانفوجرافيك كمنظم تمهيدي رسومي على تنمية مهارات رسم خرائط التدفق والتفكير المنطقي بمادة الحاسب الآلي لطلاب المرحلة الإعدادية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، دراسات وبحوث محكمة، مج ٢٦، ع١،ص ص ٩٤- ٢٠١.

سهام سليمان العصيمي (٢٠١٦). قراءة تحليلية للتلعيب Gamification، *رسالة ماجستير*، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.

شريف شعبان إبراهيم (٢٠١٧). أثر التفاعل بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا، *دراسة عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، رابطة التربويين العرب*،مج٨٦، ع٢، ص ص ٣٤٧- ٤٠٥.

شريف أحمد إبراهيم، ماجد دياب دياب (٢٠١٩). فعالية نموذج لبيئة التلعيب عبر منصات التعلم الاجتماعي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك والاتجاه نحو هذه المنصات لدى طلاب تقنيات التعليم بجامعة جدة، *الجمعية العربية التكنولوجيا التربية*، تكنولوجيا التربية- ودراسات وبحوث، ع ٤١،ص ص ٢٥١- ٣٠٧.

عادل سرايا(٢٠٠٧). التصميم التعليمى لتعلم ذو المعنى، عمان: دار النشر.

عايش محمود زيتون(٢٠٠٧). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*، عمان: دار الشروق.

عائشة بلهيش العمري (٢٠١٩). برنامج مقترح للتوظيف التعلم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٣٨، ٣٣١- ٣٩٨.

عاطف علي دريع (٢٠١٩). التعلم المنتشر وأثره في طلاب الصف الثالث المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم الابتكاري، *مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية*، ٢٧ع، ص ص ٥٣٥- ٥٦٦.

عبير سالم جيلان المطيري (٢٠١٨). فعالية استخدام المدونات والويكي في تفاعل الطلبة المعلمين مع الأنشطة الإلكترونية، *المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت*، مج١٧، ع١، ١٢٤- ١٤٤.

علي عبد التواب العمدة (٢٠١١). أثر تصميم استراتيجية مقترحة للتعلم المنتشر قائمة على خدماتRSS على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب كلية التربية وانطباعاتهم حولها، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢١، ع٤، ص ص٢١٥- ٢٤٥.

عصام عبد العاطي علي زيد (٢٠٢٢). نمط ممارسة الأنشطة الفردية والتشاركية ببيئة تعلم مقلوب وأثره في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات والوعي التكنولوجي لدى طلاب جامعة القصيم، *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، مج ٤٦، ع١، ١٩٣- ٣٢٣.

عصام إدريس كمتور (٢٠١٥). التعلم الإلكتروني المنتشر نقلة جديدة نحو تفريد التعليم الجامعي: من تعلم كل المجموعة إلى التعلم كل فرد في المجموعة، *مجلة دراسات تربوية*، السودان، مج ١٦، ع٣١، ص ص ٧٩-٩٤.

علي بن محمد الشهري (٢٠١٦). أثر استخدام تقنية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى الدارسين لمقرر تقنيات التعليم ٢١١ ETEC - بكلية التربية جامعة جده. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، ع٧٥، ٣٤١ - ٣٧٤.

غادة سعيد العمري (٢٠١٦). أثر الأنشطة المصممة باستخدام برنامج الجكليك JCLIC على التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثالث الإبتدائي في اللغة الإنجليزية بمدينة الرياض، *مجلة الثقافة والتنمية*، مصر، ع١١٠، ٣٧-٩٠.

فوزية بنت محمد بن ناصر الدوسرى(٢٠١٨). مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها. *المجلة التربوية بكلية التربية* ، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن. ع٥٣، ص ص ٢٩٠-٣٢٦.

لبنة شمس الدين عبد الوهاب (٢٠٢٠). برنامج إلكتروني مقترح في اللغة الإنجليزية قائمة على التعلم المنتشر لتنمية مهارات الاستماع لدى طالبات المرحلة الثانوية. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، *مجلة القراءة والمعرفة* ، ع٢٣٦، ١- ٢٨.

لميس باسم شلش (٢٠١٨). أثر استخدام أنشطة إلكترونية تفاعلية في تعديل المفاهيم البديلة في موضوع الكسور العددية العادية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي، *دراسات في العلوم التربوية*، مج ٤٥،ع٣، وقائع مؤتمر كلية العلوم التربوية التعليم في الوطن العربي نحو نظام تعليمي متميز.

لمياء مصطفى كامل (٢٠٢١). نمط المحفزات الرقمية (قائمة المتصدرين / مستويات التحدي) للأنشطة التعليمية بالكتاب الإلكتروني التفاعلي وأثر تفاعلهما مع مركز الضبط (داخلي /خارجي) على تنمية مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٣١، ع١٠، ٤٥٥-٦٢٥.

لمياء أحمد محمود كدواني (٢٠٢٠). فاعلية استخدام أنشطة تفاعلية الكترونية لتنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى طفل الروضة. *مجلة الطفولة والتربية*: جامعة الإسكندرية - كلية رياض الإطفال، مج١٢، ع٤٣، ١٣٩ – ٢٠٨ .

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

محمد عطية خميس ( ٢٠٠٨). من تكنولوجيا التعلم الإلكتروني إلى تكنولوجيا التعلم المنتشر. ورقة بحث مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، *مجلة الجمعية المصرية للتكنولوجيا التعليم، عدد خاص ٢٠٠٨* .

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعليم الإلكتروني*: الأفراد والوسائط، ج١، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد شوقي شلتوت(٢٠١٤). فن الانفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم. *مجلة التعليم الإلكتروني*، جامعة المنصورة، العدد الثالث عشر.

محمد عبد الهادي بدوي (٢٠١٥). فاعلية بعض تطبيقات التعلم الإلكتروني المنتشر "البث الثابت والنشر السهل" لتنمية مهارات استخدام المكتبات الرقمية لدى أمناء مراكز مصادر التعلم بمنطقة عسير واتجاهاتهم نحوها. *مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، كلية التربية جامعة الأزهر*،ج٤، ع١٦٣،ص ص ٤٦٠-٥١٤.

محمد عبد الرازق شمه (٢٠٢١). نمطا التغذية الراجعة التكيفية (اللفظية / البصرية) وتوقيت تقديمها (فورية / مرجأة) ببيئة تعلم منتشر وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٣١، ع١١، ص ص ٣-٨٢.

محمد عبده عماشة، سالم صالح الخلف (٢٠١٥). استخدام التعلم المنتشر كنموذج للتدريب الإلكتروني. دراسة تطبيقية على التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، *المؤتمر الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض*.

محمد مجاهد نصر الدين، محمود محمد عتاقي (٢٠١٨). التفاعل بين نمط التعليم (التشاركي / تنافسي) ومصدر تقديم المساعدة (بشرية / ذكية) ببيئة محفزات الألعاب الرقمية وأثره في تنمية مهارات استخدام الأدوات التكنولوجية لدى معلمي الأزهر الشريف، *مجلة البحث العلمي في التربية*، مج ١٩، ع١٧، ص ص١٨٩- ٢٧٣.

محروسة أبو الفتوح الشرقاوي (٢٠١٣). توظيف الأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض المهارات لذوي الاحتياجات الخاصة. *رسالة دكتوراه*، قسم تكنولوجيا التعليم، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزاتو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية، *المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط*، مج٢٦، ع١، ص ص ٧٣-١٣٢.

مروة سليمان أحمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع٣٢، ص ص٢٩١- ٣٥٨.

منال السعيد سلهوب(٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطا ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية / تشاركية) في بيئة إلكترونية وأسلوب التفكير( الداخلي / الخارجي) على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٩، ع٨، ٩٥- ٢١٨.

المؤتمر السنوي لكلية الدراسات العليا للتربية بالاشتراك مع الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (٢٠١٧). التربية وبيئات التعلم التفاعلية : تحديات الواقع ورؤى المستقبل. في الفترة بين ١٢-١٣ يوليو ٢٠١٧.

المؤتمر الدولى الثالث لكلية التربية جامعة عين شمس (٢٠١٨). رؤى مستقبلية لتطوير التعليم واعداد المعلم. فى الفترة بين ١٧-١٩ ديسمبر ٢٠١٨.

ميسون عادل منصور ورانيا احمد إبراهيم (٢٠٢٢). اثر التفاعل بين نمط الوكيل الذكى( بشرى/ كارتون ) والأسلوب المعرفى (مستقل / معتمد) في ضوء المعايير الأرجونومية لتنمية مهارات انتاج الأنشطة التفاعلية لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكر، *المجلة الدولية للتعليم الإلكترونى*، مج ٥، ع ٣، ص ص ٨٧-١٨٥.

نرجس زكي، شهرزاد نوار (٢٠١٦). نشاط اللعب وعلاقته بتنمية التفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*،ع٢٦، ٨١ – ١٥٠.

نوف عبد الله المهري (٢٠١٧). تصميم الأنشطة الإلكترونية التكيفية وفاعليتها في تحسين التحصيل والدافعية في مقرر جامعي، *رسالة ماجستير*، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

نور الهدى محمد فهيم(٢٠١٨). اثر التفاعل بين استراتيجيتى التعلم(فردى/تشاركى) والأسلوب المعرفى ( المعتمد/المستقل) في بيئة تعلم الكترونية لاكساب مهارات تطوير القصة الرقمية لدى الطالبات المعلمات. *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

هبة حسين عبد الحميد حسين دوام (٢٠١٩). اثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة ببيئة التعلم المقلوب والأسلوب المعرفى في تنمية مهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية* ، ع (١٥)، ص ص ٢١-٩٢.

هبة عبد الحق (٢٠١٨). فاعلية بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية التلعيب لتنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *رسالة دكتوراه*، جامعة بورسعيد، كلية التربية النوعية.

هدي أحمد الفراجي، موسى عبد الكريم أبو سل (٢٠٠٦). *الأنشطة والمهارات التعليمية*، عمان: كنوز المعرفة.

هويدا سعيد شرف (٢٠٢٠). اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ضمن بيئة التعلم المعكوس وأثره في تنمية الأداء التقني والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ع ١٨٦، ج٣، ص ص ١١- ٦٣.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠٢٠). اختلاف نمط ممارسة الأنشطة الإلكترونية ضمن بيئة التعلم المعكوس وأثره في تنمية الأداء التقنى والثقة بالنفس لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية ، جامعة الازهر*، مج ٣٩ ، ع ١٦٨، ج ٣.

هند عبد الرحيم سليمان (٢٠١٨). أثر استخدام محفزات الألعاب الرقمية بالقصة التفاعلية على تحقيق الفهم القرائي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة حلوان.

وليد يوسف محمد (٢٠٢٠). محفزات الألعاب، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، مج٣٠، ع٢، فبراير.

**ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية**

Alhassan, R. (2016). Mobile learning As A Method of Ubiquitous learning: Students' Attitudes, Readingness, And Possible Barriers To Implementation In Higher Education, *Journal of Education and learning*, 5(1), *75-130.*

AL-Mohammadi (2017). Effectivenessy of using Infographic as an Approach for Teaching Programming Fundamentals on Developing Analytical Thinking Skills for high School Students in the City of Makkah in Saudi Arabia, *Global Journal of Educational Studies*, 3(1), 22-42.

Altinpulluk,H & Kesim,M.(2013).The future of LMS and personal learning environments.Science direct, Procedia –Social and Behavioral Sciences,dio:10.13140/RG.2.1.2749.2003

Brandler,B., & Peynircioglu, Z.(2015). Acomparison of the efficacy of individual and collaborative music learning in ensemble rehearsals. *Journal of Research in Music Education*, 63(3), 281-297.

Burleson, W., Ganz, A., & Harris, I. (2018). Educational innovations in multimedia systems. *Journal of Engineering Education*, 90(1), 21–31.

Bonser, S., Green, J., Velan, G., Adam, P.& Kumar, R. (2013). Engaging students by emphasizing botanical concepts over techniques: innovative practical exercises using virtual microscopy. Journal of Biological Education, 47(2).

chang, C., Tseng, K., & Tseng, J (2011). Is Single or dual channel with different English proficiencies better for English listening Comprehension, Cognitive load and a ttitude in ubiquitous learning environment?, *Computers & Education*, 57(4), 2313-232

Crompton, H. (2015). Using Context- Aware Ubiquitous learning to Support Students Understanding of Geometry, 13(1), 30-120.

chou, Y. (2019). *Actionable gamification Beyond points, badges, and leader boards*. packt Publishing Ltd.

Codish, D. & Ravid, G. (2015). Detecting playfulness in educational gamification through behavior patterns, *LBM Journal of Research and Development*, 59 (6), 6-10.

Dai, S. (2016). Why Should PR Professionals Embrace infographics?, *Master of arts*. Faculty of the use Graduate School, University of Southern California. [ ProQuest Dissertations Publishing].

Design, W. (2019). *Abrief Guide to Producing info graphics*, London, School of Publich Relation (LSPR).

Dicheva,D. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of educational technology & Society*, 18(3), 75-88.

Dubbels, B.(2018). Play: Aframework for Design, Development,& Germination , *Intensions Journal*, No. 4, York university (Toronto, Canada .)

Duggal, K., Srivastav, A. & Kaur, S. (2014). Gamified Approach to Database Normalization, *International Journal of Computer Applications*, 93(4), 47-53.

Fadzil (2018). Designing Infographics for the Educational Technology Course: perspectives of pre-Service Science Teachers, *Journal of Baltic Sciences. education*, vol. 17(1), 8–18.

Faiella, F.,& Ricciardi,M.(2017). Gamification and learning: a review of issues and research, Journal of e-learning and knowledge society, 11(3), 13-21.

Flores, J. (2015). Using gamification to enhance second language learning. Digital Education Review, (27), 32- 54.

Gary ,M. (2011). Exploring professional learning: Acase study of developing E-learning for Teachers (DEFT),*University of Manchester.*

Gurbuz, R., Erdem, E. & Firat, S. (2015). probability learning in Computer- Supported Collaborative argumentation (CSCA) environment, *Hacettepe university Journal of education*, 3 (20), 1–17.

Giansante, G. (2015). Producing content that Creates Participation and Consensus, *Springer International pubishing*.

Gilles ,R. M. (2016). Cooperative learning: Review of Research and practice. *Australian journal of teacher education*, 41(3), http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3

Hamari,J.(2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer- to- peer trading service, *Electronic commerce research and applications*, 12(4), 236-245.

Hamari, J. (2017). Do badges increase user activity? A field experiment on the effects of gamification. *Computers in human behavior*, 71, 469 -478.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa,H.(2014). Does gamification Work? a literature review of empirical studies on gamification. In 2014 47th *Hawai international conference on system Sciences*, pp. 3025-3034.

Hassan (2016). Designing Infographics to Support Teaching Complex Science Subject. A Comprison between Static and Animated Infographics, USA, *Iowa State University*, 1-127.

Harasim, L.(2018). *What makes online learning communites successful?* The role of collaborative learning in social and intellectual development. In G. Vrasidas, & Glass, Cumnt Perspectives in Applied Information Technologies :Distance Education and

Distributed Learning (pp. 181-200). Greenwich: CT: Information Age Publishing, Inc.

Henry, A.&Crawford, c.(2011). Creating collaborative web based environment through the inclusion of metaphorically enhanced graphics . Web net (2001) world conference on the world wide web orlando. October 23-7-2001, Association for the advancement of computer education ,8

Herout, L.(2016). Application of gamification and game- based learning in education. *In proceedings of the Eighth International Conference on Education and New Learning Technologies*, ISBN.

Huotari, K., & Hamari, J.(2012). Defining gamification: aservice marketing perspective. *In proceeding of the 16 th International a cademic Mindtrek Conference* (pp 17-22).

Hung,A.(2018). Gamification Design Thinking. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 30(3), 549-559.

Hiroaki, D., Akamatsu, R. & Yones, Y (2005). Computer Supported ubiquitous learning environment for vocabulary Learning using RFID tags. Dept. of information Science and Intelligent Systems, *Faculty of Engineering*, Tokushima university.

Hsu,S., Chang, J.,& Lee,C.(2013). Designing attractive gamification features for collaborative storytelling websites, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(6), 428-435.

Hwang, G., Yang, T., Tsai, C.(2009). A context-aware Ubiquitous learning environment for conducting complex science experiments, *computers& Education*, 53(2), 402-413.

Hwang,W., Shadiev,R., Hsu, J., Huang, Y., Hsu, G., & Lin,Y., (2016). Effects of storytelling to facilitate EFL speaking using web-based multimedia system.

ICGGBL 21st International Conference on Gamification and Game-Based learning. (2019). London, United Kingdom 23-24-May.

Jackson (2014). The Power of using Infographics to Communicate Science Nature, *international journal of Academic Research*, vol.6(2), 259–267.

Jung, H. J. (2014). ubiquitous learning: Determinants Impact learners Satisfaction and performance with Smart Phones, *Journal of Language Learning & technology*, 18 (3), 97-119.

Johnson,D,and Johnson,R(2013).*Cooperative learning: Where we have,where we going.Cooperative learning and college teaching*,3,Retrieved from www.campusvelerin.com

Karla, D. (2013). The language teacher and Students' motivation. Let's use different types of activities in the classroom, Encuentro 22, 2013, 1SSN 1989-0796, 29-37.

Karsak,O & Orhan, F.(2014). The effect of using cooperative and individual weblog to enhance writing performance. Educational Tecnology & society, 17(4), 229-241.

Kotini, T., & Tzelepi, S. (2015). A gamification-based framework for developing learning activities of computational thinking. In *Gamification in Education and Business*, PP 219-252.

landers, R., Bauer, K. & Callan, R. (2017). Gamification of task performance with Leaderboards. A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*, 71, 508-515.

Lee, H. (2013). Conjoint Analysis for Mobile Devices for ubiquitous learning in Higher Education. The Korean Case. *Turkish Online Journal of Educational Technology* -TOJET, 12 (1) 45-51.

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

LCGBLSG 21st International Conference on Game Based learning and Serious Games (2019). Boston, USA. 24-25 April.

Liu,G.,& Hwang, G.,(2010). Akey step to understanding paradigm shift in e- learning towards context- aware ubiquitous learning. *British Journal of Education Technology*, 41(2)E1-E9.

Lumar, B.,& Khurana, P.(2012). Gamification in education- learn computer programming with fun. *International Journal of computers and Distributed Systems*, 2(1), 46-53.

Martin, E. (2014). Study on The Compatibility of ubiquitous learning (U-learning). Systems At University leve, *Institute for Information Systems and Computer Media University of Technology*, in ffeldgasse, 16.

Mekler, E. D. (2017). Towards understanding the effects of individual gamification elements on intrinsic motivation and Performance. *Computer in Human Behavior*, 71, 525-534.

Metwally, A & Vining, W. (2017). Gamification in Massive Open Online Courses ( MOOCs) to support chinese Language learning. In 2017

*International Conference of Educational innovation through Technology* (EITT), PP 293-298.

Ong, S. S. & Hawryszkiewycz, I. (2015)."Towards personalized and collaborative learning management systems," *in Proc IEEE ICALT Athens, Greece*,.

Parry, A. (2012). The Learning Activity management system, *4th Annual National VLE Conference.*

Parry, Andrew (2018). The Learning Activity Management System, *4Th Annual National VLE Conference-21 June 2004*, University of Bristol Learning Technology Support Service

Payne, S. C., Horner, M. T., Boswell, W. R., Schroeder, A. N., & Stine Cheyne, K. J. (2019). Comparison of online and traditio performance appraisal systems. *Journal of Managerial Psychology*, 24(6), 526-544.

Parry, A.(2018). The Learning Activity Management System, *4Th Annual National VLE Conference-21 June 2004*, University of Bristol Learning Technology Support Service

Pavey, J. & Garland, S. (2004). The integration and implementation of arange of e-tivities to enhance student's interaction and learning. *Innovations in Education and Teaching international*, 41(3), 305-315.

Papas, E. (2014), The Science and the benefits of gamification in e-learning, learning Industry, *The International Journal of Management Education*, 14(3), 327-335.

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

Phumeechanya, N. & Panita, W. (2014). Design of problem-based with scaffolding learning activities in ubiquitous learning environment to develop problem- solving skills, *Procedia-Social and Behavior a Sciences*, 116, 4803-4808.

Salmon, G. (2003). E-tivities: The key to active online learning. *Educational Technology & Society*, 5(4), 1936-4522.

Salmon,G.(2002).E-tivities: The key to active online learning. *Educational Technology & Society*, 5(4), ISSN1436-4522.

Schneider, R.(2005). Performance of students in project- based science classroom on a national measure of science a chievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 410-422.

Stephen,M.(2012). The impact of group versus in dividualized classroom activites on the levels of achievement of student in length religion course,DA,45(4),1212.

Simoes, J., Redondo, R.D., & Vilas, A.F (2013). A Social gamification frame work for ak-6 learning platform. *Computer in Human Behavior,* 29(2), 345-353.

Urh, M. & Jereb, E. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397.

Wilson, E, E. V. (2017, JAN). Exam Net asynchronous learning network: augmenting face-to-face courses with student-developed exam questions. *Computers & Education*, 42, pp. 87-10.

Yang, S. (2013). Context aware ubiquitous learning enviroments For peer-to-Peer Collaborative learning. *Educational Technology & Society*, 9(1), 188 – 201.

Yahya, S., Ahmad, E.,& Jalil,K.(2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning, *A discussion International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 6(1),12-85.

Young, M., Klemz, B.,& Murphy, J.(2017) Enhancing Learning Outcomes: The Effects of Instructional Technology, Learning Styles, Instructional Methods, and Student Behavior, *Journal of Marketing Education*, Vol. 25, No. 2, 130-142.

Zaharias, P. (2015). Gamifying a learning Management System. *The case of Talent LMS, π Work. Gamification Educ Educational.*